

**Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»**

308000 Российская Федерация, Белгородская область, г. Белгород, пр. Гражданский 36, оф.11
тел./факс (4722) 40-26-59, e-mail: info@prominvestproject.ru

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЭКОЦИНК"**

ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ВЕЛЬЦ-ОКСИДА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности**

9051 – ПБ

ТОМ 9

2023



**Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»**

308000 Российская Федерация, Белгородская область, г. Белгород, пр. Гражданский 36, оф.11
тел./факс (4722) 40-26-59, e-mail: info@prominvestproject.ru

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ЭКОЦИНК"**

ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ВЕЛЬЦ-ОКСИДА

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности**

9051– ПБ

ТОМ 9

Директор



И. Н. Лысенко






Главный инженер проекта

В. М. Колюпанов

2023

Содержание тома 9

Обозначение	Наименование	Примечание
9051– ПБ-С	Содержание тома	2
9051– СП	Состав проекта	8
9051– ПГ	Подтверждение ГИП	9
9051– ИС	Сведения об интеллектуальной собственности	10
9051– СУ	Сведения об участниках проектирования	11
9051– ПБ.ТЧ	Текстовая часть	
	1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства	12
	2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства	16
	3 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники	23
	4 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций	28
	5 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара	70
	6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара	83
	7 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и	85

Взам. инв. №		Подпись и дата		9051–ПБ-С					
				Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	
Инв. № подл	Разработал	Макаренко		11.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов	
	Проверил	Терещенко		11.22		П	1	6	
	Нач.отд.	Исаенко		11.22		ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»			
	Н. контроль	Порожняк		11.22					
	ГИП	Колупанов		11.22					

Приложение Д	Расчет безопасной эвакуации людей из надсило- ного помещении при наличии одного эвакуацион- ного выхода	134
	Графическая часть	
9051- ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Ситуационный план организации земельного участка.	162
9051-1– ПБ л.1	Объединенный склад сырья и готовой продукции. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	163
9051-1– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Объединенный склад сырья и готовой продукции. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения	164
9051-2– ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Линия переработки пыли ДСП. Этажерка горелочного устройства. Узел загрузки материалов. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	165
9051-3– ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Линия переработки вельц-оксида цинка. Этажерка горелочного устройства. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	166
9051-4.1– ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №1. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	167

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9051–ПБ-С	Лист
							3

9051-4.1– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №1. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения	168
------------------	---	-----

9051-4.2– ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №2. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	169
------------------	---	-----

9051-4.2– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №2. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения	170
------------------	---	-----

9051-5– ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №4. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	171
----------------	---	-----

9051-5– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №4. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения	172
----------------	---	-----

9051-6– ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	173
----------------	---	-----

9051-6– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения	174
----------------	---	-----

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9051–ПБ-С	
						4	

9051-7– ПБ л.1	Цех производства вельц-оксида. Компрессорная станция. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	173
9051-7– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Компрессорная станция. Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения	176
9051-1– ПБ л.3	Цех производства вельц-оксида. Объединенный склад сырья и готовой продукции. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	177
9051-2– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Линия переработки пыли ДСП. Этажерка горелочного устройства. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	178
9051-3– ПБ л.2	Цех производства вельц-оксида. Линия переработки вельц-оксида цинка. Этажерка горелочного устройства. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	179
9051-4.1– ПБ л.3	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №1. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	180
9051-4.2– ПБ л.3	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №2. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	181
9051-5– ПБ л.3	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №4. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения	182

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	9051–ПБ-С	Лист
					5								






	пожара	
9051-6– ПБ л.3	Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	183
9051-7– ПБ л.3	Цех производства вельц-оксида. Компрессорная станция. Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	184
9015–1-ИОС2-ВК л. 1	Цех производства вельц-оксида. Объединенный склад сырья и готовой продукции. План на отм. 0000 с сетями водопровода. Схема сети В2. Разрезы 1-1, 2-2. 4-4, 5-5, 6-6, 7-7	185
9015–7-ИОС2-ВК л. 1	Цех производства вельц-оксида. Компрессорная станция. План на отм. 0000 в осях 3-5 и А-В; 1-2 и А-Б с сетями водопровода. Схемы сетей В1, Т3, В2. Разрез 1-1. Установка В1 водомерный узел.	186

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


9051–ПБ-С

Состав проектной документации

Состав проектной документации представлен в томе 13.2.

Взам. инв. №	Подпись и дата									
							9051- СП			
		Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата				
Инв. № подл		Разработал	Макаренко			11.22	Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Терещенко			11.22		П	1	1
		Нач.отд.	Исаенко			11.22		ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
		Н. контроль	Порожняк			11.22				
		ГИП	Колюпанов			11.22				

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

Главный инженер проекта		В.М. Колюпанов
-------------------------	---	----------------

Взам. инв. №	
Подпись и дата	


						9051- ПГ		
Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата				
ГИП		Колюпанов		11.22	Подтверждение ГИП			
					Стадия	Лист	Листов	
					П		1	
					ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»			

СВЕДЕНИЯ ОБ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

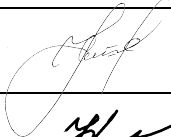





Настоящая Проектная документация разработана в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», принятым Постановлением Правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. и вступившим в силу с 01 июля 2008 г.






Информация, изложенная в настоящей проектной документации, носит конфиденциальный характер.

Настоящие материалы являются результатом интеллектуальной деятельности ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ». В связи с этим они не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы, распространены или переданы для использования третьим лицам без письменного согласия ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ». Данное требование соответствует Гражданскому Кодексу РФ.

Взам. инв. №							9051- ИС					
Подпись и дата							Сведения об интеллектуальной собственности					
Инв. № подл										Стадия	Лист	Листов
										П		1
										ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
		Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата						
		ГИП		Колупанов		11.22						

Сведения об участниках проектирования

Должность	Фамилия, имя, отчество	Подпись
Главный инженер	Терещенко Ю.И.	
ГИП	Колюпанов В.М.	
Начальник отдела	Исаенко Ю.М.	
Начальник отдела	Порожняк Д.И.	
Главный специалист	Макаренко И.В.	
Главный специалист	Терещенко Л.Г.	

Инв. № подл	Изм.	Кол. уч.	№ док.	Подпись	Дата	9051- СУ	Стадия	Лист	Листов
							П		1
	Разраб.		Макаренко		11.22	Сведения об участниках проектирования	ООО «Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»		
	Проверил		Терещенко		11.22				
	Нач. отд.		Исаенко		11.22				
	Н. контр.		Порожняк		11.22				
	ИП		Колюпанов		11.22				

1 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Том 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан с целью создания универсальной и оптимальной системы противопожарной защиты, способной обеспечить необходимый уровень пожарной безопасности на проектируемом Объекте. Задачей раздела является определение основных противопожарных мероприятий при проектировании объектов защиты, которые должны быть учтены при разработке остальных разделов проектной документации.

Настоящий том учитывает требования действующих нормативных документов в области пожарной безопасности. Концепция противопожарной защиты Объекта разработана с учетом конкретных конструктивных, объемно-планировочных и иных особенностей проектируемых зданий и сооружений. Представленные в томе разделы взаимосвязаны, что позволяет обеспечить защиту здания на требуемом уровне.

Любые изменения конструктивных, объемно-планировочных и инженерных решений, независимо от стадии функционирования зданий, не должны нарушать систему противопожарной защиты Объекта. Для противопожарной защиты здания применяются конструкции, материалы, оборудование, системы, обеспечивающие надлежащий уровень надежности и имеющие разрешения для применения на территории Российской Федерации.

Состав раздела 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» выполнен с учетом требований Постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».

В данном томе проектной документации разработаны решения по пожарной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации по объекту: Общество с ограниченной ответственностью «Экоцинк». Цех производства вельц-оксида. Настоящий том содержит планировочные решения следующих объектов:

- 1 – Объединенный склад сырья и готовой продукции;
- 2 – Линия переработки пыли ДСП;
- 3 - Линия переработки вельц-оксида цинка;
- 4.1 – Электропомещение ЭП №1;
- 4.2 – Электропомещение ЭП №2;
- 5 – Электропомещение ЭП №4;
- 6 – Насосная станция технической воды с резервуарами;
- 7 – Компрессорная станция.

Далее Объект.

На Объекте присутствуют постоянные рабочие места.

Предусмотренные проектом противопожарные мероприятия направлены на недопущение возможности возникновения пожара в процессе эксплуатации зданий и сооружений Объекта, а если все-таки возгорание будет иметь место, обеспечивают предотвращение или ограничение задымления помещений и территории при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивают защиту людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на Объект.

В проектируемых зданиях и сооружениях предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае возникновения пожара соблюдение требований ст. 8 Федерального закона № 384-ФЗ от 30.12.2009 г:

- сохранение устойчивости здания, сооружений, а так же прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для

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

эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;

- ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;
- нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;
- эвакуация людей в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;
- возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в помещения здания;
- возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;
- возможность мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу, окружающей среде.

Система пожарной безопасности Объекта обеспечивается комплексом проектных решений:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности.

Система предотвращения пожара

Целью системы предотвращения пожаров является исключение условий возникновения пожаров.

Исключение условия возникновения пожаров достигается исключением образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде источников зажигания.

Способы исключения образования горючей среды:

- применение в строительных конструкциях негорючих материалов;
- ограничение массы строительных материалов;
- применение устройств защиты оборудования, исключаяющего выход горючих веществ в объем помещения.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

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

Объемно-пространственное расположение существующих и проектируемых сооружений выполнено в соответствии с производственными, противопожарными, инженерно-техническими требованиями Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федерального закона от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», а также с учётом расположения существующих зданий и сооружений.

В соответствии со статьей 100 Федерального Закона Российской Федерации от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» расстояния между зданиями, сооружениями и строениями в зависимости от их степени огнестойкости, категории по взрывопожарной и пожарной опасности должны исключать возможность перехода пожара от одного здания, сооружения или строения к другому.

В данном проекте расстояние от проектируемых зданий:

1 Объединенный склад сырья и готовой продукции:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;
- по пожарной опасности – категория «Д»;
- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.2 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании предусмотрено постоянное пребывание людей.

Постоянные рабочие места в объединенном складе сырья и готовой продукции организованы:

- в помещении хранения сырья (номер помещения 1);
- помещении хранения готовой продукции (номер помещения 3);
- в помещении пробоподготовительной;
- в помещении лаборатории.

Здание склада не отапливается, электропомещение ЭП №3, вспомогательные и бытовые помещения-отапливаемые.

Минимальное расстояние от проектируемого объединенного склада сырья и готовой продукции до ближайших зданий и сооружений не нормируется в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013

Фактическое расстояние от объединенного склада сырья и готовой продукции до ближайшего сооружения, линии переработки пыли ДСП, составляет 32 м, в районе узла загрузки сырья 21 м. Расстояние до силосов хранения пыли составляет 3 м.

2 Линия переработки пыли ДСП (наружная установка):

- по пожарной опасности - категория Гн;

Сооружения, входящие в линию переработки пыли ДСП:

Этажерка горелочного устройства:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория Гн;

- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5 Федерального закона 123-ФЗ;

На площадке и в помещении поста управления не предусмотрены постоянные рабочие места. Помещение поста управления - отапливаемое.

Минимальное расстояние от проектируемой этажерки горелочного устройства до ближайших зданий и сооружений не нормируется в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013.

Фактическое расстояние от этажерки горелочного устройства до ближайшего сооружения, шлаковой ямы составляет 7,60 м.

Узел загрузки материалов:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория «В»;

- степень огнестойкости – III, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В сооружении узла загрузки не предусмотрены постоянные рабочие места. Помещение неотапливаемое.

Расстояние от проектируемого узла загрузки материалов до ближайших зданий и сооружений составляет 9 м в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013. Фактическое расстояние от узла загрузки материалов до ближайшего здания объединенного склада сырья и готовой продукции составляет 21 м.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

3 Линия переработки вельц-оксида цинка (наружная установка):

- по пожарной опасности - категория «Гн»;

Сооружения, входящие в линию переработки вельц-оксида цинка:

Этажерка горелочного устройства:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория «Гн»;

- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

На площадке и в помещении поста управления не предусмотрены постоянные рабочие места.

Расстояние от проектируемой этажерки горелочного устройства до ближайших зданий и сооружений не нормируется в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013. Фактическое расстояние от этажерки горелочного устройства до линии переработки пыли ДСП составляет 23 м.

4.1 ЭП №1:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория «В»;

- степень огнестойкости –II, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
							11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Ф 3.6 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 4) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Здание отапливаемое.

Минимальное расстояние от проектируемого ЭП №1 до ближайших зданий и сооружений составляет 9 м в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013. Фактическое расстояние от ЭП №1 до ближайшего сооружения линии переработки вельц-оксида цинка 17 м.

4.2 ЭП №2:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория «В»;

- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В здании предусмотрены постоянные рабочие места.

Постоянные рабочие места организованы:

- пост управления (номер помещения 4);

- кабинет (номер помещения 6);

- помещение АСУ (номер помещения 5)

Здание отапливаемое.

Минимальное расстояние от проектируемого ЭП №2 до ближайших зданий и сооружений составляет 9 м в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013. Фактически ЭП №2 пристроено к этажерке горелочного устройства линии переработки вельц-оксида цинка.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5 ЭП №4:

Здание ЭП №4 - отдельностоящее, одноэтажное, каркасного типа, с элементами каркаса из металлических конструкций.

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория «В»;

- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Здание отапливаемое.

Минимальное расстояние от проектируемого здания ЭП №4 до ближайших зданий и сооружений составляет 9 м в соответствии с требованием п. 6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013. Фактическое расстояние от ЭП №4 до ближайшего здания насосной станции технической воды составляет 16 м.

6 Насосная станция технической воды с резервуарами:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория «Д»;

- степень огнестойкости –II, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
							13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Здание отапливаемое.

Минимальное расстояние от проектируемого здания насосной станции технической воды с резервуарами до ближайших зданий и сооружений не нормируется, в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013. Фактическое расстояние от насосной станции технической воды с резервуарами до оборудования линии переработки пыли ДСП составляет 20 м.

7 Компрессорная станция:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;
- по пожарной опасности - категория «Д»;
- степень огнестойкости –V, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Здание отапливаемое.

Минимальное расстояние от проектируемого здания компрессорной станции до ближайших зданий и сооружений не нормируется, в соответствии с требованием п.6.1.2, табл. 3 СП 4.13130.2013. Фактическое расстояние от компрессорной станции до здания ЭП №1 составляет 21 м. Расстояние до этажерки горелочного устройства линии переработки вельц-оксида цинка 17 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

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

Наружный противопожарный водопровод

Согласно перечню документов, обеспечивающих соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», приняты мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта защиты, целью которых является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиты имущества при пожаре.

Для наружного пожаротушения на площадке цеха производства вельц-оксида предусматривается кольцевая сеть противопожарно-технического водопровода диаметром 225 мм. Наружное пожаротушение осуществляется от пожарных гидрантов, расположенных на этой сети.

Необходимость устройства и расчетные расходы воды на наружное противопожарное водоснабжение для всех проектируемых зданий, определены в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», по степени огнестойкости зданий, категории зданий по пожарной опасности и их объему.

Противопожарный расход в целом по предприятию принят по зданию склада сырья и готовой продукции и составляет 45 л/с (162 м³/ч). Расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, продолжительность тушения пожара – 3 ч. Исходя из этого, неснижаемый пожарный объем воды в резервуарах насосной станции технической воды должен составлять 500 м³, по 250 м³ в каждом.

Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети выполнена в соответствии с п.8 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности».

Размещение пожарных гидрантов выполнено таким образом, чтобы тушение пожара в каждой точке можно было осуществлять от двух гидрантов.

Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен проектируемых зданий.

Для обеспечения нужд пожаротушения, подачи технической воды на производственные и вспомогательные нужды цеха по производству вельцо-оксида предусматривается насосная станция технической воды с резервуарами.

В насосной станции установлены противопожарные насосы (2 рабочих, 2 резервных), производительностью 80 м³/час, напором 55 м каждый. На вспомогательные нужды вода подается насосной установкой производительностью 20 м³/ч, напором 35 м. Данные насосы из резервуаров подают воду в наружную кольцевую сеть противопожарно-технического водопровода.

Получение необходимого количества воды для тушения пожара предусматривается из двух проектируемых резервуаров, расположенных рядом с насосной станцией технической воды. Емкость каждого резервуара составляет 440 м³.

Исходя из расчетного общего расхода воды на наружное и внутренне пожаротушение 45 л/с (162 м³/ч) и продолжительности тушения пожара 3 ч, неснижаемый пожарный объем воды в резервуарах составляет 500 м³, по 250 м³ в каждом.

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

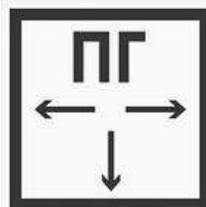
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Таблица 3. Пожарная характеристика объектов.

№ п/п	№ объекта по ГП	Наименование объекта инфраструктуры	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Степень огнестойкости здания	Строительный объем, м ³	Класс конструктивной пожарной опасности	Расходы воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2020, п.5.2, т.3), л/с пожаротушение, л/с
1	1	Объединенный склад сырья и готовой продукции	Д	Ф5.2	IV	78681,9	C0	40
2	2	Линия переработки пыли ДСП	Г	Ф5.1	IV	8 530	C0	20
3	3	Линия переработки вельц-оксида цинка.	Г	Ф5.1	IV	2726,5	C0	10
4	4.1	ЭП №1	В	Ф5.1.	II	1652,7	C0	10
5	4.2	ЭП №2	В	Ф5.1	IV	2153,6	C0	15
6	5	ЭП №4	В	Ф5.1	IV	332,6	C0	15
7	6	Насосная станция технической воды с резервуарами	Д	Ф5.1	II	1974,1	C0	10
8	7	Компрессорная	Д	Ф5.1	IV	2318,8	C0	15

В месте расположения пожарного гидранта предусматривается табличка-указатель по ГОСТ Р 12.4.026-2015 «ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»:



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Она устанавливается на зданиях, сооружениях с целью более быстрого нахождения места расположения гидранта. На знаке указывается расстояние до пожарного гидранта в метрах.

Исправное состояние пожарного гидранта, его утепление и очистку от снега и льда в зимнее время, доступность подъезда пожарной техники к пожарным гидрантам в любое время года обеспечивает руководитель эксплуатирующей организации (Постановления Правительства № 1479 от 16.09.2020 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» и СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»).

Подъезды и проезды пожарной техники

В соответствии с п.4 ст. 98 Федерального закона 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» к зданиям и сооружениям по всей их длине должен быть обеспечен подъезд мобильных средств пожаротушения с одной стороны при ширине здания или сооружения не более 18,0 м и с двух сторон при ширине здания более 18,0 м.

Ширина здания объединенного склада сырья и готовой продукции составляет более 18 м, поэтому проезд пожарных автомобилей обеспечивается с двух сторон в соответствии с п.8.1 СП 4.13130.2013.

К объединенному складу сырья и готовой продукции, обеспечен подъезд пожарных автомобилей по проектируемой автодороге расположенной с северо-западной стороны склада. С юго-западной стороны склада предусмотрен проезд шириной 5м. Расстояние от внутреннего края проезда, до стены составляет 5м. С северо-восточной стороны склада предусмотрен проезд шириной 9м, также предусмотрены площадки.

Ширина здания ЭП №1, насосной станции технической воды, компрессорной станции менее 18 м, поэтому достаточно обеспечить проезд пожарных автомобилей с одной стороны.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

С юго-западной стороны ЭП №1, на расстоянии 3 м от грани стены, запроектирован проезд шириной 7 м. С юго-западной стороны компрессорной, на расстоянии 4.50 м от грани стены, запроектирован проезд шириной 7 м.

С юго-восточной стороны насосной станции технической воды, на расстоянии 5,50 м от грани стены, запроектирован проезд шириной 7 м.

Проезд обеспечен со всех сторон возле линии переработки пыли ДСП и линии переработки вельц-оксида цинка. К резервуарам технической воды предусмотрен подъезд.

С юго-западной стороны линии переработки пыли ДСП на расстоянии 2-4 м от сооружений, запроектирован проезд шириной 9 м и площадки шириной 14,47 м и более. С северо-восточной стороны на расстоянии 2-4 м от сооружений, предусмотрен проезд шириной 5м с разворотной площадкой 16x12 м. С юго-восточной стороны, в районе этажерки горелочного устройства предусмотрена площадка 15x16 м.

С северо-восточной стороны линии переработки вельц-оксида цинка, на расстоянии 2-6 м от сооружений, предусмотрен проезд шириной 7м. С юго-восточной стороны, в районе бункера загрузки расположена площадка 24x 28 м.

Данные характеристики автодорог удовлетворяют требования п. 4, п. 7, п. 8. Ст. 98 ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Автодороги и разворотные площадки запроектированы с жёстким покрытием.

Схема передвижения пожарной техники по земельному участку представлена на черт. 9051-ПБ л. 1 «Ситуационный план организации земельного участка» с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, схем прокладки наружного противопожарного водопровода, места размещения пожарных гидрантов, насосных станций.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

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

В разработанной проектной документации предусмотрены решения по обеспечению пожарной безопасности в соответствии с нормативно-техническими документами:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объекты защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 56.13330.2021 «Производственные здания»;
- СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* «Административные и бытовые здания»;
- СП 118.13330.2022 "СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 281.1325800.2016 «Установки теплогенераторные мощностью до 360 кВт, интегрированные в здания. Правила проектирования и устройства»;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- А231 «Требования к строительной части рабочих чертежей электропомещений и кабельных сооружений промышленных предприятий».

В соответствии с технологическими процессами и категорией производства по взрывопожарной и пожарной опасности приняты объемно-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

планировочные и конструктивные решения, а также нормативная огнестойкость строительных конструкций, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей из здания при пожаре.

Все несущие и ограждающие строительные конструкции и материалы, применяемые в проекте, являются негорючими (металлические конструкции, бетон, железобетон, панели типа «сэндвич», стальной профлист, гипсокартонные листы).

Классификации строительных конструкций по пределу огнестойкости, соответствующие таблице 21 Федерального Закона №123-ФЗ и противопожарные мероприятия указаны на чертежах проекта.

В комплекс противопожарных мероприятий, предусмотренных в проекте, входят:

1) применение строительных конструкций с требуемым пределом огнестойкости. Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями табл. 21, 22 Федерального закона №123-ФЗ.

2) обеспечение зданий, сооружений и помещений требуемым количеством эвакуационных выходов в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020;

3) выполнение требуемой ширины и высоты эвакуационных путей и выходов, обеспечение беспрепятственного движения людей, в соответствии с пп. 4.2.18; 4.2.19; 4.3.2; 4.3.3 СП 1.13130.2020;

4) открывание дверей эвакуационных выходов по направлению движения людей из здания в соответствии с требованиями п. 4.2.22 СП 1.13130.2020;

5) применение на путях эвакуации пожаробезопасных отделочных материалов в соответствии со значениями таблицы 28 Федерального закона № 123-ФЗ;

6) устройство лестниц для подъема подразделений пожарных на кровлю (пп. 1 и 2, ст. 90 Федеральный закон № 123-ФЗ);

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

							9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			21

7) применение противопожарных преград с нормируемыми пределами огнестойкости и соответствующим заполнением проемов (табл. 23 и 24 Федеральный закон № 123-ФЗ), ограничивающих распространение пожара за пределы помещений в соответствии с п. 6.2.10. СП 4.13130.2013;

8) снабжение противопожарных дверей приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах (п. 8, ст. 88 Федеральный закон № 123-ФЗ).

Все места прохода электрических кабельных линий через внутренние стены, перегородки и перекрытия предусмотрено заделать огнезащитными составами с доведением требуемого предела огнестойкости до EI 45 (п. 7, ст. 82, Федеральный закон № 123-ФЗ), монтажные зазоры противопожарных дверей - огнестойкой монтажной пеной (предел огнестойкости EI 30). Зазоры в противопожарных перегородках и перекрытиях предусмотрено заполнять огнестойкой монтажной пеной с пределом огнестойкости EI 15, EI 45 или минеральной ватой на основе базальта (п. 7, ст. 88 Федеральный закон № 123-ФЗ).

Крепление огнестойких панелей типа «сэндвич» к стальному каркасу предусмотрено с уплотнением стыковых соединений минеральной ватой на всю толщину. На стыках предусмотрены теплоизоляционные нащельники с минераловатным заполнением и огнестойким герметиком.

Ограждающие строительные конструкции помещений для вентиляционного оборудования систем общеобменной вентиляции выполнены из панелей типа «сэндвич», с заполнением минераловатным утеплителем, толщиной 100, 120 мм и согласно СП 7.13130.2013 имеют предел огнестойкости не менее EI45

4.1 Объединенный склад сырья и готовой продукции

(позиция по генплану 1)

Здание Объединенного склада сырья и готовой продукции – отдельностоящее, каркасного типа, с элементами каркаса из металлических конструкций. Здание содержит вспомогательные и бытовые помещения

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

встроенные и пристроенные. В осях В-Г / 7/1-11/1 расположено сооружение силосов с надсилосным помещением.

Пожарно-техническая характеристика здания:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;
- по пожарной опасности - категория «Д»;
- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.2 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании предусмотрено постоянное пребывание людей.

Постоянные рабочие места в объединенном складе сырья и готовой продукции организованы:

- в помещении хранения сырья (номер помещения 1);
- в помещении хранения готовой продукции (номер помещения 3);
- в помещении пробоподготовительной;
- в помещении лаборатории.

Здание склада не отапливается, электропомещение ЭП-3, вспомогательные и бытовые помещения - отапливаемые.

Здание склада – одноэтажное, однопролетное, с размерами в плане 24,0х240,0 м в осях. Высота составляет 10,465 м до низа ферм покрытия и 10,820 м до карниза. Шаг колонн 6,0 м. По оси 21 в стальных конструкциях каркаса и ограждающих конструкциях предусмотрен температурный шов.

В помещении склада в осях 28-41 / А/1-А/2 расположена рампа на отметке плюс 1,200 м и пандусы к ней. В здание склада предусмотрен ввод

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

железнодорожного пути нормальной колеи (оси 1-41 / А-А/1) с верхом головки рельсов на отметке 0,000.

В осях 7-8 / А/3-Б размещен приямок на отметке минус 7,340 с технологическим оборудованием.

Здание склада разделено перегородками, в осях 12 и 21.

На проектируемом объекте не предусмотрено высотное стеллажное хранение материалов. Хранение материалов - напольное в штабелях по высоте в 2-а ряда.

По оси 1-4 / Б к зданию склада пристроено электропомещение ЭП-3, по оси 36-40 / Б - бытовые и вспомогательные помещения, в осях 1-2 / А/3-Б и 20-21 / А/3-Б - санузлы.

Пристраиваемые помещения в осях 1-4 и 36-40 к объединенному складу готовой продукции являются встроенно-пристроенными служебными и технологическими помещениями. В данных помещениях располагаются электрооборудование, лаборатория, кладовая, помещение лаборанта и помещение обогрева персонала, санузлов. Вышеуказанные помещения связаны с складом общим технологическим процессом. Разработка документации на эти помещения выполнена с учетом требований п. 6.1.47 СП4.13130.2013.

Встроенно-пристроенные помещения в осях 36-40 граничат с помещением категории В4 и противопожарных преград между собой не имеют. Электропомещение в осях 1-4 отделено от помещения склада - противопожарной перегородкой 2-го типа(ЕИ15), так как имеет категорию по взрывопожароопасности В3.

Помещение склада оборудовано тремя мостовыми однобалочными опорными кранами грузоподъемностью 8,0 т. Уровень головки рельса кранов находится на отметке плюс 8,500 м.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, фермы, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		24

Подкрановые балки – стальные.

Фундаменты каркаса здания, подпорные стенки рампы на отметке плюс 1,200 м, а также пандусов – монолитные железобетонные.

Конструкции технологического приямка – монолитные железобетонные.

Цоколь – монолитный железобетонный.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием вертикальной навески по стальным ригелям фахверка. Внутренние перегородки предусмотрены из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 100 мм по стальным ригелям фахверка.

Кровля двускатная, покрытие кровли предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной

100 мм. Панели с полимерным заводским покрытием, крепление к стальным прогонам. Водосток - наружный организованный с электрообогревом. По периметру кровли предусмотрено ограждение и трубчатые снегозадержатели вдоль скатов.

Ворота предусмотрены промышленные секционные внутренней установки, а также металлические распашные.

Дверные блоки – внутренние и наружные стальные.

Заполнение оконных проемов предусмотрено светопрозрачными панелями из сотового поликарбоната (ГОСТ Р 56712-2015) по металлическим профилям.

Полы предусмотрены бетонные и бетонные армированные с упрочнением поверхности.

Встроенные помещения.

Санузлы в осях 1-2 / А/3-Б и 20-21 / А/3-Б. Помещения санузлов размерами 2,680x3,700 и 2,820x3,700 м в осях стоек. Наружная грань панелей

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

покрытий находится на отметке плюс 3,180 м. Уровень чистого пола – на отметке плюс 0,040 м.

Основанием несущих конструкций помещений санузлов служит монолитный железобетонный подстилающий слой пола. Помещения каркасные. Элементы каркаса (стойки, балки, связи, прогоны) предусмотрены стальные. Стеновые ограждающие конструкции из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка.

Покрытия - из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 180 мм по стальным прогонам.

Двери из ПВХ профилей.

Перегородки общей толщиной 100 мм, по системе стальных профилей с облицовкой из листов влагостойкого гипсокартона и утеплителем из минераловатных плит.

Подвесной потолок из листов гипсокартона по стальным направляющим.

Полы из керамической плитки утепленные.

Пристроенные помещения.

Электропомещение ЭП-3 в осях 1-4 / Б – одноэтажное, отапливаемое, размерами 3,300x12,000 м в осях. Высота переменная от плюс 3,630 до 4,185 м (по наружной грани кровли). Кабельное подполье расположено на отметке минус 1,250 м.

Помещение каркасное. Элементы каркаса (колонны, балки, связи, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные.

Фундаменты каркаса и конструкции кабельного подполья – монолитные железобетонные. Стены подполья утеплены плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм. Перекрытие – из стальных щитов по стальным балкам.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка. По оси Б стеновое ограждение предусмотрено из огнестойких панелей типа «сэндвич», имеющих предел огнестойкости EI 15. Панели с заводским полимерным покрытием.

Кровля односкатная. Покрытие кровли из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 180 мм по стальным прогонам. Панели с заводским полимерным покрытием. Водосток - наружный организованный с электрообогревом.

Цоколь – монолитный железобетонный. Заполнение цоколя предусмотрено плитами экструдированного пенополистирола, толщиной 100 мм.

Ворота стальные, распашные. Дверной блок – стальной утепленный.

Вспомогательные и бытовые помещения в осях 36-40 / Б – одноэтажные, отапливаемые, размерами 6,000х20,000 м в осях. Высота переменная от плюс 4,385 до 5,250 м (по наружной грани кровли).

Подвесной потолок устроен на отметке плюс 3,600 м.

В пристройке размещены помещения: лаборатория входного контроля сырья, помещение лаборанта, обогрева и приема пищи, санитарно-технические.

Пристройка к зданию склада каркасная. Элементы каркаса помещений (колонны, балки, связи, прогоны, стойки и ригели фахверка) предусмотрены стальные.

Фундаменты каркаса – монолитные железобетонные.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм по стальным стойкам и ригелям фахверка. Внутренняя обшивка стен предусмотрена влагостойкими гипсокартонными листами по системе стальных профилей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Кровля односкатная. Покрытие кровли из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 180 мм по стальным прогонам. Водосток - наружный организованный с электрообогревом.

Цоколь – монолитный железобетонный. Заполнение цоколя предусмотрено плитами экструдированного пенополистирола, толщиной 100 мм.

Перегородки предусмотрены комплексные, с обшивкой гипсокартонными листами по системе стальных профилей, толщиной 100 и 150 мм и заполнением утеплителем из минераловатных плит.

Подвесной потолок - системы «Armstrong».

Дверные блоки – стальные утепленные и металлопластиковые. Заполнение оконных проемов предусмотрено металлопластиковыми оконными блоками с двухкамерными стеклопакетами в наружных стенах и одинарным стеклом в помещении лаборанта.

Полы в помещениях с покрытием из керамической плитки. Утепление полов плитами экструдированного пенополистирола (объемная масса 35 кг/м³) толщиной 50 мм выполнено на всей площади помещений.

Сооружение силосов с надсилосным помещением в осях В-Г / 7/1-11/1.

Надсилосное помещение располагается на отметке плюс 20,000, однопролетное, с размерами в плане 7,700x29,200 м в осях. Высота составляет 26,550 м до низа балок покрытия и 26,955 м до карниза. Шаг колонн 7,3 м. Эвакуационная лестница размещается в осях В-Г / 7/1. На наружной площадке лестницы выполнена стремянка для выхода на кровлю. Помещение оборудовано электрической талью, грузоподъемностью 3,2 т. Для обслуживания тали предусмотрена стальная площадка со стремянкой.

Сооружение каркасное. Элементы каркаса (колонны, связи каркаса, балки, прогоны, ригели фахверка) предусмотрены стальные.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием вертикальной навески по стальным ригелям фахверка.

Цоколь стенового ограждения лестницы – монолитный железобетонный, толщиной 250 мм.

Кровля двускатная, над лестницей – односкатная. Покрытие кровли из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам и балкам.

Перекрытие на отметке плюс 20,000 из стальных листов по стальным балкам.

Ворота для пропуска монорельса стальные, распашные. Дверные блоки – стальные.

В надсилосном помещении предусмотрен один эвакуационный выход, ведущий в лестничную клетку типа Л1, который запроектирован на основании следующих требований:

- Федеральный Закон №123-ФЗ от 22.07.2008 (с изменениями на 27 декабря 2018 года) Статья 89 п. 10;
- СП 4.13130.2013 п. 6.5.40;
- СП1.13130.2020 п. 8.1.1;
- СП 1.13130.2020 п. 8.2.7.

Заполнение оконных проемов предусмотрено светопрозрачными панелями из сотового поликарбоната (ГОСТ Р 56712-2015) по металлическим профилям и металлопластиковыми оконными блоками с одинарным остеклением.

Лестничные марши и площадки – стальные.

Стеновые и кровельные ограждающие конструкции лестницы предусмотрены из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием вертикальной навески по стальным ригелям фахверка.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		29

По оси 7/1 с отметки плюс 20,000 м в лестничной клетке предусмотрена внутренняя противопожарная стена 2-го типа из огнестойких панелей типа «сэндвич» (предел огнестойкости REI 45) толщиной 100 мм, с заполнением из минераловатных плит, по стальным ригелям фахверка.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций							Стальные конструкции (стойки, балка, ригели фахверка) по оси 7/1	Противопожарная перегородка 2-го типа
		Несущие колонны, балки, связи распорки каркаса, - стальные	Наружные несущие стены из профлиста	Наружные несущие стены из панелей типа «сэндвич»	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток			
					Настилы	Фермы, балки, связи, прогоны распорки покрытия	Внутренние <small>стали</small>	Марши и площадки		
Объединенный склад сырья и готовой продукции	IV	R 15	E 15	--	RE 15	R 15	--	--	--	EI 15
Пристройка в осях 1-4	IV	R 15	--	E 15	RE 15	R 15	--	--	--	EI 15
Пристройка в осях 36-40	IV	R 15	--	E 15	RE 15	R 15	--	--	--	--
Надсилосное помещение с лестничной клеткой	IV	R 15	E 15	--	RE 15	R 15	REI 45	R 15	R 45	--

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток противопожарные преграды	Марши площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	К0	К0

Здание Объединенного склада сырья и готовой продукции не требует разделения на пожарные отсеки в соответствии с положениями табл. 6.3 СП 2.13130.2020:

Категория склада	Высота здания*, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²
				одноэтажных
Д	12	IV	С0, С1	Не огр.

Противопожарные мероприятия

В складе в осях 12-21 размещено помещение хранения антрацита (категория по пожарной опасности В1). По осям 12 и 21 помещение отделено от соседних помещений противопожарными перегородками 2-го типа (предел огнестойкости EI 15), согласно п. 6.2.10 СП 4.13130.2013. Противопожарные перегородки предусмотрено выполнить из панелей типа «сэндвич» толщиной 100 мм с заполнением из минераловатного утеплителя (объемная масса 120 кг/м³). В проемах предусмотрена установка огнестойких промышленных секционных ворот (EI 15) компании «Alutech» серии Pro Trend и противопожарных дверей (EI 15) с уплотнением в притворах и приборами самозакрывания.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Между электропомещением ЭП-3 (категория по пожарной опасности В3) и складом в осях 1-4 / Б предусмотрена противопожарная перегородка 2-го типа (предел огнестойкости EI 15), согласно п. 6.2.10 СП 4.13130.2013.

В надбункерном помещении, размещенном в осях 7/1 – 11/1 / В-Г, внутренняя стена лестничной клетки по оси 7/1 предусмотрена с пределом огнестойкости REI 45 (табл. 21 Федеральный закон № 123-ФЗ). Противопожарную стену предусмотрено выполнить из панелей типа «сэндвич» толщиной 100 мм с заполнением из минераловатного утеплителя (объемная масса 120 кг/м³).

Мероприятия по огнезащите.

Здание запроектировано IV степени огнестойкости. Мероприятия по огнезащите каркаса здания не предусматриваются.

Огнезащите подлежат:

В помещении ЭП-3

- стальные конструкции двойных полов со стороны подполья огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45.

В надбункерном помещении

- стальные колонны в осях 7/1 / В и 7/1 / Г с отметки плюс 20,000 м до уровня покрытия,

- балка по оси 7/1, расположенная на отметке плюс 20,000 м,

- ригели фахверка, обеспечивающие устойчивость внутренней стены лестничной клетки

огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

4.2 Линия переработки пыли ДСП

(позиция по генплану 2)

4.2.1 Этажерка горелочного устройства

Пожарно-техническая характеристика сооружения:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1, согласно ст.32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

На площадке и в помещении поста управления не предусмотрены постоянные рабочие места. Помещение поста управления отапливаемое.

Технологическая рабочая площадка размещена на отметке плюс 6,550 м; на отметке 0,000 помещения отсутствуют. Размеры составляют 17,000х15,150 м. Сооружение однопролетное. Высота сооружения 18,700 м до низа ферм покрытия. Наружная стена по оси А отсутствует, в проеме на отметке плюс 6,550 м предусмотрено стальное ограждение. На площадке размещается помещение поста управления с временным пребыванием персонала. Площадка оснащена электрической кран-балкой грузоподъемностью 5,0 т.

Сооружение каркасное, элементы каркаса (колонны, связи каркаса, балки и прогоны покрытия, ригели фахверка) предусмотрены стальные.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены по трем сторонам из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием по стальным ригелям фахверка.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Кровля двускатная. Покрытие кровли из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам и балкам. Водосток - наружный организованный с электрообогревом.

Дверной блок – стальной.

Лестничные марши и площадки наружной лестницы – стальные.

Полы бетонные с упрочненной поверхностью.

Встроенное помещение поста управления размерами 11,200x3,500 м в осях. Верх панелей покрытия помещения находится на отметке плюс 10,340 м, пол на отметке плюс 6,645 м, подвесной потолок на отметке плюс 9,645 м. При входе в помещение организован тамбур.

Помещение каркасное, элементы каркаса (стойки, связи каркаса, прогоны покрытия) предусмотрены стальные.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием по стальным стойкам фахверка. Со стороны помещения предусмотрена обшивка стен гипсокартонными листами.

Покрытие помещения предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 180 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам.

Перегородки тамбура толщиной 100 мм комплексные, с обшивкой гипсокартонными листами по системе стальных профилей, и заполнением утеплителем из минераловатных плит.

Подвесной потолок системы «Армстронг» по стальным направляющим.

Заполнение оконного проема предусмотрено металлопластиковыми оконными блоками с двойными стеклопакетами.

Двери стальные утепленные.

Полы из керамогранитной плитки, утепленные.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого сооружения приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций						
		Несущие колонны, балки, связи, распорки каркаса, -	Наружные несущие стены (панели типа «сэндвич, стальной профлист)	Плиты перекрытий	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					Настилы (панели типа «сэндвич, стальной профлист)	Балки прогоны, распорки покрытия	Внутренние стены	Марши и площадки
Этажерка горелочного устройства	IV	R 15	E 15	--	RE 15	R 15	-	-

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, балки)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	--	--

Противопожарные мероприятия

Помещение и площадка обеспечены эвакуационными выходами.

Мероприятия по огнезащите.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием по стальным ригелям фахверка.

Кровля двускатная. Покрытие кровли из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам и балкам. Водосток - наружный организованный с электрообогревом.

Перекрытие из стальных листов по стальным балкам.

Дверной блок для выхода на площадку стремянки – стальной.

Лестничные марши и площадки наружной лестницы – стальные.

Пол площадки на отм. 0,000 – бетонный с упрочненной поверхностью.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого сооружения приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости сооружения	Предел огнестойкости строительных конструкций						
		Несущие колонны, балки, связи, распорки каркаса	Наружные несущие стены (стальной профлист)	Плиты перекрытий	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					Настилы (стальной профлист)	Балки прогоны, распорки покрытия	Внутренние стены	Марши и площадки
Узел загрузки материалов	III	R 45	E 15	--	RE 15	R 15	-	-

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, балки)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	--	--

Сооружение Узла загрузки материалов не требует деления на пожарные отсеки в соответствии с положениями табл. 6.1 СП 2.13130.2020:

Категория зданий	Высота здания *, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²
				одноэтажных
В	24	III	С0, С1	25000

Противопожарные мероприятия

Помещение обеспечено эвакуационным выходом.

Мероприятия по огнезащите

В соответствии с положениями таблицы 21 Федерального закона 123-ФЗ огнезащите подлежат:

- все несущие элементы сооружения: колонны и связи каркаса, балки перекрытия и связи по балкам;
- балки перекрытия на отметке плюс 16,700 м для создания требуемого предела огнестойкости R 45.

4.3 Линия переработки вельц-оксида цинка

(позиция по генплану 3)

4.3.1 Этажерка горелочного устройства

Пожарно-техническая характеристика сооружения:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

38

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

На площадке и в помещении поста управления не предусмотрены постоянные рабочие места. Помещение поста управления - отапливаемое.

Рабочее перекрытие сооружения Этажерки горелочного устройства размещено на отметке плюс 5,500 м; на отметке 0,000 помещения отсутствуют. Размеры составляют 12,000x10,500 м. Высота переменная: от 16,825 (карниз кровли) до 17,955 м. Наружная стена по оси 6 отсутствует, в проеме на перекрытии предусмотрено стальное ограждение. На площадке размещается помещение поста управления с временным пребыванием персонала. Площадка оснащена электрической кран-балкой грузоподъемностью 5,0 т.

Сооружение каркасное, элементы каркаса (колонны, связи каркаса, балки и прогоны покрытия, ригели фахверка) стальные.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены по трем сторонам из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием по стальным ригелям фахверка.

Кровля односкатная. Покрытие кровли из стальных оцинкованных профилированных листов с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам и балкам. Водосток - наружный организованный с электрообогревом.

Дверной блок – стальной.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
							39
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Лестничные марши и площадки наружной лестницы – стальные.

Полы бетонные с упрочненной поверхностью.

Встроенное помещение узла управления размерами 9,000x2,790 м в осях. Верх панелей покрытия помещения находится на отметке плюс 9,290 м, пол на отметке плюс 5,585 м, подвесной потолок на отметке плюс 8,585 м. При входе в помещение организован тамбур.

Помещение каркасное, элементы каркаса (стойки, связи каркаса, прогоны покрытия) стальные.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием по стальным стойкам фахверка. Со стороны помещения предусмотрена обшивка стен гипсокартонными листами.

Покрытие помещения предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 180 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам.

Перегородки тамбура толщиной 100 мм комплексные, с обшивкой гипсокартонными листами по системе стальных профилей и заполнением утеплителем из минераловатных плит.

Подвесной потолок системы «Армстронг» по стальным направляющим.

Заполнение оконного проема предусмотрено металлопластиковыми оконными блоками с двойными стеклопакетами.

Двери стальные утепленные.

Полы из керамогранитной плитки, утепленные.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого сооружения приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций						
		Несущие колонны, балки, связи, распорки каркаса, -	Наружные несущие стены (панели типа «сэндвич», стальной профлист)	Плиты перекрытий	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					Настилы (панели типа «сэндвич», стальной профлист)	Балки прогоны, распорки покрытия	Внутренние стены	Марши и площадки
Этажерка горелочного устройства	IV	R 15	E 15	--	RE 15	R 15	-	-

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, балки)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
С0	К0	К0	К0	--	--

Противопожарные мероприятия

Помещение и площадка обеспечены эвакуационными выходами.

Мероприятия по огнезащите.

Сооружение запроектировано IV степени огнестойкости.

Мероприятия по огнезащите каркаса сооружения не предусматриваются.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

41

4.4 ЭП № 1

(позиция по генплану 4.1)

Здание ЭП №1 – отдельностоящее, одноэтажное, каркасного типа, с элементами каркаса из металлических конструкций.

Пожарно-техническая характеристика здания:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;
- по пожарной опасности - категория В;
- степень огнестойкости – II, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места. Здание отапливаемое.

Размеры составляют 16,000x12,000 м в осях. Высота здания 4,500 м до низа балок покрытия и 4,975 м до карниза кровли. На отметке минус 1,200 м в осях 1-2 / А-В находится кабельное подполье. В здании размещаются: камеры трансформаторов, помещение РУ-0,4 кВ, мастерская, помещение персонала, подсобное помещение.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, балки и прогоны кровли) стальные.

Фундаменты каркаса, конструкции подполья монолитные железобетонные.

Стены подполья железобетонные, с трех сторон утеплены плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Цоколь монолитный железобетонный. Заполнение цоколя - утеплитель из плит экструдированного пенополистирола, толщиной 80 мм.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием горизонтальной навески по стальным колоннам и ригелям фахверка.

Кровля двухскатная, покрытие кровли предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием, крепление к стальным прогонам. Водосток организованный, с электрообогревом.

Перегородки противопожарные (предел огнестойкости EI 45) из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием, горизонтальной навески по стальным колоннам фахверка. Перегородки в осях 3-4 / А-В комплексные, с обшивкой гипсокартонными листами по системе стальных профилей, толщиной 100 мм и заполнением утеплителем из минераловатных плит.

Подвесной потолок из гипсокартонных листов по стальным направляющим системы «Кнауф».

Заполнение оконных проемов предусмотрено металлопластиковыми оконными блоками с двухкамерными стеклопакетами.

Ворота стальные распашные утепленные, двери наружные стальные утепленные, внутренние - стальные.

Полы бетонные с упрочненной поверхностью и керамогранитные. Вдоль стен предусмотрено утепление полов на ширину 800 мм плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого сооружения приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций						
		Несущие колонны, балки, связи, распорки каркаса, -	Наружные несущие стены (панели типа «сэндвич», стальной профлист)	Плиты перекрытий	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					Настилы (панели типа «сэндвич»)	Балки прогоны, распорки покрытия	Внутренние стены	Марши и площадки
ЭП №1	II	R 90	E 15	--	RE 15	R 15	-	-

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, балки)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия и бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток и противопожарные преграды	Марши и площадки лестниц в лестничных клетках
C0	K0	K0	K0	--	--

Здание ЭП №1 не требует деления на пожарные отсеки в соответствии с положениями табл. 6.1 СП 2.13130.2020:

Категория зданий	Высота здания, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²
				одноэтажных
В	48	II	C0, C1	Не огр.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

44

Противопожарные мероприятия

Здание запроектировано II степени огнестойкости, одноэтажным. Пожароопасными помещениями являются камеры трансформаторов 1 и 2 (категория по пожарной опасности В1) в осях 2-3 / А-В. По осям 2, 3 и Б помещения отделены от соседних помещений противопожарными стенами 2-го типа (предел огнестойкости REI 45), согласно п. 4.2.117 ПУЭ. Противопожарные стены примыкают к глухим участкам наружных стен шириной не менее 1,0 м, с пределом огнестойкости REI 45 (п. 5.3.6 СП 2.13130.2020).

В помещении РУ-0,4 кВ на отметке минус 1,2 м размещено кабельное подполье.

Мероприятия по огнезащите.

Огнезащите подлежат:

- все несущие элементы здания: колонны и связи каркаса, балки покрытия и связи по балкам толстослойными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 90;
- стальные ригели фахверка противопожарных стен 2-го типа в осях 2 и 3 / А-В, а также 2-3 / Б огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45;
- стальные ригели фахверка глухих участков наружных стен по осям А и В шириной 1,0 м в местах примыкания внутренних противопожарных стен 2-го типа для создания требуемого предела огнестойкости R 45;
- стальные конструкции двойных полов со стороны подполья огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45.

4.5 ЭП № 2

(позиция по генплану 4.2)

Здание ЭП №2 – отдельностоящее, двухэтажное, каркасного типа, с элементами каркаса из металлических конструкций.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Пожарно-техническая характеристика здания:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;
- по пожарной опасности - категория В;
- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В здании предусмотрены постоянные рабочие места.

Постоянные рабочие места организованы:

- пост управления (номер помещения 4);
- кабинет (номер помещения 6);
- помещение АСУ (номер помещения 5)

Здание отапливаемое.

Размеры здания составляют 27,250x7,200 м. Высота переменная: от 8,290 м (карниз кровли) до 9,135 м. Второй этаж размещается на отметке плюс 4,200 м. Подвесной потолок предусмотрен на отметке плюс 7,200 м. В помещении серверной предусмотрены двойные полы высотой 600 мм. В осях 2-6 /А-Б на отметке минус 1,200 м находится кабельное подполье, сообщающееся с наружными кабельными колодцами. Для эвакуации со второго этажа предусмотрена лестничная клетка.

На первом этаже размещаются: вспомогательное и электропомещение.

На втором этаже размещаются: пост управления, помещение АСУ, кабинет, помещение персонала, санузел.

Здание каркасное, элементы каркаса (колонны, связи каркаса, балки, прогоны покрытия, ригели фахверки) стальные.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Фундаменты каркаса – монолитные железобетонные.

Конструкции кабельного подполья – монолитные железобетонные. Стены утеплены плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм. Перекрытие из стальных листов по стальным балкам.

Перекрытие второго этажа железобетонное по стальным балкам.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 120 мм. Панели с заводским полимерным покрытием горизонтальной навески по стальным колоннам и ригелям фахверка. Внутренняя обшивка стен второго этажа предусмотрена влагостойкими гипсокартонными листами по системе стальных профилей.

Кровля односкатная. Покрытие кровли из трехслойных панелей типа «сэндвич» с утеплителем из минераловатных плит толщиной 180 мм. Панели с полимерным заводским покрытием, крепление к стальным прогонам. Водосток - наружный организованный с электрообогревом.

Цоколь – монолитный железобетонный. Заполнение цоколя предусмотрено плитами экструдированного пенополистирола, толщиной 100 мм.

Лестничные марши и площадки железобетонные по стальным косоурам и балкам. Внутренние стены лестничной клетки предусмотрены из газобетонных блоков (объемная масса D 600) толщиной 200 мм.

Перегородки предусмотрены комплексные, с обшивкой гипсокартонными листами по системе стальных профилей, толщиной 100 и 150 мм и заполнением утеплителем из минераловатных плит.

Подвесной потолок - системы «Армстронг».

Дверные блоки – стальные утепленные и металлопластиковые.

Заполнение оконных проемов предусмотрено металлопластиковыми оконными блоками с двухкамерными стеклопакетами.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Полы в помещениях с покрытием из керамической плитки, утепленные на отметке 0,000, а также двойные, заводского изготовления с покрытием плитами из сульфата кальция по стальным конструкциям в помещении серверной.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций							Противопожарное перекрытие 3-го типа	Противопожарная перегородка 2-го типа
		Несущие колонны, балки, связи распорки каркаса, - стальные	Наружные несущие стены из панелей типа «сэндвич»	Плита перекрытия монолитная железобетонная	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток			
					Настилы	Балки, связи, прогоны, распорки	Внутренние стены	Марши и площадки		
ЭП №2	IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15	REI 45	EI 15

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток противопожарные преграды	Марши площадки лестниц в лестничных клетках
C0	K0	K0	K0	K0	K0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

9051-ПБ.ТЧ

Лист

48

Здание ЭП № 2 не требует разделения на пожарные отсеки в соответствии с положениями табл. 6.1 СП 2.13130.2020:

Категория зданий	Высота здания*, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²
				одноэтажных
В	18	IV	С0, С1	10400

Противопожарные мероприятия

Здание запроектировано IV степени огнестойкости, двухэтажным. Пожароопасным является электропомещение (категория по пожарной опасности В1), расположенное на первом этаже в осях 2-6 / А-Б. По оси 2 помещение отделено от вспомогательного помещения противопожарной перегородкой 2-го типа (предел огнестойкости EI 15), согласно п. 6.2.10 СП 4.13130.2013.

Внутренние стены лестничной клетки из газобетонных блоков, предел огнестойкости REI 45 (табл. 21 Федеральный закон № 123-ФЗ).

Перекрытие на отметке плюс 4,200 м железобетонное по стальным балкам, противопожарное 3-го типа (предел огнестойкости REI 45), согласно п. 6.2.10 СП 4.13130.2013.

Мероприятия по огнезащите.

Огнезащите подлежат:

- все несущие элементы здания: колонны и связи каркаса, балки противопожарного перекрытия на отметке плюс 4,200 м для создания требуемого предела огнестойкости R 45;

- стальные колонны, балки, связи каркаса, балки, обеспечивающие устойчивость внутренних стен лестничной клетки для создания требуемого предела огнестойкости R 45;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- стальные ригели фахверка противопожарной перегородки 2-го типа по оси 2 огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 15;

- стальные конструкции двойных полов на отметке 0,000 со стороны подполья огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45.

4.6 ЭП № 4

(позиция по генплану 5)

Здание ЭП № 4 – отдельностоящее, одноэтажное, каркасного типа, с элементами каркаса из металлических конструкций.

Пожарно-техническая характеристика здания:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;

- по пожарной опасности - категория В;

- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места. Здание отапливаемое.

Размеры составляют 13,500x3,600 м в осях. Высота переменная – от 3,630 (карниз кровли) до 4,225 м. На отметке минус 1,250 м находится кабельное подполье, смежное с наружным кабельным колодцем глубиной 2,4 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, балки и прогоны кровли) стальные.

Фундаменты каркаса, конструкции подполья монолитные железобетонные.

Стены подполья железобетонные, утеплены плитами экструдированного пенополистирола толщиной 100 мм. Перекрытие подполья из стальных листов по стальным балкам.

Цоколь монолитный железобетонный. Заполнение цоколя - утеплитель из плит экструдированного пенополистирола, толщиной 100 мм.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием горизонтальной навески по стальным колоннам и ригелям фахверка.

Кровля односкатная, покрытие кровли предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 180 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием, крепление к стальным прогонам. Водосток организованный, с электрообогревом.

Ворота стальные распашные утепленные, дверь наружная стальная утепленная.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций						
		Несущие колонны, балки, связи распорки каркаса, - стальные	Наружные несущие стены из панелей типа «сэндвич»	Плита перекрытия монолитная железобетонная	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					Настилы	Балки, связи, прогоны, распорки	Внутренние стены	Марши и площадки
ЭП №4	IV	R 15	E 15	--	RE 15	R 15	--	--

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток противопожарные преграды	Марши площадки лестниц в лестничных клетках
C0	K0	K0	K0	--	--

Здание ЭП № 4 не требует деления на пожарные отсеки в соответствии с положениями табл. 6.1 СП 2.13130.2020:

Категория зданий	Высота здания *, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²	
				одноэтажных	
В	18	IV	C0, C1	25000	

Противопожарные мероприятия

Здание запроектировано IV степени огнестойкости, одноэтажным.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

В помещении на отметке минус 1,250 м размещено кабельное подполье.

Мероприятия по огнезащите

Мероприятия по огнезащите каркаса здания не предусматриваются.

Огнезащите подлежат стальные конструкции двойных полов на отметке 0,000 со стороны подполья огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45;

4.7 Насосная станция технической воды с резервуарами

(позиция по генплану 6)

Здание Насосной станции технической воды – отдельностоящее, одноэтажное, с заглубленной частью, каркасного типа, с элементами каркаса из металлических конструкций.

Пожарно-техническая характеристика здания:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;
- по пожарной опасности - категория Д;
- степень огнестойкости – II, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс конструктивной пожарной опасности – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;
- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;
- по функциональной пожарной опасности - класс Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ;

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места. Здание отапливаемое.

Размеры составляют 10,000x24,000 м в осях. В осях 1/2 - 5 высота здания составляет 6,675 м до карниза кровли, в осях 1 – 1/2 высота до карниза кровли составляет 3, 825 м. Заглубленная часть здания располагается на отметке минус 2,300 м в осях 1/2 - 4 / Б-В. На отметке 0,000 размещаются: электропомещение, вентпомещение, теплогенераторная и встроенные

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

помещения - дозирования реагентов и санузел. Здание оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 1,0 т.

Элементы каркаса здания (колонны, связи каркаса, балки и прогоны кровли) стальные.

Фундаменты каркаса, конструкции прямка монолитные железобетонные.

Железобетонные стены прямка со стороны грунта утеплены плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

Цоколь монолитный железобетонный. Заполнение цоколя - утеплитель из плит экструдированного пенополистирола, толщиной 80 мм.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из панелей типа «сэндвич», толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием горизонтальной навески по стальным колоннам и ригелям фахверка.

Перегородки предусмотрены из панелей типа «сэндвич», толщиной 100 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием.

Кровля двухскатная, покрытие кровли предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 150 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием, крепление к стальным прогонам. Водосток организованный, с электрообогревом.

Лестница в прямок – стальная.

Ворота распашные стальные утепленные, наружные двери стальные утепленные, в помещении дозирования реагентов – с защитным химически стойким покрытием с внутренней стороны. Внутренние двери в санузле из ПВХ профилей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Заполнение оконных проемов предусмотрено металлопластиковыми оконными блоками с однокамерными стеклопакетами. Тип заполнения оконного проема в помещении топочной – вскрываемый при взрыве.

Полы бетонные с упрочненной поверхностью. Вдоль стен предусмотрено утепление полов на ширину 800 мм плитами экструдированного пенополистирола толщиной 50 мм.

Встроенные помещения дозирования реагентов и санузла выполнены высотой 3,0 м. Размеры в плане 6,380x3,190 м по граням стен.

Стены и перегородка помещений предусмотрены из панелей типа «сэндвич», толщиной 100 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием; в помещении санузла – с отделкой изнутри влагостойкими гипсокартонными листами, в помещении дозирования – с окраской химически стойкими составами на высоту 1,5 м.

Покрытие предусмотрено из трехслойных панелей типа «сэндвич», толщиной 100 мм с утеплителем из минераловатных плит с полимерным заводским покрытием по стальным прогонам.

Подвесной потолок в помещении санузла из влагостойких гипсокартонных листов по стальным направляющим системы «Кнауф».

Пол в помещении санузла – из керамической плитки. Пол в помещении дозирования реагентов из химически стойких материалов по монолитному железобетонному прямку с цоколем, высотой 0,2 м.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций						Противопожарная перегородка 1-го типа	
		Несущие колонны, балки, связи распорки каркаса, - стальные	Наружные несущие стены из профлиста	Наружные несущие стены из панелей типа «сэндвич»	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток		
					Настилы	Фермы, балки, связи, прогоны распорки покрытия	Внутренние стены		Марши и площадки
Насосная станция технической воды	II	R 90	--	E 15	RE 15	R 15	--	--	EI 45

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток противопожарные преграды	Марши площадки лестниц в лестничных клетках
C0	K0	K0	K0	K0	--

Здание Насосной станции технической воды не требует разделения на пожарные отсеки в соответствии с положениями табл. 6.3 СП 2.13130.2020:

Категория склада	Высота здания *, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²	
				одноэтажных	
Д	54	II	C0, C1	Не огр.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

9051-ПБ.ТЧ

Лист

56

Противопожарные мероприятия

Здание запроектировано II степени огнестойкости, одноэтажным. В электропомещении размещено кабельное подполье.

Помещение теплогенераторной, согласно п. 5.24 СП 281.1325800.2016, отделено от смежных помещений противопожарной перегородкой 1-го типа (EI 45). Противопожарная перегородка из панелей типа «сэндвич» с заполнением минераловатными плитами, толщиной 100 мм.

Выход из помещения теплогенераторной устроен непосредственно наружу (п. 5.20 СП 281.1325800.2016). Оконный проем принят в качестве легкобрасываемой конструкции (п.5.21 СП 281.1325800.2016). Высота помещения составляет более 2,5 м (п. 5.32 СП 281.1325800.2016).

Противопожарные перегородки 1-го типа примыкают к глухим участкам наружных стен шириной не менее 0,8 м (п. 5.3.6 СП 2.13130.2020).

Мероприятия по огнезащите

Огнезащите подлежат:

- все несущие элементы здания: колонны и связи каркаса, балки покрытия и связи по балкам толстослойными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 90;
- стойки, связи, балки и прогоны покрытия помещения теплогенераторной, обеспечивающие устойчивость противопожарной перегородки 1-го типа для создания требуемого предела огнестойкости R 45;
- ригели фахверка противопожарной перегородки теплогенераторной в осях 1- 1/2 для создания требуемого предела огнестойкости R 45;
- стальные ригели фахверка глухих участков наружных стен по осям 1 и В шириной 0,8 м в местах примыкания внутренних противопожарных перегородок 1-го типа для создания требуемого предела огнестойкости R 45;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- стальные конструкции двойных полов в электропомещении со стороны подполья огнезащитными составами для создания требуемого предела огнестойкости R 45.

Мероприятия по взрывобезопасности

Оконный блок в помещении теплогенераторной Насосной станции технической воды принят в качестве легкобрасываемой конструкции (в соответствии с требованиями п. 5.14 СП 373.1325800.2018 «Источники теплоснабжения автономные») и выполнен с площадью остекления из расчета 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. Конструкция окна соответствует ГОСТ Р 56288-2014 «Конструкции оконные со стеклопакетами легкобрасываемые для зданий».

Объем помещения теплогенераторной составляет 34,6 м³. Минимальная площадь легкобрасываемой конструкции (ЛСК) составляет 34,6x0,03=1,04 м².

Площадь свободного проема в открытом состоянии оконного блока, предусмотренного в помещении, составляет 1,435 м², что более нормативной.

4.8 Компрессорная станция

(позиция по генплану 7)

Здание Компрессорной станции – отдельностоящее, одноэтажное, каркасного типа, с элементами каркаса из металлических конструкций.

Пожарно-техническая характеристика здания:

- класс сооружений КС-2 (нормальный уровень ответственности) согласно ГОСТ 27751-2014;
- по пожарной опасности - категория «Д»;
- степень огнестойкости – IV, по таблице 21 Федерального закона 123-ФЗ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

- класс конструктивной пожарной опасности здания – С0 по таблице 22 Федерального закона 123-ФЗ;

- класс пожарной опасности строительных конструкций – К0;

- по функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1 согласно ст. 32, п. 1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

Здание отапливаемое. В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Здание размерами 10,500x22,000 м в осях. Высота составляет 8,125 м до низа балок покрытия и 8,710 м до карниза кровли. В осях 4-5 / А-В на отметке плюс 3,700 м размещается вентпомещение. Помещения приточной и фильтровальной камер предусмотрены с покрытием на отметке плюс 5,150 м. Здание оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 5,0 т.

В здании располагаются: машинный зал, фильтровальная и приточная камеры, электропомещение и вентпомещение, операторская, помещение хранения ЗИП, санузел.

Элементы каркаса здания (колонны, балки, связи, прогоны, ригели фахверка) стальные.

Фундаменты каркаса монолитные железобетонные.

Цоколь монолитный железобетонный, с заполнением плитами экструдированного пенополистирола, толщиной 80 мм.

Стеновые ограждающие конструкции предусмотрены из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 120 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием, горизонтальной навески по стальным колоннам и ригелям фахверка.

Кровля двухскатная. Покрытие кровли из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 150 мм с утеплителем из минераловатных плит. Панели с полимерным заводским покрытием, крепление к стальным

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

прогонам. Водосток - наружный организованный с электрообогревом против обледенения.

Перегородки предусмотрены комплексные, с обшивкой гипсокартонными листами по системе стальных профилей, толщиной 100 и 150 мм и заполнением утеплителем из минераловатных плит. Перегородки фильтровальной и приточной камер предусмотрены из трехслойных панелей типа «сэндвич» толщиной 100 мм с утеплителем из минераловатных плит.

Ворота – стальные секционные и распашные утепленные.

Дверные блоки стальные и из ПВХ профилей.

Заполнение оконных проемов предусмотрено металлопластиковыми блоками с однокамерными стеклопакетами.

Наружная эвакуационная лестница и площадки – стальные.

Полы бетонные и бетонные армированные с упрочненной поверхностью и из керамической плитки, а также утепленные плитами экструдированного пенополистирола.

Пределы огнестойкости строительных конструкций проектируемого здания приняты в соответствии с требованиями табл. 21 и табл. 22 Федерального закона 123-ФЗ:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Классификация строительных конструкций по пределу огнестойкости

Наименование здания	Степень огнестойкости здания	Предел огнестойкости строительных конструкций						
		Несущие колонны, балки, связи распорки каркаса, - стальные	Конструкции междуэтажного перекрытия	Наружные несущие стены из панелей типа «сэндвич»	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
					Настилы	Фермы, балки, связи, прогоны, распорки покрытия	Внутренние стены	Марши и площадки
Компрессорная станция	IV	R 15	REI 15	E 15	RE 15	R 15	--	--

Соответствие класса конструктивной пожарной опасности и класса пожарной опасности строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Класс конструктивной пожарной опасности здания	Класс пожарной опасности строительных конструкций				
	Несущие стержневые элементы (колонны, ригели, фермы)	Наружные стены с внешней стороны	Стены, перегородки, перекрытия бесчердачные покрытия	Стены лестничных клеток противопожарные преграды	Марши площадки лестниц в лестничных клетках
C0	K0	K0	K0	--	--

Здание Компрессорной станции не требует деления на пожарные отсеки в соответствии с положениями табл. 6.3 СП 2.13130.2020:

Категория склада	Высота здания*, м	Степень огнестойкости зданий	Класс конструктивной пожарной опасности зданий	Площадь этажа в пределах пожарного отсека зданий, м ²
				одноэтажных
Д	24	IV	C0, C1	Не огр.

Противопожарные мероприятия

Здание запроектировано IV степени огнестойкости, одноэтажным.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Мероприятия по огнезащите каркаса здания не предусматриваются.

Эвакуационная лестница расположена у глухой части стены из панелей типа «сэндвич» с пределом огнестойкости EI 30, согласно п. 4.4.7 СП 1.13130.2020.

Расходы огнезащитных материалов запроектированных зданий и сооружений учтены в разделе 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства».

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

Защита людей на путях эвакуации обеспечена рядом объемно-планировочных и конструктивных решений.

В комплекс противопожарных мероприятий, предусмотренных в проекте, входят:

1) применение строительных конструкций с требуемым пределом огнестойкости. Пределы огнестойкости строительных конструкций приняты в соответствии с требованиями табл. 21, 22 Федерального закона №123-ФЗ.

2) обеспечение зданий и помещений требуемым количеством эвакуационных выходов в соответствии с требованиями СП 1.13130.2020;

3) выполнение требуемой ширины и высоты эвакуационных путей и выходов, обеспечение беспрепятственного движения людей, в соответствии с пп. 4.2.18; 4.2.19; 4.3.2; 4.3.3 СП 1.13130.2020; открывание дверей эвакуационных выходов по направлению движения людей из здания в соответствии с требованиями п. 4.2.22 СП 1.13130.2020;

4) применение на путях эвакуации пожаробезопасных отделочных материалов в соответствии со значениями таблиц 3 и 28 Федерального закона № 123-ФЗ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

5) применение противопожарных преград с нормируемыми пределами огнестойкости и соответствующим заполнением проемов (табл. 23 и 24 Федеральный закон № 123-ФЗ), ограничивающих распространение пожара за пределы помещений в соответствии с п. 6.2.10. СП 4.13130.2013;

6) снабжение противопожарных дверей приборами самозакрывания и уплотнениями в притворах (п. 8, ст. 88 Федеральный закон № 123-ФЗ).

Двери эвакуационных выходов не имеют замков, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа, оснащены приборами самозакрывания и уплотнением в притворах (п. 4.4.6 СП 1.13130.2020).

Размеры эвакуационных выходов позволяют осуществить транспортировку лежащего человека, из стесненных условий на небольшие расстояния с помощью плащевых носилок.

Эвакуационные пути из зданий обеспечивают безопасную эвакуацию людей, выполнены без учета применяемых средств пожаротушения и отвечают требованиям ст. 89 и ст. 53 Федерального закона №123-ФЗ.

Протяженность всех эвакуационных путей соответствует табл. 15 и табл. 16 СП 1.13130.2020.

Естественное освещение лестничных клеток осуществляется через окна в наружных стенах. Окна предусмотрены в соответствии с требованиями п.5.4.16 СП 2.13130.2020.

На путях эвакуации предусмотрено аварийное освещение в соответствии с требованиями СП 52.13330.2016.

Ширина лестничных площадок предусмотрена не менее ширины марша, согласно п. 4.4.2 СП 1.13130.2020.

Высота ограждений наружных эвакуационных лестниц предусмотрена 1,2 м.

В производственном процессе не предусмотрено использование труда людей с ограниченными возможностями.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5.1 Объединенный склад сырья и готовой продукции

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.2, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании предусмотрено постоянное пребывание людей.

Постоянные рабочие места в объединенном складе сырья и готовой продукции организованы:

- в помещении хранения сырья (номер помещения 1);
- в помещении хранения готовой продукции (номер помещения 3);
- в помещении пробоподготовительной;
- в помещении лаборатории.

Эвакуационные выходы выполнены в соответствии с требованиями ст. 89 Федерального закона № 123-ФЗ. Из здания Склада и пристроек предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу, из надсилосного помещения – в лестничную клетку (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ).

Высота эвакуационных выходов в свету выполнена 2,0 м, в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Размеры наружных эвакуационных выходов из здания склада и надсилосного помещения составляют 900х2050 мм (в свету).

Эвакуационный выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу, на прилегающую территорию, согласно п. 4.4.11 СП 1.13130.2020, при этом его ширина составляет 900 мм.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Дверь выхода на лестничную клетку открывается изнутри без ключа, оснащена приборами самозакрывания и уплотнением в притворах (п. 4.4.6 СП 1.13130.2020).

Эвакуационные пути

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету обеспечена высотой помещений, ширина равна ширине помещений и соответствуют пп. 4.3.2, 4.3.3 и 4.3.4, СП 1.13130.2020, и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

Протяженность пути эвакуации до выхода наружу из здания склада не ограничивается, согласно значениям таблицы 15 СП 1.13130.2020; из пристроенных помещений в осях 36-40 / Б протяженность эвакуационного пути составляет 6,5 м, что менее нормативных 30 м таблицы 16 СП 1.13130.2020.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Для эвакуации людей из надсilosного помещения предусмотрена эвакуационная лестничная клетка типа Л1.

Эвакуационная ширина марша - 900 мм (в свету), уклон на путях эвакуации (1:2) приняты с учетом требований пп. 4.4.1 – 4.4.3 СП 1.13130.2020.

Естественное освещение лестничной клетки осуществляется через окна в наружных стенах. Окна предусмотрены в соответствии с требованиями п.5.4.16 СП 2.13130.2020.

5.2 Линия переработки пыли ДСП

5.2.1 Этажерка горелочного устройства

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности сооружение относится к классу Ф5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5.2.2 Узел загрузки материалов

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности сооружение относится к классу Ф5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В сооружении не предусмотрены постоянные рабочие места.

Из помещения на отметке плюс 16,700 м предусмотрен эвакуационный выход непосредственно на открытую стальную лестницу 3-го типа (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ) через проем в перекрытии.

Ширина эвакуационного выхода соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Эвакуационные пути

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету обеспечена высотой помещений, ширина равна ширине помещений и соответствуют пп. 4.3.2 и 4.3.3 СП 1.13130.2020, и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

Протяженность эвакуационных путей соответствует табл. 15 СП 1.13130.2020.

Эвакуационный путь из помещения предусмотрен непосредственно на открытую стальную лестницу 3-го типа.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Для эвакуации людей с площадки предусмотрена открытая стальная лестница.

Эвакуационная ширина марша - 900 мм (в свету), уклон лестниц на путях эвакуации (1:2) приняты с учетом требований пп. 4.4.1 – 4.4.3 СП 1.13130.2020.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5.3 Линия переработки вельц-оксида цинка

5.3.1 Этажерка горелочного устройства

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности сооружение относится к классу Ф5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

На площадке и в помещении поста управления постоянные рабочие места не предусмотрены.

С площадки предусмотрен эвакуационный выход на лестницу 3-го типа (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ), из помещения поста управления – на площадку.

Размеры эвакуационных выходов соответствуют пп. 4.2.18, 4.2.19 и табл. 17 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов.

Высота эвакуационных выходов в свету выполнена 2,0, в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Размеры эвакуационных выходов с площадки и из помещения поста управления составляют 900x2050 мм (в свету).

Эвакуационные пути

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету обеспечена высотой помещений, ширина равна ширине помещений и соответствуют пп. 4.3.2 и 4.3.3 СП 1.13130.2020, и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Эвакуационный путь из помещения пульта управления осуществляется по открытой площадке и далее по открытой стальной лестнице.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Для эвакуации людей с площадки предусмотрена открытая стальная лестница.

Эвакуационная ширина марша - 900 мм (в свету), уклон лестниц на путях эвакуации (1:2) приняты с учетом требований пп. 4.4.1 – 4.4.3 СП 1.13130.2020.

5.4 ЭП № 1

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Из здания ЭП №1 эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ).

Размеры эвакуационных выходов соответствуют пп. 4.2.18, 4.2.19 и табл. 17 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов.

Высота эвакуационных выходов в свету выполнена 2,0 м, в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Размеры наружных эвакуационных выходов из здания составляют 900x2050 мм (в свету), калитки в воротах – 800x2000 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Эвакуационные пути

Протяженность всех эвакуационных путей соответствует табл. 15 СП 1.13130.2020.

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету соответствуют пп. 4.3.2 и 4.3.3, СП 1.13130.2020 и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

Эвакуационные пути из помещений здания предусмотрены непосредственно наружу.

5.5 ЭП № 2

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании предусмотрены постоянные рабочие места.

Постоянные рабочие места организованы:

- пост управления (номер помещения 4);
- кабинет (номер помещения 6);
- помещение АСУ (номер помещения 5)

Из здания ЭП №2 эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу, со второго этажа – по лестничной клетке типа Л1 (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ).

Размеры эвакуационных выходов соответствуют пп. 4.2.18, 4.2.19 и табл. 17 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов.

Высота эвакуационных выходов в свету выполнена 2,0 м, в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
							70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Размеры наружных эвакуационных выходов из помещений первого этажа составляют 900x2050 мм (в свету).

Эвакуационный выход из лестничной клетки предусмотрен непосредственно наружу, на прилегающую территорию, согласно п. 4.4.11 СП 1.13130.2020, при этом его размеры составляют 1100x2050 мм.

Дверь выхода на лестничную клетку из коридора второго этажа выполнена размерами 1100x2050 мм, открывается изнутри без ключа, оснащена приборами самозакрывания и уплотнением в притворах (п. 4.4.6 СП 1.13130.2020).

Эвакуационные пути

Протяженность всех эвакуационных путей соответствует табл. 15 и табл. 16 СП 1.13130.2020.

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету соответствуют пп. 4.3.2 - 4.3.4 СП 1.13130.2020 и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

Эвакуационный путь из помещений первого этажа осуществляется непосредственно наружу на прилегающую территорию. Из помещений второго этажа – через коридор и лестничную клетку. Ширина коридора составляет 1,7 м и 1,875 м. Ширина эвакуационного пути составляет при одностороннем расположении дверей – ширина коридора, уменьшенная на половину ширины дверного полотна – $1,7 - 0,9 : 2 = 1,25$ м, что более (1,0 м) указанной в п. 4.3.4 СП 1.13130.2020.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Для эвакуации людей со второго этажа предусмотрена эвакуационная лестничная клетка типа Л1.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
							71
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Эвакуационная ширина марша - 1100 мм (в свету), уклон маршей на путях эвакуации приняты с учетом требований пп. 4.4.1 – 4.4.3 СП 1.13130.2020.

Естественное освещение лестничной клетки осуществляется через окна в наружных стенах. Окна предусмотрены в соответствии с требованиями п.5.4.16 СП 2.13130.2020.

5.6 ЭП № 4

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Из здания ЭП №4 эвакуационные выходы выполнены непосредственно наружу (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ).

Размеры эвакуационных выходов соответствуют пп. 4.2.18, 4.2.19 и табл. 17 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов.

Высота эвакуационных выходов в свету выполнена 2,0 м, в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Размеры наружного эвакуационного выхода из здания составляют 900x2050 мм (в свету), калитка в воротах - 800x2000 мм.

Эвакуационные пути

Протяженность всех эвакуационных путей соответствует табл. 15 СП 1.13130.2020.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету соответствуют пп. 4.3.2 и 4.3.4, СП 1.13130.2020 и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

Эвакуационные выходы из помещения ЭП № 4 осуществляются непосредственно наружу.

5.7 Насосная станция технической воды с резервуарами

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ).

Высота эвакуационных выходов в свету выполнена 2,0 м, в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Размеры наружных эвакуационных выходов из здания составляют 900x2050 мм и 1400x2050 мм (в свету).

Выход из помещения теплогенераторной также предусмотрен непосредственно наружу (п. 5.20 СП 281.1325800.2016).

Эвакуационные пути

Протяженность всех эвакуационных путей соответствует табл. 15 СП 1.13130.2020.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету соответствуют пп. 4.3.2 и 4.3.3, СП 1.13130.2020 и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

Эвакуационные пути из помещений Насосной станции предусмотрены непосредственно наружу. Из заглубленной части на отметке минус 2,300 м – по стальной лестнице.

5.8 Компрессорная станция

Эвакуационные выходы

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1, согласно ст. 32, п.1, подпункт 5) Федерального закона 123-ФЗ.

В здании не предусмотрены постоянные рабочие места.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу (ст. 89, п. 3 Федерального закона 123-ФЗ).

Высота эвакуационных выходов в свету выполнена 2,0 м, в соответствии с п. 4.2.18 СП 1.13130.2020.

Ширина эвакуационных выходов соответствует п. 4.2.19 СП 1.13130.2020 в части, оговаривающей минимальные размеры эвакуационных выходов (не менее 0,8 м при числе эвакуирующихся до 50 человек).

Размеры наружных эвакуационных выходов из здания составляют 900x2050 мм (в свету).

Эвакуационные пути

Протяженность всех эвакуационных путей соответствует табл. 15 и табл. 16 СП 1.13130.2020.

Высота и ширина горизонтальных участков путей эвакуации в свету соответствуют пп. 4.3.2 - 4.3.4, СП 1.13130.2020 и позволяют с учетом их геометрии пронести носилки с лежащим на них человеком.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Эвакуационные пути из помещений Компрессорной станции предусмотрены непосредственно наружу. Из вентпомещения на отметке плюс 3,700 м – по открытой стальной лестнице.

Эвакуация по лестницам и лестничным клеткам

Для эвакуации людей из вентпомещения на отметке плюс 3,700 м предусмотрена открытая стальная лестница.

Эвакуационная ширина марша - 900 мм (в свету), уклон лестниц на путях эвакуации (1:2) приняты с учетом требований пп. 4.4.1 – 4.4.3 СП 1.13130.2020.

Эвакуационная лестница расположена у глухой части стены с пределом огнестойкости EI 30, согласно п. 4.4.7 СП 1.13130.2020.

6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОЖАРА

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

В проектируемых зданиях и сооружениях выполнены выходы на кровлю в соответствии с требованиями пп. 7,2; 7,3 СП 4.13130.2013. Для подъема на кровли зданий и сооружений и обеспечения тушения пожара проектом предусмотрены стальные лестницы: вертикальные (тип «П1-2») и маршевые (тип «П2» ГОСТ 53254-2009). согласно п. 2, ст. 90 Федерального закона №123-ФЗ.

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

							9051-ПБ.ТЧ	Лист
								75
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Предусмотрены условия для проведения быстрой и безопасной эвакуации людей из здания и необходимое количество эвакуационных выходов из помещений, зданий и сооружений.

Безопасность передвижения пожарных подразделений обеспечивается высокой степенью огнестойкости строительных конструкций. На кровлях предусмотрено ограждение для исключения падения людей с высоты. Вертикальные пожарные лестницы оснащены дугами.

Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей, для прокладки рукавных линий, предусмотрен зазор шириной в плане в свету не менее 75 мм.

Конструкции проектируемых зданий предусмотрены класса К0 и без пустот, что исключает необходимость проведения вскрытия и разборки конструкций.

Применение специального механизированного инструмента может потребоваться, с наибольшей вероятностью, только для вскрытия противопожарных дверей в случае продолжительного пожара.

Сведения о пожарных подразделениях

Оказание услуг в области пожарной безопасности на объектах Акционерного общества «Металлургический завод Балаково» осуществляет 22-я пожарно-спасательная часть ФГКУ «1 отряд ФПС по Саратовской области» (ПСЧ-22), расположенный по адресу Саратовская область, г. Балаково, Саратовское шоссе, 65.

На вооружении ПСЧ-22 имеется следующая пожарная техника:

- АЦ 8.0-70 (43118) г.р.з. А 923 АТ;
- АЦ 3.0-40 (531300) г.р.з. В225ТМ;
- АЦ 1.0-40/2 (NPS75L) 023-МИ г.р.з. А 099 УУ;
- АЛ-30 (43114) 22ТВ г.р.з. Т 259 ТО;
- АЛ-50 (53229) ПМ-513А г.р.з. В 363 РХ;
- АЦ-6.0-70 (5557) г.р.з. В 203 НО.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		76

Также на территорию возможен заезд автомобилей ПСЧ-22:

АШ (ВАЗ-21310) г.р.з. В 183 ЕЕ;

АШ (UAZ Pickup) г.р.з. А 145 МС.

Штатная численность личного состава ПСЧ-22 - 69 человек.

Расстояние от ПСЧ-22 до территории АО «Металлургический завод Балаково» составляет 11 км, время следования 22 минуты.

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

Определение категорий помещений, зданий, сооружений Объекта по взрывопожарной и пожарной опасности выполнено в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Таблица 7.1. Сведения о категориях помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Наименование помещения	Площадь помещения, м ²	Категория помещения по взрывопожароопасности
Объединенный склад сырья и готовой продукции		
Здание склада	5964,8	Д
Помещение хранения сырья	1587,4	В4
Помещение хранения антрацита	1298,3	В1
Помещение хранения готовой продукции	2896,1	В4
Лестничная клетка	19,2	-
Санузел 1	5,1	-
Тамбур санузла 1	4,3	-
Санузел 2	5,1	-
Тамбур санузла 2	4,3	-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Пристроенное помещение в осях 1-4		
Электропомещение ЭП-3	25,6	В3
Пристроенные помещения в осях 35-40		
Помещение пробоподготовительной	29,4	В4
Лаборатория	40,4	В4
Помещение лаборанта	11,4	В4
Коридор	12,0	-
Тамбур	2,5	-
Санузел 1	3,2	-
Санузел 2	3,2	-
Помещение уборочного инвентаря	2,8	В4
Кладовая	9,1	В4
Узел ввода	2,2	-
Помещение обогрева	34,2	-
Надсилосное помещение	224,84	Д
Линия переработки пыли ДСП		
Этажерка горелочного устройства		
Здание	256,2	Г
Технологическая рабочая площадка	220,0	
Пост управления	33,9	В4
Тамбур	2,3	-
Узел загрузки материалов		
Узел загрузки материалов	207,63	В3
Линия переработки вельц-оксида цинка		
Этажерка горелочного устройства		
Здание	129,0	Г
Технологическая рабочая площадка	106,0	
Пост управления	19,0	В4
Тамбур	4,0	-
Электропомещение ЭП №1		
Здание	191,7	В
Камера трансформатора 1	36,3	В1
Камера трансформатора 2	38,1	В1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

78

Помещение РУ-04 кВ	84,2	В4
Мастерская	9,7	Д
Помещение для персонала	12,0	-
Подсобное помещение	7,3	-
Тамбур	4,1	-
Электропомещение ЭП №2		
Здание	372,8	В
Электропомещение	167,0	В1
Вспомогательное помещение	21,2	В4
Лестничная клетка	14,7	-
Пост управления	60,4	В4
Помещение АСУ	37,9	В4
Кабинет	15,6	-
Помещение персонала	16,8	-
Коридор	38,7	-
Санузел	4,5	-
Электропомещение ЭП №4		
Электропомещение	50,78	В3
Насосная станция технической воды с резервуарами		
Здание	146,6	Д
Помещение насосной станции	94,2	Д
Помещение дозирования реагентов	12,6	Д
Санузел	4,0	-
Вентпомещение	8,9	Д
Электропомещение	19,1	В4
Топочная	7,8	Г
Компрессорная станция		
Здание	274,7	Д
Машинный зал компрессорной станции	143,7	В4
Помещение хранения ЗИП	10,5	В4
Электропомещение	14,7	В4
Фильтровальная камера	18,2	Д
Приточная камера	15,8	Д
Операторская	11,6	В4
Коридор	6,9	-
Санузел	4,4	-
Тамбур	2,4	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

79

Вентпомещение	46,5	Д
---------------	------	---

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

Проектная документация выполнена в связи со строительством цеха производства вельц-оксида ООО «Экоцинк».

Проектируемые здания и помещения, подлежащие защите от пожара, определены согласно СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации» с учетом категории помещений по СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Проектной документацией предусматривается оборудование автоматической пожарной сигнализацией (АПС) и автоматическими установками пожаротушения (АПУ) следующих объектов цеха производства вельц-оксида ООО «Экоцинк»:

Автоматическая пожарная сигнализация

Наименование помещения	Площадь помещения, м ²	Категория помещения по взрывопожаро опасности
Объединенный склад сырья и готовой продукции		
Пристроенное помещение в осях 1-4		
Электропомещение ЭП-3	25,6	В3
Пристроенные помещения в осях 35-40		
Помещение пробоподготовительной	29,4	В4
Лаборатория	40,4	В4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

80

Помещение лаборанта	11,4	В4
Коридор	12,0	-
Помещение уборочного инвентаря	2,8	В4
Кладовая	9,1	В4
Помещение обогрева	34,2	-
Линия переработки пыли ДСП		
Этажерка горелочного устройства		
Пост управления	33,9	В4
Узел загрузки материалов		
Узел загрузки материалов	207,63	В3
Линия переработки вельц-оксида цинка		
Этажерка горелочного устройства		
Пост управления	19,0	В4
Электропомещение ЭП №1		
Камера трансформатора 1	36,3	В1
Камера трансформатора 2	38,1	В1
Помещение РУ-04 кВ	84,2	В4
Помещение для персонала	12,0	-
Подсобное помещение	7,3	-
Электропомещение ЭП №2		
Электропомещение	167,0	В1
Вспомогательное помещение	21,2	В4
Пост управления	60,4	В4
Помещение АСУ	37,9	В4
Кабинет	15,6	-
Помещение персонала	16,8	-
Коридор	38,7	-
Электропомещение ЭП №4		
Электропомещение	50,78	В3
Насосная станция технической воды с резервуарами		
Электропомещение	19,1	В4
Компрессорная станция		
Помещение хранения ЗИП	10,5	В4
Электропомещение	14,7	В4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

81

Операторская	11,6	В4
Коридор	6,9	-

Автоматическая установка пожаротушения

Наименование помещения	Площадь помещения, м ²	Категория помещения по взрывопожароопасности
Объединенный склад сырья и готовой продукции		
Помещение хранения антрацита	1298,3	В1
Двойной пол электропомещения ЭП-3	25,6	В3
Электропомещение ЭП №1		
Двойной пол РУ-0,4кВ	84,2	В3
Электропомещение ЭП №2		
Двойной пол электропомещения	167,0	В1
Двойной пол помещения АСУ	37,9	В3
Электропомещение ЭП №4		
Двойной пол электропомещения	50,78	В3
Насосная станция технической воды с резервуарами		
Двойной пол электропомещения	19,1	В3
Компрессорная станция		
Двойной пол электропомещения	14,7	В4
Двойной пол операторской	11,6	В4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

82

9 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ (АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ, ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРЕ, ВНУТРЕННЕПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА, ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ)

С целью обеспечения противопожарной защиты зданий, сооружений, помещений и оборудования объектов цеха производства вельц-оксида ООО «Экоцинк», защищаемые объекты оснащаются средствами пожарной автоматики для автоматического обнаружения пожара, тушения и оповещения о нем людей и управления их эвакуацией, и включения исполнительных устройств систем противодымной защиты, управления инженерным и технологическим оборудованием объекта.

Проектирование системы автоматической пожарной сигнализации (АПС), системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), автоматических установок пожаротушения (АПУ), системы противодымной защиты (ПДЗ), внутреннепротивопожарного водопровода выполнено в соответствии с действующими в настоящее время правилами и нормами пожарной безопасности при проектировании, строительстве и монтаже предприятий и установок.

Перечень нормативных документов:

- Федеральный закон №69-ФЗ от 21.12.1994г. «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2020 г. №1479. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. №87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- СО 153-34.20.501-03 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» - утвержден Минэнерго России, Приказ №229 от 19.06.2003 с изменениями – Приказ Минэнерго России №757 от 13.09.2018;

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Шестое издание, дополненное с исправлениями. М.: ЗАО «Энергосервис», 2002;

- ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации», утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г №282-ст;

- ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт»;

- СП 3.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности»;

- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», утверждённого приказом МЧС России от 31 июля 2020 года № 582;

- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;

- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации»;

- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

84

по оптической линии связи по интерфейсу RS-485. Сигналы о пожарном состоянии объекта отображаются на блоке индикации С2000-БКИ, установленного в помещении с постоянным пребыванием дежурного персонала в АБК (выполняется по отдельному проекту).

Перечень центрального оборудования по проектируемым объектам

№	Наименование	Кол
	Оборудование НВП «Болид» (или оборудование с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ)	
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный «Сириус»	6
2	Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М	3
3	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И	3
4	Блок индикации с клавиатурой С2000БКИ	1
5	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	8
6	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	16

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматические установки пожарной сигнализации и пожаротушения обеспечивают автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерным и технологическим оборудованием.

Помещения объектов цеха производства вельц-оксида ООО «Экоцинк», подлежащие защите системой автоматической пожарной сигнализацией и пожаротушением, определены в соответствии с СП 486.1311500.2020 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации».

Система автоматической пожарной сигнализации и пожаротушения включает следующие подсистемы:

- автоматическое обнаружение и извещение о пожаре;

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

- автоматическое и ручное управление установкой пожаротушения;
- формирование командных сигналов на управление элементами противодымной защиты (клапанами, противопожарными клапанами, общеобменной вентиляцией) и другим инженерным оборудованием;
- автоматическое и ручное оповещение и управление эвакуацией людей при пожаре.

Управление АПС, СОУЭ обеспечивает различные варианты (автоматическое, дистанционное из помещений дежурного персонала, местное) включения средств АПС, СОУЭ в зависимости от места возникновения пожара.

Структурные схемы технических средств системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре приведены на черт. 9051-1-ПБ л.1, 9051-2-ПБ л.1, 9051-3-ПБ л.1, 9051-4.1-ПБ л.1, 9051-4.2-ПБ л.1, 9051-5-ПБ л.1, 9051-6-ПБ л.1, 9051-7-ПБ л.1.

Приборы приемно-контрольные пожарные, приборы управления, контроллеры, извещатели и другое оборудование предусмотрено в соответствии с требованиями государственных стандартов, технической документации и с учетом климатических, механических, электромагнитных и других воздействий в местах их размещения, а также при наличии соответствующих сертификатов в соответствии с требованием СП 484.1311500.2020.

Для защиты объектов цеха производства вельц-оксида системами АПС, проектной документацией предусмотрены приборы приемно-контрольные и управления пожарные «Сириус», С2000М, контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И». Приборы приемно-контрольные и управления пожарные «Сириус» и С2000М выполняют функции центрального (сетевого) контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего ими автоматически или по командам оператора.

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

							9051-ПБ.ТЧ	Лист
								87
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Приборы приемно-контрольные и управления пожарные «Сириус» и С2000М установлены в помещениях с круглосуточным дежурным персоналом.

Для выдачи сигналов на включение противодымной защиты (автоматическое отключение рабочей системы вентиляции, управление противопожарными дымовыми клапанами) применены блоки сигнально-пусковые «С2000-СП1 исп.01». Релейными выходами блоков управляют приборы приемно-контрольные и управления пожарные «Сириус» С2000М по интерфейсу RS-485.

Приборы приемно-контрольные и приборы управления устанавливаются на стенах, перегородках и конструкциях, изготовленных из негорючих материалов.

В проектной документации применены адресные пожарные извещатели:

- дымовые адресно-аналоговые ИП212-34А, предназначенные для раннего обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в помещениях зданий и сооружений;
- ручные адресные - ИПР513-3АМ для местного ручного включения сигнализации при обнаружении пожара.

Типы пожарных извещателей, количество извещателей, устанавливаемых для защиты помещений, и их размещение определены с учетом контролируемых зон в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 и ст. 83 Федерального закона № 123-ФЗ. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах, на высоте 1,5±0,1 м от уровня пола до органа управления в соответствии с п. 6.6.27 СП 484.1311500.2020.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолках, подвесных потолках и за подвесными потолками защищаемых помещений.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации людей в местах, доступных для их включения при возникновении пожара.

Шлейфы пожарной сигнализации, сеть RS-485 и сеть электропитания выполнены огнестойким кабелем типа -FRLS 2x2x0,8 (емкость две пары,

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

диаметр жилы 0,8 мм), не распространяющим горение при групповой прокладке. Кабели прокладываются в огнестойких короб-каналах и металлорукавах.

Электропитание системы пожарной автоматики осуществляется по первой категории надежности электроснабжения от двух независимых источников с использованием АВР. Для организации питания 24VDC используются резервированные источники питания типа РИП-24, МИП-24. Аккумуляторные батареи, встроенные в РИП-24 и для МИП-24, предусматриваются для исключения сбоев работы приборов, контроллеров и сетевого оборудования в момент переключения с рабочего источника на резервный и обратно.

Автоматические установки пожаротушения

Система пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара с одновременной сигнализацией о пожаре и о начале работы установки и проектируется в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования» и СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Помещения и сооружения объектов цеха производства вельц-оксида, подлежащие защите автоматическими установками пожаротушения, определены в соответствии с СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации».

Защите автоматическими установками пожаротушения подлежат помещение хранения антрацита объединенного склада сырья и готовой продукции, двойные полы электропомещений, операторской и постов управления.

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

							9051-ПБ.ТЧ	Лист
								89
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

устанавливаются световые оповещатели Плазма-П с надписью «Автоматика отключена!».

Система автоматического пожаротушения обеспечивает:

а) формирование команды на автоматический пуск установки пожаротушения при срабатывании двух или более пожарных извещателей в каждом шлейфе;

б) дистанционный пуск установки (у входов в защищаемые помещения с помощью герметичных боксов с элементами дистанционного пуска ГБ-УДП 513-ЗАМ или оператором из помещения дежурного персонала);

в) автоматическое переключение цепей питания с основного ввода электроснабжения на резервный при исчезновении напряжения на основном вводе с последующим переключением на основной ввод электроснабжения при восстановлении напряжения на нем;

г) возможность отключения и восстановления режима автоматического пуска установки;

д) автоматический контроль:

- соединительных линий между приемно-контрольными приборами пожарной сигнализации и приборами управления, предназначенными для выдачи команды на автоматическое включение установки на обрыв и короткое замыкание;

- соединительных линий световых и звуковых оповещателей на обрыв и короткое замыкание;

- соединительных линий дистанционного пуска установки пожаротушения на обрыв и короткое замыкание;

е) задержку выпуска огнетушащего вещества (после подачи светового и звукового оповещения о пожаре) при автоматическом и дистанционном пуске на время, необходимое для эвакуации людей, остановки вентиляционного оборудования, закрытия воздушных заслонок, противопожарных клапанов;

ж) автоматическое отключение звуковой сигнализации при сохранении световой сигнализации;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

з) автоматическое включение звуковой сигнализации при поступлении следующего сигнала о пожаре от системы пожарной сигнализации;

и) отключение автоматического пуска установки при открывании дверей в защищаемые помещения посредством установки магнитоконтактных извещателей, выдающих соответствующий сигнал.

Допустимый уровень пожаро-, взрывозащиты или степень защиты оболочки предусматриваемых устройств автоматических установок пожаротушения выбраны в зависимости от класса взрывопожароопасной зоны.

Установка и монтаж приборов АУПТ, прокладка кабелей и проводов производится согласно требованиям ПУЭ, СП 485.1311500.2020.

Защитное заземление выполнено от существующих устройств заземления электрооборудования.

Марки проводов и кабелей выбраны в соответствии с СП 6.13130.2021, ГОСТ 31565-2012 и условиями их прокладки.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией

Система оповещения и управления эвакуацией людей (СОУЭ) - комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенный для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара, необходимости эвакуироваться, путях и очередности эвакуации.

Проектом предусматриваются системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа, которые включают в себя звуковой сигнал о пожаре и световой указатель выхода на путях эвакуации в соответствии с табл. 2 СП 3.13130.2009.

Структурная схема технических средств системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре приведена на черт. 9051-1-ПБ л.1, 9051-2-ПБ л.1, 9051-3-ПБ л.1, 9051-4.1-ПБ л.1, 9051-4.2-ПБ л.1, 9051-5-ПБ л.1, 9051-6-ПБ л.1, 9051-7-ПБ л.1

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

							9051-ПБ.ТЧ	Лист
								92
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

Оборудование выбрано исходя из современных требований к оповещению зданий и автоматизации пожарных систем. СОУЭ включается от командного импульса, формируемого системой пожарной сигнализации.

Для оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре применены звуковые адресные оповещатели «С2000-ОПЗ» и световые адресные табличные оповещателей «С2000-ОСТ» с надписью «Выход» в административно-бытовых помещениях, и оповещатели пожарные комбинированные «Плазма-П» с надписью «Пожар!» и оповещатели пожарные световые «Плазма-П» с надписью «Выход!» в складских и производственных помещениях.

Мощность оповещателей, их количество и расположение обеспечивают уровень звука в соответствии с действующими нормами во всех местах постоянного и временного пребывания людей. Монтаж оповещателей выполняется без разъемных и размыкающих устройств. Установка звуковых оповещателей запроектирована на высоте не менее 2,3 м от уровня пола, их сигналы отличаются от сигналов другого назначения по тональности (п. 4.4 СП 3.13130.2009, ст.84 ч. 9, ч. 10 ФЗ №123).

Количество звуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность запроектированы таким образом, чтобы обеспечивать уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения согласно п. 4.1 СП 3.13130.2009.

Световые указатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами из помещений и зданий.

Управление световыми и звуковыми оповещателями выполняется приборами приемно-контрольными и управления «Сириус» и контроллерами двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И», получающими управляющие сигналы по двухпроводной линии связи (ДПЛС). Приборы приемно-контрольные и управления пожарные «Сириус» и контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» с помощью интерфейса RS-485 обеспечивают централизованное управление зонами, входящими в состав СОУЭ.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Кабели, провода СОУЭ и способы их прокладки обеспечивают работоспособность соединительных линий в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону с учётом интервала времени от возникновения пожара до начала эвакуации и с учётом установленного коэффициента запаса.

Линии оповещения выполнены кабелем типа -FRLS 2x2x0,8 (емкость две пары, диаметр жилы 0,8 мм) согласно своду правил СП 6.13130.2021.

Надёжность и устойчивость системы к воздействию опасных факторов пожара обеспечивает выполнение требований Федерального закона РФ от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Внутренний противопожарный водопровод

Необходимость устройства и расчетные расходы воды на пожаротушение определены в соответствии с требованиями СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», а также СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования».

Противопожарный расход в целом по предприятию принят по зданию склада сырья и готовой продукции и составляет 45 л/с (162 м³/ч). Расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, продолжительность тушения пожара – 3 ч. Исходя из этого, неснижаемый пожарный объем воды в резервуарах насосной станции технической воды должен составлять 500 м³, по 250 м³ в каждом.

Внутренний противопожарный водопровод предусмотрен в зданиях объединенного склада сырья и готовой продукции и компрессорной станции. Для других проектируемых объектов ВПВ не требуется.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Требуемый напор на вводе трубопровода противопожарного водоснабжения В2 в здание определяется по формуле:

$$H_{\text{тр}} = H_{\text{geom}} + \Sigma H_{\text{ил}} + H_{\text{кр}}, \text{ где}$$

H_{geom} - разность отметок ввода в здание и наиболее высоко расположенного диктующего пожарного крана, м. вод. ст.;

$\Sigma H_{\text{ил}}$ — сумма гидравлических потерь напора по длине трубопровода, диктующего направления от ввода до диктующего пожарного крана, с учетом 10 % потерь на местные сопротивления, м. вод. ст.;

$H_{\text{кр}}$ — свободный напор на диктующем пожарном кране (согл. СП 10.13130.2020, табл. 7.3), м. вод. ст.

Таблица 3. Расчет требуемого напора на вводах противопожарно-технического водопровода

Поз. по ГП	Наименование объекта	H_{geom} , м.вод. ст.	$\Sigma H_{\text{ил}}$, м.вод. ст.	$\Sigma H_{\text{кр}}$, м.вод. ст.	$H_{\text{тр}}$, м.вод. ст.
1	Объединенный склад сырья и готовой продукции	3,15	9,15	21	33,3
7	Компрессорная станция	3,15	0,5	13	16,65

Объединенный склад сырья и готовой продукции

Характеристики здания объединенного склада сырья и готовой продукции:

- степень огнестойкости здания - IV;
- категория производства по взрывопожаро-опасности для здания в целом – Д;
- общий строительный объем здания - 75090,5 м³.

Требуемый расход воды на внутренне пожаротушение здания составляет 2 струи по 2,5 л/с. Расход воды на наружное пожаротушение здания склада составляет 40 л/с.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Производственные помещения склада не отапливаются, общее число устанавливаемых пожарных кранов составляет 28 штук, противопожарный водопровод выполняется, кольцевым, воздухозаполненным диаметром 80 мм с двумя вводами в здание диаметром 100 мм каждый. Вводы выполнены в отапливаемое помещение, на них устанавливается арматура с электроприводом. В здании устанавливаются внутренние пожарные краны диаметром 50 мм с подключением к внутренней сети противопожарного водопровода. Пожарные краны в соответствии с нормативными требованиями располагаются в опломбированных пожарных шкафчиках. Шкафчики комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м, пожарными стволами со spryskom диаметром 16 мм и ручными огнетушителями. У пожарных шкафчиков предусмотрены кнопки для управления электрифицированной арматурой на вводах в здание. Потребный свободный напор у пожарных кранов, расположенных на отм. +1,350 составляет 21 м при высоте компактной струи 12 м. Фактический расход воды на внутреннее пожаротушение составит 7,4 л/с (2 струи по 3,7 л/с).

Требуемое давление на вводе в здание – 0,35 МПа.

Компрессорная станция

Характеристики здания компрессорной станции:

- степень огнестойкости здания - IV;
- категория производства по взрывопожаро-опасности – Д;
- общий строительный объем здания – 2440 м³.

Требуемый расход воды на внутренне пожаротушение здания составляет 2 струи по 2,5 л/с. Требуемый расход воды на наружное пожаротушение здания склада составляет 15 л/с.

Общее число устанавливаемых пожарных кранов составляет 2 штуки, противопожарный водопровод выполняется, тупиковым, диаметром 80 мм с одним вводом в здание диаметром 80 мм. В здании устанавливаются

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

							9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			96

внутренние пожарные краны диаметром 50 мм с подключением к внутренней сети противопожарного водопровода. Пожарные краны в соответствии с нормативными требованиями располагаются в опломбированных пожарных шкафчиках. Шкафчики комплектуются пожарными рукавами длиной 20 м, пожарными стволами со sprysком диаметром 16 мм и ручными огнетушителями. Потребный свободный напор у пожарных кранов, расположенных на отм. +1,350 составляет 13 м при высоте компактной струи 8 м. Фактический расход воды на внутреннее пожаротушение составит 5,8 л/с (2 струи по 2,9 л/с).

Требуемое давление на вводе в здание – 0,2 МПа.

Для обеспечения нужд пожаротушения, подачи технической воды на производственные и вспомогательные нужды цеха по производству вельц-оксида предусматривается насосная станция технической воды с резервуарами.

В насосной станции установлены противопожарные насосы (2 рабочих, 2 резервных), производительностью 80 м³/час, напором 55 м каждый. На вспомогательные нужды вода подается насосной установкой производительностью 20 м³/ч, напором 35 м. Данные насосы из резервуаров подают воду в наружную кольцевую сеть противопожарно-технического водопровода.

Получение необходимого количества воды для тушения пожара предусматривается из двух проектируемых резервуаров, расположенных рядом с насосной станцией технической воды. Емкость каждого резервуара составляет 440 м³.

Исходя из расчетного общего расхода воды на наружное и внутренне пожаротушение 45 л/с (162 м³/ч) и продолжительности тушения пожара 3 ч, неснижаемый пожарный объем воды в резервуарах составляет 500 м³, по 250 м³ в каждом.

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

						9051-ПБ.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		97

Таблица 4. Пожарная характеристика объектов.

№ п/п	№ объекта по ГП	Наименование объекта инфраструктуры	Категория по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Степень огнестойкости здания	Строительный объем, м ³	Класс конструктивной пожарной опасности	Расходы воды на внутреннее пожаротушение, (СП 10.13130.2020, п.7.8, т.7.2) л/с
1	1	Объединенный склад сырья и готовой продукции	Д	Ф5.2	IV	78681,9	С0	2х2,5
2	2	Линия переработки пыли ДСП	Г	Ф5.1	IV	8 530	С0	Нет закрытых помещений
3	3	Линия переработки вельц-оксида цинка.	Г	Ф5.1	IV	2726,5	С0	Нет закрытых помещений
4	4.1	ЭП №1	В	Ф5.1.	II	1652,7	С0	-
5	4.2	ЭП №2	В	Ф5.1	IV	2153,6	С0	-
6	5	ЭП №4	В	Ф5.1	IV	332,6	С0	-
7	6	Насосная станция технической воды с резервуарами	Д	Ф5.1	II	1974,1	С0	-
8	7	Компрессорная	Д	Ф5.1	IV	2318,8	С0	2х2,5

Противодымная защита

Системы противодымной вентиляции, в соответствии с СП 7.13130.2013 раздел 7 п.п. 7.1, 7.2, 7.3 обеспечивают эвакуацию людей и работу пожарных подразделений в начальной стадии пожара. Для цеха производства вельц-оксида все необходимые требования по эвакуации из зданий и обеспечение удаления дыма естественным путем, через открывающиеся проемы решены в архитектурной части проекта. Система удаления дыма после пожара предусмотрена в соответствии с СП 7.13130.2013 раздел 7 п. 7.13 и обеспечивает удаление дыма и остатков продуктов горения после работы

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

98

систем автоматического пожаротушения в помещениях, оборудованных системами АПТ.

Помещения с постоянными рабочими местами не категорируются по пожароопасности.

10 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

Выполнение функций по противопожарной защите объекта обеспечивается взаимодействием работы всех систем комплекса технических средств противопожарной защиты, инженерных систем и оборудования, системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС), автоматическая установка пожаротушения (АПТ), система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), отключение общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов запроектированы на базе интегрированной системы охраны «Орион», которая обеспечивает интеграцию по цифровым каналам передачи данных с инженерными системами и оборудованием, направленных на обеспечение безопасности людей при пожаре.

Система противопожарной защиты запроектирована в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, СП 486.1311500.2020 и предназначена для раннего обнаружения, локализации, тушения пожара в защищаемых помещениях, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, взаимодействия с инженерными системами и оборудованием.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

защищаемых помещений. Сигналы от пожарных извещателей передаются по свободно программируемым двухпроводным линиям связи пожарной сигнализации на устройства контроля состояния зон. В качестве таких устройств проектом предусматриваются приборы приемно-контрольные и управления пожарные «Сириус» и контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И», работающих под управлением приборов приемно-контрольных и управления пожарных С2000М. Двухпроводные линии связи сигнализации проектируемой системы АПС, АПТ и СОУЭ обеспечивают достаточную локализацию тревожного извещения на объектах при срабатывании какого-либо пожарного извещателя в двухпроводной линии связи. ДПЛС защищены от воздействий короткого замыкания при помощи блоков разветвительно-изолирующих С2000-БРИЗ.

Взаимодействие системы обнаружения пожара с инженерными системами и оборудованием (отключение общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов на воздуховодах), осуществляется через сигнально-пусковые блоки «С2000-СП1 исп.1», включенные в общую систему «Орион» по интерфейсу RS485.

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях обеспечивается подачей звуковых сигналов о пожаре во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей, размещением световых оповещателей «Выход» на путях эвакуации. Объекты оснащаются СОУЭ 1-го типа согласно п. 6 (табл. 1) СП 3.13130.2009. Включение системы оповещения и управления эвакуацией осуществляется по сигналу от автоматических и ручных пожарных извещателей или по команде оператора через контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И», включенные в общую систему «Орион» по интерфейсу RS485 и ДПЛС.

Пожарные оповещатели обеспечивают информирование людей о пожаре в течение всего времени, необходимого для эвакуации людей.

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

Количество звуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность запроектированы таким образом, чтобы обеспечивать уровень звука не менее 75 дБА на расстоянии 3 м от оповещателя, но не более 120 дБА в любой точке защищаемого помещения, согласно п.4.1 СП 3.13130.2009.

Сигналы о пожарном состоянии объектов и неисправности системы пожарной автоматики передаются на местные приемно-контрольные устройства, установленные в помещениях с круглосуточным дежурным персоналом, и от них на АРМ оператора в административном корпусе (выполняется по отдельному проекту) по оптической сети, объединяющей все объекты, входящие в систему «Орион-Про» и по телефонным каналам в пожарную часть.

Линии связи между техническими средствами пожарной сигнализации, пожаротушения (ДПЛС, сеть RS-485), СОУЭ и линии электропитания выполнены огнестойким кабелем, не распространяющим горение, с пониженным дымо- газо-выделением, пониженной пожарной опасности FRLS 2x2x0,8 (емкость две пары, диаметр жилы 0,8 мм) с учетом обеспечения их функционирования при пожаре в течение времени, необходимого для обнаружения пожара, выдачи сигналов об эвакуации, эвакуации людей, а также времени, необходимого для управления другими техническими средствами.

11 ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Организационные мероприятия

Во всех производственных, складских, бытовых и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

Правила применения на территории предприятия открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

102

работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

На предприятии приказом (распоряжением) должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, вспомогательного оборудования, средств индивидуальной защиты и т.д.;
- установлен порядок уборки горючих отходов, хранения спецодежды;
- определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня;
- регламентированы: порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- 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.

Работники предприятия обязаны:

- соблюдать требования пожарной безопасности стандартов, норм и правил, утвержденных в установленном порядке, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися (ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Руководитель эксплуатирующей организации обязан:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- предоставлять в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, возможность государственным инспекторам по пожарному надзору проводить обследования и проверки принадлежащих им производственных, хозяйственных и иных помещений и строений в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности;

- обеспечивать и контролировать работу по противопожарной защите всех участков Объекта;

- организовывать выполнение требований органов государственного пожарного надзора и вышестоящих организаций, направленных на обеспечение безопасности предприятия;

- предусматривать выделение необходимых средств на выполнение мероприятий по обеспечению безопасности;

- привлекать к ответственности лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности.

В эксплуатирующей организации должен быть полный комплект технической документации (проектная документация; технологические карты; паспорт пожарной безопасности; паспорта или иная эксплуатационная документация на технологическое оборудование и т.п.).

Все изменения, связанные с техническим перевооружением, реконструкцией и другими работами по Объекту, должны быть отражены в технической документации путем внесения изменений или разработки новых чертежей.

Работники, обслуживающие оборудование на Объекте, обязаны:

- знать и соблюдать инструкции предприятий-изготовителей по правилам эксплуатации установок и оборудования;

- знать свои обязанности на случай возникновения пожароопасной ситуации или пожара;

- уметь применять средства пожаротушения;

- контролировать состояние оборудования и обеспечивать его нормальную работу;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

- контролировать работу вентиляционных систем;
- сообщать руководителю о необходимости остановки технологического оборудования, а в аварийных случаях производить остановку согласно соответствующей инструкции.

Руководители эксплуатирующей организации несет ответственность:

- за ведение паспорта пожарной безопасности и разработку мероприятий по повышению защиты Объекта;
- за выполнение требований безопасности при проведении реконструкций, технических перевооружений.

Лица, ответственные за безопасность, прежде чем допустить к работе вновь поступающего работника, обязаны убедиться в том, что он прошел вводный инструктаж, после чего организовать проведение первичного инструктажа на рабочем месте применительно к конкретным условиям безопасности цеха (участка), где он будет работать в соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 года №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ГОСТ 12.1.004-91 п.4.

На всех участках Объекта необходимо повесить таблички «НЕ КУРИТЬ».

Технические мероприятия

Помещения и наружные установки Объекта обеспечены первичными средствами пожаротушения, внутренним и наружным противопожарным водопроводом, связью, пожарной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Помещения, оборудованные первичными средствами пожаротушения по «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 г. представлены в таблице 11.1.

В соответствии с нормативными требованиями огнетушители следует располагать на защищаемом объекте таким образом, чтобы они были защищены от воздействия прямых солнечных лучей, механических воздействий, вибрации,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

повышенной влажности и т.д. Они должны быть хорошо видны и легкодоступны в случае пожара. Предпочтительно располагать их вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара, вдоль путей прохода, а также около выхода из помещения. При этом огнетушители не должны препятствовать эвакуации людей во время пожара.

Каждый огнетушитель, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской. На каждый огнетушитель заводят паспорт по установленной форме.

В местах расположения огнетушителей предусматривается установка табличек-указателей «огнетушитель» по ГОСТ Р 12.4.026-2015, с учетом их видимости.



Здания и сооружения проектируемого Объекта находятся на расстояниях, не превышающих 100 м до источников наружного противопожарного водоснабжения, поэтому согласно п. 481 «Правил противопожарного режима в РФ» оборудование этих зданий пожарными щитами не требуется.

Таблица 11.1 - Оснащение помещений огнетушителями

Наименование	Площадь, м ²	Категория по пожарной опасности	Количество огнетушителей, шт.	Марка огнетушителя
Объединенный склад сырья и готовой продукции				
Помещение хранения сырья	1587,4	B4	15	ОП-5(з)-АВС
Помещение хранения антрацита	1298,3	B1	12	ОП-5(з)-АВС
Помещение хранения готовой продукции	2896,1	B4	26	ОП-5(з)-АВС
Лестничная клетка	19,2	-	1	ОП-5(з)-АВС

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

106

Наименование	Площадь, м ²	Категория по пожарной опасности	Количество огнетуши- телей, шт.	Марка огнетушите ля
Санузел 1	5,1	-	-	-
Тамбур санузла 1	4,3	-	-	-
Санузел 2	5,1	-	-	-
Тамбур санузла 2	4,3	-	-	-
Пристроенное помещение в осях 1-4				
Электропомещение ЭП-3	25,6	В3	2	ОП-5(з)-АВС
Пристроенные помещения в осях 35-40				
Помещение пробоподготовительной Лаборатория	29,4	В4	1	УО-5
Помещение лаборанта	40,4	В4	1	УО-5
Коридор	11,4	В4	1	УО-5
Тамбур	12,0	-	2	УО-5
Санузел 1	2,5	-	-	-
Санузел 2	3,2	-	-	-
Помещение уборочного инвентаря	3,2	-	-	-
Кладовая	2,8	В4	1	ОП-5(з)-АВС
Узел ввода	9,1	В4	1	ОП-5(з)-АВС
Помещение обогрева	2,2	-	1	ОП-5(з)-АВС
Надсилосное помещение	34,2	-	1	УО-5
Линия переработки пыли ДСП				
Этажерка горелочного устройства				
Технологическая рабочая площадка	220,0	-	6	ОП-5(з)-АВС
Пост управления	33,9	В4	1	УО-5
Тамбур	2,3	-	-	-
Узел загрузки материалов				
Узел загрузки материалов	207,63	В3	6	ОП-5(з)-АВС

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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

9051-ПБ.ТЧ

Лист

107

Наименование	Площадь, м ²	Категория по пожарной опасности	Количество огнетуши- телей, шт.	Марка огнетушите ля
Линия переработки вельц-оксида цинка				
Этажерка горелочного устройства				
Технологическая рабочая площадка	106,0	-	4	ОП-5(з)-АВС
Пост управления	19,0	В4	1	УО-5
Тамбур	4,0	-	-	-
Электropомещение ЭП №1				
Камера трансформатора 1	36,3	В1	2	ОП-5(з)-АВС
Камера трансформатора 2	38,1	В1	2	ОП-5(з)-АВС
Помещение РУ-04 кВ	84,2	В4	4	ОП-5(з)-АВС
Мастерская	9,7	Д	1	ОП-5(з)-АВС
Помещение для персонала	12,0	-	1	УО-5
Подсобное помещение	7,3	-	1	ОП-5(з)-АВС
Тамбур	4,1	-	-	-
Электropомещение ЭП №2				
Электropомещение	167,0	В1	6	ОП-5(з)-АВС
Вспомогательное помещение	21,2	В4	1	УО-5
Лестничная клетка	14,7	-	1	УО-5
Пост управления	60,4	В4	2	УО-5
Помещение АСУ	37,9	В4	1	УО-5
Кабинет	15,6	-	1	УО-5
Помещение персонала	16,8	-	1	УО-5
Коридор	38,7	-	2	УО-5
Санузел	4,5	-	-	-
Электropомещение ЭП №4				
Электropомещение	50,78	В3	4	ОП-5(з)-АВС
Насосная станция технической воды с резервуарами				
Помещение насосной станции	94,2	Д	6	ОП-5(з)-АВС
Помещение дозирования реагентов	12,6	Д	1	ОП-5(з)-АВС
Санузел	4,0	-	-	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

108

Наименование	Площадь, м ²	Категория по пожарной опасности	Количество огнетуши- телей, шт.	Марка огнетушите ля
Вентпомещение	8,9	Д	1	ОП-5(з)-АВС
Электропомещение	19,1	В4	1	ОП-5(з)-АВС
Топочная	7,8	Г	1	ОП-5(з)-АВС
Компрессорная станция				
Машинный зал компрессорной станции	143,7	В4	6	ОП-5(з)-АВС
Помещение хранения ЗИП	10,5	В4	1	ОП-5(з)-АВС
Электропомещение	14,7	В4	1	ОП-5(з)-АВС
Фильтровальная камера	18,2	Д	1	ОП-5(з)-АВС
Приточная камера	15,8	Д	1	ОП-5(з)-АВС
Операторская	11,6	В4	1	УО-5
Коридор	6,9	-	1	УО-5
Санузел	4,4	-	-	-
Тамбур	2,4	-	-	-
Вентпомещение	46,5	-	1	ОП-5(з)-АВС

Наличие и исправность огнетушителей, периодичность их осмотра и проверки, а также своевременную перезарядку огнетушителей обеспечивает руководитель организации (Постановление Правительства № 1479).

Мероприятия для подводящего газопровода

При прокладке проектируемых наружных трубопроводов природного газа, для обеспечения по пожарной безопасности, были выполнены следующие мероприятия:

а) газопроводы природного газа при надземной прокладке размещены на конструкциях (опорах, эстакадах и т.п.), выполненных из материалов группы горючести НГ.

б) расстояние от стенок газопроводов до стен зданий с проемами составляет не менее 3 м, до стен без проемов - не менее 0,5 м.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

в) исключено размещение наружных сетей с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями и газами под зданиями и сооружениями.

Прокладка внутренних трубопроводов природного газа не предусматривается:

- а) в помещениях категорий А и Б по взрывопожарной опасности;
- б) во взрывоопасных зонах помещений;
- в) в подвальных, цокольных этажах и технических этажах, расположенных ниже 1-го этажа здания и предназначенных для размещения инженерного оборудования и прокладки систем инженерно-технического обеспечения (за исключением случаев, когда прокладка обусловлена технологией производства);
- г) в складских помещениях категорий А, Б и В1 - В3;
- д) в помещениях подстанций и распределительных устройств;
- е) через вентиляционные камеры, шахты и каналы;
- ж) через шахты лифтов и лестничные клетки, помещения мусоросборников и дымоходы;
- з) через помещения, в которых возможно воздействие на газопровод веществ, вызывающих коррозию материала труб газопровода.

При размещении ГРПШ (газорегуляторный пункт шкафного типа) были соблюдены нормативные приближения до близлежащих инженерных сетей, сооружений и коммуникаций и приняты в соответствии с требованиями действующих норм и правил безопасности.

Мероприятия по вентиляции и дымоудалению

Для обеспечения противопожарных требований на всех системах вентиляции и воздушного отопления при пересечении огнезадерживающих преград (стен и перекрытий) на воздуховодах предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов КПУ-1Н нормально открытых, которые автоматически закрываются при возникновении пожара в помещении. При

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

110

срабатывании системы пожарной сигнализации или установки пожаротушения предусмотрено автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции.

Все приточные и вытяжные воздуховоды в соответствии с энергосберегающими и противопожарными требованиями изолируются тепловой, антикоррозийной и огнезащитной изоляцией. Тепловая изоляция - изолон фольгированный. Толщина изоляции воздуховодов на воздухозаборе приточных установок, а также вытяжных (от обратных клапанов до наружных ограждающих конструкций) – 40 мм. В качестве огнестойкого покрытия применена изоляция Rockwool Wired Mat 80, толщиной 40 мм.

Клапаны КПУ-1Н имеют предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости ограждающей конструкции, в которой они установлены (стены – EI15), и равный EI90 для клапана КПУ-1Н.

Для помещений, оборудованных автоматическими системами пожаротушения, проектом предусмотрено устройство систем удаления дыма и остатков продуктов горения после работы системы автоматического пожаротушения. Удаление дыма и продуктов горения предусмотрено из верхней и нижней зоны поровну. Объем удаляемой дымовоздушной смеси составляет не менее четырехкратного объема помещения, где предусмотрена такая система.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при выполнении строительно-монтажных работ

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при выполнении строительно-монтажных работ в зданиях и сооружениях Объекта должны предусматривать:

- расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке генеральному плану, разработанному в

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

составе проекта организации строительства (том 7 9051-ПОС) с учетом требований нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности;

- у въездов на строительную площадку должны быть установлены (вывешены) планы с нанесенными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи;

- на территории строительства дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда на территорию строительства должны быть шириной не менее 4 метров;

- к началу основных работ по строительству должно быть предусмотрено противопожарное водоснабжение от существующих пожарных гидрантов.

- ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный подъезд;

- хранение 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 осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 кв. метров, при этом расстояние между штабелями (группами) и от них до строящихся или существующих объектов должно составлять не менее 24 метров;

- пожароопасные, огневые и сварочные работы проводить в соответствии с главой XVI Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»;

- в строящихся зданиях разрешается располагать временные мастерские и склады (за исключением складов горючих веществ и материалов, а также оборудования в горючей упаковке, производственных помещений или оборудования, связанных с обработкой горючих материалов). Размещение административно-бытовых помещений допускается в частях зданий, выделенных

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

глухими противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа. При этом не должны нарушаться условия безопасной эвакуации людей из частей зданий и сооружений;

- работы по огнезащите металлоконструкций производятся одновременно с возведением объекта;

- 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 для наплавления рулонных материалов на кровле должна проводиться в специальном месте, обеспеченном 2 огнетушителями и ящиком с песком;

- сушка одежды и обуви производится в специально приспособленных для этих целей помещениях объекта с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов.

Запрещается применение открытого огня, а также использование электрических калориферов и газовых горелок инфракрасного излучения в помещениях для обогрева рабочих.

Запрещается устройство сушилок для одежды и обуви в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий.

Запрещается хранение на кровле топлива для заправки агрегатов для наплавления рулонных материалов и пустой тары из-под топлива.

Запрещается размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях, имеющих не защищенные от огня несущие металлические конструкции и панели с горючими полимерными утеплителями.

Запрещается использование строящихся зданий для проживания людей.

Запрещается производство работ внутри здания с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и др.). Все работы,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

связанные с применением открытого огня, должны проводиться до начала использования горючих материалов.

Запрещается по окончании рабочей смены оставлять неиспользованный горючий утеплитель, не смонтированные панели с горючим утеплителем и кровельные рулонные материалы внутри зданий или на их покрытиях, а также в зоне противопожарных расстояний.

Отдельные блок-контейнеры, используемые в качестве административно-бытовых помещений, допускается располагать 2-этажными группами не более 10 штук в группе и площадью не более 800 кв. метров. От этих групп до других объектов допускается расстояние не менее 15 метров. Проживание людей в указанных помещениях на территории строительства не допускается.

Внутренний противопожарный водопровод, предусмотренный проектом, необходимо монтировать одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод вводится в действие до начала отделочных работ, а автоматические системы пожарной сигнализации - к моменту пусконаладочных работ (в кабельных сооружениях - до укладки кабелей).

12 РАСЧЕТ ПОЖАРНЫХ РИСКОВ УГРОЗЫ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЮ ЛЮДЕЙ И УНИЧТОЖЕНИЯ ИМУЩЕСТВА

В соответствии с п. 4.4 СП 505.1311500.2021 с целью подтверждения условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности при отступлении от требований п. 6.5.39 СП 4.13130.2013 - отсутствие второго эвакуационного выхода из надсилозного помещения, выполнен Расчет безопасной эвакуации людей из надсилозного помещения с учетом одного эвакуационного выхода.

Расчет приведен в приложении Д.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Таблица регистрации изменений

Изм	Номера страниц				Всего страниц в док	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

9051-ПБ.ТЧ

Лист

115

Технические условия

на проектирование системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Работы по проектированию должны быть выполнены согласно категории помещений и применяемых материалов в соответствии с требованиями:

1. 1. Федеральный закон №69-ФЗ от 21.12.1994г. «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012г. №1479. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»
5. СО 153-34.20.501-03 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» - утвержден Минэнерго России, Приказ №229 от 19.06.2003 с изменениями – Приказ Минэнерго России №757 от 13.09.2018.
6. ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Шестое издание, дополненное с исправлениями. М.: ЗАО «Энергосервис», 2002.
7. ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации», утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г №282-ст.
8. ГОСТ Р 59638-2021 «Система пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытания на работоспособность», утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. N 791-ст
9. ГОСТ Р 54101-2010 «Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт»
10. СП 3.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
11. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», утверждённого приказом МЧС России от 31 июля 2020 года № 582
12. СП 6.131130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
13. РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условно-графические элементов связи».
14. Систему пожарной сигнализации выполнить на базе оборудования фирмы «Болид» с выводом сигнала на блок индикации «С2000-БКИ» в помещении с круглосуточным пребыванием персонала.
15. Для контроля пожарного состояния защищаемых помещений применить адресные пожарные извещатели НВП «Болид»:

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Metallургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222

- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-04;
 - извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый С2000-ИП-03;
 - извещатель пожарный комбинированный адресно-аналоговый газовый и тепловой максимально-дифференциальный С2000-ИПГ;
 - извещатели пожарные пламени многодиапазонные ик/уф адресные С2000-СПЕКТРОН-607, С2000-СПЕКТРОН-608;
 - извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный С2000-ИПДЛ;
 - извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-ЗАМ ИСП.01;
 - устройство дистанционного пуска адресное УДП 513-ЗАМ.
16. Для резервированного питания системы применить резервированный источник питания РИП-24 или МИП-24 исп.20. Модель источника питания подбирается на основании емкости системы.
17. Для резервированного питания системы применить «Модуль источника питания МИП-24 исп.20», установленный в корпусе ЩМП. Размер корпуса выбирается в зависимости от количества блоков управления в данном щите. Тип корпуса выбирается исходя от места установки: при установке в складских и производственных помещениях применить металлический корпус ip54; при установке в административно-бытовых помещениях - применить корпус без требований к IP.
18. Допускается вариант применения шкафа с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-24.
19. Для ввода кабелей в шкаф применить муфты вводные соответствующего размера. Для металлорукава применить «ВМ **: Муфты вводные для металлорукава» (** - размер муфты), для трубы гофрированной – кабельные вводы (сальники).
20. Для приема сигналов от адресных пожарных извещателей применить контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И исп.01», работающие под управлением ППКУП "СИРИУС".
21. Оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должна включаться автоматически от командного сигнала, формируемого автоматическими установками пожарной сигнализации и ручными пожарными извещателями, и обеспечивать подачу звуковых сигналов о пожаре в помещениях и световых сигналов «Выход» на путях эвакуации. Обмен данными с С2000-КДЛ исп.01 должно производиться по двухпроводной линии связи. Питание устройств должно производиться от внешней линии 24В.
22. Для местной подачи сигнала в административно-бытовых помещениях применить извещатели пожарные ручные адресные ИПР 513-ЗАМ ИСП.01.
23. Для местной подачи сигнала в складских и производственных помещениях применить ГБ-ИПР 513-ЗАМ ИСП.01 герметичный бокс с элементом дистанционного управления IP65 или аналог.
24. Для приема сигналов о пожаре и включения оповещателей применить контроллеры «С2000-КДЛ-2И исп.01», работающие под управлением ППКУП "СИРИУС".

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Metallургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222

25. Для оповещения людей при пожаре в административно-бытовых помещениях применить оповещатели звуковые адресные «С2000-ОПЗ».
26. Для управления эвакуацией при пожаре в административно-бытовых помещениях применить оповещатель световые табличные адресные С2000-ОСТ исп.01 Оповещатель световой адресный с надписью "Выход".
27. Для управления эвакуацией в складских и производственных помещениях применить оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой (табло), промышленное исполнение Плазма-П-С "Выход", подключенные через С2000-КПБ.
28. Для оповещения людей при пожаре в складских и производственных помещениях применить оповещатели звуковые наружного исполнения, подключенные через С2000-КПБ, либо С2000-СП2 в зависимости от количества линий оповещения.
29. Для коммутации кабельных линий применить Огнестойкая коробка ответвительная FS пластиковая с кабельными вводами.
30. Для защиты кабельных линий от механических повреждений применить Труба гофрированная ПНД легкая безгалогенная (HF) в административно-бытовых помещениях.
31. Для защиты кабельных линий от механических повреждений в складских и производственных помещениях применить перфорированные лотки и металлорукав в изоляции (ПВХ оболочке)
32. Произвести расчет и определить необходимое количество звуковых оповещателей с учетом объема и классификации помещений.
33. При необходимости, произвести расчет максимальных нагрузок и выбрать дополнительный блок питания с возможностью продолжительного резервного питания.
34. В спецификацию оборудования заложить все необходимые ТМЦ для монтажа системы объекта.
35. Система противопожарной сигнализации должна обеспечивать выполнение следующих функций:
 - сбор, обработка, передача, отображение и регистрация извещений о пожаре, состоянии шлейфов пожарной сигнализации;
 - сбор и обработка информации о состоянии приборов, релейных блоков и оповещателей;
 - диагностика технического состояния всех средств, входящих в систему противопожарной защиты;
 - выдача управляющих команд на технические средства инженерных систем - отключение общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов на воздуховодах;
 - передача тревожных сообщений и сообщений состояния комплекса технических средств на пульт диспетчерского централизованного наблюдения завода;
 - выдача управляющих команд на включение систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
 - ведение протокола возникающих в системе событий.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Metallургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222

36. При проектировании учесть 10% запас оборудования (но не менее 1 ед. каждого изделия).
37. В рабочей документации произвести расчет пожарной нагрузки помещений.
38. Рабочая документация должна содержать следующие разделы:
- Характеристика защищаемого здания
 - Описание пожарной сигнализации объекта
 - Описание оповещения о пожаре
 - Электропитание систем ПС и СОУЭ
 - Алгоритм работы системы противопожарной защиты
 - Защитное заземление и зануление. Требования безопасности
 - Указания по монтажу и эксплуатации, где подразделы:
 - Монтажные работы
 - Требования к монтажу оборудования
 - Техническое обслуживание и ремонт
 - Электроакустический расчет звукового оповещения
 - Кабельный журнал
 - Спецификация

Генеральный директор



А.В. Остапов

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Metallургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222

ООО «ЭКОЦИНК»**Технические условия**

на проектирование системы автоматического пожаротушения.

Работы по проектированию должны быть выполнены согласно категории помещений и применяемых материалов в соответствии с требованиями:

1. 2. Федеральный закон №69-ФЗ от 21.12.1994г. «О пожарной безопасности».
3. Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012г. №1479. «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 «Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»
6. СО 153-34.20.501-03 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» - утвержден Минэнерго России, Приказ №229 от 19.06.2003 с изменениями – Приказ Минэнерго России №757 от 13.09.2018.
7. ПУЭ «Правила устройства электроустановок». Шестое издание, дополненное с исправлениями. М.: ЗАО «Энергосервис», 2002
8. ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации», утвержден Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 июня 2020 г №282-ст.
9. ГОСТ Р 54101-2010 «Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт»
10. ГОСТ Р 59636-2021 «Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность». Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 789-ст.
11. СП 3.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности».
12. СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования», утверждённого приказом МЧС России от 31 июля 2020 года № 582
13. СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»
14. СП 6.131130.2013 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности».
15. РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условно-графические элементов связи».

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Metallургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222

ООО «ЭКОЦИНК»

16. Систему пожарной сигнализации выполнить на базе оборудования фирмы «Болид» с выводом сигнала на АРМ «Орион про», расположенного в помещении дежурного персонала.
17. Для обнаружения в защищаемых помещениях и выдачи сигнала о пожаре применить пожарные извещатели, выбранные по первичному признаку горения согласно регламентирующей документации.
18. Для приема сигналов от пожарных извещателей и выдачи командного сигнала для включения модулей пожаротушения применить ППКУ пожарный "Сириус".
19. Для контроля дополнительных зон пожаротушения применить блок индикации системы пожаротушения С2000-ПТ.
20. Для тушения пожара применить модули соответствующего типа, выбранного согласно регламентирующей документации.
21. В защищаемых помещениях установить шкаф с установленным С2000-КПБ, который будет управлять модулями пожаротушения. Коммутацию модулей произвести через клеммы с размыкателем на дин-рейку.
22. Тип корпуса выпирается исходя от места установки: при установке в складских и производственных помещениях применить металлический корпус ip54; при установке в административно-бытовых помещениях - применить Корпус пластиковый с прозрачной дверью.
23. Для ввода кабелей в шкаф применить муфты вводные соответствующего размера. Для металлорукава применить «ВМ **: Муфты вводные для металлорукава» (** - размер муфты), для трубы гофрированной – кабельные вводы (сальники).
24. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должна включаться автоматически от ППКУ пожарный "Сириус".
25. Для ручного пуска системы пожаротушения в административно-бытовых помещениях применить устройство дистанционного пуска электроконтактное УДП 513-ЗАМ исп.01.
26. Для ручного пуска системы пожаротушения в складских и производственных помещениях применить ГБ-ЭДУ 513-ЗАМ исп.1 герметичный бокс с элементом дистанционного управления IP65.
27. Для оповещения людей при пожаре в административно-бытовых помещениях применить оповещатели звуковые адресные «С2000-ОПЗ».
28. Для управления эвакуацией при пожаре в административно-бытовых помещениях применить:
оповещатели световые табличные адресные С2000-ОСТ исп.02 Оповещатель световой адресный с надписью "Автоматика отключена",
оповещатели световые табличные адресные С2000-ОСТ исп.05 Оповещатель световой адресный с надписью "Порошок! Уходи!",
оповещатели световые табличные адресные С2000-ОСТ исп.06 Оповещатель световой адресный с надписью "Порошок! Не входи!".

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Металлургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222

ООО «ЭКОЦИНК»

29. Для оповещения людей при пожаре в складских и производственных помещениях применить оповещатели звуковые наружного исполнения, подключенные через отдельный С2000-КПБ для каждой зоны.
30. Для управления эвакуацией в складских и производственных помещениях применить:
оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой (табло), промышленное исполнение Плазма-П-С "Автоматика отключена",
оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой (табло), промышленное исполнение Плазма-П-СЗ "Порошок! Уходи!",
оповещатель охранно-пожарный комбинированный светозвуковой (табло), промышленное исполнение Плазма-П-СЗ "Порошок! Не входи!", подключенные через отдельный С2000-КПБ для каждой зоны.
31. Для коммутации кабельных линий применить Огнестойкая коробка ответвительная FS пластиковая с кабельными вводами.
32. Для защиты кабельных линий от механических повреждений применить Труба гофрированная ПНД легкая безгалогенная (HF) в административно-бытовых помещениях.
33. Для защиты кабельных линий от механических повреждений в складских и производственных помещениях применить перфорированные лотки и металлорукав в изоляции (ПВХ оболочке)
34. Произвести расчет и определить необходимое количество звуковых оповещателей с учетом объема и классификации помещений.
35. Произвести расчет количества и выбрать тип огнетушащего вещества согласно категории помещения с учетом типа расположенного оборудования.
36. При необходимости, произвести расчет максимальных нагрузок и выбрать дополнительный блок питания с возможностью продолжительного резервного питания.
37. В спецификацию оборудования заложить все необходимые ТМЦ для монтажа системы объекта.
38. Система противопожарной сигнализации должна обеспечивать выполнение следующих функций:
- сбор, обработка, передача, отображение и регистрация извещений о пожаре, состоянии шлейфов пожарной сигнализации;
 - сбор и обработка информации о состоянии приборов, релейных блоков и оповещателей;
 - диагностика технического состояния всех средств, входящих в систему противопожарной защиты;
 - выдача управляющих команд на технические средства инженерных систем - отключение общеобменной вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов на воздуховодах;
 - передача тревожных сообщений и сообщений состояния комплекса технических средств на пульт диспетчерского централизованного наблюдения завода;

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Metallургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222

ООО «ЭКОЦИНК»

- выдача управляющих команд на включение систем оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

- ведение протокола возникающих в системе событий.

39. При проектировании учесть 10% запас оборудования.

40. В рабочей документации произвести расчет пожарной нагрузки помещений.

41. Рабочая документация должна содержать следующие разделы:

Рабочая документация должна содержать следующие разделы:

Характеристика защищаемого здания

Описание автоматического пожаротушения объекта

Описание оповещения о пожаре

Электропитание систем АПТ и СОУЭ

Алгоритм работы системы противопожарной защиты

Защитное заземление и зануление. Требования безопасности

Указания по монтажу и эксплуатации, где подразделы:

Монтажные работы

Требования к монтажу оборудования

Техническое обслуживание и ремонт

Электроакустический расчет звукового оповещения

Расчет модулей пожаротушения

Кабельный журнал

Спецификация

Генеральный директор



А.В. Остапов

Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЦИНК»

ИНН 6439100147, КПП 643901001

Адрес: 413810, Саратовская область, Балаковский муниципальный район,
село Быков Отрог, шоссе Metallургов, дом 2, офис 230, тел. +78453669222



МЧС РОССИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ КАЗЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «1 ОТРЯД ФЕДЕРАЛЬНОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ
ПО САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ФГКУ «1 отряд ФПС по Саратовской
области»)**

Саратовское шоссе, 65, г. Балаково,
Саратовская область, 413864
Телефон: 39-16-42 Факс 39-16-42 код (8-845-3)
E-mail: 1otryad@gumchs.saratov.ru

Генеральному директору АО «МЗ
Балаково»
В.А. Лучинец

05.11.2019 № 942-21-1-21
на № 01/01-05-1335 от 01.11.2019

Уважаемый Владилен Александрович!

На Ваш запрос от 01.11.2019г № 01/01-05-1335 сообщая, что территорию АО «МЗ Балаково» расположенный по адресу: Саратовская область, Балаковский МР, с. Быков Отрог, шоссе Metallургов 2 обслуживает 22 пожарно – спасательная часть ФГКУ «1 отряд ФПС по Саратовской области» (далее ПСЧ – 22). ПСЧ – 22 размещается по адресу Саратовская область, г. Балаково, Саратовское шоссе, 65. На вооружении ПСЧ – 22 находится следующая пожарная техника:

- АЦ 8.0-70 (43118) г.р.з. А 923 АТ;
- АЦ 3.0-40 (531300) г.р.з. В255ТМ;
- АЦ 1.0-40/2 (NPS75L) 023-МИ г.р.з. А 099 УУ;
- АЛ-30 (43114) 22ТВ г.р.з. Т 259 ТО;
- АЛ-50 (53229) ПМ-513А г.р.з. В 363 РХ;
- АЦ 6.0-70 (5557) г.р.з. В 203 НО.

Также на территорию возможен заезд автомобилей СПТ ФГКУ «1 отряд ФПС по Саратовской области», а именно АШ (ВАЗ-21310) г.р.з. В 183 ЕЕ, АШ (UAZ Pickup) г.р.з. А 145 МС.

Штатная численность личного состава ПСЧ – 22 составляет 69 единиц. Расстояние от ПСЧ – 22 до территории АО «МЗ Балаково» составляет 11 километров, время следования (без учета заторов, ремонта дорог и т.п.) 22 минуты.

Номера телефонов для контакта в случае возникновения пожара, аварий и ЧС:

- центральный пункт пожарной связи 39-08-07, 32-17-87, 89376327446;
- оперативный дежурный 89378037442.

Врио начальника ФГКУ «1 отряд ФПС
по Саратовской области»
майор внутренней службы

А.И. Тухтаров

МЭ

БАЛАКОВО

01.03.2023 № 26-04-160

На № 78/23 от 06.02.2023

Главному инженеру проекта
ООО «Институт
«ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»
Колюпанову В.М.

с. Быков Отрог
Балаковский муниципальный район

ООО «Экоцинк»**Цех производства вельц-оксида****Пожарная безопасность****Уважаемый Вячеслав Михайлович!**

В ответ на Ваше письмо № 78/23 от 06.02.2023 г. просим защитить фальшполы электропомещений, трансформаторных подстанций, распределительных установок. Более подробное описание указано в прилагаемых технических условиях.

С уважением,

Главный инженер проектов



В.Ю. Мужиковский

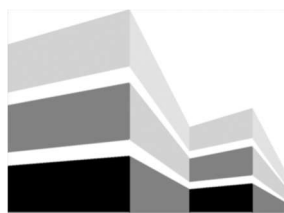
Бичаев Кирилл Игоревич
Мастер по обслуживанию
пожарной сигнализации и
порошкового пожарного тушения
Служба автоматизации
Tel.: +7(8453)683-269

Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково»

шоссе Металлургов, 2
село Быков Отрог, Саратовская
область, Балаковский муниципальный
район, Россия, 413810

т: +7 8453 66 90 00
ф: +7 8453 66 90 01
priemnaya@balmetall.ru
www.balmetall.ru

ИНН 6439067450
КПП 643901001



**Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ»**

308000 Российская Федерация, Белгородская область, г. Белгород, пр. Гражданский 36, оф.11

тел./факс (4722) 40-26-59, e-mail: info@prominvestproject.ru

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОЦИНК"

ЦЕХ ПРОИЗВОДСТВА ВЕЛЬЦ-ОКСИДА

Расчет безопасной эвакуации людей из надсилосного
помещения с учетом одного эвакуационного выхода

9051– ПБ.Р

Директор



И. Н. Лысенко

Главный инженер проекта

В. М. Колюпанов

2022

Содержание

Перечень сокращений.....	3
Введение.....	4
Математическая модель здания.....	5
Наименование использованной методики.....	6
Методика расчета.....	6
Формулировка математической модели и моделирование динамики развития пожара.....	6
Формулировка математической модели и моделирование эвакуации людей из здания при пожаре.....	8
Результаты проведения расчетов.....	14
Сценарий 1.....	14
Определение времени блокирования путей эвакуации.....	15
Составление расчётных схем и определение расчетного времени эвакуации людей.....	18
Результаты моделирования движения людей.....	20
Расчёт вероятности эвакуации людей.....	20
Вывод.....	22
Список литературы.....	24
Приложения.....	25
Приложение № 1. Результаты моделирования процесса эвакуации.....	25
Сценарий 1.....	25
Приложение № 2. Результаты моделирования процесса развития пожара.....	25
Приложение № 3. Параметры эвакуационных путей.....	26
Сценарий 1.....	26
Приложение № 4. Контингенты людей, используемые в проекте.....	27

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

Перечень сокращений

ОФП — опасные факторы пожара;

$t_{нэ}$ — время начала эвакуации;

$t_{бл}$ — время блокирования путей эвакуации;

$t_{кр}^{н.в.}$ — критическое время при потере видимости;

$t_{кр}^T$ — критическое время при повышенной температуре;

$t_{кр}^{m.z.}$ — критическое время при превышении концентрации токсичных газов;

$t_{кр}^{O_2}$ — критическое время при пониженном содержании кислорода;

$t_{кр}^{m.n.}$ — критическое время при превышении теплового потока;

$t_{ск}$ — время существования скоплений людей на участках пути;

t_p — расчетное время эвакуации людей;

t_z — время задержки движения людей на участке.

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		3

Введение

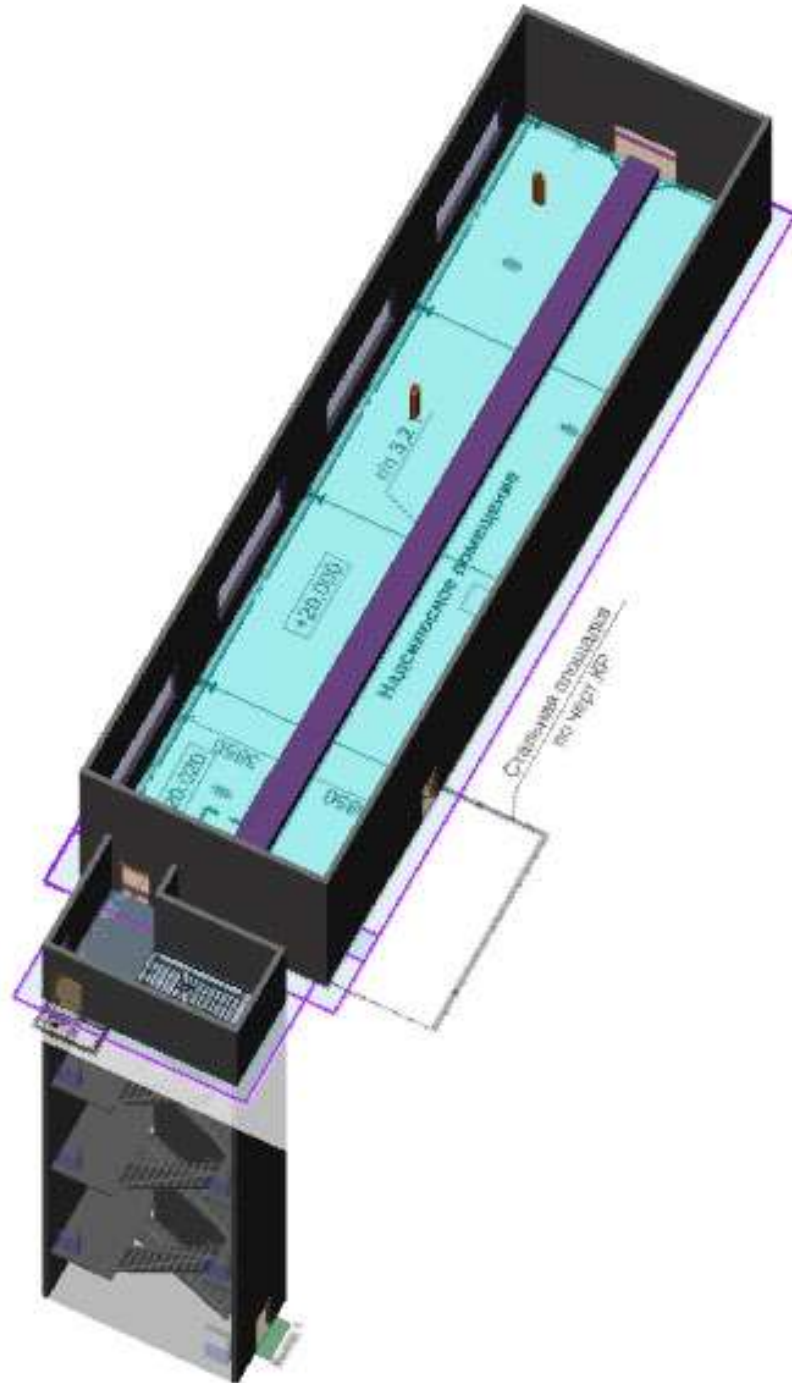
Расчет проводится в соответствии с п. 4.4 СП 505.1311500.2021 с целью подтверждения условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности при отступлении от требований п. 6.5.39 СП 4.13130.2013 - отсутствие второго эвакуационного выхода из надсилосного помещения.

Объемно-планировочные решения приняты по проекту. В качестве пожарной нагрузки принята типовая горючая нагрузка: Кабели + провода. Очаг пожара расположен вблизи эвакуационного выхода.

Временя начала эвакуации для этажа пожара в зданиях без СОУЭ принято равным 0,5 мин. Количество людей в помещении - 2 чел.

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		4

Математическая модель здания



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

9051-ПБ.Р

Лист
5

Наименование использованной методики

Приложение к Приказу МЧС России № 404 от 10.07.2009 г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» (с изменениями от 14.12.2010 г. в ред. Приказа МЧС России № 649).

Методика расчета

Вероятность эвакуации по эвакуационным путям $P_{Э.Пij}$ определяется по формуле:

$$P_{Э.Пij} = \begin{cases} \frac{0,8 \cdot \tau_{блj} - t_{Pij}}{\tau_{Н.Э}}, & \text{если } t_{Pij} < 0,8 \cdot \tau_{блj} < t_{Pij} + \tau_{Н.Эj} \\ 0,999, & \text{если } t_{Pij} + \tau_{Н.Эj} \leq 0,8 \cdot \tau_{блj} \\ 0,001, & \text{если } t_{Pij} \geq 0,8 \cdot \tau_{блj} \end{cases}, \quad (6)$$

где $\tau_{блj}$ - время от начала реализации j -го сценария пожара до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них опасных факторов пожара, имеющих предельно допустимые для людей значения (время блокирования эвакуационных путей), мин;

t_{Pij} - расчетное время эвакуации людей из i -го помещения при j -ом сценарии пожара, мин;

$\tau_{Н.Эj}$ - интервал времени от начала реализации j -го сценария пожара до начала эвакуации людей из i -го помещения, мин.

Формулировка математической модели и моделирование динамики развития пожара

Основой для полевых моделей пожаров (приложение 6 Методики [8]) являются уравнения, выражающие законы сохранения массы, импульса, энергии и масс компонентов в рассматриваемом малом

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		6

контрольном объеме.

Уравнение сохранения массы:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x_j} (\rho \cdot u_j) = 0. \quad (П6.43)$$

Уравнение сохранения импульса:

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho \cdot u_i) + \frac{\partial}{\partial x_j} (\rho \cdot u_j \cdot u_i) = -\frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial \tau_{ij}}{\partial x_j} + \rho \cdot g_i. \quad (П6.44)$$

Для ньютоновских жидкостей, подчиняющихся закону Стокса, тензор вязких напряжений определяется формулой:

$$\tau_{ij} = \mu \cdot \left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) - \frac{2}{3} \cdot \mu \cdot \frac{\partial u_k}{\partial x_k} \cdot \delta_{ij}. \quad (П6.45)$$

Уравнение энергии:

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho \cdot h) + \frac{\partial}{\partial x_j} (\rho \cdot u_j \cdot h) = \frac{\partial p}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\lambda}{c_p} \cdot \frac{\partial h}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial q_j^R}{\partial x_j} \quad (П6.46)$$

где $h = h_0 + \int_{T_0}^T c_p \cdot dT + \sum_k (Y_k \cdot H_k)$ — статическая энтальпия смеси;

H_k — теплота образования k -го компонента;

$c_p = \sum_k Y_k \cdot c_{p,k}$ — теплоемкость смеси при постоянном давлении;

q_j^R — радиационный поток энергии в направлении j .

Уравнение сохранения химического компонента k :

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho \cdot Y_k) + \frac{\partial}{\partial x_j} (\rho \cdot u_j \cdot Y_k) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\rho \cdot D \cdot \frac{\partial Y_k}{\partial x_j} \right) + S_k \quad (П6.47)$$

Для замыкания системы уравнений (П6.43) – (П6.47) используется уравнение состояния идеального газа. Для смеси газов оно имеет вид:

						9051-ПБ.Р	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

$$p = \rho \cdot R_0 \cdot T \cdot \sum_k \frac{Y_k}{M_k} \quad (\text{Пб.48})$$

где R_0 — универсальная газовая постоянная;

M_k — молярная масса k -го компонента.

Формулировка математической модели и моделирование эвакуации людей из здания при пожаре

Расчетное время эвакуации людей из здания устанавливается по времени выхода из него последнего человека.

Перед началом моделирования процесса эвакуации задается схема эвакуационных путей в здании. Все эвакуационные пути подразделяются на эвакуационные участки длиной a и шириной b . Длина и ширина каждого участка пути эвакуации для проектируемых зданий принимаются по проекту. Длина пути по лестничным маршам измеряется по длине марша. Длина пути в дверном проеме принимается равной нулю. Эвакуационные участки могут быть горизонтальные и наклонные (лестница вниз, лестница вверх и пандус).

За габариты человека в плане принимается эллипс с размерами осей 0,5 м (ширина человека в плечах) и 0,25 м (толщина человека). Задаются координаты каждого человека x_i — расстояние от центра эллипса до конца эвакуационного участка, на котором он находится (рис. ПЗ.1). Если разность координат некоторых людей, находящихся на эвакуационном участке, составляет менее 0,25 м, то принимается, что люди с этими координатами расположены рядом друг с другом — сбоку один от другого (условно: «в ряд»). При этом, исходя из габаритов человека в плане и размеров эвакуационного участка (длина и ширина) для каждого эвакуационного участка определяются: максимально возможное количество человек в одном ряду сбоку друг от друга и максимально возможное количество людей на участке.

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		8

Координаты каждого человека x_i в начальный момент времени задаются в соответствии со схемой расстановки людей в помещениях (рабочие места, места для зрителей, спальные места и т. п.). В случае отсутствия таких данных, например для магазинов, выставочных залов и другое, допускается размещать людей равномерно по всей площади помещения с учетом расстановки технологического оборудования.

Координата каждого человека в момент времени t определяется по формуле:

$$x_i(t) = x_i(t-\Delta t) - V_i(t) \cdot \Delta t, \quad (ПЗ.1)$$

где $x_i(t-\Delta t)$ — координата i -го человека в предыдущий момент времени, м;

$V_i(t)$ — скорость i -го человека в момент времени t , м/с;

Δt — промежуток времени, с.

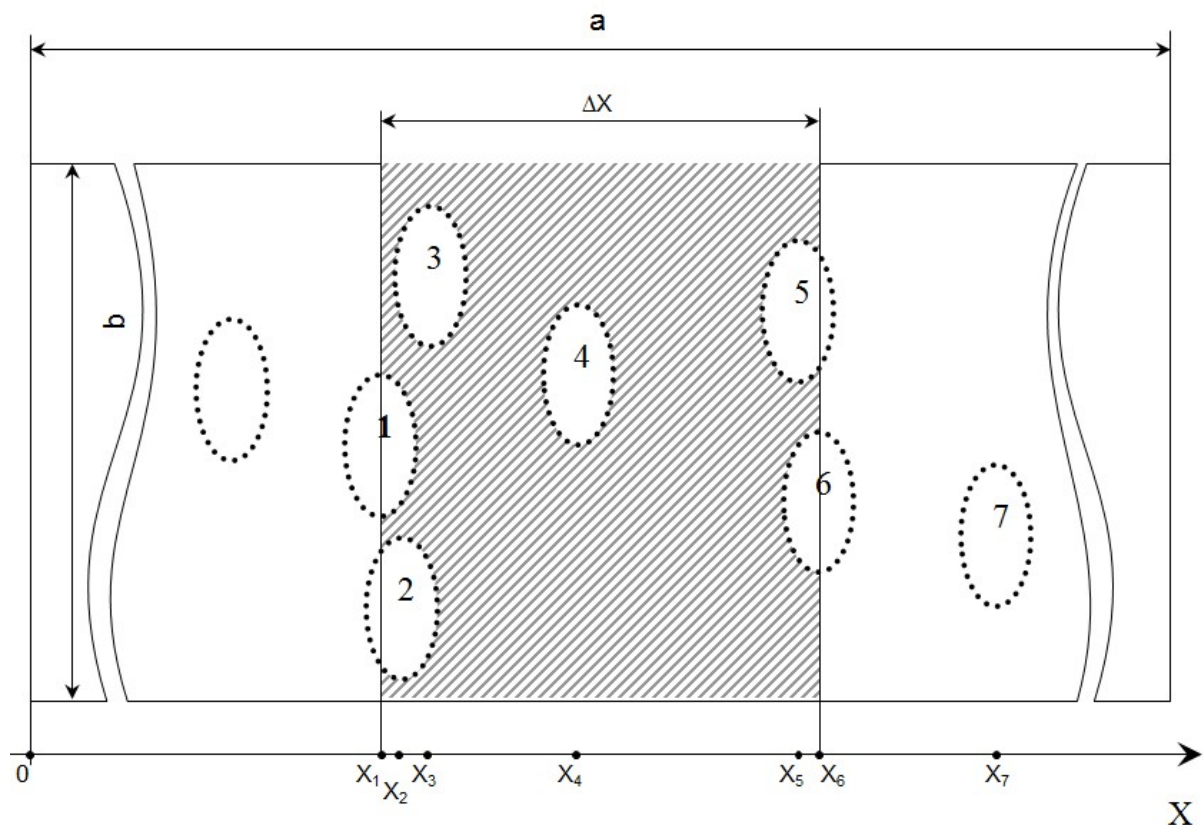


Рис. ПЗ.1. Координатная схема размещения людей на путях эвакуации

Скорость i -го человека $V_i(t)$ в момент времени t определяется

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		9

по таблице П2.1 приложения 2 к Методике в зависимости от локальной плотности потока, в котором он движется, $D_i(t)$ и типа эвакуационного участка.

Локальная плотность $D_i(t)$ вычисляется по группе, состоящей из n человек, по формуле:

$$D_i(t) = (n(t)-1) f / (b \cdot \Delta x) \text{ м}^2/\text{м}^2, \quad (\text{ПЗ.2})$$

где n – количество людей в группе, человек;

f – средняя площадь горизонтальной проекции человека, $\text{м}^2/\text{чел}$;

b – ширина эвакуационного участка, м;

Δx – разность координат последнего и первого человека в группе, м.

Если в момент времени t координата человека $x_i(t)$, определенная по формуле (ПЗ.1), станет отрицательной – это означает, что человек достиг границы текущего эвакуационного участка и должен перейти на следующий эвакуационный участок.

В этом случае координата этого человека на следующем эвакуационном участке определяется:

$$x_i(t) = [x_i(t-dt) - V_i(t) \cdot dt] + a_j - l_{jm}, \quad (\text{ПЗ.3})$$

где $x_i(t-dt)$ – координата i -го человека в предыдущий момент времени на $(j-1)$ эвакуационном участке, м;

$V_i(t)$ – скорость i -го человека на $(j-1)$ -ом эвакуационном участке в момент времени t , м/с;

a_j – длина j -го эвакуационного участка, м;

l_j – координата места слияния j -го и $(j-1)$ -го эвакуационных участков — расстояние от начала j -го эвакуационного участка до места слияния его с $(j-1)$ -ым эвакуационным участком, м.

Количество людей, переходящих с одного эвакуационного участка на другой в единицу времени, определяется пропускной способностью выхода с участка $Q_j(t)$:

$$Q_j(t) = q_j(t) \cdot c_j \cdot dt / (f \cdot 60) \text{ чел.}, \quad (\text{ПЗ.4})$$

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		10

где $q_j(t)$ — интенсивность движения на выходе с j -го эвакуационного участка в момент времени t , м/мин;

c_j — ширина выхода с j -го эвакуационного участка, м;

dt — промежуток времени, с;

f — средняя площадь горизонтальной проекции человека, m^2 .

Интенсивность движения на выходе с j -го эвакуационного участка $q_j(t)$ в момент времени t определяется в зависимости от плотности людского потока на этом участке $Dv_j(t)$.

Плотность людского потока на j -ом эвакуационном участке $Dv_j(t)$ в момент времени t определяется по формуле:

$$Dv_j(t) = (N_j \cdot f \cdot dt) / (a_j \cdot b_j) \text{ м}^2/\text{м}^2, \quad (\text{ПЗ.5})$$

где N_j — число людей на j -ом эвакуационном участке, чел.;

f — средняя площадь горизонтальной проекции человека, m^2 ;

a_j — длина j -го эвакуационного участка, м;

b_j — ширина j -го эвакуационного участка, м;

dt — промежуток времени, с.

В момент времени t определяется количество людей m с отрицательными координатами $x_i(t)$, определенными по формуле (ПЗ.1).

Если значение $m \leq Q_j(t)$, то все m человек переходят на следующий эвакуационный участок и их координаты определяются в соответствии с формулой (ПЗ.3). Если значение $m > Q_j(t)$, то количество человек равное значению $Q_j(t)$ переходят на следующий эвакуационный участок и их координаты определяются в соответствии с формулой (ПЗ.3), а количество человек, равное значению $(m - Q_j(t))$, не переходят на следующий эвакуационный участок (остаются на данном эвакуационном участке) и их координатам присваиваются значения $x_i(t) = k \cdot 0,25 + 0,25$,

где k — номер ряда, в котором будут находиться люди (максимально возможное количество человек в одном ряду сбоку друг от

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		11

друга для каждого эвакуационного участка определяется перед началом расчетов). Таким образом, возникает скопление людей перед выходом с эвакуационного участка.

На рисунке ПЗ.2 изображена блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания.

На основании заданных начальных условий (начальных координат людей, параметров эвакуационных участков) определяются плотности людских потоков на путях эвакуации и пропускные способности выходов с эвакуационных участков. Далее, в момент времени $t = t + dt$, определяется наличие ОФП на путях эвакуации. В зависимости от этого выбирается направление движения каждого человека и вычисляется новая координата каждого человека. После этого снова определяются плотности людских потоков на путях эвакуации и пропускные способности выходов. Затем вновь дается приращение по времени dt и определяются новые координаты людей с учетом наличия ОФП на путях эвакуации в этот момент времени. После этого процесс повторяется. Расчеты проводятся до тех пор, пока все люди не будут эвакуированы из здания.

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		12

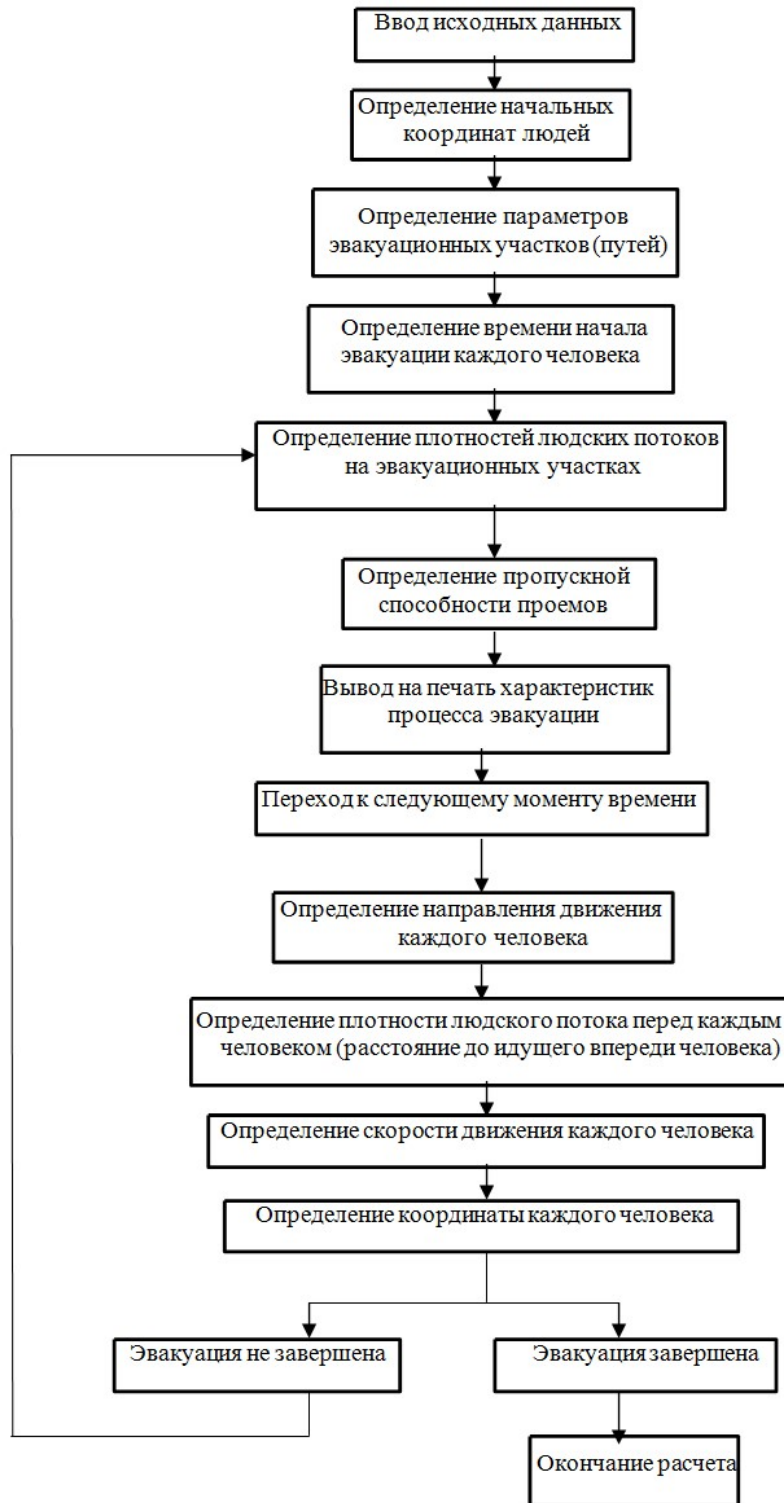


Рис. ПЗ.2. Блок-схема определения расчетного времени эвакуации людей из здания.

Результаты проведения расчетов

Исходя из положений п.33 методики [4] для определения времени от начала эвакуации до блокирования эвакуационных путей в результате распространения на них опасных факторов пожара допускается дополнительно использовать методы, содержащиеся в методиках определения расчетных величин пожарного риска, утвержденных в установленном порядке.

Для определения безопасной эвакуации людей в здании были рассмотрен следующий сценарий развития пожара.

Таблица 4. Сценарии развития пожара

Наименование сценария	Расположение очага пожара	Очаг пожара	Параметры очага пожара
Сценарий 1	Этаж 1, Помещение 1	Очаг пожара 1	Горючая нагрузка: Кабели + провода Максимальная возможная площадь горения: 0,125 м ² Максимальная фактическая площадь горения: 0,125 м ² Удельная мощность 1937,841 кВт/м ²

Объемно-планировочные решения объекта приняты по предоставленным заказчиком планам и дополнительной информации. План помещений приведён на рисунках в соответствующих сценариях.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS (Fire Dynamic Simulator) разработанной Национальным институтом стандартов и технологии НИСТ/NIST, США.

Моделирование эвакуации проводилось по индивидуально-поточной модели движения людей с помощью программного комплекса Fenix+ 3 Ultimate (Заключение Академии ГПС МЧС РФ №34/25-2013 от 01.04.2013)

Сценарий 1

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		14

Определение времени блокирования путей эвакуации

В соответствии с методикой критическое время по каждому из опасных факторов пожара определяется как время достижения этим фактором предельно допустимого значения на путях эвакуации на высоте 1,7 м от пола.

Предельно допустимые значения по каждому из опасных факторов пожара составляют:

по повышенной температуре - $70\text{ }^{\circ}\text{C}$;

по тепловому потоку - 1400 Вт/м^2 ;

по потере видимости - 20 м (для случая, когда оба горизонтальных линейных размера помещения меньше 20 м , предельно допустимое расстояние по потере видимости следует принимать равным наибольшему горизонтальному линейному размеру);

по пониженному содержанию кислорода - $0,226\text{ кг/м}^3$;

по каждому из токсичных газообразных продуктов горения: CO_2 - $0,11\text{ кг/м}^3$; CO - $1,16 \cdot 10^{-3}\text{ кг/м}^3$; HCL - $23 \cdot 10^{-6}\text{ кг/м}^3$.

Моделирование динамики развития пожара проводилось по полевой модели с помощью программы FDS версии 6.7.5.

Моделирование динамики развития пожара проводилось в следующих областях расчёта:

Таблица 6. Области расчета

Расположение	Наименование	Размер, м	Размер ячейки, м	Охватываемые помещения
Этаж 1	Область расчета 1	$5 \times 8 \times 26,8$	0,5	Лестничная клетка
	Область расчета 2	$3 \times 10 \times 26,8$	0,25	Помещение 1

Параметры окружающей среды:

— температура: $20\text{ }^{\circ}\text{C}$

— давление: 101325 Па (760 мм рт. ст.)

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		15

- относительная влажность: 40 %
- температура в помещениях: 20 °С

Горючая нагрузка: Кабели + провода; 0,75 * (АВВГ, АПВГ, ТПВ) + 0,25 * (КПРТ, ПР, ШРПС)

Источники данных о параметрах пожарной нагрузки:

1. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.

2. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов / 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019. - 334 С.

Таблица 7. Параметры горючей нагрузки

Параметр	Единица измерения	Значение
Низшая теплота сгорания	кДж/кг	33500
Линейная скорость распространения пламени	м/с	0,0054
Удельная массовая скорость выгорания	кг/(м ² · с)	0,0622
Коэффициент полноты сгорания	—	0,93
Удельная мощность	кВт/м ²	1937,841
Дымообразующая способность	Нп · м ² /кг	612
Потребление кислорода (О ₂)	кг/кг	2,389
Выделение углекислого газа (СО ₂)	кг/кг	0,655
Выделение угарного газа (СО)	кг/кг	0,0995
Выделение хлористого водорода (НСl)	кг/кг	0,014

Моделировалась динамика развития пожара в течение 180 с.

Опасные факторы пожара измерялись в месте расположения следующих элементов:

На этаже "Этаж 1":

— на уровне 1,7 м (на высоте -18,3 м от уровня этажа): "Дверь 4"

— на уровне 21,7 м (на высоте 1,7 м от уровня этажа): "Дверь 1"

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		16

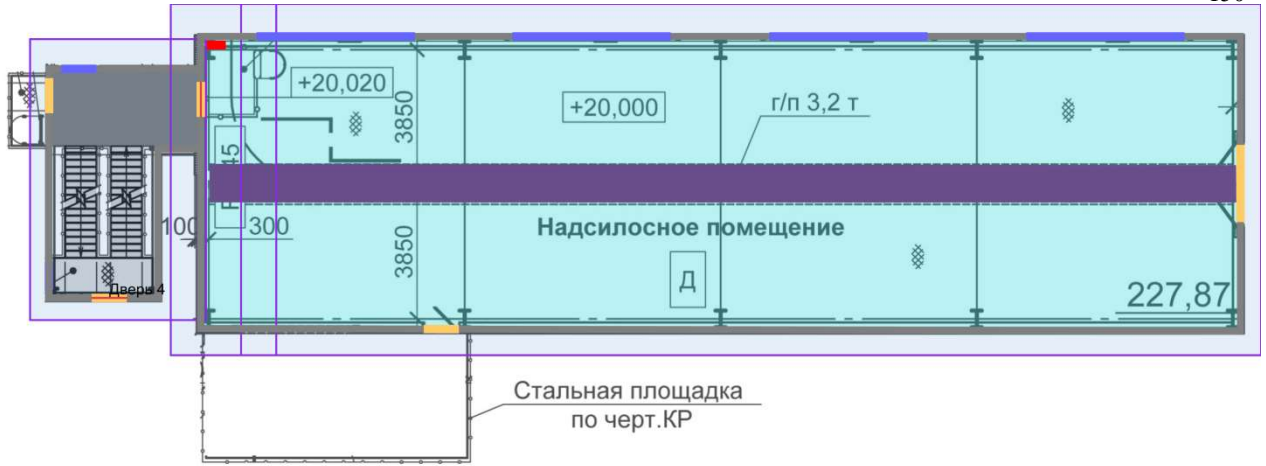


Рисунок 1. Этаж 1. Пожарная модель.

Следующие рисунки показывают динамику развития ОФП.

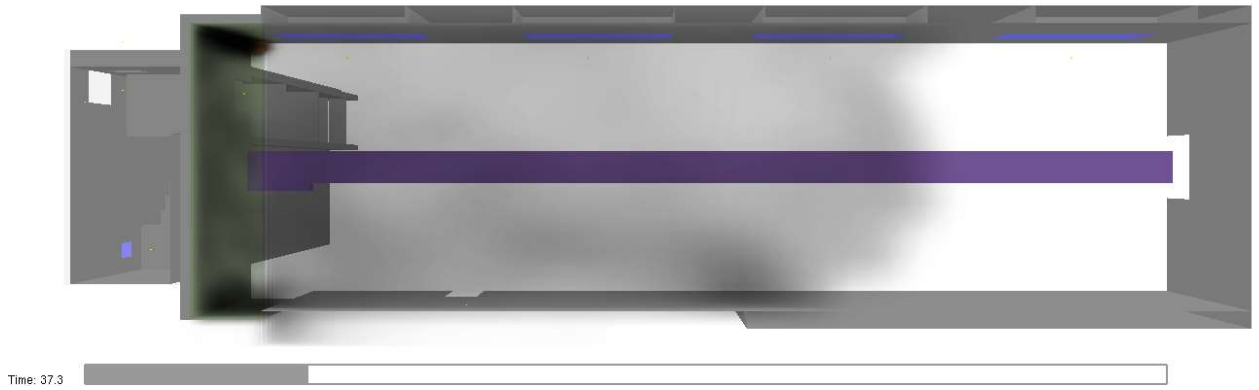


Рисунок 2. Этаж 1. Распространение дыма через 37,2 с после начала пожара.

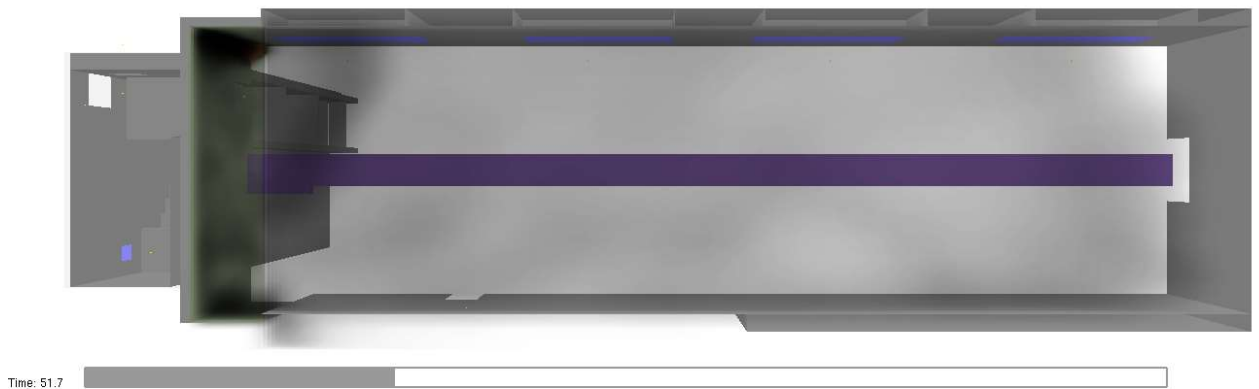


Рисунок 3. Этаж 1. Распространение дыма через 51,6 с после начала пожара.

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Код.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		17

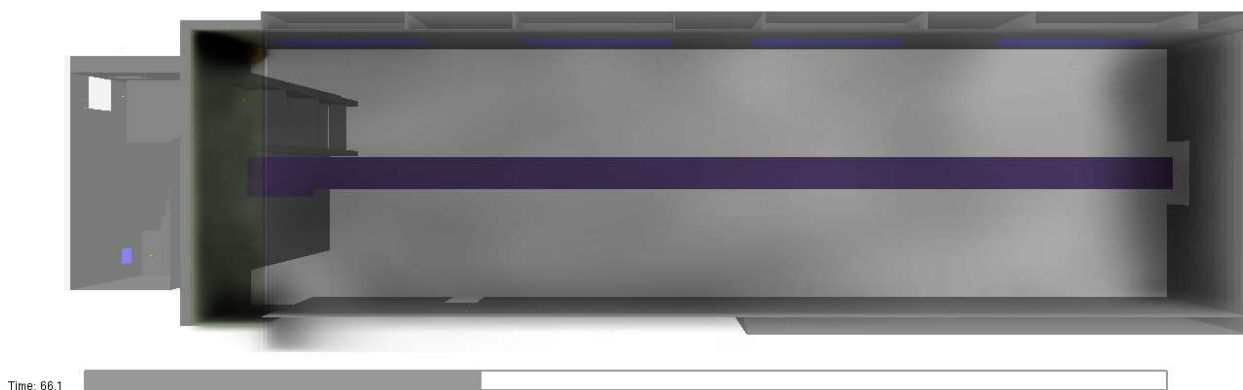


Рисунок 4. Этаж 1. Распространение дыма через 66 с после начала пожара.

В месте расположения всех элементов, где измеряются опасные факторы пожара, критические значения не достигаются за время 180 с.

Подробные результаты моделирования развития пожара представлены в приложении №2.

Составление расчётных схем и определение расчетного времени эвакуации людей

В соответствии с объемно-планировочными решениями здания, геометрическими размерами эвакуационных путей и выходов, а также известными особенностями поведения людей при пожарах (движение к более широким и хорошо заметным выходам, выбор более короткого пути эвакуации, использование знакомых маршрутов движения и т.п.) были составлены расчётные схемы эвакуации с этажей здания. Количество и расположение людей принималось в соответствии с данными, предоставленными заказчиком.

Таблица 8. Расположение людей

Расположение		Количество людей
Этаж 1		Всего: 2 2 - М1
	Помещение 1	Всего: 2 2 - М1
ИТОГО		Всего: 2 2 - М1

Для определения времени эвакуации были составлены поэтажные

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		18

расчётные схемы эвакуации.

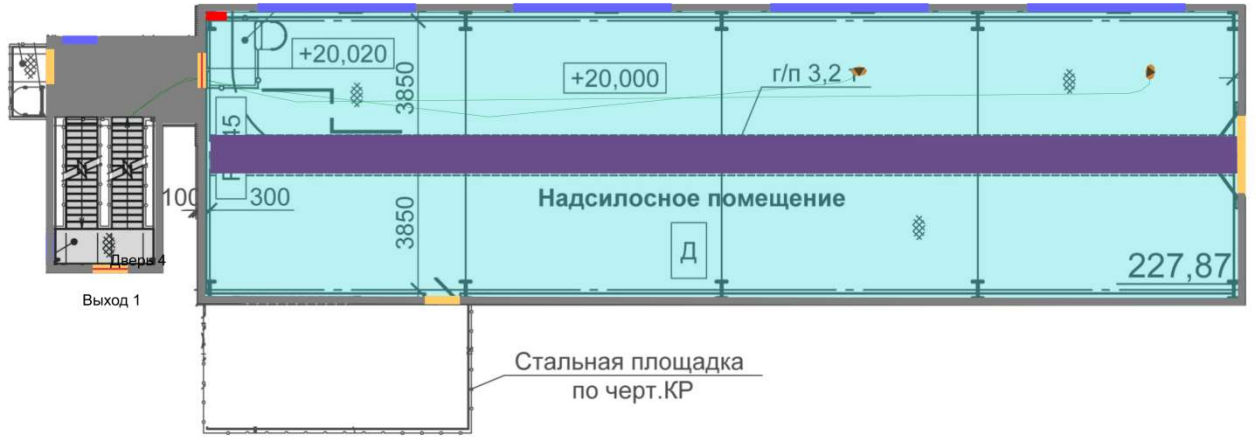


Рисунок 5. Этаж 1. Люди и траектории их движения на этаже.

Следующие рисунки показывают динамику движения людей.

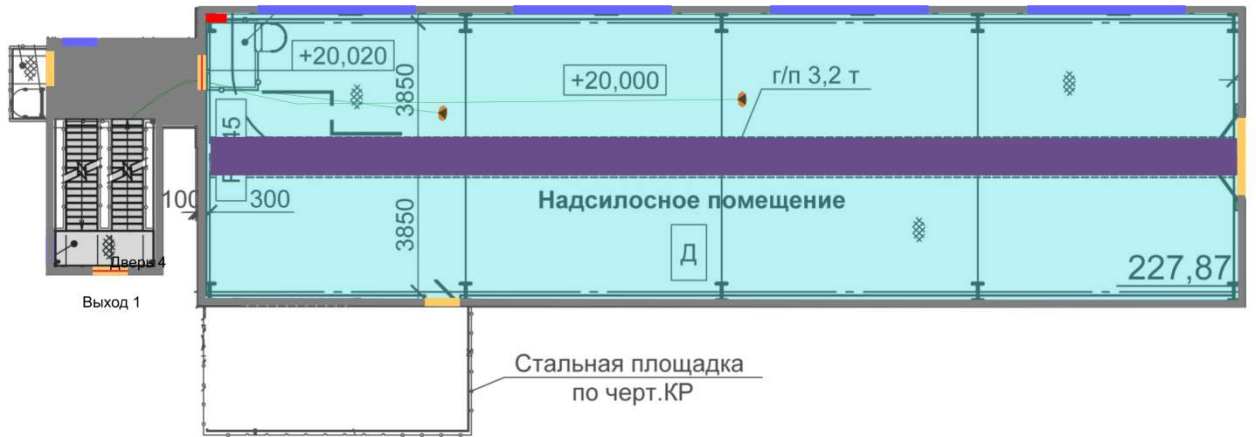


Рисунок 6. Этаж 1. Расположение людей через 37,2 с после начала пожара

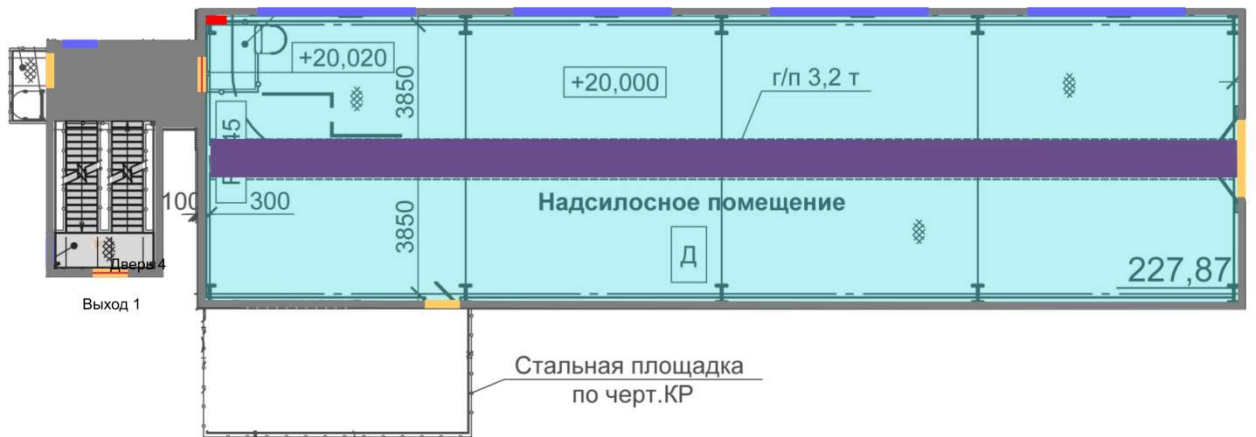


Рисунок 7. Этаж 1. Расположение людей через 51,6 с после начала пожара

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		19

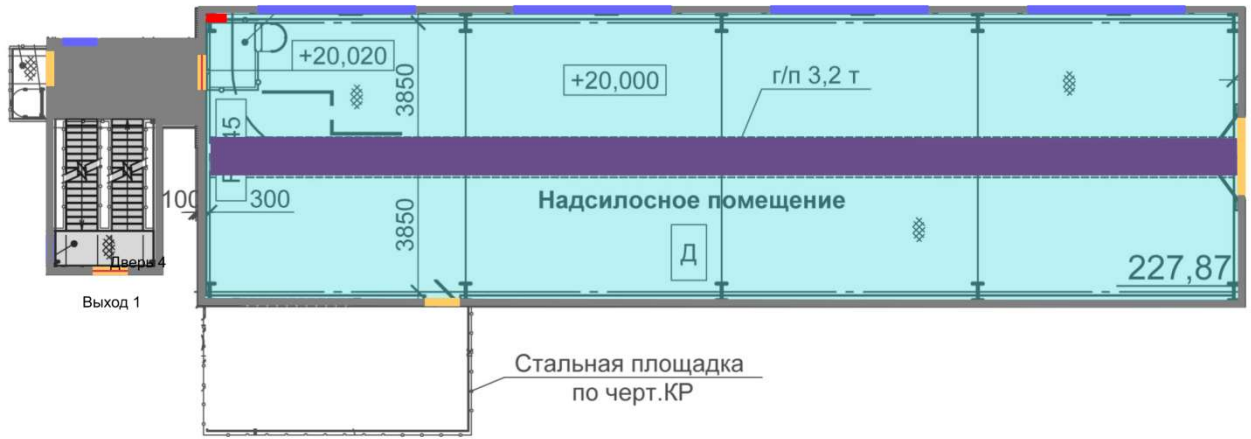


Рисунок 8. Этаж 1. Расположение людей через 66 с после начала пожара

Результаты моделирования движения людей

Время начала эвакуации: $t_{НЭ} = 30$ с

Время эвакуации: $t_{Э} = t_{НЭ} + t_{Р} = 73,2$ с

Общее количество людей: 2

Количество эвакуировавшихся людей: 2

Таблица 9. Статистика использования выходов

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
	Выход 1	67,8	73,0	2

Таблица 10. Статистика прохождения

Расположение	Наименование	Время первого, с	Время последнего, с	Количество людей
Этаж 1				
Помещение 1	Дверь 1	41,2	46,4	2
	Дверь 4	67,8	73,0	2

Расчёт вероятности эвакуации людей

Вероятность эвакуации $P_{э,ij}$ определяется по формуле:

$$P_{э,ij} = 1 - (1 - P_{э,л,ij}) \cdot (1 - P_{д,в,ij})$$

где $P_{э,л,ij}$ - вероятность эвакуации людей, находящихся в i -ом

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата		20

помещении здания, по эвакуационным путям при реализации j -го сценария пожара;

$P_{д.вij}$ - вероятность выхода из здания людей, находящихся в i -ом помещении, через аварийные или иные выходы.

Так как в здании отсутствуют аварийные выходы, то $P_{д.вij}$ принимается равной 0,001.

Таблица 11. Определение вероятности эвакуации по эвакуационным путям

Расположение	Наименование	Время блокирования, $t_{бл}$, с	Необходимое время эвакуации, $0,8 t_{бл}$, с	Время начала эвакуации, $t_{нэ}$, с	Время эвакуации, $t_э = t_{нэ} + t_p$, с	Вероятность эвакуации по эвакуационным путям, $P_{э.п.}$
Этаж 1						
Помещение 1	Дверь 1	>180	>144	30,0	46,4	0,999
Вне помещений	Дверь 4	>180	>144	не используется	не используется	не используется

Таблица 12. Определение вероятности эвакуации

Наименование	Вероятность эвакуации по эвакуационным путям, $P_{э.п.}$	Вероятность выхода из здания через аварийные выходы, $P_{д.в.}$	Вероятность эвакуации, $P_э$
Этаж 1			
Помещение 1	0,999	0,001	0,999

Вывод

Надсилосное помещение имеет объемно-планировочное решение и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре, так как интервал времени от момента обнаружения пожара до завершения процесса эвакуации людей непосредственно наружу не превышает необходимого времени эвакуации людей. Требования статьи 53 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» 123-ФЗ выполняется.

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		22

Список литературы

1. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ (ред. от 27.12.2018).
2. ГОСТ 12.1.004-91. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 14.06.1991 N 875) (ред. от 01.10.1993).
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2009 г. №272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска».
4. Приложение к Приказу МЧС России № 404 от 10.07.2009г «Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»(ред. от 14.12.2010)
5. Применение полевого метода математического моделирования пожаров в помещениях: Методические рекомендации. — М.: ВНИИПО, 2003. — 35 С.
6. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МВД России, 2000. — 118 С.
7. Пособие по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов. 2-ое изд., испр. и доп. / М.: ВНИИПО, 2019.
8. Приложение к Приказу МЧС России № 382 от 30.06.2009г. «Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках различных классов функциональной пожарной опасности» (ред. от 02.12.2015 г.).

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		23

Приложения

Приложение № 1. Результаты моделирования процесса эвакуации

Используемые обозначения:

l — расстояние, пройденное человеком по эвакуационным путям каждого типа;

$t_{нэ}$ — время начала эвакуации;

$t_э$ — время эвакуации;

$t_{ск}$ — время нахождения в скоплениях;

Сценарий 1

Этаж 1

l, м
39,762
29,933

– Горизонтальный путь
– Лестница вниз

Имя	Контингент	Профессия	Выход	l, м	$t_{нэ}$, с	$t_э$, с	$t_{ск}$, с
Человек 1	M1	Работник	Выход 1	39,762 29,933	30	73,2	0
Человек 2	M1	Работник	Выход 1	31,234 29,933	30	68	0

Приложение № 2. Результаты моделирования процесса развития пожара

Измерение опасных факторов пожара осуществляется в нескольких контрольных точках. В каждой контрольной точке измеряются все опасные факторы пожара (температура, видимость, тепловой поток, концентрации кислорода, оксида углерода, диоксида углерода и хлористого водорода).

Если опасные факторы пожара не достигают критического значения

						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		24

за время моделирования, то данные в приложении не представлены.

Приложение № 3. Параметры эвакуационных путей

Сценарий 1

Двери

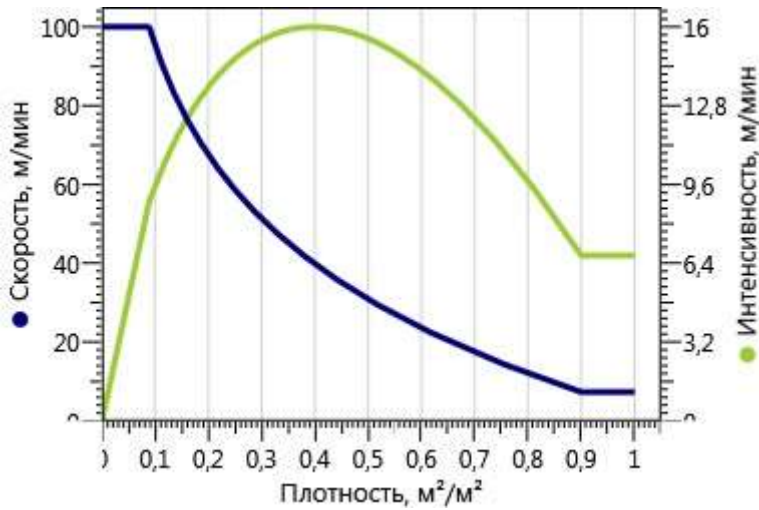
Тип	Ширина, м	Высота, м	Примечание	Количество, шт.	Двери
Д-1	1	2		4	Дверь 1 Дверь 5

Лестничные марши

Тип	Ширина, м	Высота, м	Угол, градус	Примечание	Количество, шт.	Лестницы
ЛМ-1	0,9	2,8	40		3	Лестница 1 Лестница 4 Лестница 6
ЛМ-2	0,9	2,8	40		3	Лестница 2 Лестница 3 Лестница 5
ЛМ-3	0,9	3,2	45		1	Лестница 8

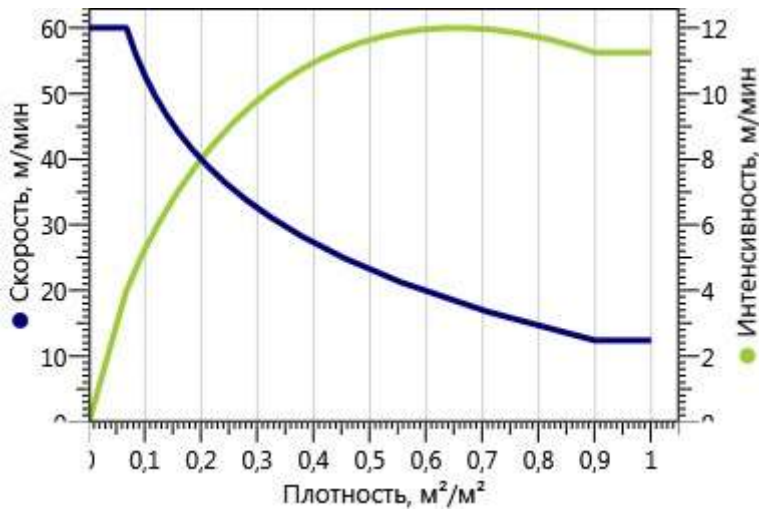
						9051-ПБ.Р	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		25

Лестница вниз



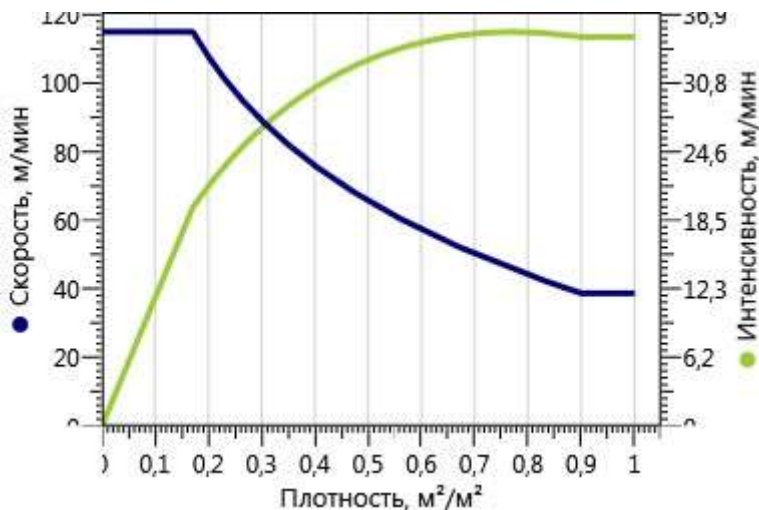
Движение разрешено: Да
 Зависимость: Логарифмическая
 $D_0 = 0,089 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $V_{\text{max}} = 100 \text{ м/мин}$ | $D_{\text{vmin}} = 0,9 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $D_{\text{max}} = 1 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $a = 0,4$

Лестница вверх



Движение разрешено: Да
 Зависимость: Логарифмическая
 $D_0 = 0,067 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $V_{\text{max}} = 60 \text{ м/мин}$ | $D_{\text{vmin}} = 0,9 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $D_{\text{max}} = 1 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $a = 0,305$

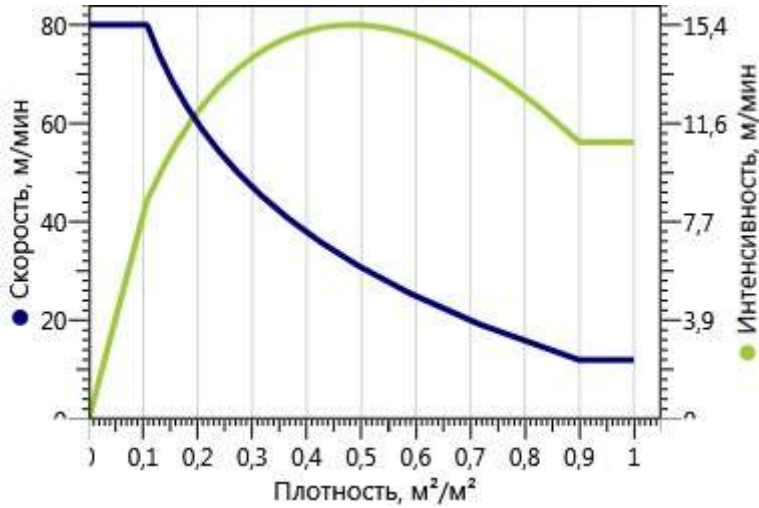
Пандус вниз



Движение разрешено: Да
 Зависимость: Логарифмическая
 $D_0 = 0,171 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $V_{\text{max}} = 115 \text{ м/мин}$ | $D_{\text{vmin}} = 0,9 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $D_{\text{max}} = 1 \text{ м}^2/\text{м}^2$ | $a = 0,399$

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Пандус вверх



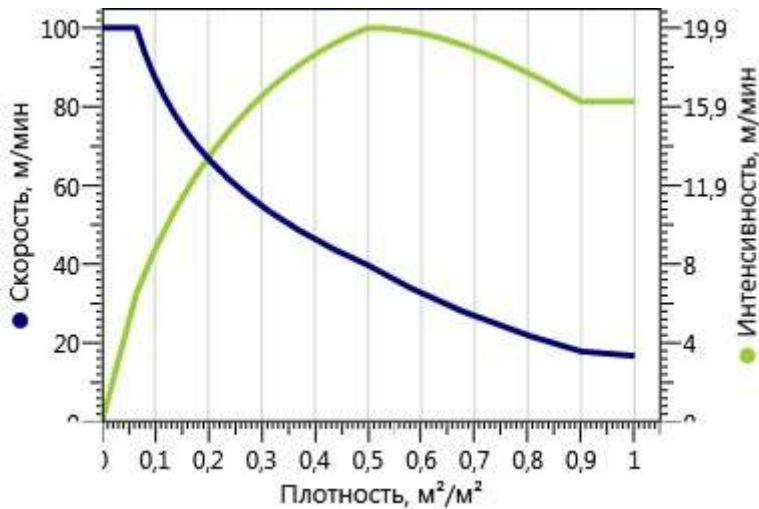
Движение разрешено: Да

Зависимость:

Логарифмическая

$D_0 = 0,107 \text{ м}^2/\text{м}^2 \mid V_{\text{max}} = 80 \text{ м/мин} \mid D_{\text{vmin}} = 0,9 \text{ м}^2/\text{м}^2 \mid D_{\text{max}} = 1 \text{ м}^2/\text{м}^2 \mid a = 0,399$

Проем



Движение разрешено: Да

Зависимость:

Логарифмическая

$D_0 = 0,065 \text{ м}^2/\text{м}^2 \mid V_{\text{max}} = 100 \text{ м/мин} \mid D_{\text{vmin}} = 0,9 \text{ м}^2/\text{м}^2 \mid D_{\text{max}} = 1 \text{ м}^2/\text{м}^2 \mid a = 0,295$

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

Экспликация зданий и сооружений

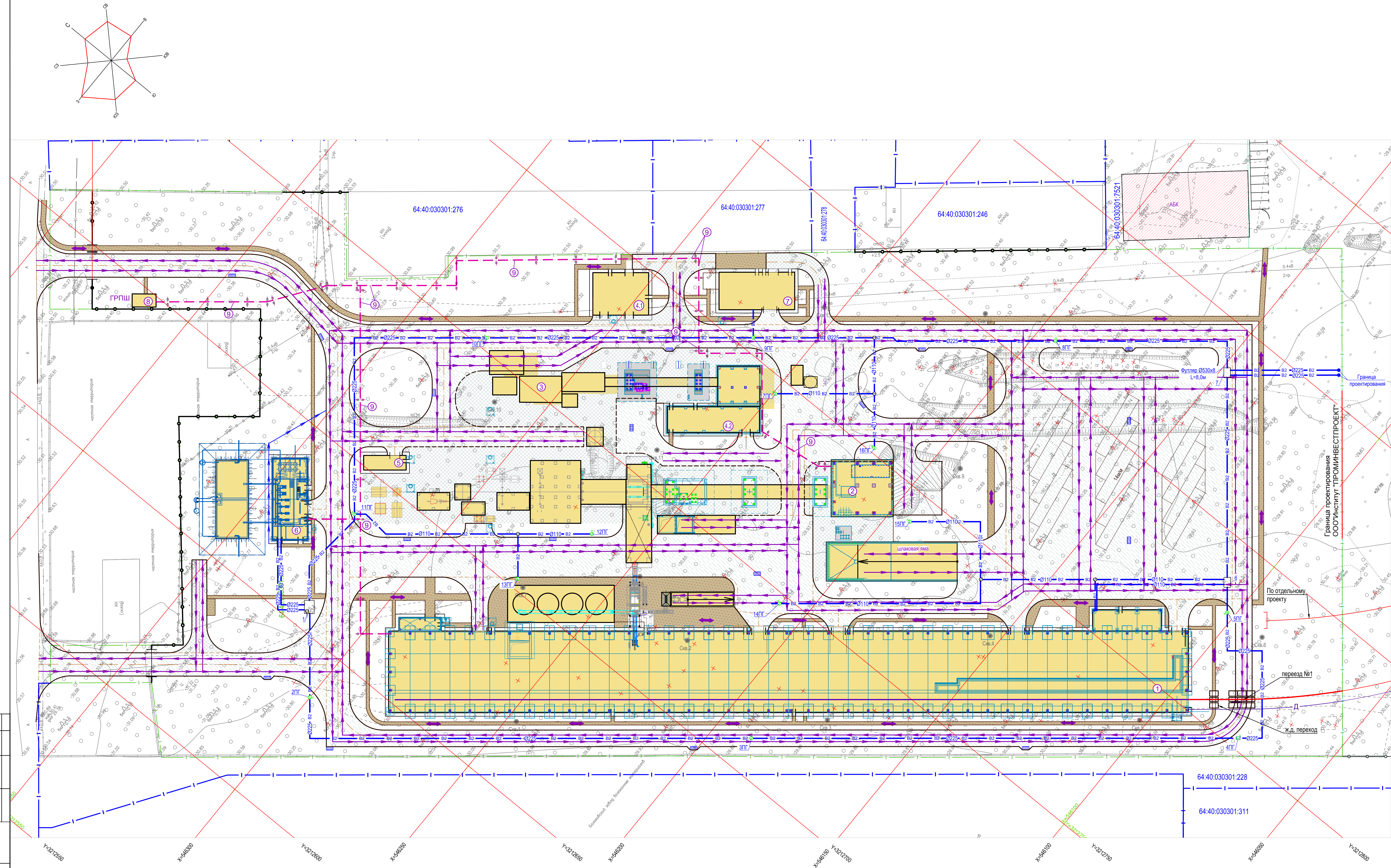
№ по ген-плану	Наименование	Примечание
1	Объединенный склад сырья и готовой продукции	проектир.
2	Линия переработки пыли ДСП	проектир.
3	Линия переработки вельц-оксида цинка	проектир.
4.1	ЭП №1	проектир.
4.2	ЭП №2	проектир.
5	ЭП №4	проектир.
6	Насосная станция технической воды с резервуарами	проектир.
7	Компрессорная станция	проектир.
8	ГРПШ	проектир.
9	Эстакада промпроводок	проектир.

АБК разрабатывается по отдельному проекту.

Условные обозначения

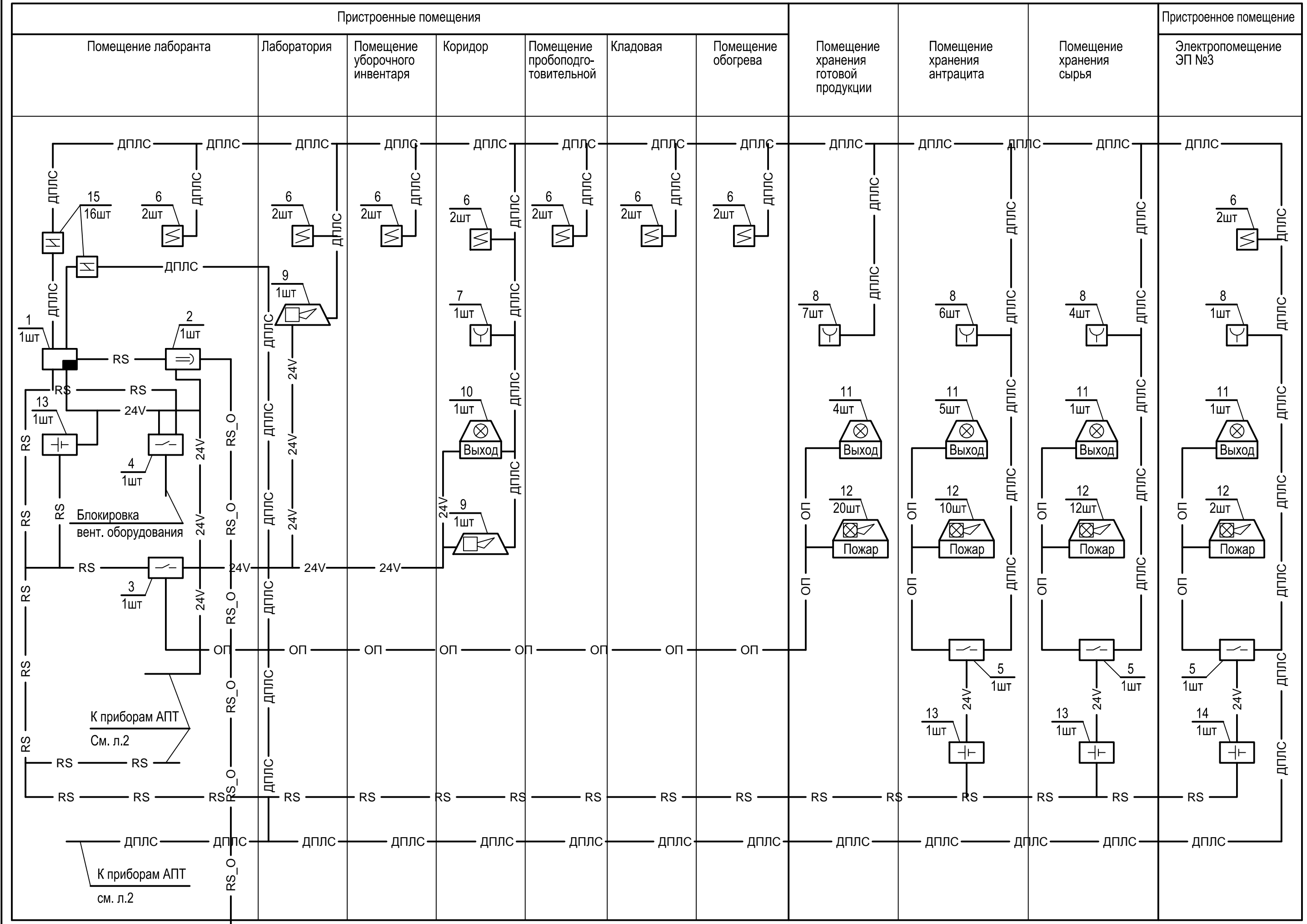
- Проектируемые здания и сооружения
- Проектируемые автодороги, площадки из цементобетона (Тип 1)
- Проектируемые автодороги, площадки из цементобетона (Тип 2)
- Ограждение территории
- Граница земельного участка с кадастровым номером 64:40:030301:7832
- Граница земельного участка с кадастровым номером 64:40:030301:7833
- Границы земельных участков
- Разбираемые здания, сооружения
- Проектируемый жд путь
- Направление движения автомобильного транспорта
- Направление движения пешехода
- Противопожарный водопровод
- Пожарный гидрант

1. Подосновой для разработки данного чертежа послужили следующие проектно-изыскательские материалы:
 - инженерно-геологические изыскания, выполненные ООО "РусИнтеко" в 2022г., арх. № 2751/10-ИГИ;
 - инженерно-геодезические изыскания, выполненные ООО "РусИнтеко" в 2022г., арх. № 2751/8-ИГИД.
2. Система координат - МСК-64.
3. Система высот - Балтийская 1977г.



Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		9051 - ПБ	
		Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"	
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись
Разработал	Макаренко	11.22	
Проверил	Терещенко	11.22	
Нач. отд.	Порожняк	11.22	
Н. контр.	Порожняк	11.22	
ГИП	Колопанов	11.22	
Цех производства вельц - оксида.		Страница	Лист
		П	1
Ситуационный план организации земельного участка		Листов	
		ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	

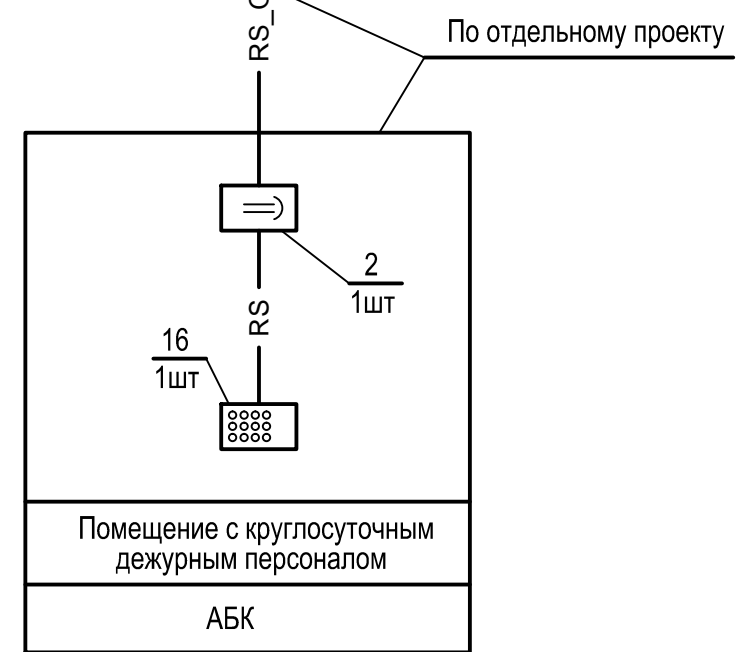
Сопровожает:
 Бланк, индекс №
 Подпись, дата
 Имя, № подл.



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
2	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	2	
3	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	1	
4	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
5	Адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2 исп. 03	3	
6	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А (ДИП-34А-04)	16	
7	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР513-3АМ исп. 01	1	
8	Герметичный бокс с пожарным извещателем ИПР 513-3АМ, IP65, ГБ-УДП 513-3АМ исп. 01	18	
9	Оповещатель звуковой адресный С2000-ОПЗ	2	
10	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ с надписью "Выход"	1	
11	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Выход"	11	
12	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С3(1) с надписью "Пожар"	44	
13	Резервированный источник питания РИП-24 исп.57	3	
14	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	1	
15	Блок разветвительно-изолирующий С2000-БРИЗ	16	
16	Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ	1	

1 Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ
 2 Количество автоматических пожарных извещателей определено с учетом установки их в защищаемых помещениях и за подвесными потолками

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



- Условные обозначения
- ДПЛС — Двухпроводная линия связи
 - RS — Сеть RS485 витая пара
 - RS_O — Сеть RS485 волоконно-оптическая
 - ОП — Линия оповещения
 - 24V — Сеть питания 24VDC

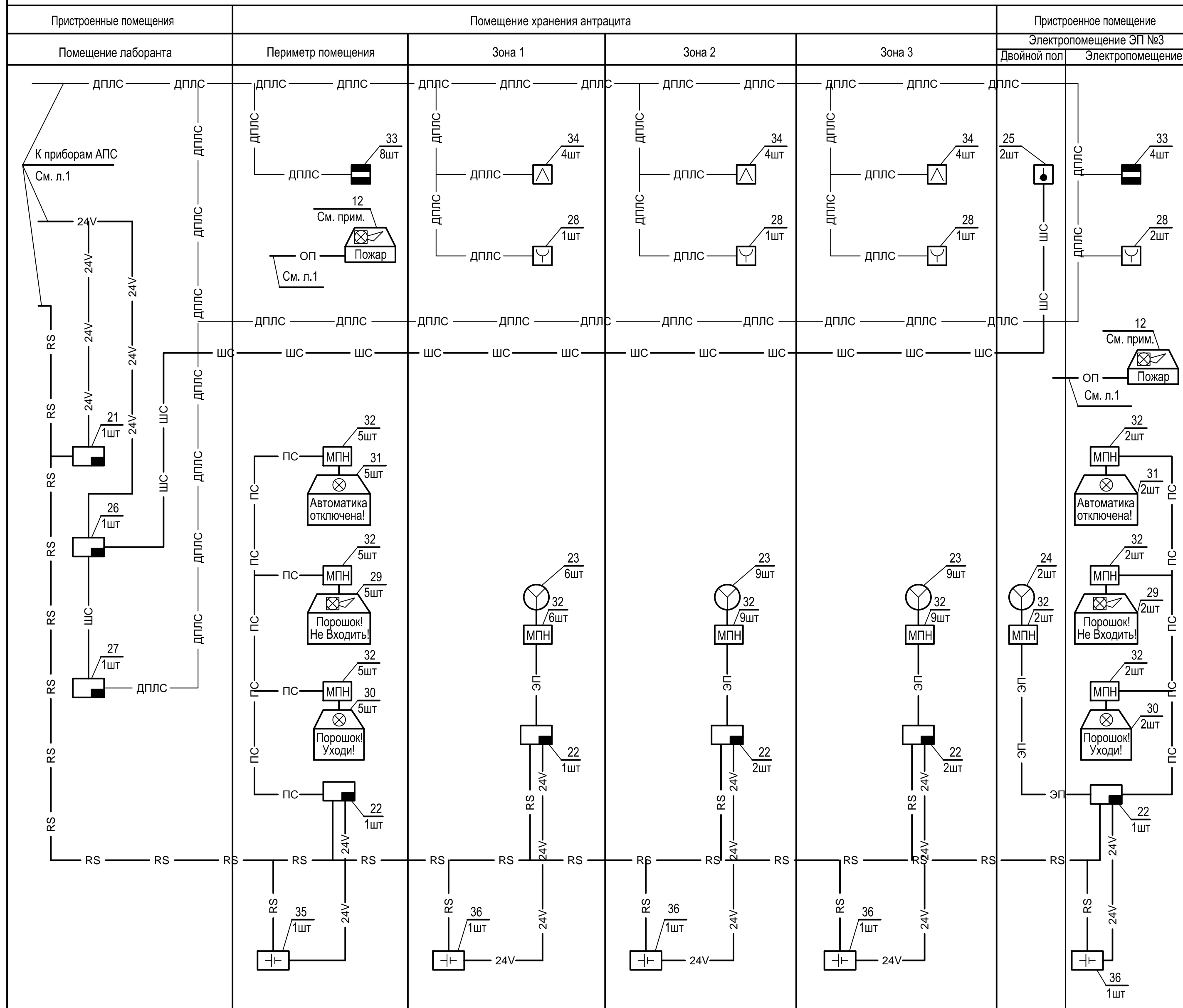
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051-1-ПБ					
	Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22	
Проверил	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22	
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
ГИП	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22	

Цех производства вельц-оксида. Объединенный склад сырья и готовой продукции			Стадия	Лист	Листов
			П	1	

ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"
 Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Формат А2

Объединенный склад сырья и готовой продукции



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
21	Блок индикации системы пожаротушения С2000-ПТ	1	
22	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	7	
23	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" МПП(Н)-10(ст)-И-ГЭ-У2	24	
24	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" МПП(Н)-2-И-ГЭ-У2	2	
25	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=30м		
26	Модуль интерфейсный пожарный МИП-ЗИ	1	
27	Адресный расширитель С2000-АР2 исп. 02	1	
28	Герметичный бокс с элементом дистанционного пуска адресным, IP65 ГБ-УДП 513-ЗАМ с надписью "Пуск пожаротушения"	5	
29	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(5) с надписью "Порошок! Не входить!"	7	
30	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(6) с надписью "Порошок! Уходи!"	7	
31	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С(2) с надписью "Автоматика отключена!"	7	
32	Модуль подключения нагрузки МПН	47	
33	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп. 06	12	
34	Извещатель пожарный пламени многодиапазонный (ИЕ/УФ) адресный С2000-Спектрон-607	12	
35	Резервированный источник питания РИП-24 исп.57	1	
36	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	4	

Условные обозначения

- дплс — Двухпроводная линия связи
- эп — Цель включения электропускового устройства
- пс — Цель предупредительной сигнализации
- rs — Сеть RS485
- шс — Шлейф пожарной сигнализации
- 24v — Сеть питания 24VDC

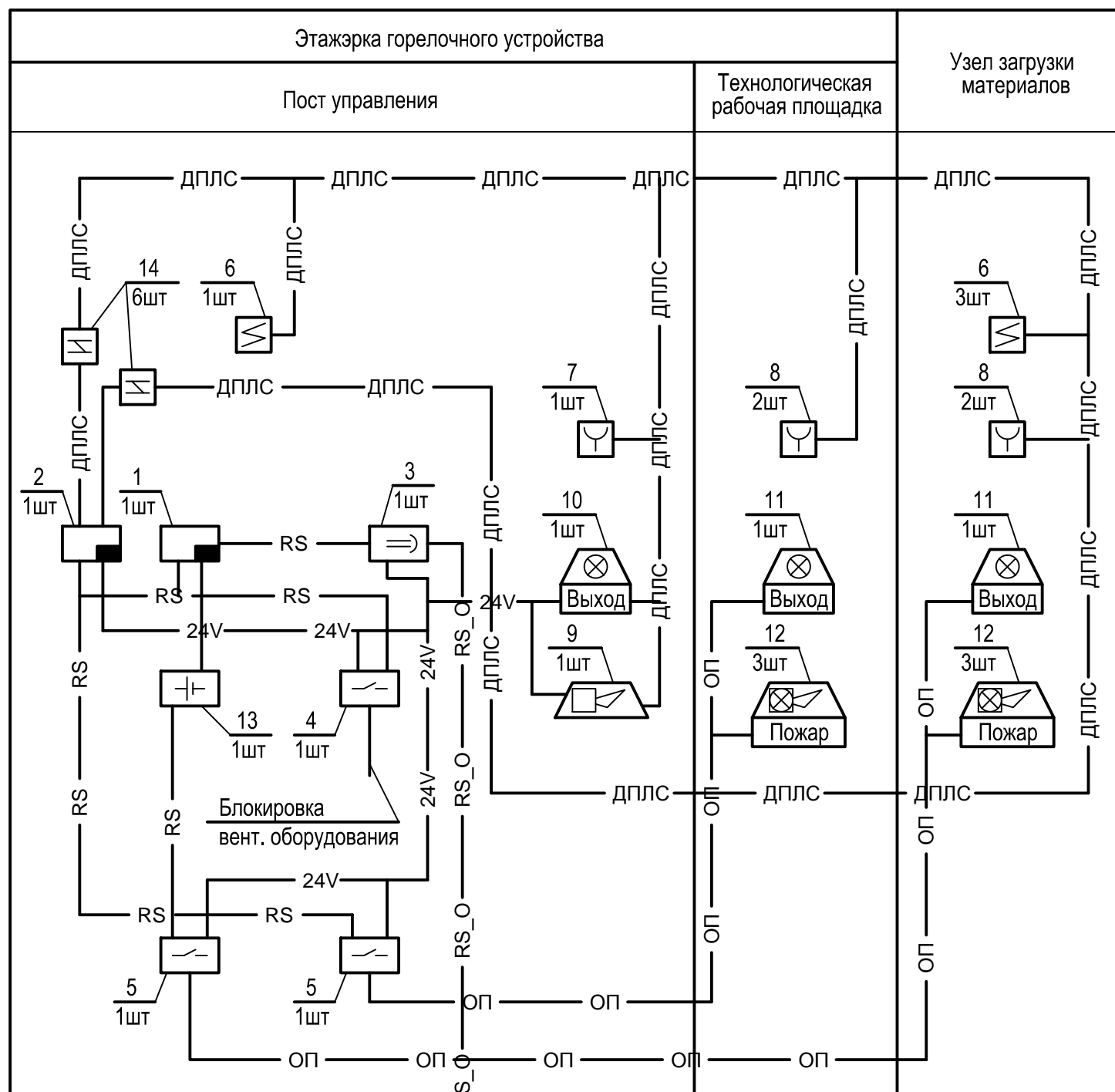
1 Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

2 Для обеспечения звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы пожаротушения используются комбинированные оповещатели Плазма-П, примененные для организации системы оповещения, согласно п. 7.6.10 СП 484.1311500.2020

Изм. инв. N
Подпись и дата
Взам. инв. N

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

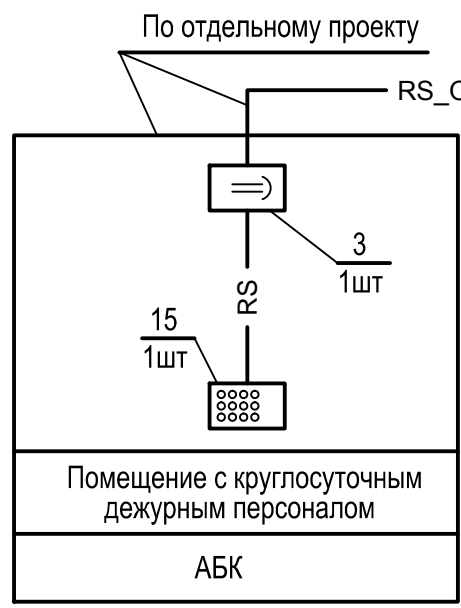
					9051-1-ПБ		
					Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Цех производства вельц-оксида. Объединенный склад сырья и готовой продукции	
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22		
Проверил	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22	Стадия Лист Листов П 2	
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22		
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения.	
ГИП	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22		
						ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	
						Формат А2	



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М	1	
2	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И	1	
3	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	2	
4	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
5	Адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2 исп. 03	2	
6	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А (ДИП-34А-04)	4	
7	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР513-3АМ исп. 01	1	
8	Герметичный бокс с пожарным извещателем ИПР 513-3АМ, IP65, ГБ-УДП 513-3АМ исп. 01	4	
9	Оповещатель звуковой адресный С2000-ОПЗ	1	
10	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ с надписью "Выход"	1	
11	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Выход"	2	
12	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С3(1) с надписью "Пожар"	6	
13	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	1	
14	Блок разветвительно-изолирующий С2000-БРИЗ	6	
15	Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ	1	

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	



- Условные обозначения
- ДПЛС — Двухпроводная линия связи
 - RS — Сеть RS485 витая пара
 - RS_O — Сеть RS485 волоконно-оптическая
 - ОП — Линия оповещения
 - 24V — Сеть питания 24VDC

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22

9051-2-ПБ

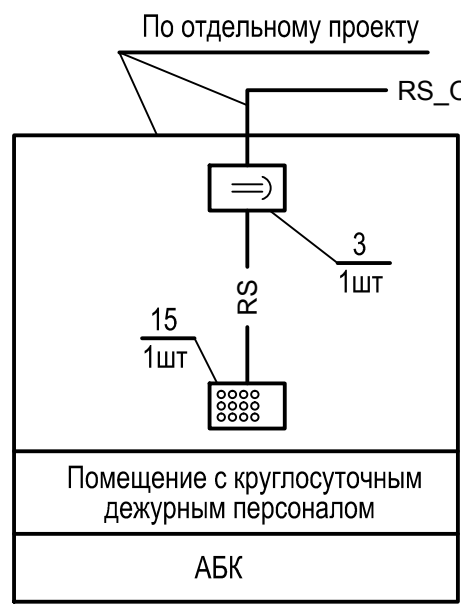
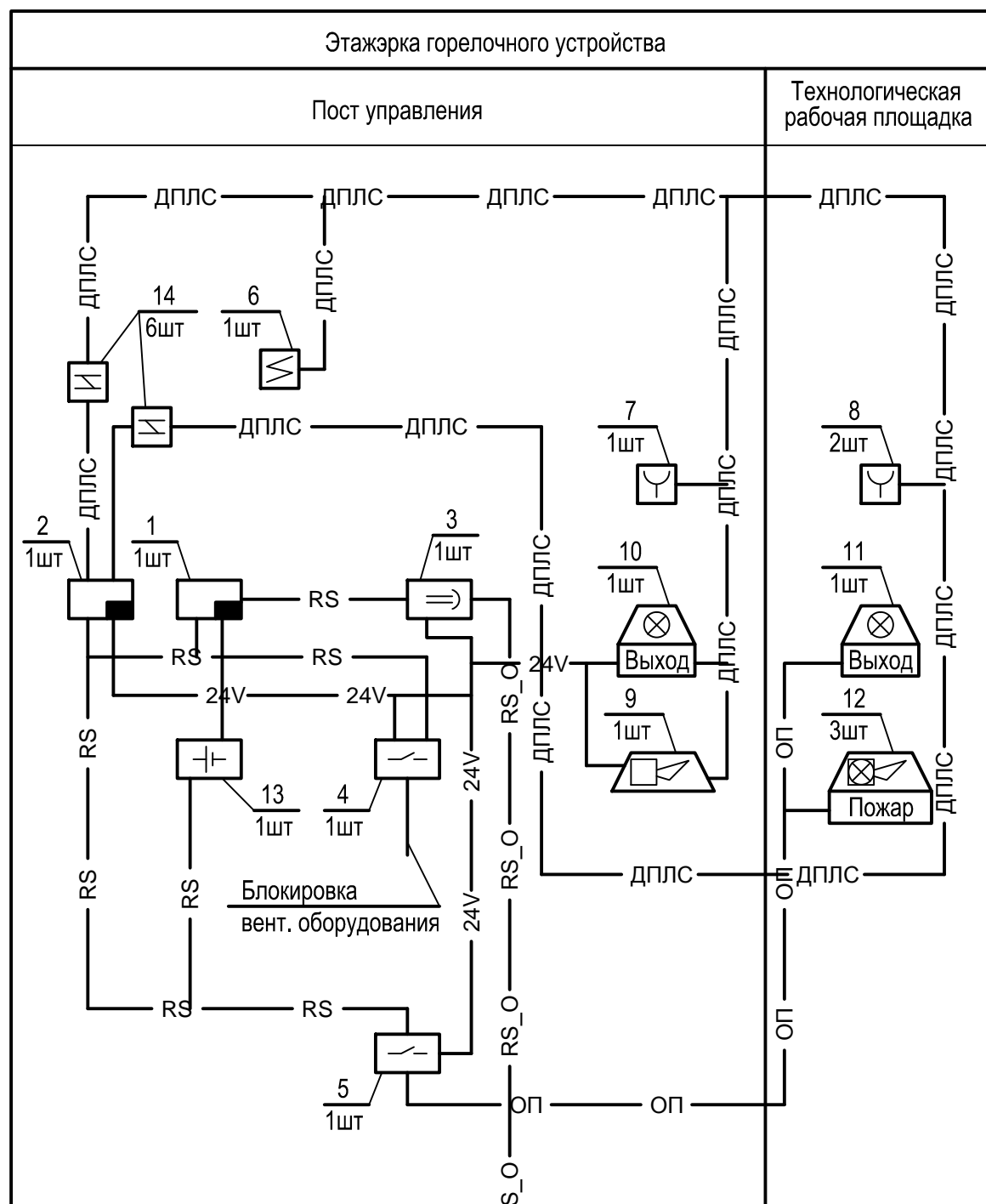
Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"

Цех производства вельц-оксида. Линия переработки пыли ДСП. Этажёрка горелочного устройства. Узел загрузки материалов	Стадия	Лист	Листов
	П	1	

Структурная схема технических систем противопожарной защиты.
Автоматическая пожарная сигнализация.
Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Формат А3



- Условные обозначения
- ДПЛС — Двухпроводная линия связи
 - RS — Сеть RS485 витая пара
 - RS_O — Сеть RS485 волоконно-оптическая
 - ОП — Линия оповещения
 - 24V — Сеть питания 24VDC

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000М	1	
2	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ-2И	1	
3	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	2	
4	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
5	Адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2 исп. 03	1	
6	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А (ДИП-34А-04)	1	
7	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР513-3АМ исп. 01	1	
8	Герметичный бокс с пожарным извещателем ИПР 513-3АМ, IP65, ГБ-УДП 513-3АМ исп. 01	2	
9	Оповещатель звуковой адресный С2000-ОПЗ	1	
10	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ с надписью "Выход"	1	
11	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Выход"	1	
12	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С3(1) с надписью "Пожар"	3	
13	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	1	
14	Блок разветвительно-изолирующий С2000-БРИЗ	6	
15	Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ	1	

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22

9051-3-ПБ

Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"

Цех производства вельц-оксида. Линия переработки вельц-оксида цинка. Этажерка горелочного устройства.	Стадия	Лист	Листов
П	1		

Структурная схема технических систем противопожарной защиты.
Автоматическая пожарная сигнализация.
Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Взам. инв. N		
Подпись и дата		
Инв. N подл.		

168

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
21	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	1	
22	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=40м		
23	Модуль интерфейсный пожарный МИП-ЗИ	1	
24	Адресный расширитель С2000-АР2 исп. 02	1	
25	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" МПП(Н)-2-И-ГЭ-У2	4	
26	Герметичный бокс с элементом дистанционного пуска адресным, IP65 ГБ-УДП 513-3АМ с надписью "Пуск пожаротушения"	2	
27	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп. 06	4	
28	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(6) с надписью "Порошок! Уходи!"	2	
29	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(5) с надписью "Порошок! Не входите!"	2	
30	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С(2) с надписью "Автоматика отключена!"	2	
31	Модуль подключения нагрузки МПН	10	
32	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ	5	

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

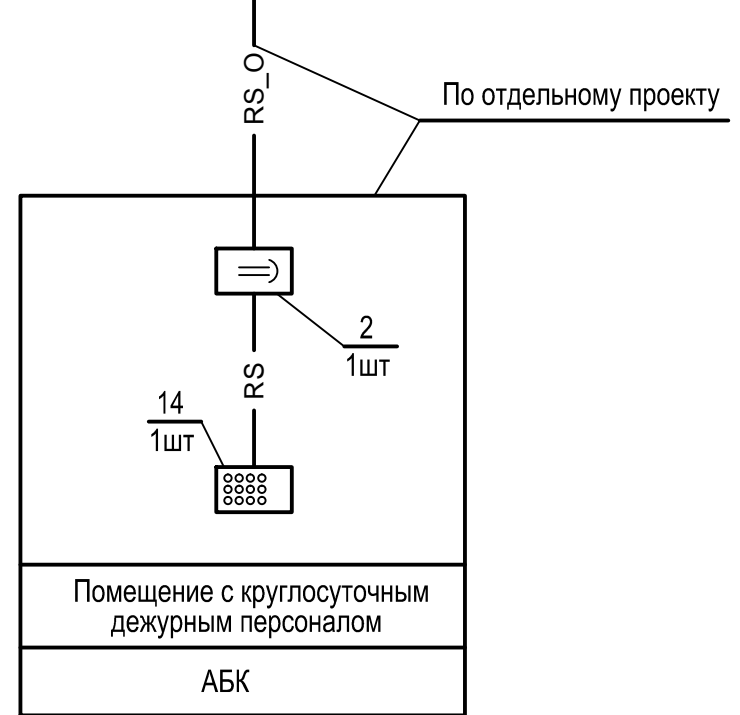
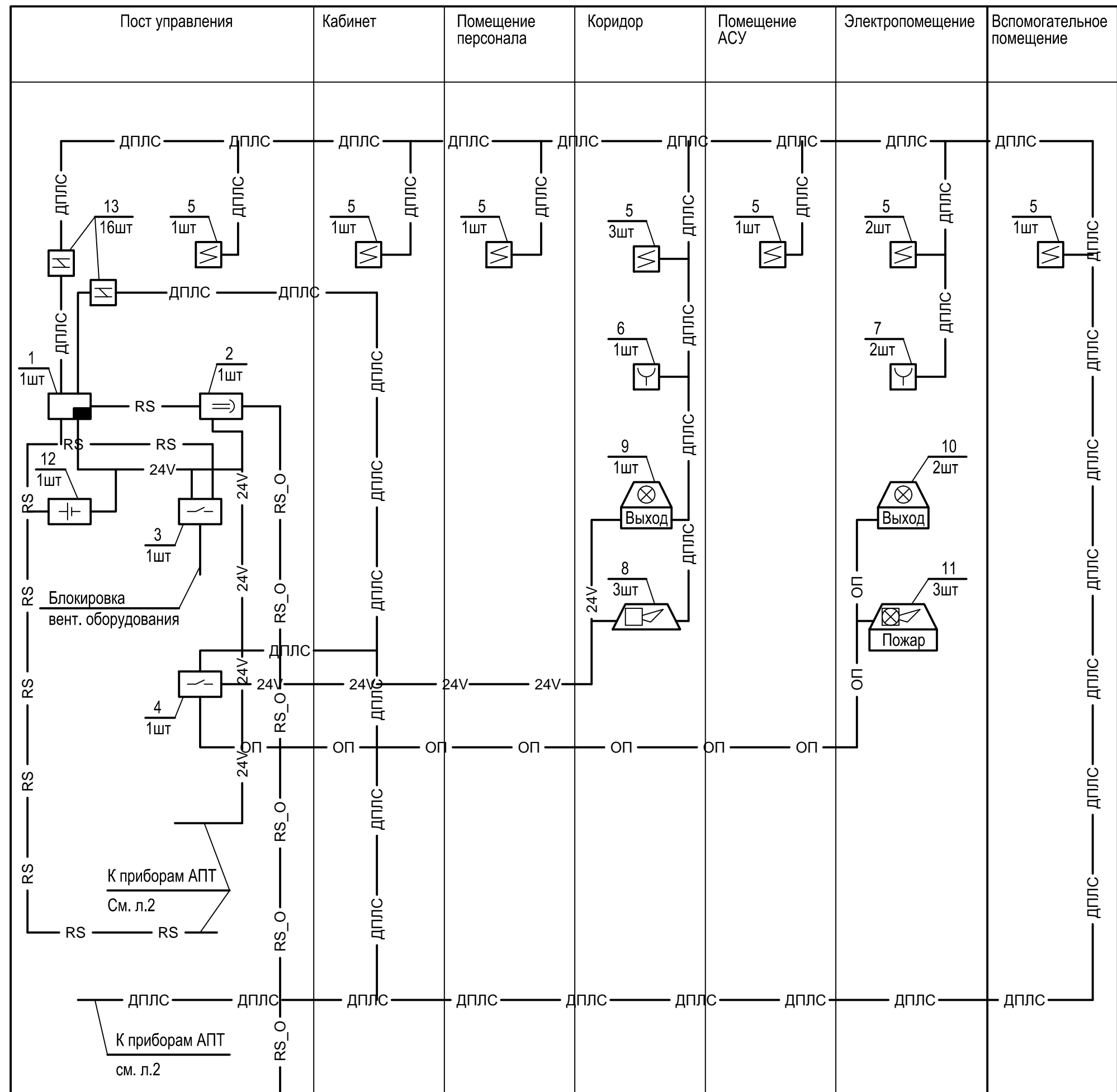
Условные обозначения

— ШС — Шлейф пожарной сигнализации	— RS4 — Сеть RS485
— ПС — Цепь предупредительной сигнализации	— ЭП — Цепь включения электропускового устройства
— ДПЛС — Двухпроводная линия связи	— 24V — Сеть питания 24VDC

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"						9051-4.1-ПБ					
						Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №1			Стадия	Лист	Листов
Проверил						П			2		
Нач. отд.	Порожняк				11.22	Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения.			ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		
Н. контр.	Порожняк				11.22						
ГИП	Колюпанов				11.22						

Формат А2

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
2	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	2	
3	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
4	Адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2 исп. 03	1	
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А (ДИП-34А-04)	10	
6	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР513-3АМ исп. 01	1	
7	Герметичный бокс с пожарным извещателем ИПР 513-3АМ, IP65, ГБ-УДП 513-3АМ исп. 01	2	
8	Оповещатель звуковой адресный С2000-ОПЗ	3	
9	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ с надписью "Выход"	1	
10	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Выход"	2	
11	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-СЗ(1) с надписью "Пожар"	3	
12	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	1	
13	Блок разветвительно-изолирующий С2000-БРИЗ	8	
14	Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ	1	

- Условные обозначения
- дгплс — Двухпроводная линия связи
 - RS — Сеть RS485 витая пара
 - RS_O — Сеть RS485 волоконно-оптическая
 - оп — Линия оповещения
 - 24V — Сеть питания 24VDC

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051-4.2-ПБ					
	Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22	
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
ГИП	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22	
Цех производства вельц-оксида. Электropомещение ЭП №2				Стадия	Лист	Листов
Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре				П	1	
ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"						

170

Электропомещение ЭП №2

Пост управления

Двойной пол электропомещения

Двойной пол помещения АСУ

К приборам АПС
См. л.1

Условные обозначения

— ДПЛС —	Двухпроводная линия связи
— ЭП —	Цепь включения электропускового устройства
— РС —	Цепь предупредительной сигнализации
— RS —	Сеть RS485
— ШС —	Шлейф пожарной сигнализации
— 24V —	Сеть питания 24VDC

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
21	Блок индикации системы пожаротушения С2000-ПТ	1	
22	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	2	
23	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" МПН(Н)-2-И-ГЭ-У2	8	
24.1	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=65м		
24.2	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=30м		
25	Модуль интерфейсный пожарный МИП-3И	2	
26	Адресный расширитель С2000-АР2 исп. 02	1	
27	Герметичный бокс с элементом дистанционного пуска адресным, IP65 ГБ-УДП 513-3АМ с надписью "Пуск пожаротушения"	2	
28	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(5) с надписью "Порошок! Не входите!"	2	
29	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(6) с надписью "Порошок! Уходи!"	2	
30	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С(2) с надписью "Автоматика отключена!"	2	
31	Модуль подключения нагрузки МПН	14	
32	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп. 06	5	
33	Оповещатель звуковой адресный С2000-ОПЗ	1	
34	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 02 с надписью "Автоматика отключена"		
35	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 05 с надписью "Порошок! Уходи!"	1	
36	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ исп. 06 с надписью "Порошок! Не Входите!"		
37	Устройство дистанционного пуска УДП 5135-3М с надписью "Пуск пожаротушения"	1	

1 Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

2 Для обеспечения звуковой сигнализации о режимах работы управляемой системы пожаротушения используются комбинированные оповещатели Плазма-П, примененные для организации системы оповещения, согласно п. 7.6.10 СП 484.1311500.2020

Изм. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22

9051-4.2-ПБ

Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"

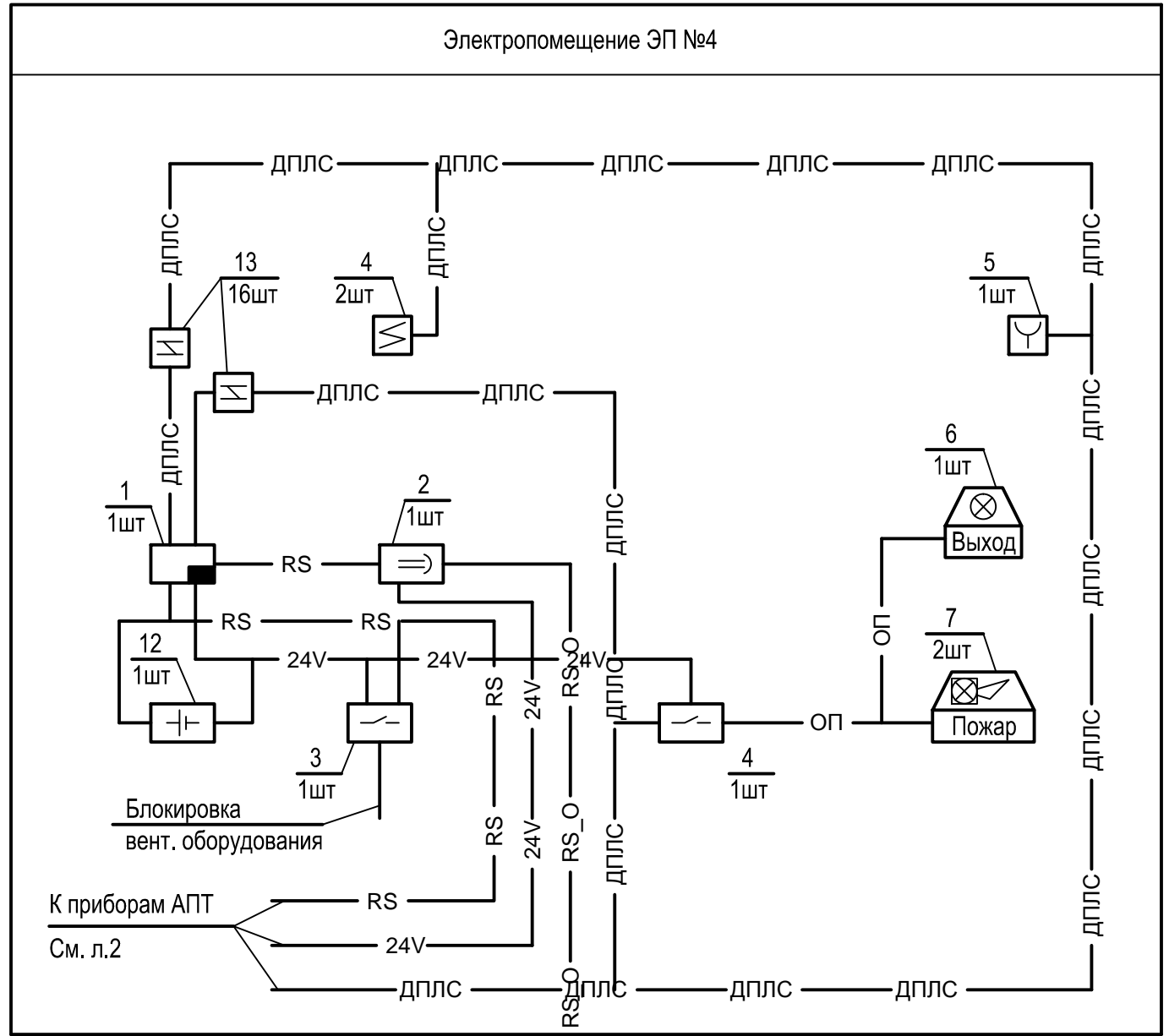
Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №2

Стадия	Лист	Листов
П	2	

Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения.

ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Формат А2

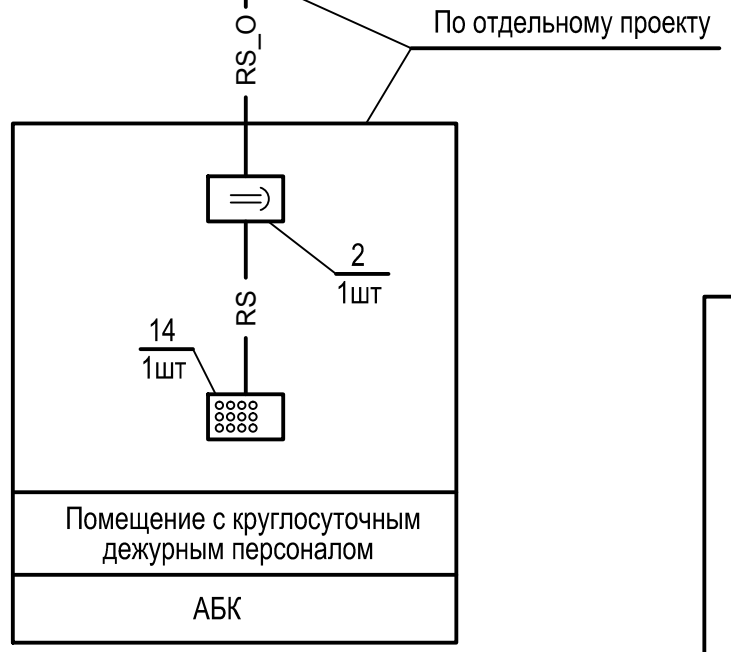


Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
2	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	2	
3	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
4	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А (ДИП-34А-04)	2	
5	Герметичный бокс с пожарным извещателем ИПР 513-3АМ, IP65, ГБ-УДП 513-3АМ исп. 01	1	
6	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Выход"	1	
7	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С3(1) с надписью "Пожар"	2	
8	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	1	
9	Блок разветвительно-изолирующий С2000-БРИЗ	3	

Условные обозначения

- ДПЛС — Двухпроводная линия связи
- RS — Сеть RS485 витая пара
- RS_O — Сеть RS485 волоконно-оптическая
- ОП — Линия оповещения
- 24V — Сеть питания 24VDC

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ



Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22

9051-5-ПБ

Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"

Цех производства вельц-оксида. Электроромещение ЭП №4	Стадия	Лист	Листов
	П	1	

Структурная схема технических систем противопожарной защиты.
Автоматическая пожарная сигнализация.
Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Формат А3

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

172

Двойной пол

Электropомещение ЭП №4

К приборам АПС
См. л.1

К приборам АПС
См. л.1

К приборам АПС
См. л.1

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
21	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	1	
22	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=20м		
23	Модуль интерфейсный пожарный МИП-ЗИ	1	
24	Адресный расширитель С2000-АР2 исп. 02	1	
25	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" МПП(Н)-2-И-ГЭ-У2	2	
26	Герметичный бокс с элементом дистанционного пуска адресным, IP65 ГБ-УДП 513-3АМ с надписью "Пуск пожаротушения"	1	
27	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп. 06	4	
28	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(6) с надписью "Порошок! Уходи!"	1	
29	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(5) с надписью "Порошок! Не входит!"	2	
30	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С(2) с надписью "Автоматика отключена!"	2	
31	Модуль подключения нагрузки МПН	7	
32	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ	4	

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Условные обозначения

— ШС — Шлейф пожарной сигнализации	— RS4 — Сеть RS485
— ПС — Цепь предупредительной сигнализации	— ЭП — Цепь включения электропускового устройства
— ДПЛС — Двухпроводная линия связи	— 24V — Сеть питания 24VDC

9051-5-ПБ					
Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22

Цех производства вельц-оксида.
Электropомещение ЭП №4

Структурная схема технических систем противопожарной защиты.
Автоматическая установка пожаротушения.

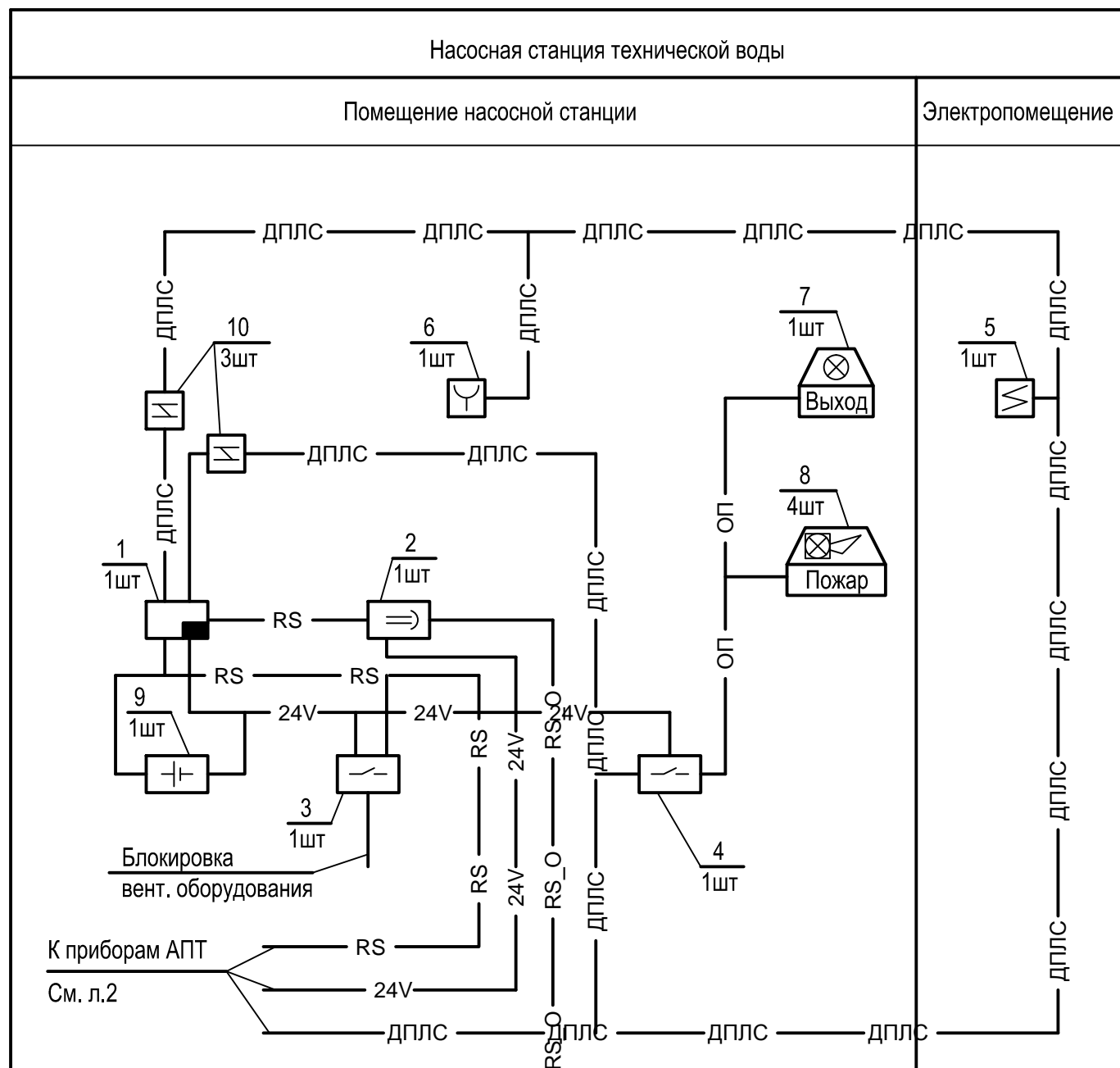
ООО "Институт
"ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Формат А2

Изм. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N



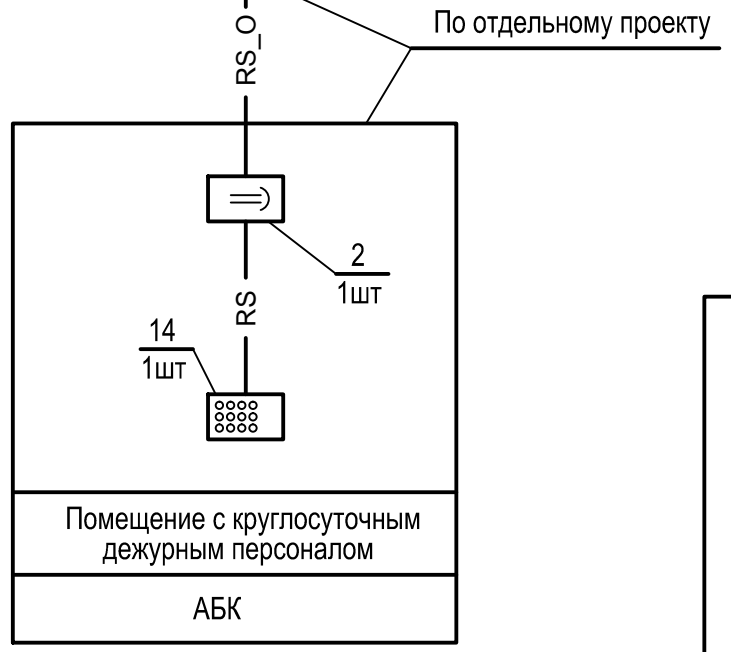
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
2	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	2	
3	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
4	Адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2 исп. 03	1	
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А (ДИП-34А-04)	2	
6	Герметичный бокс с пожарным извещателем ИПР 513-3АМ, IP65, ГБ-УДП 513-3АМ исп. 01	1	
7	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Выход"	1	
8	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С3(1) с надписью "Пожар"	4	
9	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	1	
10	Блок разветвительно-изолирующий С2000-БРИЗ	3	
11	Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ	1	

Условные обозначения

- ДПЛС — Двухпроводная линия связи
- RS — Сеть RS485 витая пара
- RS_O — Сеть RS485 волоконно-оптическая
- ОП — Линия оповещения
- 24V — Сеть питания 24VDC

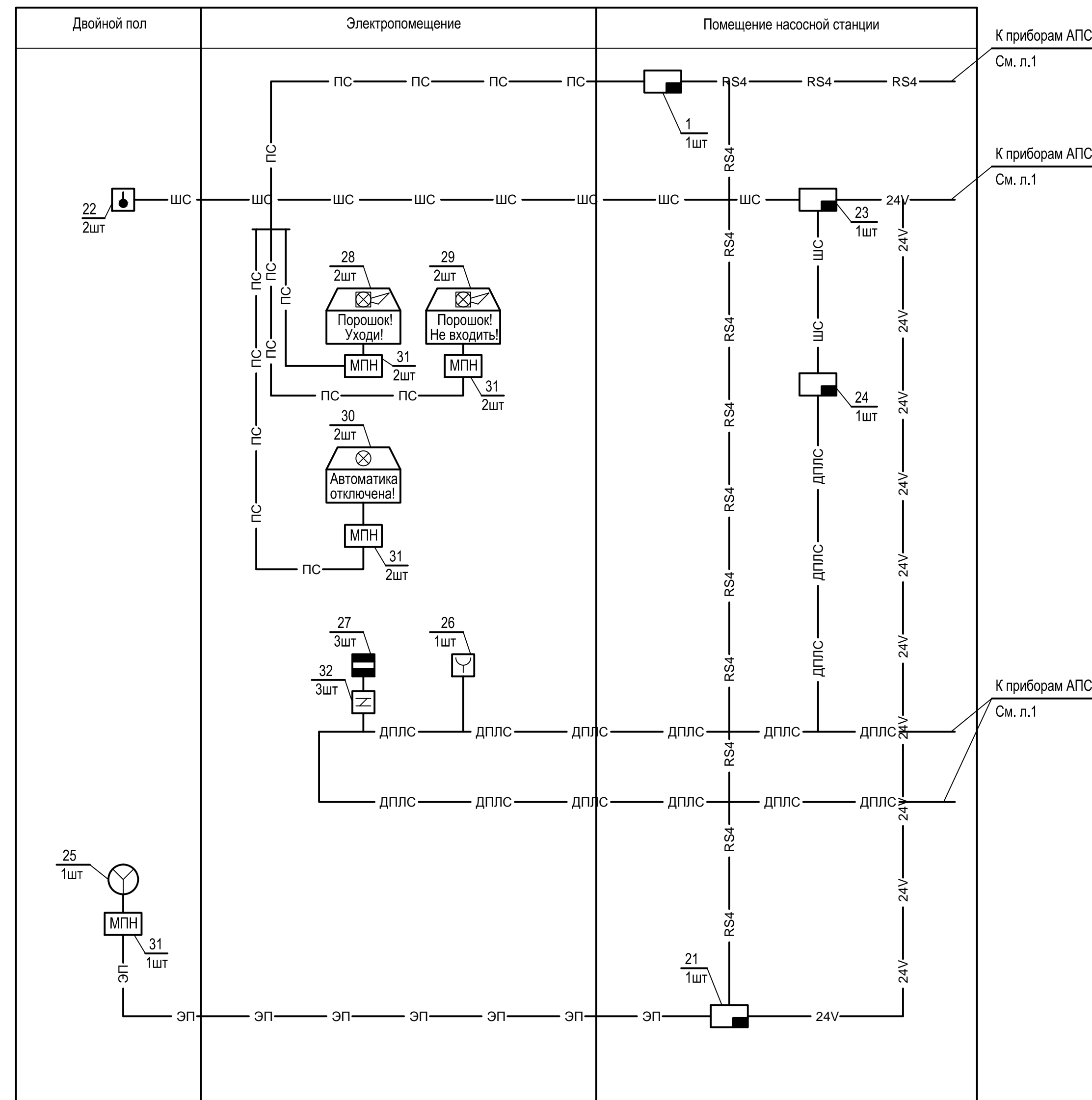
Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Инв. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N



Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

9051-6-ПБ					
Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами				Стадия	Лист
				П	1
Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре				ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	



Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
21	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	1	
22	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=15м		
23	Модуль интерфейсный пожарный МИП-ЗИ	1	
24	Адресный расширитель С2000-АР2 исп. 02	1	
25	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" МПП(Н)-2-И-ГЭ-У2	1	
26	Герметичный бокс с элементом дистанционного пуска адресным, IP65 ГБ-УДП 513-3АМ с надписью "Пуск пожаротушения"	1	
27	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп. 06	3	
28	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(6) с надписью "Порошок! Уходи!"	2	
29	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(5) с надписью "Порошок! Не входит!"	2	
30	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С(2) с надписью "Автоматика отключена!"	2	
31	Модуль подключения нагрузки МПН	7	
32	Блок разветвительно-изолирующий БРИЗ	3	

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Условные обозначения

- ШС — Шлейф пожарной сигнализации
- РС — Цепь предупредительной сигнализации
- ДПЛС — Двухпроводная линия связи
- RS4 — Сеть RS485
- ЭП — Цепь включения электропускового устройства
- 24V — Сеть питания 24VDC

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051-6-ПБ					
	Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22	
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22	

Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами			Стадия	Лист	Листов
			П	2	

Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения.		ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"
--	--	---------------------------------

Формат А2

Инов. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

175

Операторская

Машинный зал компрессорной станции

Электропомещение

Коридор

К приборам АПТ
См. л.2

Блокировка вент. оборудования

По отдельному проекту

Помещение с круглосуточным дежурным персоналом

АБК

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный "Сириус"	1	
2	Преобразователь волоконно-оптический RS-FX-SM40	2	
3	Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп. 01	1	
4	Адресный сигнально-пусковой блок С2000-СП2 исп. 03	1	
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП212-34А (ДИП-34А-04)	3	
6	Извещатель пожарный ручной адресный ИПР513-3АМ исп. 01	1	
7	Герметичный бокс с пожарным извещателем ИПР 513-3АМ, IP65, ГБ-УДП 513-3АМ исп. 01	2	
8	Оповещатель звуковой адресный С2000-ОПЗ	1	
9	Оповещатель световой табличный адресный С2000-ОСТ с надписью "Выход"	1	
10	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Выход"	2	
11	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В, IP68, Плазма-П-С(11) с надписью "Пожар"	3	
12	Модуль источника питания МИП-24 исп.20	1	
13	Блок разветвительно-изолирующий С2000-БРИЗ	5	
14	Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ	1	

Условные обозначения

— ДПЛС — Двухпроводная линия связи

— RS — Сеть RS485 витая пара

— RS_O — Сеть RS485 волоконно-оптическая

— ОП — Линия оповещения

— 24V — Сеть питания 24VDC

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

9051-7-ПБ						
Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Листов
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22	Цех производства вельц-оксида. Компрессорная станция
Проверил	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22	
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
ГИП	Колупанов			<i>Колупанов</i>	11.22	
						ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

Формат А2

176

Компрессорная станция

Операторская	Двойной пол операторской	Двойной пол электропомещения
<p>К приборам АПС См. л.1</p>		

Условные обозначения

— ДПЛС —	Двухпроводная линия связи
— ЭП —	Цепь включения электропускового устройства
— ПС —	Цепь предупредительной сигнализации
— RS —	Сеть RS485
— ШС —	Шлейф пожарной сигнализации
— 24V —	Сеть питания 24VDC

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
21	Блок индикации системы пожаротушения С2000-ПТ	1	
22	Блок контрольно-пусковой С2000-КПБ	2	
23	Модуль порошкового пожаротушения "Тунгус" МПП(Н)-2-И-ГЭ-У2	2	
24.1	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=15м		
24.2	Извещатель пожарный тепловой линейный ИП104	2	
	"Гранат-термокабель" L=15м		
25	Модуль интерфейсный пожарный МИП-3И	2	
26	Адресный расширитель С2000-АР2 исп. 02	1	
27	Герметичный бокс с элементом дистанционного пуска адресным, IP65 ГБ-УДП 513-ЗАМ с надписью "Пуск пожаротушения"	4	
28	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(5) с надписью "Порошок! Не входить!"	4	
29	Оповещатель пожарный комбинированный, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С3(6) с надписью "Порошок! Уходи!"	2	
30	Оповещатель пожарный световой, напряжение питания постоянного тока 24В Плазма-П-С(2) с надписью "Автоматика отключена!"	4	
31	Модуль подключения нагрузки МПН	16	
32	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный С2000-СМК исп. 06	4	

Допускается применение оборудования с аналогичными параметрами, сертифицированным на территории РФ

Взам. инв. N

Подпись и дата

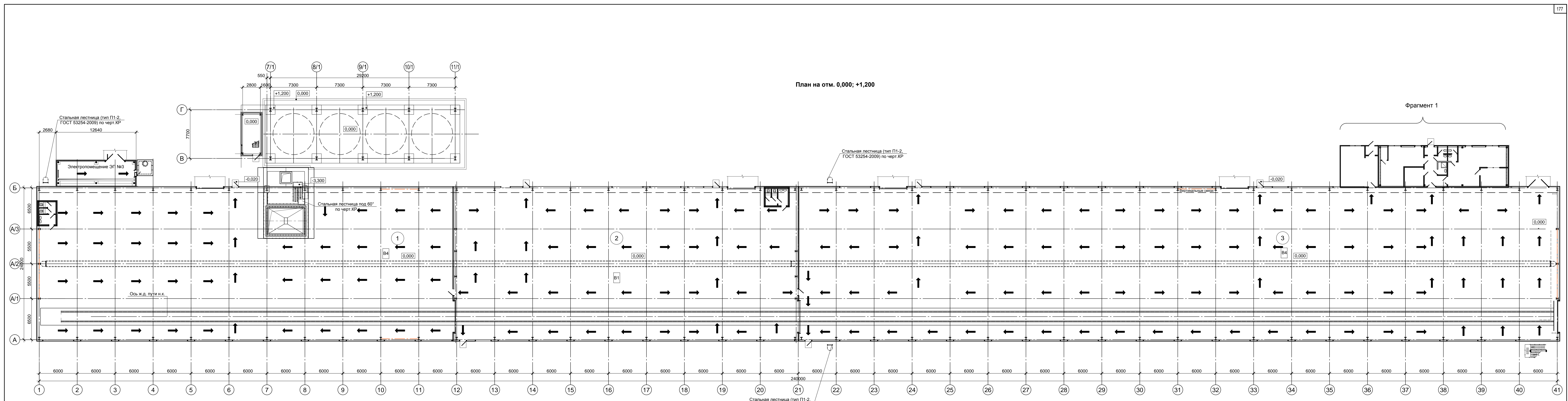
Инв. N подл.

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"

9051-7-ПБ					
Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22

Цех производства вельц-оксида. Компрессорная станция	Стадия П	Лист 2	Листов
Структурная схема технических систем противопожарной защиты. Автоматическая установка пожаротушения.	ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		

Формат А2



План на отм. 0,000; +1,200

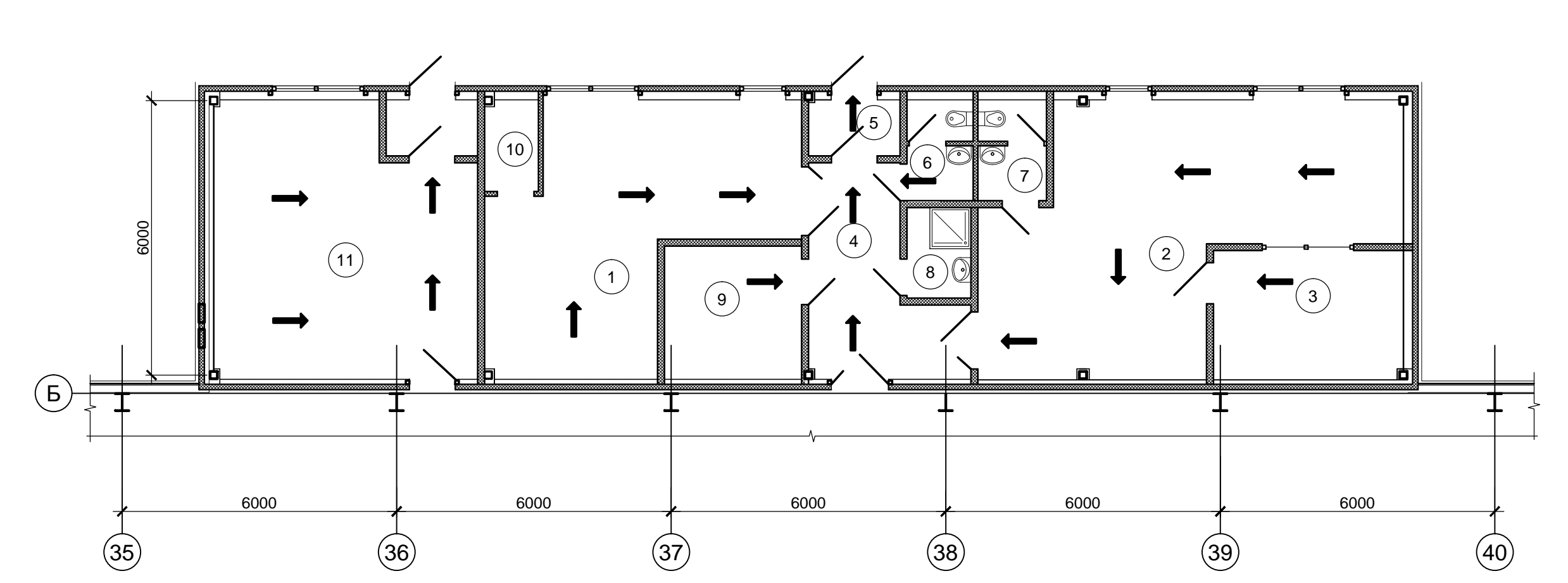
Фрагмент 1

Экспликация помещений к плану на отм. 0,000, +1,200

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Помещение хранения сырья	1587,4	В4
2	Помещение хранения антрацита	1298,3	В1
3	Помещения хранения готовой продукции	2896,1	В4

* - категория по взрывопожарной и пожарной опасности

Фрагмент 1



Экспликация помещений к фрагменту 1 плана

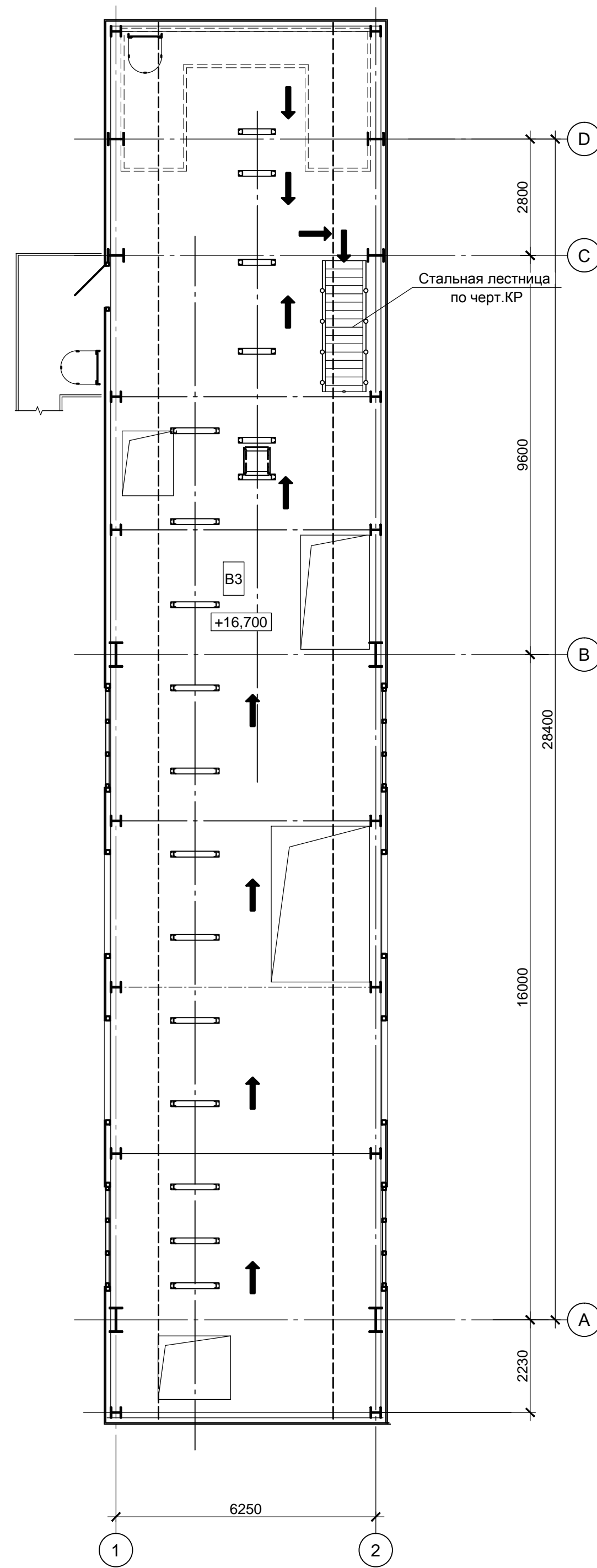
Номер помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Помещение пробподготовительной	29,4	В4
2	Лаборатория	40,0	В4
3	Помещение лаборанта	11,4	В4
4	Коридор	12,0	-
5	Тамбур	2,5	-
6	Санузел	3,2	-
7	Санузел	3,3	-
8	Помещение уборочного инвентаря	2,8	В4
9	Кладовая	9,1	В4
10	Узел ввода	2,2	-
11	Помещение обогрева	34,2	-

* - категория по взрывопожарной и пожарной опасности

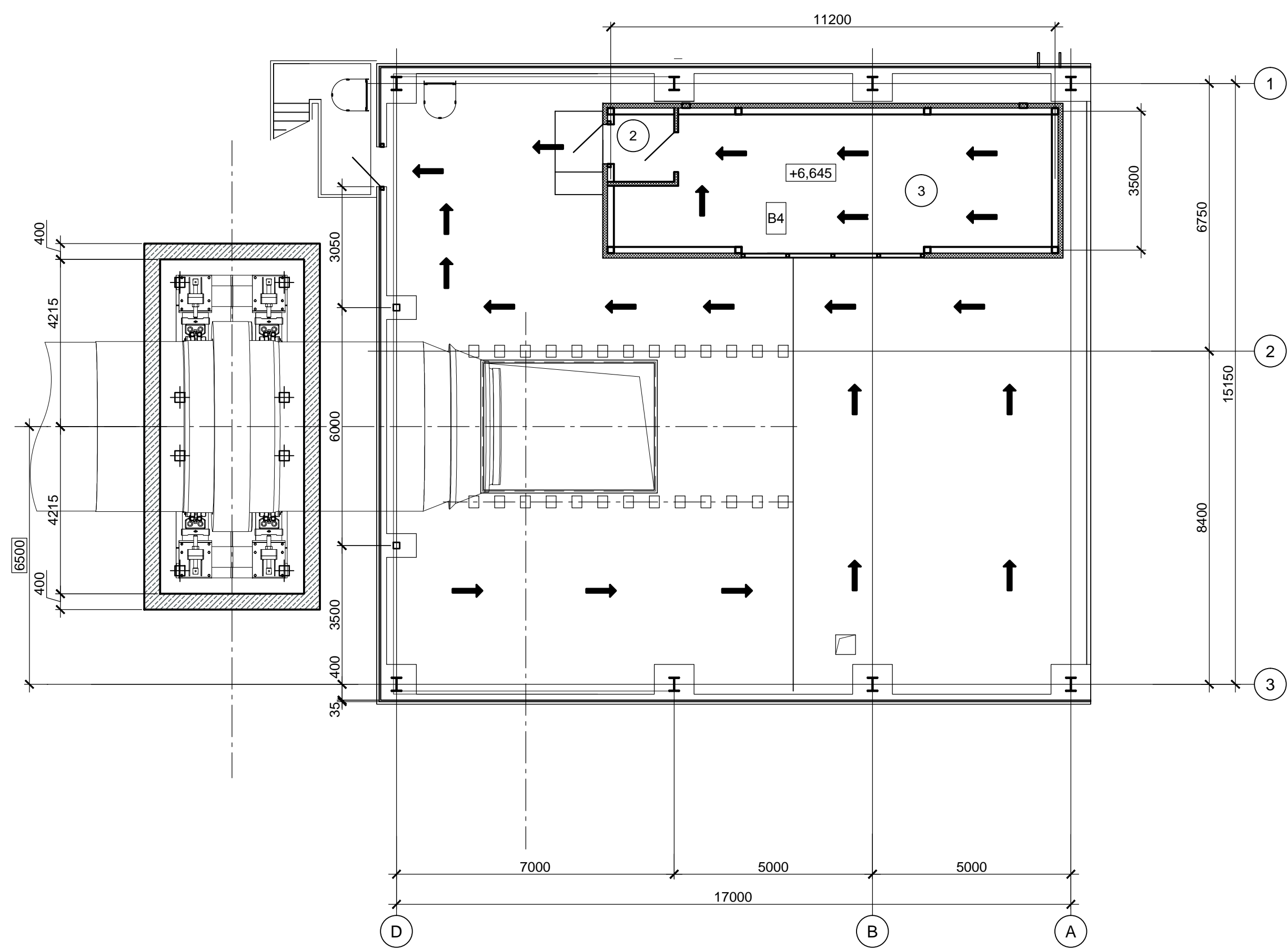
Имя, Фамилия, Подпись, дата

9051-1-ПБ					
Общество с ограниченной ответственностью "Экоциник"					
Цех производства вельч-оксида. Объединенный склад сырья и готовой продукции					
Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара					
ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"					
Имя	Кол.	Лист	Редакт.	Подпись	Дата
Разработчик	Макаренко	11.22			11.22
Проверил	Колупанов	11.22			11.22
Нач. отд.	Порожняк	11.22			11.22
Н. контр.	Порожняк	11.22			11.22
ГИП	Колупанов	11.22			11.22

Узел загрузки материалов
План на отм.+16,700



Этажерка горелочного устройства.
План на отм. +6,550



Этажерка горелочного устройства.
Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения *
1	Технологическая рабочая площадка на отм.+6,650	220,0	
2	Тамбур	2,3	
3	Пост управления	33,9	B4

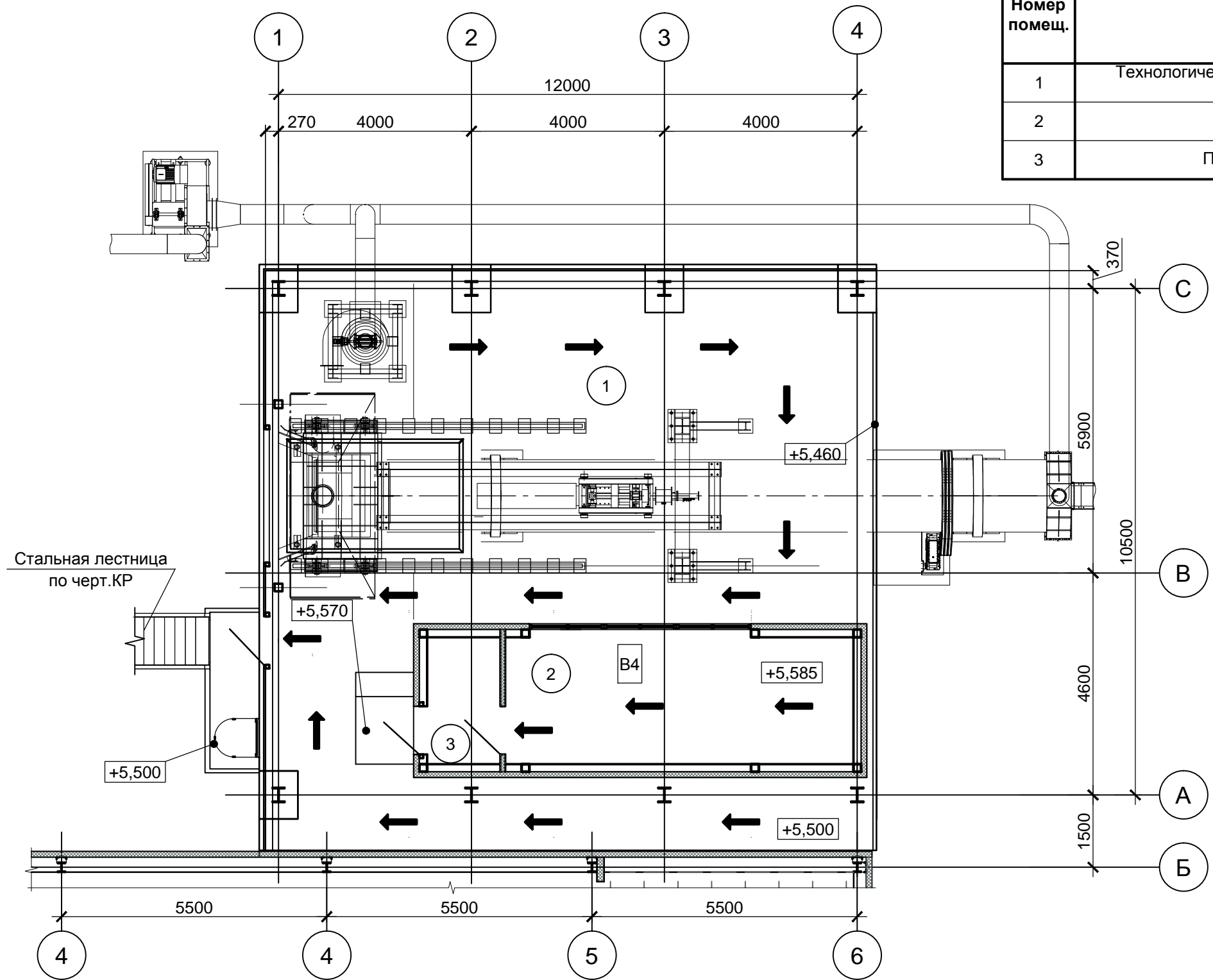
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"						9051-2-ПБ			
						Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"			
Изм.	Кол.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Цех производства вельц-оксида. Линия переработки пыли ДСП. Этажерка горелочного устройства. Узел загрузки материалов	Стдия	Лист	Листов
Разраб.		Макаренко		<i>Макаренко</i>	11.22		П	2	
Проверил		Колупанов		<i>Колупанов</i>	11.22				
Нач. отд.		Порожняк		<i>Порожняк</i>	11.22	Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		
Н. контр.		Порожняк		<i>Порожняк</i>	11.22				
ГИП		Колупанов		<i>Колупанов</i>	11.22				

Инв.№подл. Пост. и дата Взам.инв.№

План на отм. +5,500

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения *
1	Технологическая рабочая площадка на отм. +5,500	106,0	
2	Тамбур	4,0	
3	Пост управления	19,0	B4

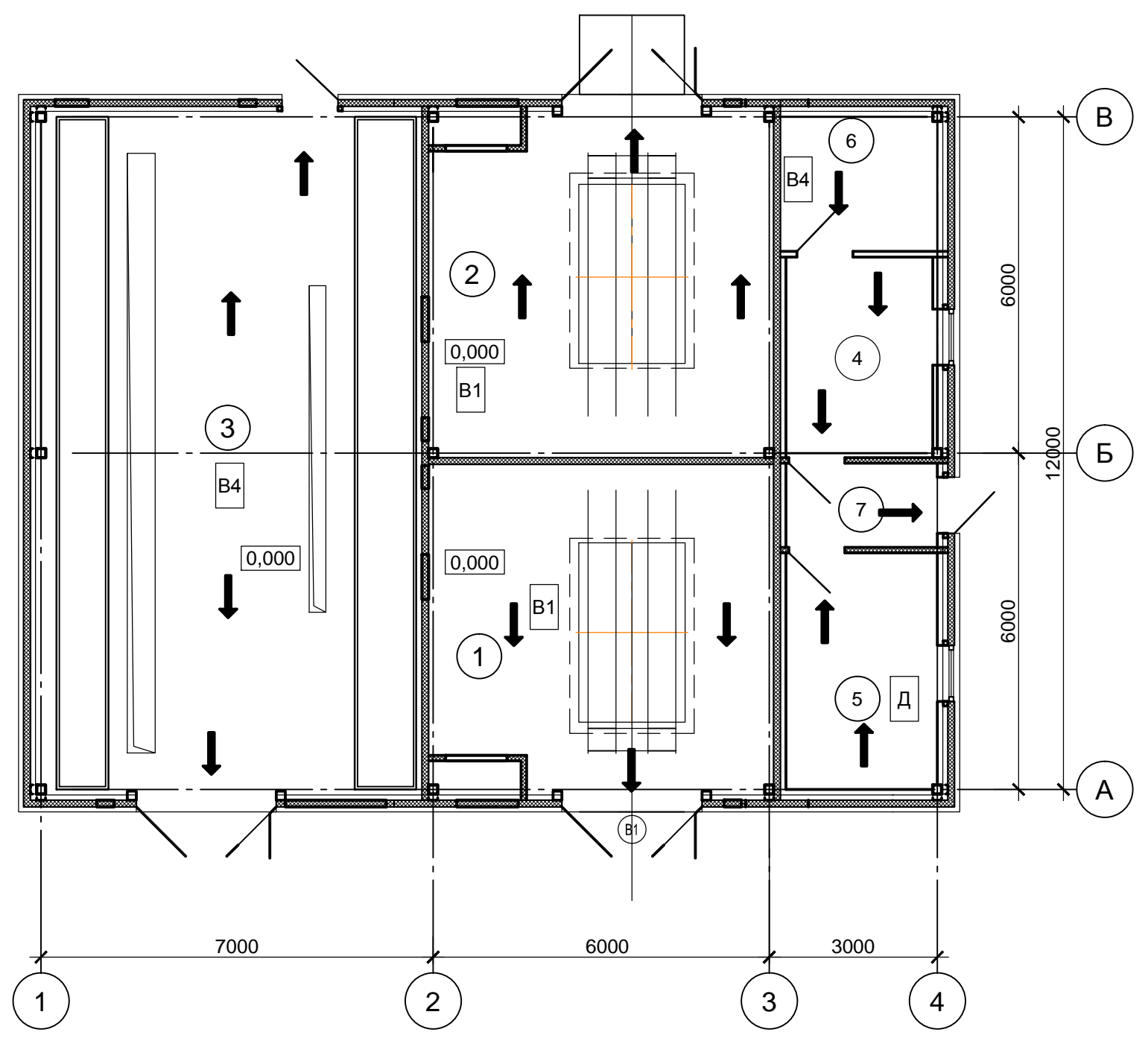


Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051-3-ПБ							
	Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
	Разработал	Макаренко			<i>[Signature]</i>	11.22		
Проверил	Колюпанов			<i>[Signature]</i>	11.22			
Нач. отд.	Порожняк			<i>[Signature]</i>	11.22			
Н. контр.	Порожняк			<i>[Signature]</i>	11.22			
ГИП	Колюпанов			<i>[Signature]</i>	11.22			
Цех производства вельц-оксида. Линия переработки вельц-оксида цинка. Этажерка горелочного устройства.						Стадия П	Лист 2	Листов
Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара						ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		

План на отм. 0,000

Экспликация помещений



Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения *
1	Камера трансформатора 1	36,3	В1
2	Камера трансформатора 2	38,1	В1
3	Помещение РУ-0,4 кВ	84,2	В4
4	Мастерская	9,7	Д
5	Помещение для персонала	12,0	-
6	Подсобное помещение	7,3	-
7	Тамбур	4,1	-

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

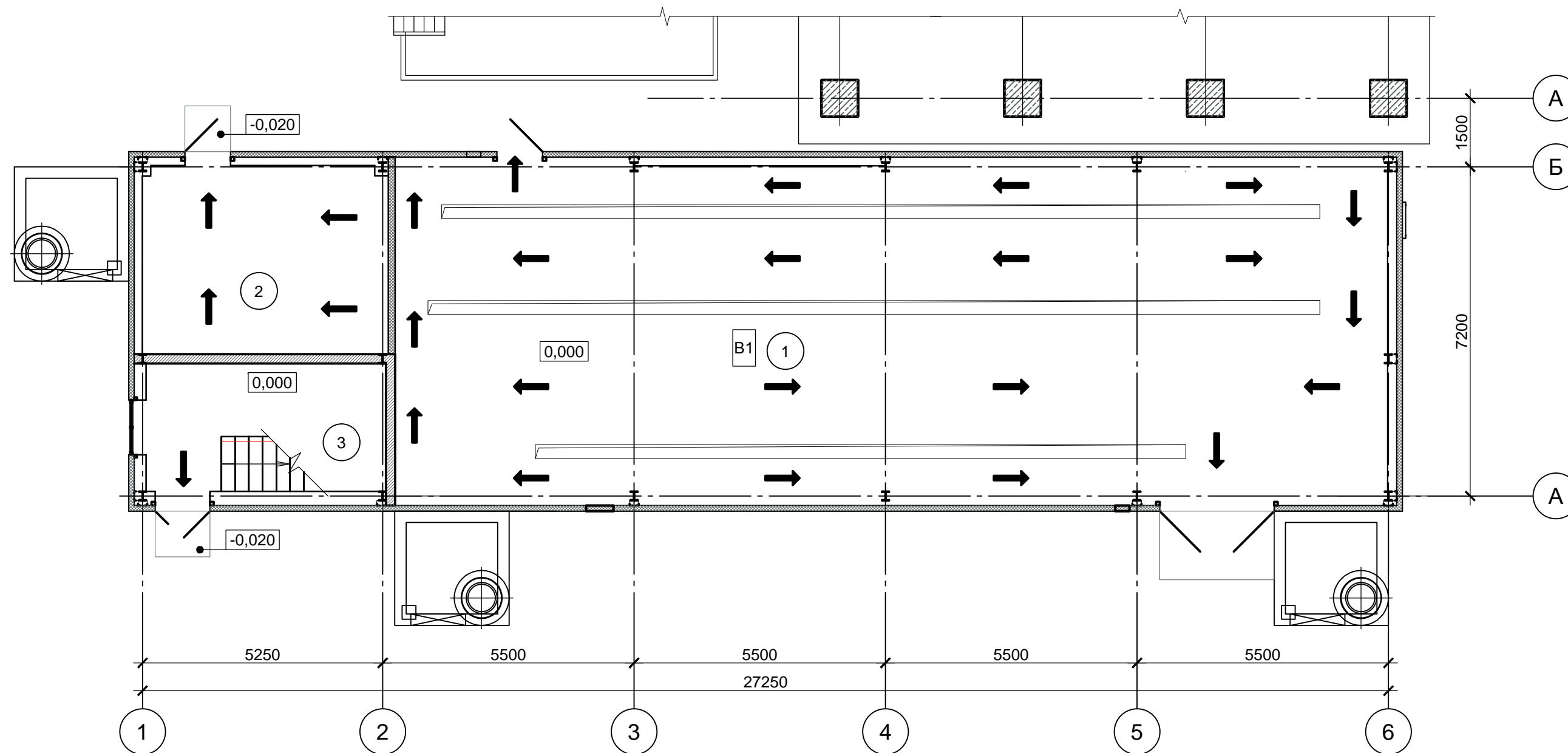
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"						9051-4.1-ПБ			
						Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №1	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Макаренко		<i>[Signature]</i>	11.22		П	3	
Проверил		Колюпанов		<i>[Signature]</i>	11.22				
Нач. отд.		Порожняк		<i>[Signature]</i>	11.22	Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		
Н. контр.		Порожняк		<i>[Signature]</i>	11.22				
ГИП		Колюпанов		<i>[Signature]</i>	11.22				

Экспликация помещений

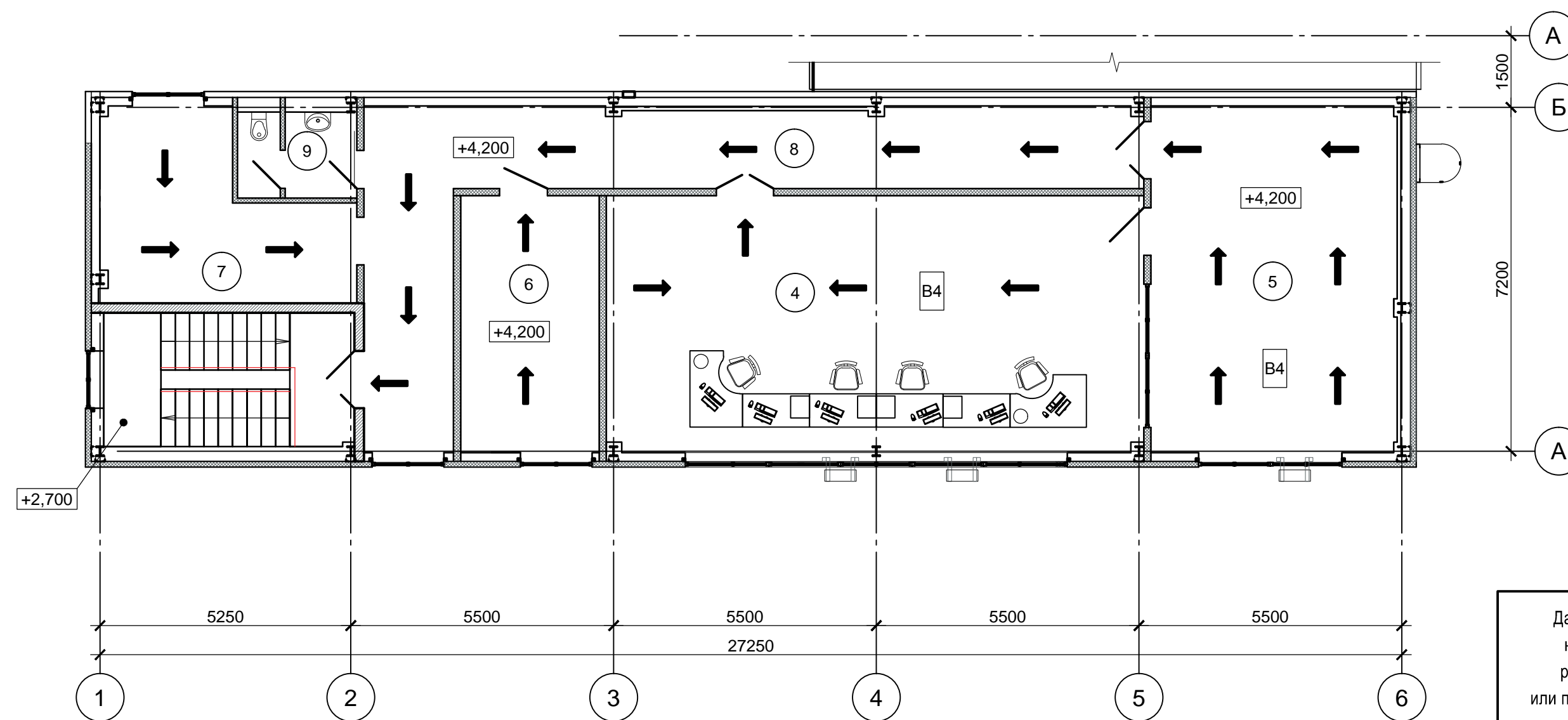
Номер помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Электропомещение	167,0	В1
2	Вспомогательное помещение	21,2	В4
3	Лестничная клетка	14,7	
4	Пост управления	60,4	В4
5	Помещение АСУ	37,9	В4
6	Кабинет	15,6	
7	Помещение персонала	16,8	
8	Коридор	38,7	
9	Санузел	4,5	

* - категория по взрывопожарной и пожарной опасности

План на отм. 0,000



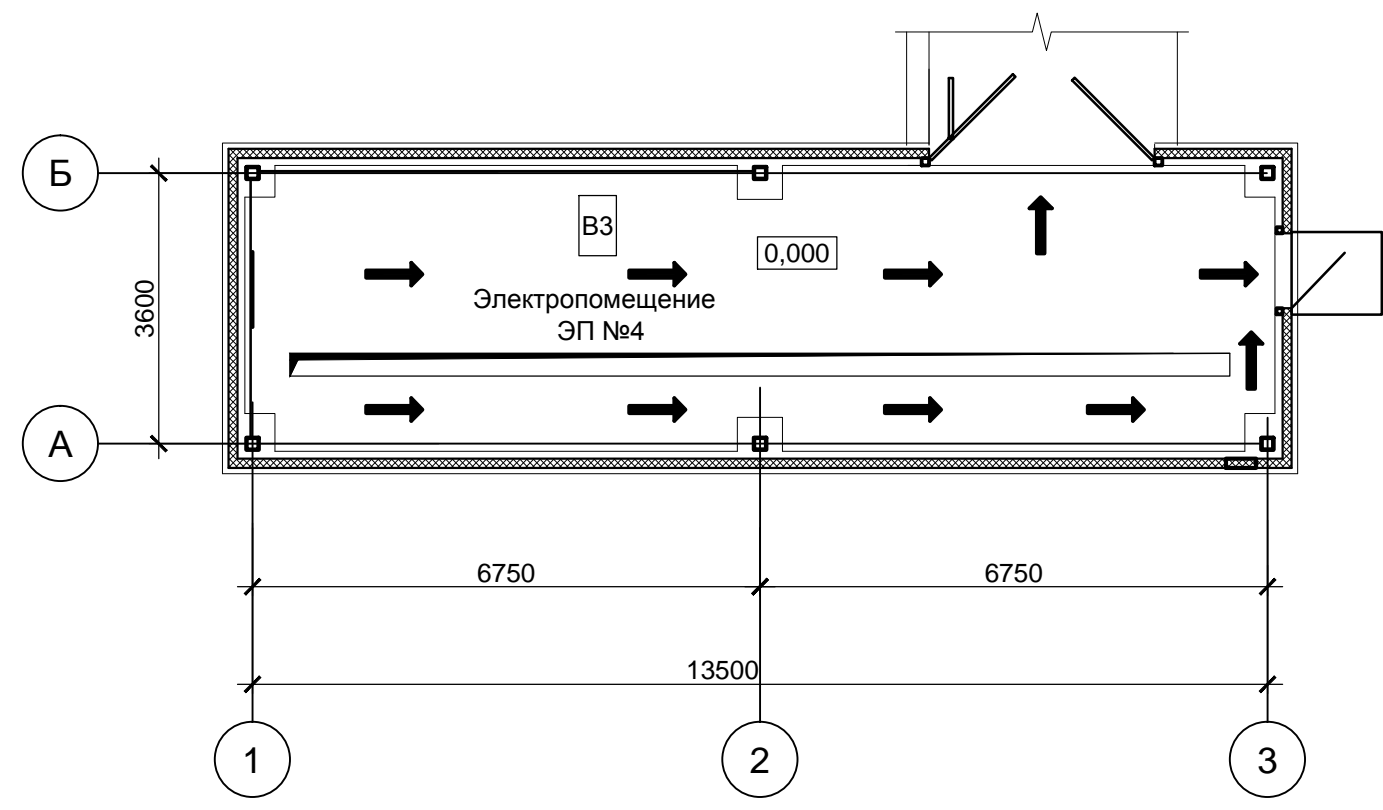
План на отм. +4,200



<p>Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"</p>						9051-4.2-ПБ					
						Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Цех производства вельц-оксида. Электропомещение ЭП №2			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22	Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	П	3	3	
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22						
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22						
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22						
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22						

Изм. инв. N
Подпись и дата
Изм. инв. N

План на отм. 0,000



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

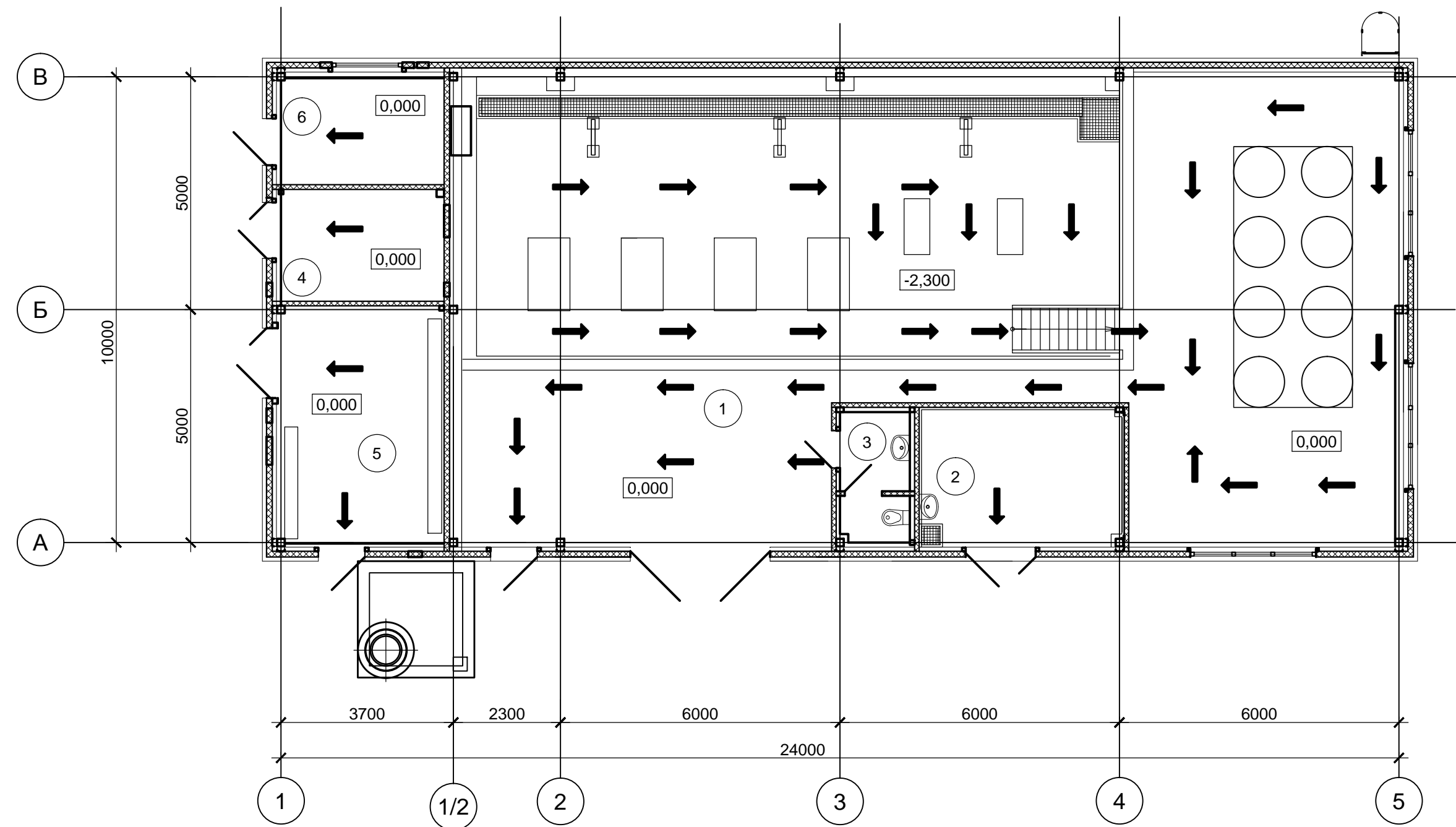
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051-5-ПБ						Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Цех производства вельц-оксида. Электropомещение ЭП №4	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22		П	3	
	Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22	Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара	ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"		
	Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22				
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22					
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22	Формат А3				

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения *
1	Помещение насосной станции	94,2	Д
2	Помещение дозирования реагентов	12,6	Д
3	Санузел	4,0	-
4	Вентпомещение	8,9	Д
5	Электромомещение	19,1	В4
6	Топочная	8,7	Г

* - категория по взрывопожарной и пожарной опасности

План на отм. 0,000



Изм. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

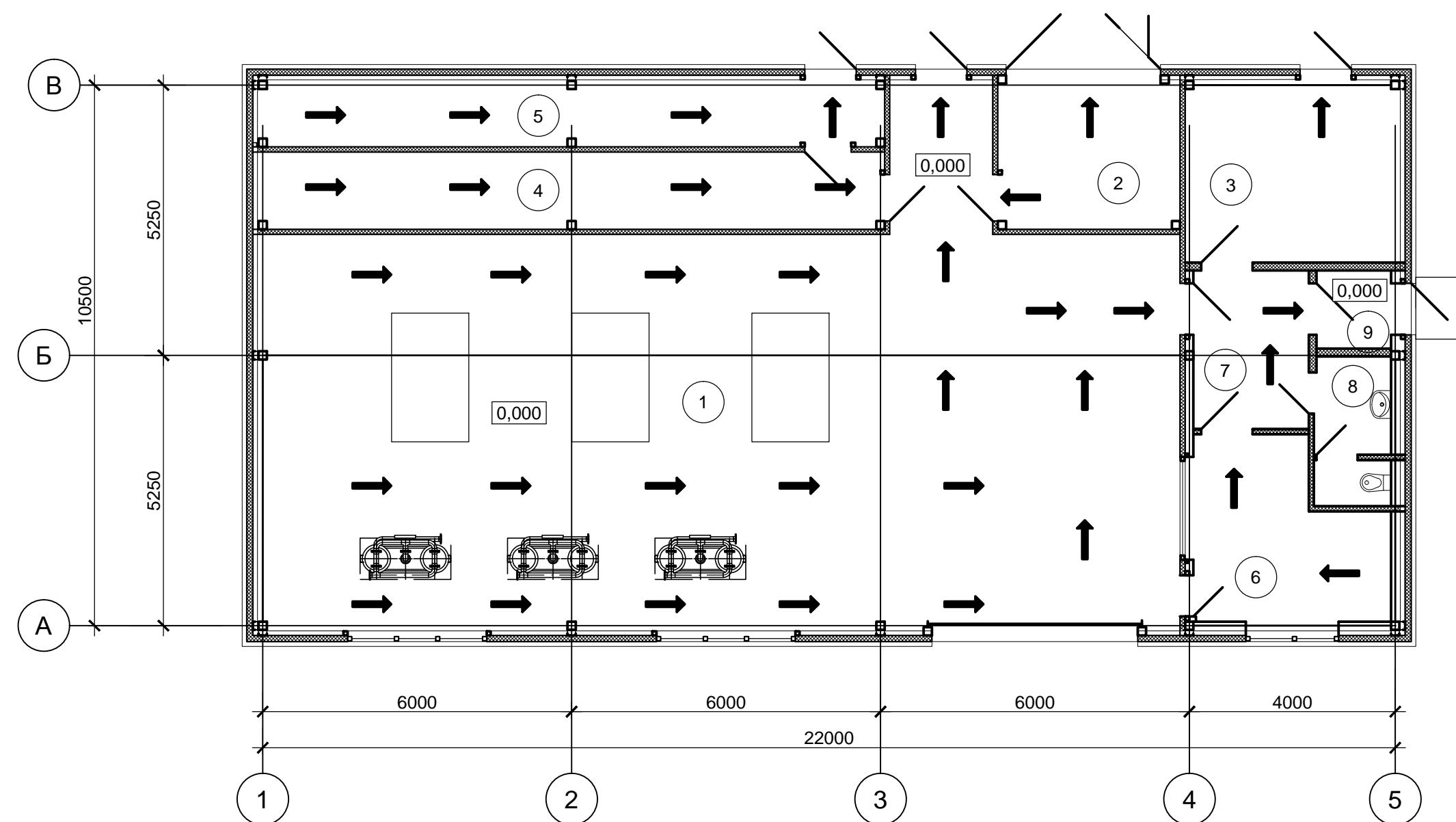
Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051-6-ПБ						
	Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"						
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
	Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22	
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22		
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22		
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22		
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22		
Цех производства вельц-оксида. Насосная станция технической воды с резервуарами					Стадия	Лист	Листов
Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара					П	3	
ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"							

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения *
1	Машинный зал компрессорной станции	143,7	В4
2	Помещение хранения ЗИП	10,5	В4
3	Электропомещение	14,7	В4
4	Фильтровальная камера	18,2	Д
5	Приточная камера	15,8	Д
6	Операторская	11,6	В4
7	Коридор	6,9	-
8	Санузел	4,4	-
9	Тамбур	2,4	-
10	Вентпомещение	46,5	-

* - категория по взрывопожарной и пожарной опасности

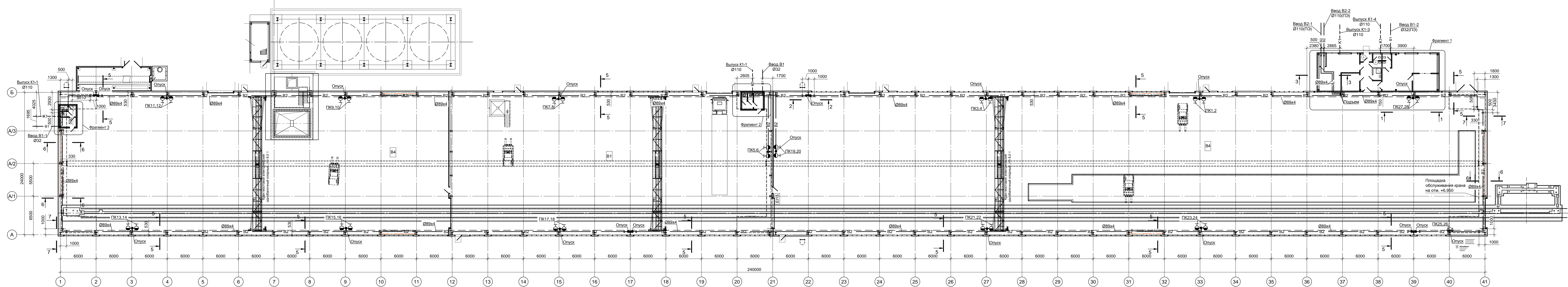
План на отм. 0,000



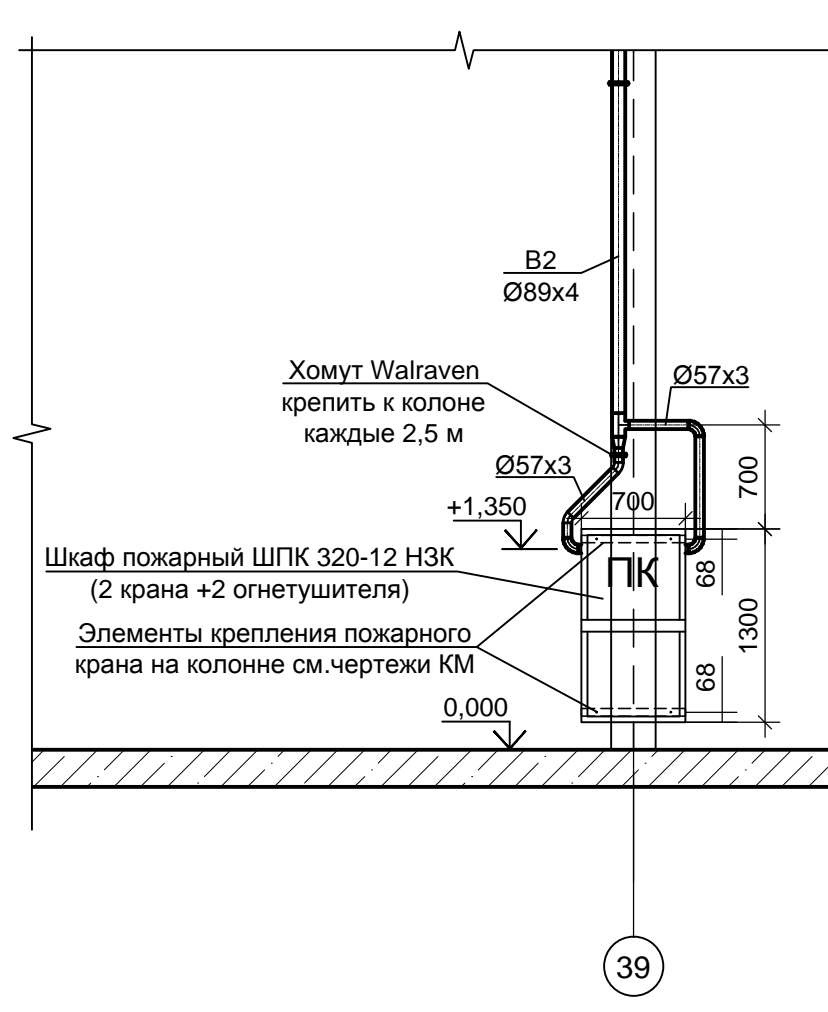
Изм. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	9051-7-ПБ					
	Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк"					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	Разработал	Макаренко			<i>Макаренко</i>	11.22
Проверил	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22	
Нач. отд.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
Н. контр.	Порожняк			<i>Порожняк</i>	11.22	
ГИП	Колюпанов			<i>Колюпанов</i>	11.22	
Цех производства вельц-оксида. Компрессорная станция		Стадия	Лист	Листов		
		П	3			
Схема эвакуации людей и материальных средств из здания в случае возникновения пожара		ООО "Институт "ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"				

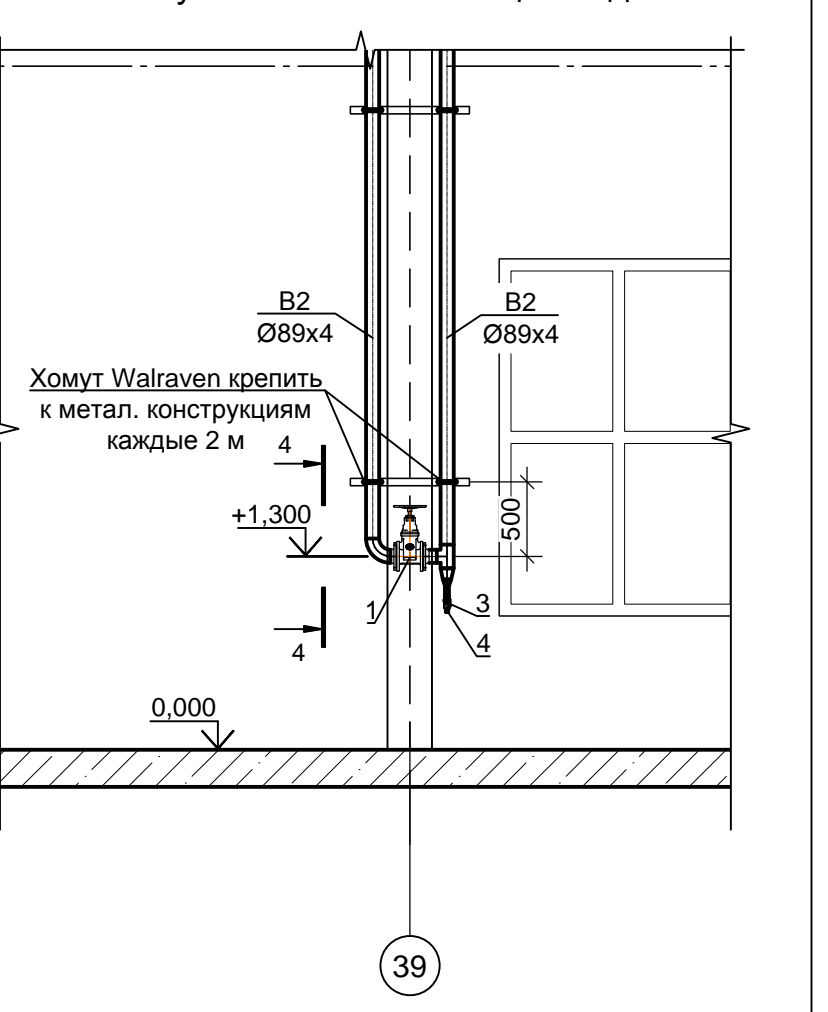
План на отм. 0,000; +1,200



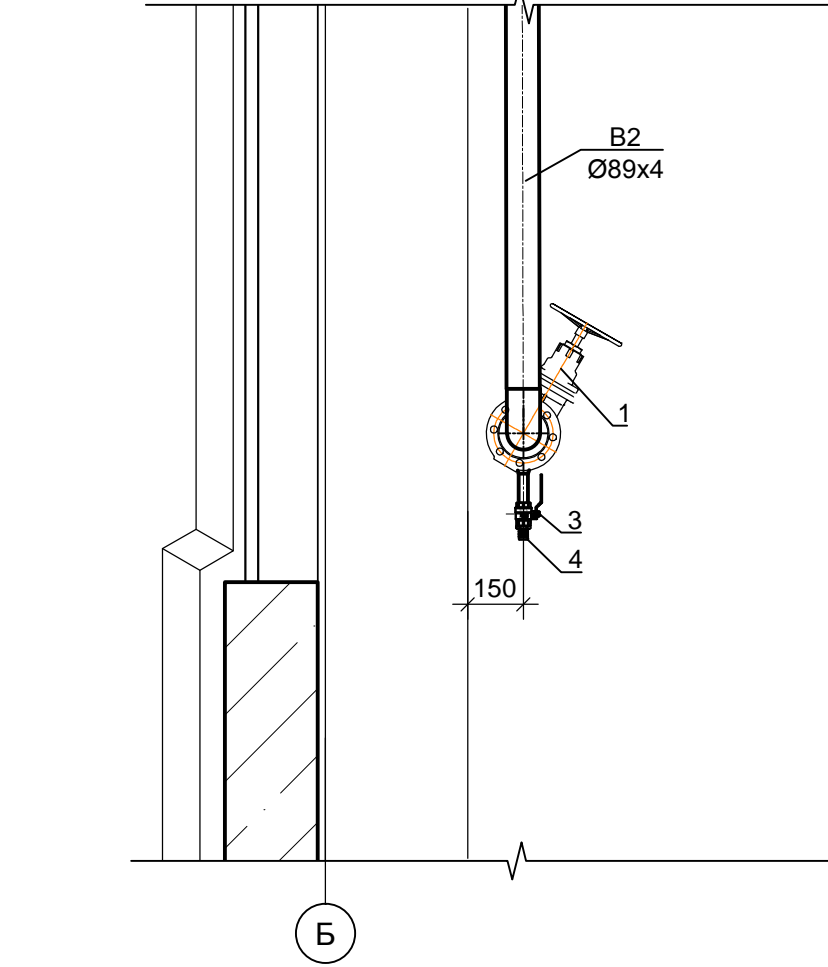
Разрез 1-1
схема установки пожарного шкафа



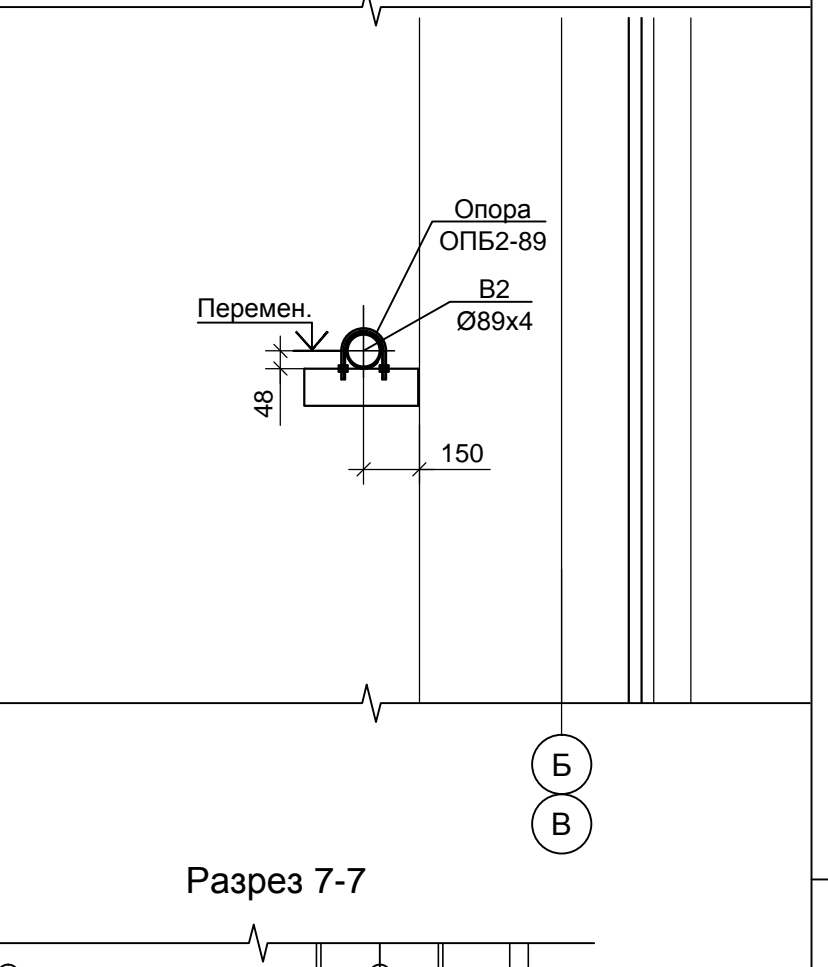
Разрез 2-2
схема установки отсекающей задвижки



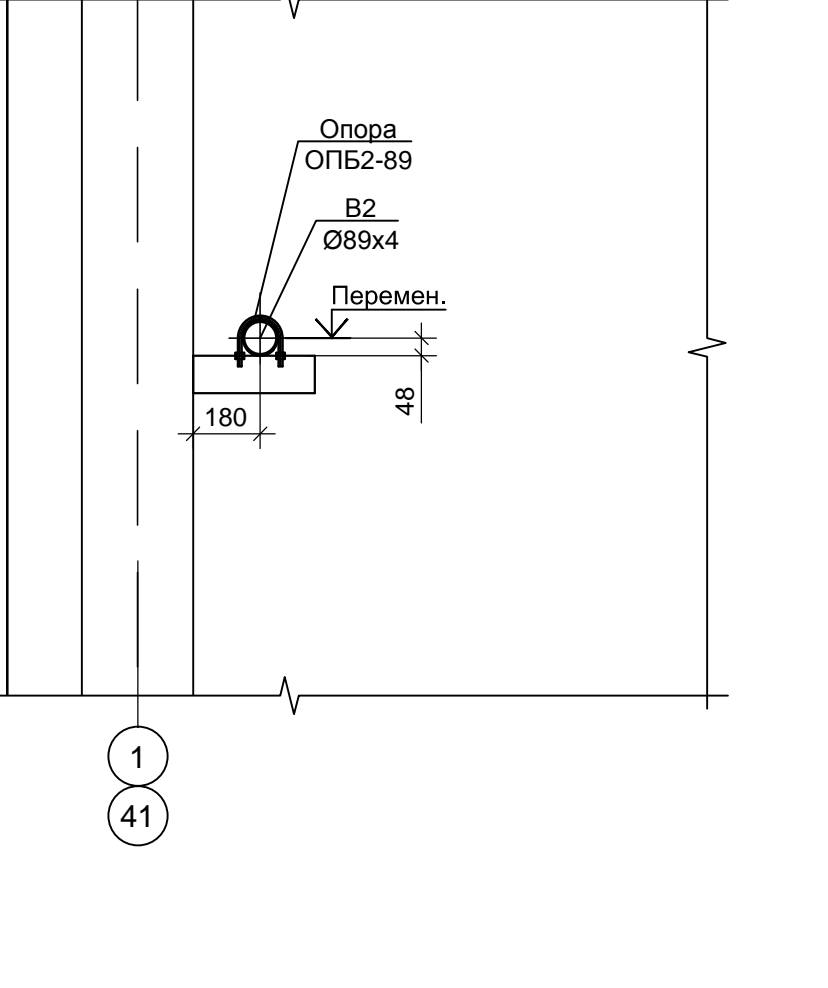
Разрез 4-4



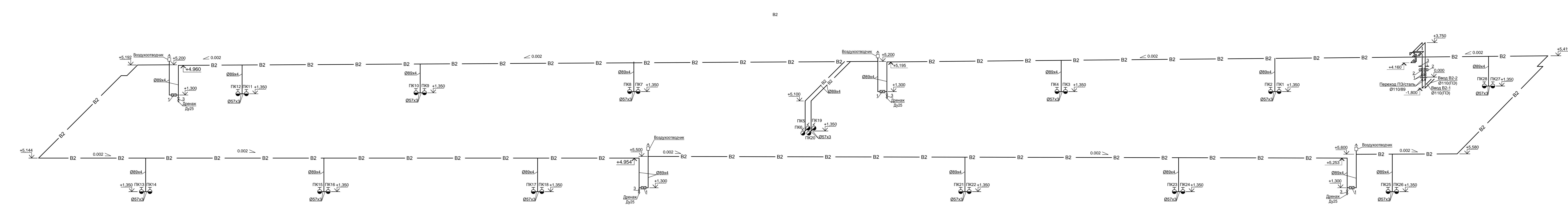
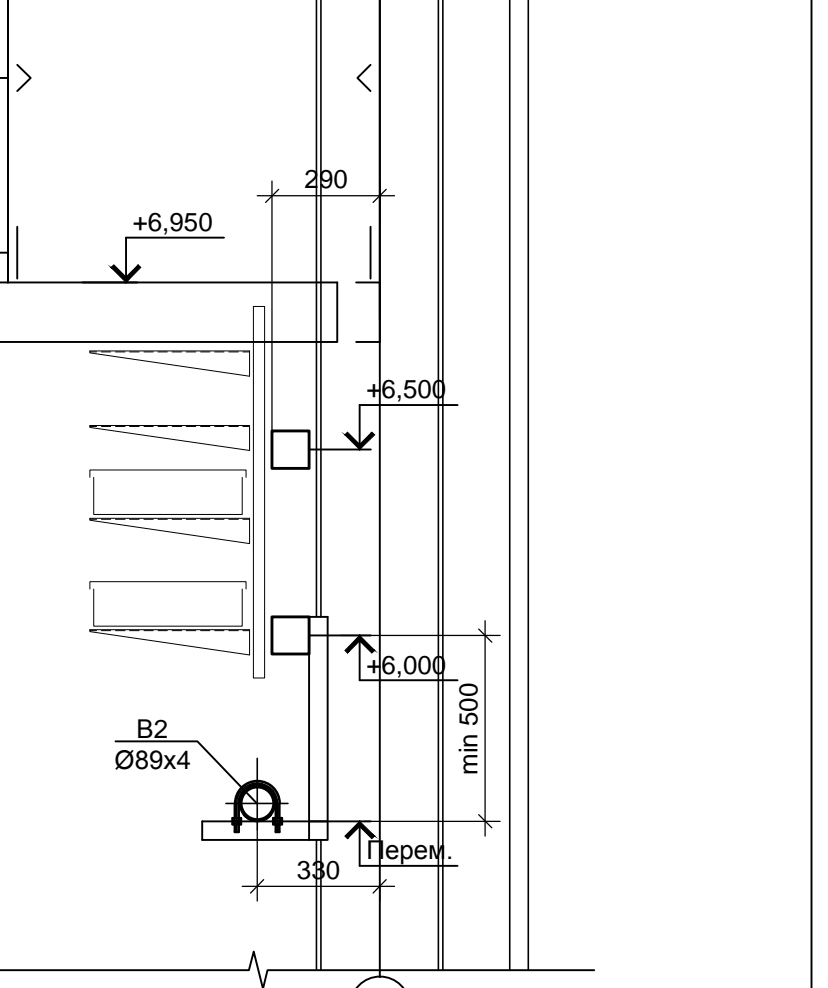
Разрез 5-5



Разрез 6-6

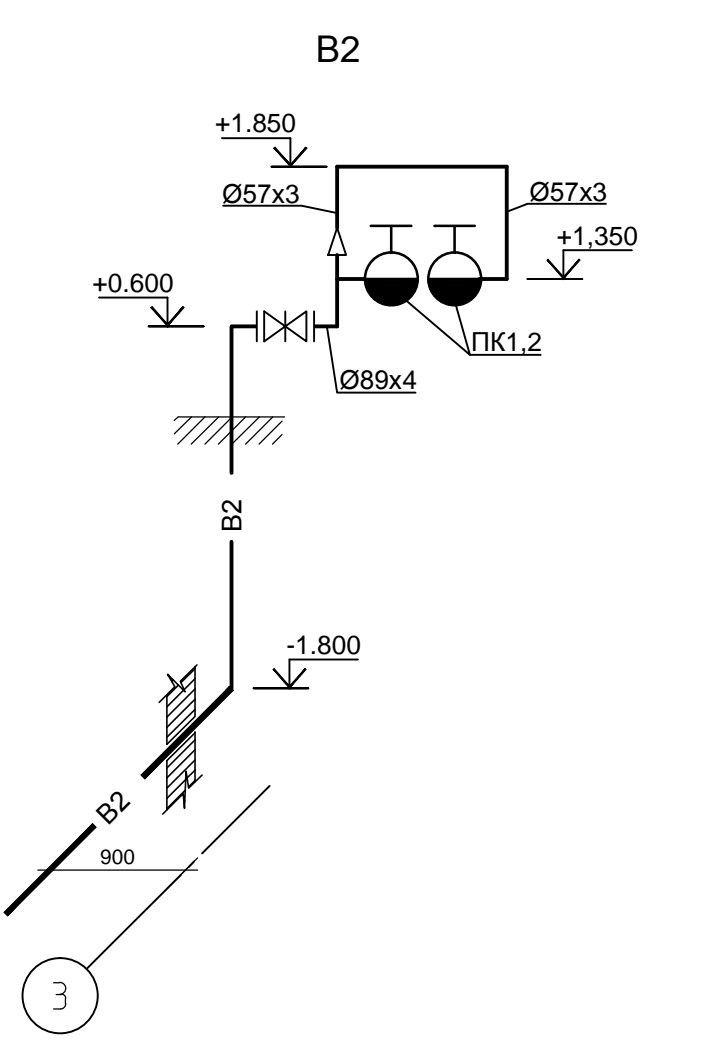
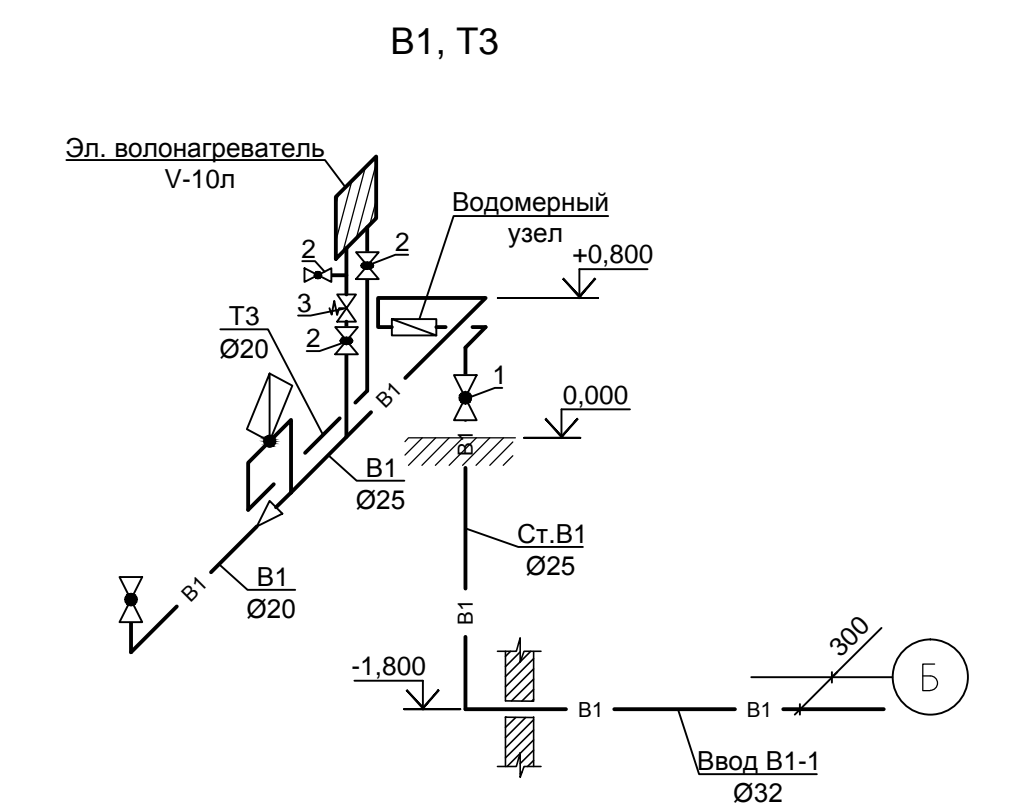
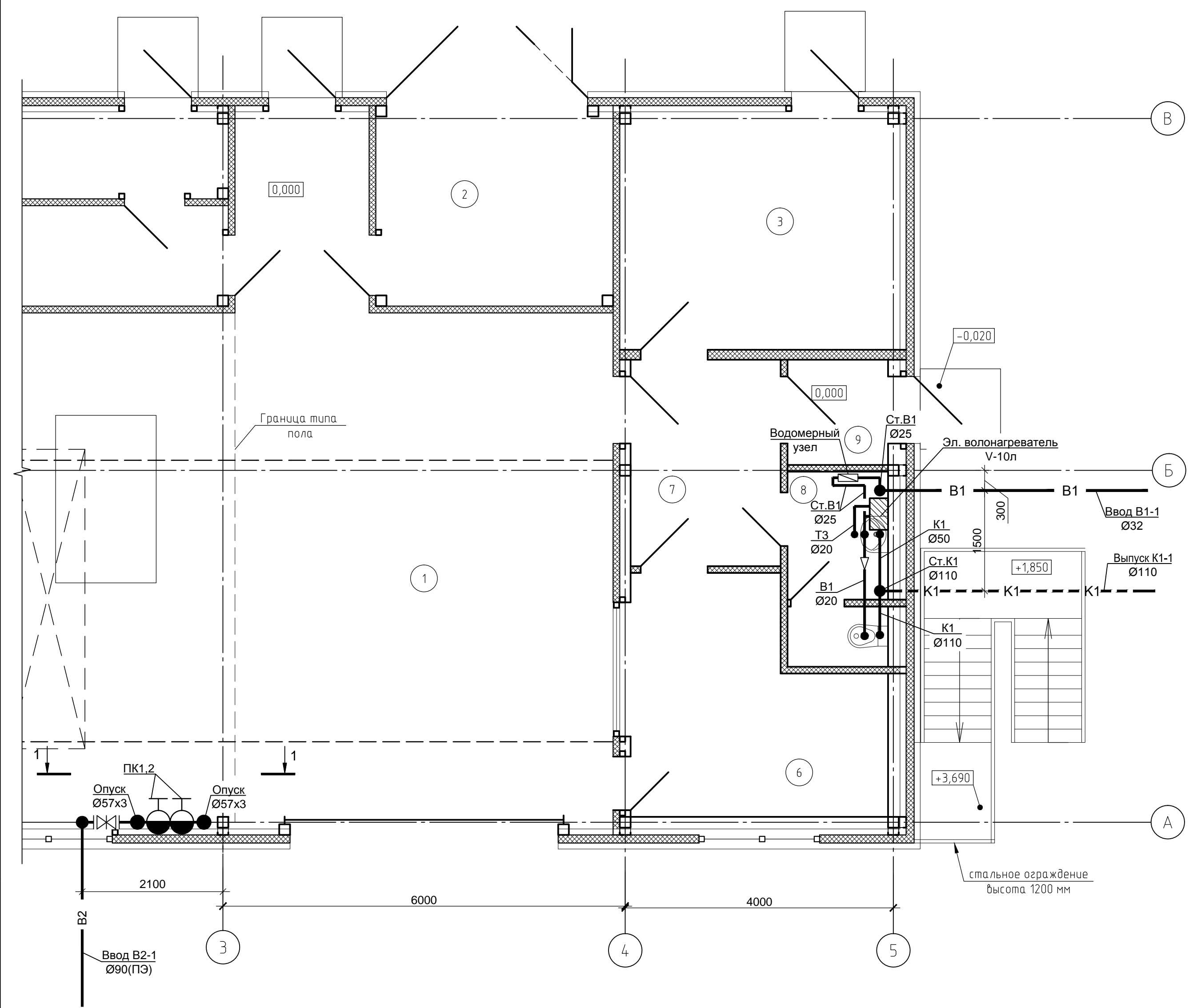


Разрез 7-7



9051-1-ИОС2-ВК					Общество с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИНГ"			
Изм.	Код	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Цех производства	Страниц	Листов
Разработ.	Макаренко	11.22	11.22	11.22	11.22	Общественный склад сырья и готовой продукции	1	1
Проверит.	Колпапанов	11.22	11.22	11.22	11.22	План на отм.0,000 с сетями водопровода	1	1
Нач. отд.	Порожик	11.22	11.22	11.22	11.22	Схема сети В2	1	1
Н. контр.	Порожик	11.22	11.22	11.22	11.22	Разрезы 1-1, 2-2, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7	1	1
ГИП	Колпапанов	11.22	11.22	11.22	11.22	ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	1	1

План на отм. +0,000
между осями 3-5 и А-В



Экспликация помещений

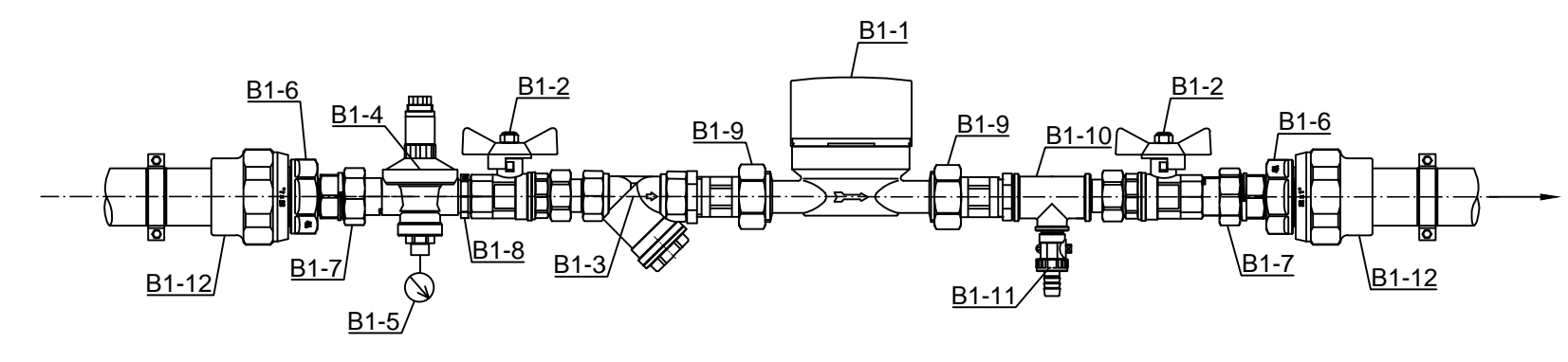
Номер помещ.	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Машинный зал компрессорной станции	143,7	В4
2	Помещение хранения ЗИП	10,5	В4
3	Электropомещение	14,7	В4
4	Фильтровальная камера	18,2	Д
5	Приточная камера	15,8	Д
6	Операторская	11,6	В4
7	Коридор	6,9	-
8	Санузел	4,4	-
9	Тамбур	2,4	-
10	Вентпомещение	46,5	-

* - категория по взрывопожарной и пожарной опасности

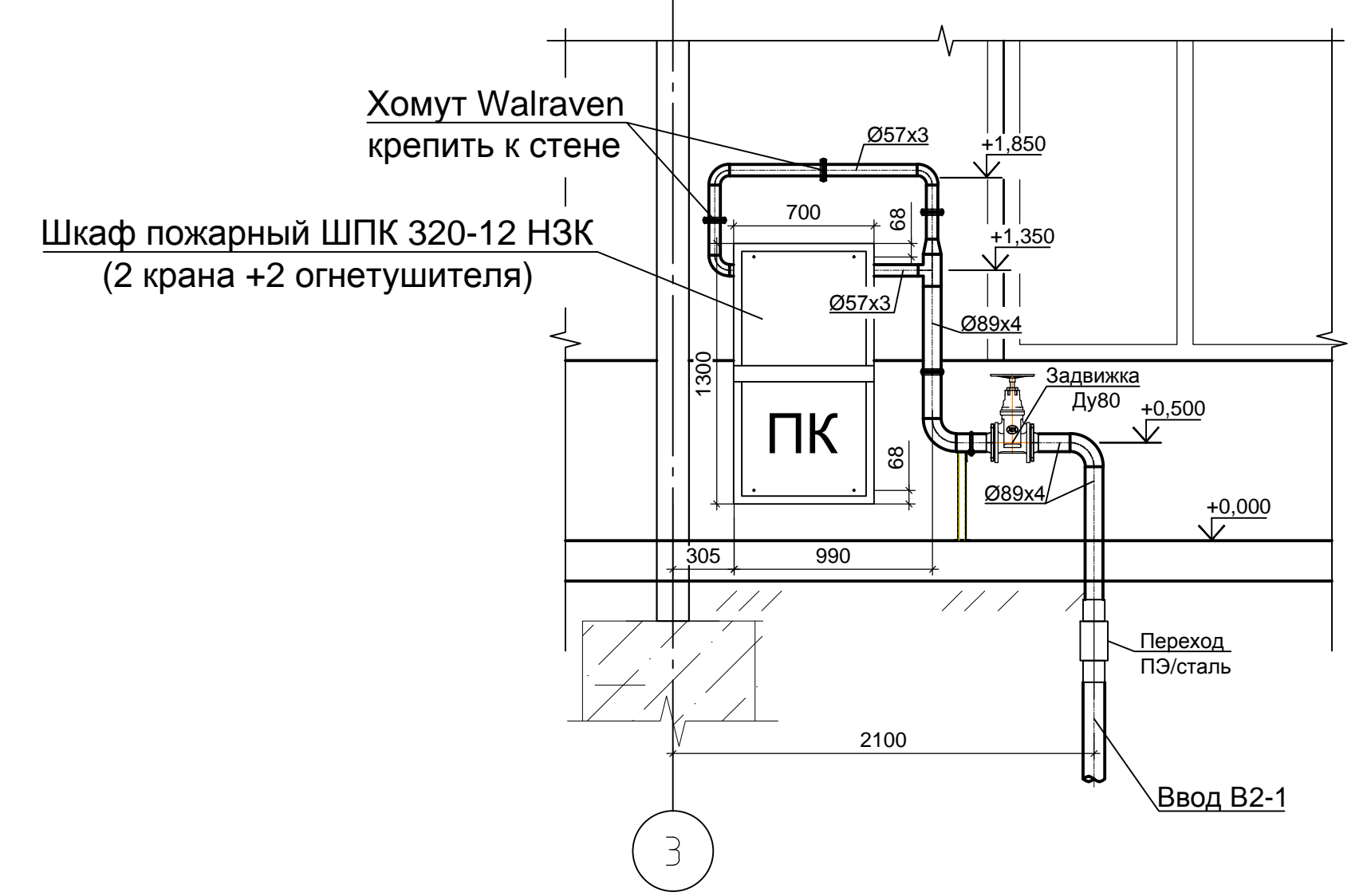
Спецификация установки В1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг	Примечание
B1-1		Счетчик холодной воды Ду 15 мм	1		
B1-2	Valtec VT.227.N.04	Кран шаровой с полусгоном латунный	2		
B1-3	Valtec VT.192.N.04	Фильтр сетчатый косой муфтовый G=1/2" ВН	1		
B1-4	RP226 Danfoss	Клапан редукционный 1/2" ВВ	1		
B1-5	МПЗ-У	Манометр с осевым штуцером, 10бар	1		
B1-6	Valtec VTr.592	Переходник 3/4"-1/2"	2		
B1-7	Valtec VTr.015.N.04 1/2"	Полусгон с накидной гайкой G=1/2"	2		
B1-8	Valtec VTr.582.N.0004	Ниппель 1/2"	1		
B1-9	Valtec VTr.611.N.0008	Полусгон с накидной гайкой 1/2"	2		
B1-10	Valtec VTr.130.N.0004	Тройник 1/2" ВВВ	1		
B1-11	Valtec VT.430.N	Кран дренажный 1/2"	1		
B1-12	Valtec VTr.701	Фитинг полипропиленовый с переходом на наружную резьбу 25 x 3/4"	2		

Установка В1
водомерный узел



1-1



Данный чертеж не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласования с ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	Изм.	Кол.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	9051-7-ИОС2-ВК Общество с ограниченной ответственностью "Экоцинк" Цех производства вельцо-оксида Компрессорная станция	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Макаренко			11.22		П 1	ООО "Институт ПРОМИНВЕСТПРОЕКТ"	Формат А1
	Проверил		Колупанов			11.22				
	Нач. отд. Н. контр. ГИП		Порожняк			11.22				
План на отм. 0,000 в осях 3-5 и А-В; 1-2 и А-Б с сетями водопровода. Схемы сетей В 1,Т3,В2. Разрез 1-1. Установка В1 водомерный узел										