

ТОО "AerAnT"

«Капитальный ремонт (реконструкция) ИВПП, РД, перрона и
светосигнального оборудования аэродрома
в аэропорту г. Жезказган»

Том 7

Заказ 267

Раздел: 267-1-АГПТ

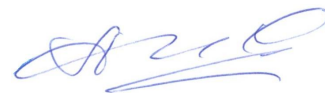
г. Алматы-2021

ТОО "AerAnT"

«Капитальный ремонт (реконструкция) ИВПП, РД, перрона и
светосигнального оборудования аэродрома
в аэропорту г. Жезказган»

Заказ 267

Директор



Абдрахманов А.Т.

Главный инженер проекта



Абдрахманов А.Т.



г. Алматы-2021

Проектировщик: ТОО "FIRE PROTECTION" ГСЛ № 04525



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Расположенный по адресу:
Аэропорт г. Жезказган*

*№ FP 146-2021. АГПТ
(Система автоматического газового пожаротушения)*

ГИП

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'А.А.А.', written over a horizontal line.

Рау И.П

Инженер

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'А.А.А.', written over a horizontal line.

Котюк А.В.

ТОО "FIRE PROTECTION"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОО «AerAnT»

АГПТ (Система автоматического газового
пожаротушения)

Пояснительная записка

Содержание

Содержание	2
Принятые и используемые сокращения, аббревиатуры и термины	4
Сведения об использованных при проектировании нормативно-технических документов	5
Термины и определения	7
Введение	9
1. Общие сведения	10
2. Назначение и цели создания системы	11
3. Общая характеристика объекта	12
3.1 Характеристика защищаемого помещения	12
3.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта и характеристиках окружающей среды	12
4. Основные технические решения	13
5. Автоматическая установка газового пожаротушения	14
5.1 Обоснование выбора газового огнетушащего вещества	14
5.2 Расчет массы ГОТВ в установке	14
5.3 Обоснование технологической схемы системы газового пожаротушения	15
5.4 Расчет площади проема для сброса избыточного давления в защищаемом помещении	15
5.5 Размещение оборудования	15
5.6 Принцип действия автоматической установки газового пожаротушения	16
6. Автоматическая пожарная сигнализация	17
6.1 Решения по выбору пожарных извещателей	17
6.2 Решения по прокладке пожарных шлейфов	18
7. Оповещение о пожаре	19
8. Решения по электроснабжению системы пожарной автоматики	19
9. Заземление	20
10. Требования к хранению и транспортировке компонентов системы	20
10.1 Условия хранения комплекта запасных изделий и приборов	20

Согласовано			5.3 Обоснование технологической схемы системы газового пожаротушения 15							
			5.4 Расчет площади проема для сброса избыточного давления в защищаемом помещении. 15							
			5.5 Размещение оборудования 15							
			5.6 Принцип действия автоматической установки газового пожаротушения..... 16							
			6. Автоматическая пожарная сигнализация 17							
Взам. Инв. №			6.1 Решения по выбору пожарных извещателей 17							
			6.2 Решения по прокладке пожарных шлейфов 18							
			7. Оповещение о пожаре 19							
			8. Решения по электроснабжению системы пожарной автоматики 19							
			9. Заземление 20							
Подп. И дата			10. Требования к хранению и транспортировке компонентов системы 20							
			10.1 Условия хранения комплекта запасных изделий и приборов 20							
Инв. № подл	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ			
	Разработал		Котюк А.В			20.10	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Рожков В.Г.			20.10			2	30
	ГИП		Рау И.П			20.10		TOO "FIRE PROTECTION"		
								Алматы 2021г.		

10.2 Требования к транспортировке	20
11. Техническое обслуживание и эксплуатация системы	21
11.1 Требования к обслуживающему персоналу	21
11.2 Техническое обслуживание системы	22
11.3 Эксплуатация системы	23
11.4 Регламент обслуживания	25
13. Охрана труда и техника безопасности	29
13.1 Общие требования к монтажу системы пожаротушения	29
13.2 Решения по эргономике и технической эстетике	29
14. Охрана окружающей среды	29
15. Порядок сдачи системы в эксплуатацию	30

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ			3

Принятые и используемые сокращения, аббревиатуры и термины

ПЗ	Пояснительная записка
ППКП	Прибор приёмно-контрольный пожарный
ППКОП	Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
ШС	Шлейф сигнализации
ОПС	Охранно-пожарная сигнализация
КТС	Комплекс технических средств
ГОТВ	Газовые огнетушащие вещества
АУГПТ	Автоматическая установка газового пожаротушения
ТО	Техническое обслуживание
ППР	Планово-предупредительный ремонт
АКБ	Аккумуляторная батарея

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. име. №						
			FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ					
			Лист					
			4					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

1. СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
2. СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
3. СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
4. СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, установками автоматического пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;
5. ГОСТ 31565-2012 Межгосударственный стандарт кабельных изделий. Требование к пожарной безопасности;
6. СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
7. Правила устройства электроустановок;
8. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
9. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»;
10. СП РК 2.02-20-2006* (изд.2009) «Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Пособие к СНиП РК 2.02-05-2002»;
11. Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 796;
12. Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14;
13. СН РК 4.04.23-2004* (изд.2009) «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
14. СНиП 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» (Взамен ВСН 60-89);
15. СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства»;

						FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

16. СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»;
17. РД 01-94 МВД РК «Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;
18. РД 25.953-90 «Системы автоматического пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»;
19. ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
20. ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения».

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ	Лист
										6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Термины и определения

Автоматическая установка пожаротушения – установка пожаротушения, автоматически срабатывающая при превышении контролируемым фактором (факторами) пожара установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

Тепловой пожарный извещатель – пожарный извещатель, реагирующий на частицы твердых или жидких продуктов горения и (или) пиролиза в атмосфере.

Запас огнетушащего вещества – требуемое количество огнетушащего вещества, хранящееся на объекте в целях оперативного восстановления расчетного количества и резерва огнетушащего вещества.

Запорно-пусковое устройство – запорное устройство, устанавливаемое на сосуде (баллоне) и обеспечивающее выпуск из него огнетушащего вещества.

Зона контроля пожарной сигнализации (пожарных извещателей) – совокупность площадей, объемов помещений объекта, появление в которых факторов пожара будет обнаружено пожарными извещателями.

Модуль пожаротушения – устройство, в корпусе которого совмещены функции хранения и подачи огнетушащего вещества при воздействии пускового импульса на привод модуля.

Модульная установка пожаротушения – установка пожаротушения, состоящая из одного или нескольких модулей, способных самостоятельно выполнять функцию пожаротушения, размещенных в защищаемом помещении или рядом с ним.

Насадок – устройство для пуска и распределения огнетушащего вещества.

Нормативная интенсивность подачи огнетушащего вещества – интенсивность подачи огнетушащего вещества, установленная в нормативной документации.

Нормативная огнетушащая концентрация – огнетушащая концентрация, установленная в действующих нормативных документах.

Приемно-контрольный прибор пожарный (ПКП) – устройство, предназначенное для приема сигналов от пожарных извещателей, обеспечения электропитанием активных (токопотребляющих) пожарных извещателей, выдачи информации на световые, звуковые оповещатели и пульта централизованного наблюдения, а также формирования стартового импульса запуска прибора пожарного управления.

Расчетное количество огнетушащего вещества – количество огнетушащего вещества, определенное в соответствии с требованиями нормативных документов и

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ				7

хранящееся в установке пожаротушения, готовое к немедленному применению в случае возникновения пожара.

Резерв огнетушащего вещества – требуемое количество огнетушащего вещества, готовое к немедленному применению в случаях повторного воспламенения или невыполнения установкой пожаротушения своей задачи.

Распределительное устройство - запорное устройство, устанавливаемое на трубопроводе и обеспечивающее пропуск газового огнетушащего вещества в определенный магистральный трубопровод.

Система пожарной сигнализации – совокупность установок пожарной сигнализации, смонтированных на одном объекте и контролируемых с общего пожарного поста.

Степень негерметичности помещения – выраженное в процентах отношение суммарной площади постоянно открытых проемов к общей площади поверхности помещения.

Шлейф пожарной сигнализации – соединительные линии, прокладываемые от пожарных извещателей не имеющих адреса до, приемно-контрольного прибора или до адресного блока в адресных системах пожарной сигнализации.

Рядок- совокупность двух ветвей распределительного трубопровода, расположенных по одной линии с двух сторон от питающего трубопровода. Трубопровод на котором расположены насадки.

Распределительный трубопровод- трубопровод между магистральным трубопроводом и рядками.

Магистральный трубопровод- трубопровод от распределительного устройства или от модуля, если нет распределительного устройства, до точки первого разветвления.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ	Лист	
											8
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

Введение

Настоящий документ является пояснительной запиской (Обозн: ФР 146-2021.АГПТ.ПЗ) к проекту «Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган» Система автоматического газового пожаротушения.

Заказчик – ТОО «АerAnT» », расположенный по адресу Республика Казахстан, город Алматы, ул. Айманова, д.140, н.п.13а.

Проект разработан – ТОО "FIRE PROTECTION", (г.Алматы, Республика Казахстан), (государственная лицензия № 04525, выданная Управлением архитектурно-строительного контроля города Алматы, дата выдачи лицензии 25.03.2010г.) на основании действующих строительных норм и правил проектирования и государственных стандартов Республики Казахстан; технического задания; договора.

В ПЗ рассмотрены общие положения, описание процесса деятельности и основные технические требования и характеристики автоматической установки газового пожаротушения.

Проектные и технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют требованиям:

- технических регламентов;
- правил техники безопасности;
- противопожарным и взрывозащищенным нормам;
- санитарно-техническим нормам;
- экологическим нормам;
- и других норм, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию системы и объектов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
							<i>FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ</i>	Лист
								9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата			

1. Общие сведения

Проект- «Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04»,
расположенного в аэропорту г. Жезказган»

Обозн: FP 146-2021 .АГПТ

Заказчик – ТОО «АerAnT», расположенный по адресу Республика Казахстан, город Алматы, ул. Айманова, д.140, н.п.13а.

Проект разработан – ТОО "FIRE PROTECTION", (г.Алматы, Республика Казахстан), (государственная лицензия № 04525, выданная Управлением архитектурно-строительного контроля города Алматы, дата выдачи лицензии 25.03.2010г.) на основании действующих строительных норм и правил проектирования и государственных стандартов Республики Казахстан; технического задания; договора.

Проектирование системы автоматического газового пожаротушения производилось на основании следующих документов:

- Действующих строительных норм и правил проектирования и государственных стандартов Республики Казахстан;
- Технического задания;

Договора № 148-2021 / FP FP 146-2021 .АГПТ на проектирование и поставку системы автоматического газового пожаротушения.

Все оборудование имеет сертификаты соответствия.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ

2. Назначение и цели создания системы

Система автоматического пожаротушения предназначена для:

- автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма в помещениях на начальных стадиях пожара;
- автоматического оповещения о пожаре;
- автоматического тушения возгорания или пожара в начальной стадии;
- автоматического отключения системы вентиляции и кондиционирования;
- автоматического сообщения о возгорании или пожаре дежурному персоналу.

Целью создания системы автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации является создание безопасных условий работы сотрудникам предприятия, выявление возгорания в помещении на начальной стадии пожара для принятия оперативных мероприятий по организованной эвакуации персонала; ликвидации очагов возгорания на начальной стадии с минимальными последствиями причиненного ущерба, а так же соблюдение обязательных требований по пожарной безопасности, оговоренных в нормативных документах Республики Казахстан.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ				

3. Общая характеристика объекта

3.1 Характеристика защищаемого помещения

Системой автоматического газового пожаротушения.

Размеры защищаемого помещения:

- Площадь – 15,1875м²;
- Высота-3м.

Возможный класс пожара - класс А по ГОСТ 27331.

3.2 Сведения об условиях эксплуатации объекта и характеристиках окружающей среды

Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»:

Температура эксплуатации внутри помещений: от +30 до +85°C

Предельная температура +90 °C - +110 °C

[illegible]

4. Основные технические решения

Система автоматического газового пожаротушения серверной выполнено на базе модуля газового пожаротушения типа FIREX. В качестве газового огнетушащего вещества используется хладон 227ea (C3F7H). В качестве газа вытеснителя-воздух.

Система обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и оповещения о пожаре спроектирована на базе прибора приемно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ» (пр-во Россия, НВП «Болид»).

Обнаружение пожара осуществляется дымовыми пожарными извещателями ИП 105-1D "САУНА" , и ручным устройством пуска ЭДУ 513-3М.

Оповещение людей о пожаре включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) ОПОП 1-8 24 В. Кроме того используются световые табло «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ» (п.12.14 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

Проектом предусмотрено световое табло «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», выдающее индикацию отключения автоматического и дистанционного пуска системы пожаротушения (п.12.11 г и п.12.14 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

На дверях защищаемого помещения предусмотрен извещатель магнитно-контактный, выдающий сигнал на отключение автоматического пуска (п.12.13 СП РК 2.02-104-2012«Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

Все оборудование системы автоматического газового пожаротушения, устанавливаемые в серверной, имеет взрывозащитное исполнение.

Оборудование разработано с применением современных технологий с универсальным набором технических возможностей.

Выбор оборудования системы пожарной сигнализации произведен на основании:

- Требований нормативных документов, действующих в Республике Казахстан;
- Конструктивных и объемно-планировочных решений защищаемого объекта;
- Физико-химических свойств веществ и материалов, находящихся в помещениях;
- Возможности и характера развития пожара в здании;
- Возможности дальнейшего расширения системы.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			Выбор оборудования системы пожарной сигнализации произведен на основании: • Требований нормативных документов, действующих в Республике Казахстан; • Конструктивных и объемно-планировочных решений защищаемого объекта; • Физико-химических свойств веществ и материалов, находящихся в помещениях; • Возможности и характера развития пожара в здании; • Возможности дальнейшего расширения системы.									
							FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ					Лист
												13
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата							

5. Автоматическая установка газового пожаротушения

5.1 Обоснование выбора газового огнетушащего вещества

В качестве газового огнетушащего вещества используется хладон 227ea (C3F7H). При ликвидации пожара газовое огнетушащее вещество не приносит вреда находящимся в помещении предметам.

Огнетушащее вещество Хладон 227ea

- применяется для защиты помещений с постоянным пребыванием людей;
- озонобезопасен, не разрушает озоновый слой, озоноразрушающий потенциал (ODP) равен 0;
- остаточная концентрация кислорода после выпуска ГОТВ составляет 18 — 19%, что обеспечивает свободное дыхание человека;
- эффективно обеспечивает объемное пожаротушение;
- не проводит электричество;
- не вызывает коррозии металлов и деструкции органических соединений, что позволяет отнести его к группе так называемых «чистых газов»;
- химически инертен;
- время выпуска 10 секунд;
- для обеспечения транспортировки по трубам требуется газ-вытеснитель;
- контроль давления в модуле осуществляется по манометру;
- высокий показатель отношения качество/цена;
- входит в перечень газов, рекомендованных к применению на территории РК — по СП РК 2.02-104-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

При выходе из модулей хладон 227ea испаряется, снижая температуру окружающей среды. Как и для всех ГОТВ класса хладонов снижение температуры является одним из огнетушащих факторов для хладона 227ea.

5.2 Расчет массы ГОТВ в установке

Расчет выполнен в строгом соответствии со СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» Приложение Е.

Расчет приведен в приложении А. Результаты расчетов сведены в таблицу на втором листе Общих данных рабочих чертежей проекта.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ				14

5.3 Расчет площади проема для сброса избыточного давления в защищаемом помещении

Расчет для каждого из защищаемых помещений выполнен в программе расчета АУГПТ «Салют», разработанной ООО «Пожарная автоматика».

5.4 Размещение оборудования

Для обеспечения работы установки газового пожаротушения в электротехнической части проекта предусмотрена установка следующего оборудования:

- извещатели пожарные;
- световое табло «ГАЗ УХОДИ»;
- световое табло «ГАЗ НЕВХОДИ»;
- прибор управления «С2000-АСПТ»
- звуковой оповещатель .
- световое табло “АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА”;
- извещатель пожарный ручной
- считыватель-2 исп.00 «Touch Memory»
- извещатель магнитно-контактный.

[illegible]

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

- | | | | | | | |
|-------------|---------------|-------------|--------------|----------------|-------------|--|
| | | | | | | <p style="text-align: center;"><i>FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ</i></p> |
| | | | | | | |
| <i>Изм.</i> | <i>Кол.уч</i> | <i>Лист</i> | <i>№ док</i> | <i>Подпись</i> | <i>Дата</i> | |

Режим функционирования системы непрерывный.

Пожарные извещатели подключаются в шлейфы согласно схемы подключений. Выбор проводов и кабелей для шлейфов пожарной сигнализации выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ, СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СНИП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» и технической документацией на оборудование.

Прокладка проводки системы пожарной сигнализации внутри здания выполняется отдельно от сети силовых электрокабелей при параллельной прокладке на расстоянии не менее 0,5 м.

[illegible]

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и технических средств.

В помещении БЦУ пульт контроля и управления «С2000-М» осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара и о срабатывании установки.

Электроснабжение системы пожарной автоматики должно быть по I категории надежности согласно ПУЭ (п.15.1 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»). Электроснабжение обеспечивает Заказчик в соответствии с Заданием на электроснабжение установок. Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ, СН РК 4.04.23-2004* (изд.2009) «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» (Взамен ВСН 60-89).

Электропитание прибора «С2000-АСПТ» осуществляется от сети. Электропитание пульта управления «С2000 М» осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают питание приборов систем пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения в дежурном режиме в течении 24ч. и в режиме «ТРЕВОГА» не менее 3ч. (п.15.3 СП РК 2.02-102-2012«Пожарная автоматика зданий и сооружений»). В приборе «С2000-АСПТ» установлены два АКБ 12В, 4,5А/ч, для пульта управления «С2000-М» используется источник питания резервированный SIND1203-01В с одним АКБ 12В, 7А/ч.

						FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8. Заземление

Элементы электротехнического оборудования автоматической установки пожаротушения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0 по способу защиты человека от поражения электрическим током (п.16.1 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, в следствии нарушения изоляции. Защитное заземление электрооборудования автоматической системы пожаротушения должно быть выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства» и технической документацией на оборудование (п.16.2 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

9. Требования к хранению и транспортировке компонентов системы

10.1 Условия хранения комплекта запасных изделий и приборов

Условия хранения технических средств должны соответствовать требованиям технической документации производителей технических средств (паспорта, формуляры).

10.2 Требования к транспортировке

Технические средства системы могут транспортироваться любыми видами транспорта, при этом должна быть исключена возможность их самопроизвольного перемещения, падения или соударения. При транспортировке и хранении модулей пожаротушения необходимо защитить их от воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и агрессивных сред.

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

10. Техническое обслуживание и эксплуатация системы

11.1 Требования к обслуживающему персоналу

Ввод дополнительных должностей с целью обслуживания системы не предусматривается.

Для квалифицированной эксплуатации и содержания в технически исправном состоянии систем и установок пожарной автоматики на объекте приказом руководителя назначается следующий персонал:

- лицо, ответственное за эксплуатацию систем и установок пожарной автоматики;
- специалисты, прошедшие обучение, для выполнения работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем и установок пожарной автоматики (при отсутствии договора со специализированной организацией);
- оперативный (дежурный) персонал для контроля состояния систем и установок пожарной автоматики, а также вызова противопожарной службы в случае возникновения пожара.

На объектах для обслуживающего персонала разрабатываются «Инструкции по эксплуатации систем и установок пожарной автоматики» и «Инструкции для дежурного (оперативного) персонала».

Обслуживающий персонал объекта обязаны знать устройство и принцип работы систем и установок пожарной автоматики, смонтированных на объекте, знать и выполнять требования правил, инструкций по эксплуатации систем и установок пожарной автоматики, производить регламентные работы в установленные сроки и вести соответствующую эксплуатационную документацию. (п.59 Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 796).

Оперативный (дежурный) персонал обязан знать:

- инструкцию для оперативного (дежурного) персонала;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- тактико-технические характеристики приборов и оборудования систем и установок пожарной автоматики, смонтированных на предприятии, и принцип их действия;
- наименование, назначение и местонахождение защищаемых (контролируемых) установками зон;
- порядок пуска системы и установки пожарной автоматики в ручном режиме;
- порядок ведения оперативной документации;
- порядок контроля работоспособного состояния систем и установок пожарной автоматики на объекте;
- порядок вызова противопожарной службы.

11.2 Техническое обслуживание системы

После внедрения системы основной задачей станет эксплуатация и поддержание системы в работоспособном состоянии. С момента ввода в эксплуатацию систем и установок пожарной автоматики на каждом объекте организуют проведение технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов.

В установленные сроки необходимо проводить техобслуживание (ТО) системы и планово-предупредительный ремонт (ППР), основными задачами которых являются:

- контроль технического состояния установки;
- проверка соответствия проекту и требованиям технической документации;
- ликвидация последствий воздействия на установки неблагоприятных производственных и иных условий;
- выявление и устранения причин ложных срабатываний;
- определение предельного состояния установок, при которых их дальнейшая эксплуатация становится невозможной или нецелесообразной, путем проведения технических освидетельствования;
- анализ и обобщение информации о техническом состоянии обслуживаемых установок и их надежности при эксплуатации.

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт систем и установок пожарной автоматики выполняют только специалисты объекта, прошедшие соответствующую подготовку, или по договору со специализированными организациями.

Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт систем и установок пожарной автоматики включает в себя:

- проведение плановых профилактических работ;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ				

- устранение неисправностей и проведение текущего ремонта;
- оказание специализированной организацией, осуществляющей ТО и ППР, помощи Заказчику в вопросах правильной эксплуатации.

В период выполнения работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту, проведение которых связано с отключением систем и установок пожарной автоматики, администрация объекта обязана обеспечить пожарную безопасность защищаемых системами и установками пожарной автоматики объектов компенсирующими мероприятиями. (п.50-63 Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 796).

Организацию работ по ТО и ППР выполнить в соответствии с требованиями РД 25.964-90 «Система технического обслуживания и ремонта автоматических установок пожаротушения, дымоудаления, охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Организация и порядок проведения работ».

11.3 Эксплуатация системы

Условия и режим эксплуатации, обеспечивают использование комплекса технических средств системы с заданными техническими показателями. Технические компоненты устройств рассчитаны на непрерывную круглосуточную эксплуатацию.

Меры безопасности должны предприниматься для обеспечения безопасности персонала в зоне возникновения пожара, распыления или термического распада огнетушащего вещества в ходе пожаротушения.

Зона действия системы газового пожаротушения должна обеспечиваться:

- предупредительными и инструкционными знаками безопасности над дверями внутри и при входе в помещение. Эти знаки должны информировать входящих о наличии в помещении системы пожаротушения;
- проектной задержкой по времени срабатывания системы газового пожаротушения для эвакуации персонала;
- системами звукового оповещения и световой сигнализации в защищаемой зоне;
- устройствами механического удаления воздуха из помещения с помощью вытяжной вентиляции;

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FR 146-2021 .АГПТ.ПЗ			23

- отключением или блокировкой системы пожаротушения на время проверки, профилактики или модификации установки;
- постоянным проведением инструктажей под роспись и учений для всего персонала внутри или прилегающих помещений с установленной системой пожарной защиты;
- рекомендуется привлечение к занятиям персонала по обслуживанию, для обучения действиями в условиях активации установки;
- наличием разработанного маршрута прохода и выхода персонала при эвакуации, а также ответственного лица, для оперативного контроля установки в надлежащем исправном состоянии;
- аварийным освещением и табличками–указателями путей эвакуации на случай экстренной эвакуации из здания;
- быстрым обнаружением и спасением людей, оставшихся внутри опасной зоны, путем немедленного осмотра защищаемого помещения специально обученными и снаряженными группами;
- индивидуальными средствами защиты дыхания и специально обученным персоналом.

Не следует вскрывать помещение и нарушать его герметичность в течение 20 мин после срабатывания АУГП (или до приезда подразделений пожарной охраны).

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

11.4 Регламент обслуживания

Регламент обслуживания технических средств определяется паспортами или эксплуатационной документацией на компоненты системы.

Типовой регламент технического обслуживания систем газового пожаротушения представлен ниже.

<i>Перечень проводимых работ согласно регламента № 1</i>		<i>Периодичность выполнения работ и сроки их выполнения</i>
<i>Пульт контроля и управления</i>		
Внешний осмотр, очистка внешних поверхностей		1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка работоспособности пульта		1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка состояния внешних монтажных проводов		1 раз в месяц (в течение смены)
<i>Извещатель пожарный оптико-электронный</i>		
Внешний осмотр, очистка внешних поверхностей		1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка на работоспособность извещателя		1 раз в месяц (в течение смены)
<i>Извещатель охранный магнитно-контактный</i>		
Внешний осмотр		1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка надежности крепления		1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка надежности срабатывания контактов		1 раз в месяц (в течение смены)
<i>Извещатель пожарный ручной</i>		
Внешний осмотр, очистка внешних поверхностей		1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка надежности крепления		1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка на работоспособность извещателя		1 раз в месяц (в течение смены)
<i>Блок питания</i>		
Внешний осмотр, очистка, контроль по нагреву		1 раз в месяц (в течение смены)
<i>Шлейфы сигнализации</i>		
Осмотр открытых участков (состояние оболочек) и их крепления		1 раз в месяц (в течение смены)
<i>Прибор приемно-контрольный</i>		
Внешний осмотр, очистка внешних поверхностей		1 раз в месяц (в течение смены)

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	

Проверка состояния внешних монтажных проводов	1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка работоспособности прибора	1 раз в месяц (в течение смены)
<i>А также:</i>	
Внешний осмотр составных элементов установки на наличие механических повреждений, грязи, следов коррозии, прочности крепления.	1 раз в месяц (в течение смены)
Контроль сохранности пломб.	1 раз в месяц (в течение смены)
Контроль массы ГОТВ.	1 раз в месяц (в течение смены)
Контроль массы огнетушащего вещества без газа-вытеснителя и/или давления газа-вытеснителя, давления сжатого ГОТВ	1 раз в месяц (в течение смены)
Контроль наличия основного и резервного электропитания технических средств автоматики.	1 раз в месяц (в течение смены)
Проверка основного и резервного источников питания, включая режимы автоматического переключения с сетевого питания на резервное и обратно.	1 раз в месяц (в течение смены)
Контроль технических средств автоматики в дежурном режиме и режиме диагностики	1 раз в месяц (в течение смены)
<i>Перечень проводимых работ согласно регламента № 2 (включает в себя работы по регламенту № 1, плюс следующие работы)</i>	
<i>Пульт контроля и управления</i>	
Проверка контактных соединений	2 раза в год (в течение смены)
<i>Извещатель охранный оптико-электронный</i>	
Проверка контактных соединений	2 раза в год (в течение смены)
Очистка поверхности линзы	2 раза в год (в течение смены)
<i>Извещатель охранный магнитно-контактный</i>	
Проверка контактных соединений	2 раза в год (в течение смены)
<i>Извещатель пожарный оптико-электронный</i>	
Очистка поверхности линзы	2 раза в год (в течение смены)
Проверка контактных соединений	2 раза в год (в течение смены)

Взам. инв. №		Измерение сопротивления изоляции электрических цепей.						1 раз в 3 года (в течение смены)
		Комплексное испытание АУП с трубопроводной системой						1 раз в 5 лет (в течение смены)
		Комиссионное техническое освидетельствование АУП						1 раз в 5 лет (в течение смены)
Подп. и дата		Взвешивание модулей для контроля массы ГОТВ						В соответствии с ТД на модуль, но не реже 1 раза в 5 лет (в течение смены)
		Техническое освидетельствование составных частей установки, работающих под давлением.						В соответствии с ТД, согласованной в Госгортехнадзоре, Инструкцией по эксплуатации
Инв. № подл.								Лист
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ								27

Извещатель пожарный ручной	
Проверка контактных соединений	2 раза в год (в течение смены)
Блок питания	
Проверка клеммных соединений	2 раза в год (в течение смены)
Контроль Uвх./Uвых	2 раза в год (в течение смены)
Проверка перехода на резервное питание	2 раза в год (в течение смены)
Прибор приемно-контрольный	
Проверка контактных соединений	2 раза в год (в течение смены)
Осмотр, очистка внутренних поверхностей плат (устройств) прибора	2 раза в год (в течение смены)
Шлейфы сигнализации	
Проверка электрических соединений	1 раз в год (в течение смены)
Измерение омического сопротивления шлейфа	1 раз в год (в течение смены)
А также:	
Замена манометров для их проверки	1 раз в год (в течение смены)
Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	1 раз в год (в течение смены)
Индивидуальные испытания автоматики АУП автоматическом и ручном (дистанционном) режимах	1 раз в год (в течение смены)
Проверка отсутствия отклонения от проектной (исполнительной) документации в части типа пожарной нагрузки, площади, объема и герметичности защищаемых помещений, правил прокладки кабелей	1 раз в год (в течение смены)
Измерение сопротивления изоляции электрических цепей.	1 раз в 3 года (в течение смены)
Комплексное испытание АУП с трубопроводной системой	1 раз в 5 лет (в течение смены)
Комиссионное техническое освидетельствование АУП	1 раз в 5 лет (в течение смены)
Взвешивание модулей для контроля массы ГОТВ	В соответствии с ТД на модуль, но не реже 1 раза в 5 лет (в течение смены)
Техническое освидетельствование составных частей установки, работающих под давлением.	В соответствии с ТД, согласованной в Госгортехнадзоре, Инструкцией по эксплуатации

	АУП
Замена элементов АУП, выработавших ресурс.	В соответствии с Паспортом АУП

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ

Лист

28

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

12. Порядок сдачи системы в эксплуатацию

При сдаче/приемке в эксплуатацию систем и установок пожарной автоматики приказом руководителя предприятия или организации Заказчика назначается рабочая комиссия. Порядок и продолжительность работы рабочей комиссии определяются Заказчиком в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

В состав рабочей комиссии включаются представители Заказчика - председатель комиссии, генподрядчика, монтажной организации, пусконаладочной организации, соответствующих подразделений уполномоченного органа в области пожарной безопасности.

При необходимости, в состав рабочей комиссии включают представителя специализированной организации, осуществляющей техническое обслуживание систем и установок пожарной автоматики.

К моменту приемки систем и установок пожарной автоматики в эксплуатацию выполняют все работы по монтажу, комплексной наладке и проводят приемо-сдаточные испытания.

Рабочая комиссия:

- осуществляет проверку и оценивает качество выполненных монтажно-наладочных работ, соответствие проектной документации требованиям нормативных документов;
- производит комплексное опробование систем и установок пожарной автоматики. Методика комплексного опробования (огневые испытания) систем и установок пожарной автоматики определяется рабочей комиссией в каждом конкретном случае.

При обнаружении рабочей комиссией несоответствия выполненных монтажно-наладочных работ проекту и требованиям нормативных документов, составляется протокол выявленных недостатков с указанием срока устранения дефектов, а также организаций, ответственных за их выполнение.

Приемка систем и установок пожарной автоматики в эксплуатацию оформляется актом. (п.41-47 Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 796).

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	FP 146-2021 .АГПТ.ПЗ				

Приложение А

Расчет массы ГОТВ в установке

Исходные данные

Длина		4,5	м.
Ширина		3,375	м.
высота	$H=$	3	м.
высота фальшпола		0	м.
высота фальшпотолка		0	м.

Поправочный коэффициент, учитывающий высоту расположения защищаемого объекта относительно уровня моря	$K_3 =$	1	
Коэффициент, учитывающий вид горючего материала	$K_4 =$	1,2	

Коэффициент, учитывающий утечки ОТВ из сосудов	$K_1 =$	1,05	
Остаток газовых ОТВ в модулях, кг	$M_6 =$	3	кг.
Плотность паров газового ОТВ при ($T_0=293K$, $P_a=101,3кПа$), кг/м ³	$\rho_0 =$	7,28	кг/м ³
Нормативная огнетушащая концентрация газовых ОТВ, % об	$c_n =$	7,2	% об
Температура воздуха в защищаемом помещении, в градусах	$T_0 =$	20	°C
Температура воздуха в защищаемом помещении, К	$T_0 =$	293	К
Минимальная температура воздуха в защищаемом помещении, в градусах	$T_m =$	18	°C
Минимальная температура воздуха в защищаемом помещении, К	$T_m =$	291	К
Суммарная площадь открытых проемов, м ²	$\sum F =$	0,0455625	м ²
Параметр, учитывающий расположение проемов по высоте защищаемого помещения, м ^{0,5} /с	$\Pi =$	0,65	
Нормативное время подачи ОТВ в защищаемое помещение, с	$\tau_{под} =$	10	с
Количество модулей	$n =$	1	

Расчет массы ГОТВ в установке

Площадь помещения	$=$	15,1875	м ²
Объем помещения	$V_p =$	45,5625	м ³
Расчет плотности газового ОТВ:			
$\rho_1 = \rho_0 \frac{T_0}{T_m} K_3$	$=$	7,33003436	кг/м ³
Расчет параметра негерметичности защищаемого помещения:			
$\delta = \frac{\sum F}{V_p}$	$=$	0,001	
Расчет коэффициента, учитывающего потери газового ОТВ через проемы помещения:			
$K_2 = \Pi \delta \tau_{под} \cdot \sqrt{H}$	$=$	0,01125833	
Расчет массы газового ОТВ предназначенной для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации (для огнетушащих веществ хранящихся в сжиженном состоянии):			
$M_{p_{ГЕПТ}} = V_p \rho_1 (1 + K_2) \cdot \frac{c_n}{100 - c_n}$	$=$	29,8	кг.
Значение массы ГОТВ для тушения пожаров класса А			
$M_p = M_{p_{ГЕПТ}} \cdot K_4$	$=$	35,76	кг.
Объем трубопроводной разводки	$=$	0,0137	м ³
Расчет массы остатка газовых ОТВ в трубопроводах:			
$M_{тр} = V_{тр} \rho_{отв}$	$=$	1,2	кг.
Расчет массы газового ОТВ, которая должна храниться в установке:			
$M_r = K_1 (M_p + M_{тр} + M_6 n)$	$=$	41,958	кг.
Фактическое значение массы ГОТВ	$=$	42	кг.

**Расчет площади проема для сброса избыточного давления
в защищаемом помещении**

Предельно допустимое избыточное давление в помещении, МПа	$P_{np} = 0,00245$
Атмосферное давление, МПа	$P_a = 0,101$
Плотность воздуха в защищаемом помещении, кг/м ³	$\rho_a = 1,1$
Коэффициент, учитывающий утечки ОТВ из сосудов	$K_1 = 1,05$
Коэффициент запаса	$K_4 = 1,2$
Коэффициент, учитывающий изменение давления ОТВ при его подаче	$K_5 = 1$
Масса газового ОТВ предназначенной для создания в объеме помещения огнетушащей концентрации:	$M_p = 43,2$
Плотность газового ОТВ, кг/м ³	$\rho_1 = 7,33$
Нормативное время подачи ОТВ в защищаемое помещение, с	$\tau_{nod} = 10$
Суммарная площадь открытых проемов, м ²	$\sum F = 0,06$
Расчет площади проема для сброса избыточного давления: $F_c \geq \frac{K_4 K_5 M_p}{0.7 \cdot K_1 \tau_{nod} \rho_1} \cdot \sqrt{\frac{\rho_a}{7 \cdot 10^6 \cdot P_a \cdot \left[\left(\frac{P_{np} + P_a}{P_a} \right)^{0,2857} - 1 \right]^{-\sum F}}} = -0,0455 \text{ м}^2$	

Приложение В
Перечень технико-экономических показателей проекта

<i>№</i>	<i>Наименование показателя</i>		<i>единица изм.</i>	<i>Помещение Серверная</i>
1	<i>Тип установки</i>			<i>АУГП</i>
2	<i>Площадь помещения</i>		<i>м2</i>	<i>15,1875</i>
3	<i>Высота</i>		<i>м</i>	<i>3</i>
4	<i>Объем</i>		<i>м3</i>	<i>45,5625</i>
5	<i>Кол-во огнетушащего вещества</i>	<i>Основной</i>	<i>кг</i>	<i>42</i>
		<i>Резервный</i>	<i>кг</i>	<i>42</i>
6	<i>Коэффициент, учитывающий вид горючего материала</i>			<i>1,2</i>
7	<i>Модуль пожаротушения</i>	<i>Тип модуля</i>		<i>МПТГ-65-40 FIREX</i>
		<i>Кол-во основных модулей</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>
		<i>Кол-во резервных модулей</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>
8	<i>Прибор приемно-контрольный и управления пожарный</i>	<i>Тип</i>		<i>С2000-АСПТ</i>
		<i>Кол-во</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>
9	<i>Пожарный извещатель</i>	<i>Тип</i>		<i>ИП 105-1D</i>
		<i>Кол-во</i>	<i>шт</i>	<i>3</i>
10	<i>Ручной пожарный извещатель</i>	<i>Тип</i>		<i>ЭДУ ИПР 513-3М</i>
		<i>Кол-во</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>
11	<i>Оповещатель охранно-пожарный звуковой</i>	<i>Тип</i>		<i>ОПОП 2-35</i>
		<i>Кол-во</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>

Согласовано

В зам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	2 листа
2	Условные обозначения	
3	План прокладки кабельной линии	5 листов
4	Структурная схема. ЭСТОП КН, ТП ССО 04 и ТП ССО 22	
5	ЭСТОП КН. Схема подключения. План размещения оборудования пожарной автоматики	
6	ЭСТОП КН . Кабельный журнал	
7	План размещения пожарной автоматики. ТП ССО 04	
8	ТП ССО 04. Схема подключения С2000-АСПТ	
9	План размещения пожарной автоматики. ТП ССО 22	
10	ТП ССО 22 . Схема подключения С2000-АСПТ	
11	ТП ССО 04. Кабельный журнал	
12	ТП ССО 22. Кабельный журнал	
13	ТП ССО 04. Аксонометрическая схема разводки трубопровода газового пожаротушения	
14	План размещения оборудования пожаротушения. ТП ССО 04	
15	ТП ССО 22. Аксонометрическая схема разводки трубопровода газового пожаротушения	
16	План размещения оборудования пожаротушения. ТП ССО 22	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
СП РК 2.02-102-2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
СП РК 2.02-104-2014	Оборудование зданий,помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации,автоматическими установкам пожаротушения и оповещения людей о пожаре	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
СН РК 2.02-02-2019	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
ГОСТ 31565-2012	МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ КАБЕГЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ Требования пожарной безопасности	
	Прилагаемые документы:	
FP 146-2021 .АГПТ.СО	Спецификации оборудования	
	Задание на электроснабжение установок	
	Задание на защитное заземление	

FP 146-2021 .АГПТ

«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»

Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П			20.10		РП	1.1	15
Исполнил		Котюк А.В			20.10				
Проверил		Рожков В.Г			20.10				
						Общие данные	TOO "FIRE PROTECTION"		

Копировал

Формат А3

Согласовано			
Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан - ТОО "FIRE PROTECTION" (г.Алматы, Республика Казахстан), (государственная лицензия N 04525, выданная Управлением архитектурно-строительного контроля города Алматы, дата выдачи лицензии 25.03.2010г.) на основании действующих строительных норм и правил проектирования и государственных стандартов Республики Казахстан; технического задания; договора.

Система автоматического газового пожаротушения защищаемого помещений выполнена на базе модуля газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX

Система обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и оповещения о пожаре защищаемого помещеня запроектирована на базе прибора приемно-контрольного и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «С2000-АСПТ» (пр-во Россия, НВП «Болид»). Обнаружение пожара осуществляется тепловым датчиком ИП 105-1D "САУНА" и устройством ручного пуска ЭДУ ИПР 513-3М. Оповещение людей о пожаре включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) ОПОП 2-35. Кроме того используются световые табло «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ» (п.9.15 СП РК 2.02-104-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

Проектом предусмотрено световое табло «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», выдающее индикацию отключения автоматического и дистанционного пуска системы пожаротушения при открывании дверей в защищаемое помещение (п.12.11 г и п.12.14 СП РК 2.02-104-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

На дверях каждого из защищаемых помещений предусмотрены извещатели магнитно-контактные, выдающие сигнал на отключение автоматического пуска (п.12.13 СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

Прокладку кабелей выполнить в соответствии с ПУЭ, СН РК 4.04.23-2004* (изд.2009) «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» (Взамен ВСН 60-89). В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают питание приборов систем пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения в дежурном режиме в течении 24ч. и в режиме «ТРЕВОГА» не менее 3ч. (п.15.3 СНиП РК 2.02-104-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
FP 146-2021 .АГПТ	«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»	
	Система автоматического газового пожаротушения	

						FP 146-2021 .АГПТ				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата					
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В.			20.10			РП	1.2	16
Проверил		Рожков В.Г			20.10					
						Общие данные		TOO "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Условные буквенно-графические обозначения

- ARK.x.y



- Прибор приемно-контрольный и управления пожарный С2000-АСПТ,где
х-порядковый номер защищаемого помещения, у-порядковый номер прибора
- UG.x.y



- Блок питания, где х-порядковый номер блока питания где х-порядковый номер
защищаемого помещения, у-порядковый номер прибора
- S.x.y



- Пусковой элемент модуля пожаротушения, где х-порядковый номер
защищаемого помещения, у-порядковый номер прибора
- BTH.x.y.z



- Извещатель дымовой, где х-порядковый номер защищаемого помещения,
у-номер шлейфа, z-порядковый номер извещателя в шлейфе
- BTH.x.y.zE



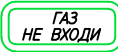
- Извещатель дымовой с оконечными элементами, где х-порядковый номер
защищаемого помещения, у-номер шлейфа, z-порядковый номер извещателя в
шлейфе
- BTM.x.y



- Устройство ручного пуска системы пожаротушения, где х-порядковый номер
защищаемого помещения, у-номер шлейфа.
- BIAS.x.y



- Оповещатель звуковой, где х-порядковый номер защищаемого помещения,
у-номер шлейфа.
- BIAL.x.1.y



- Оповещатель комбинированный "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ" 24В, где
х-порядковый номер защищаемого помещения, у-порядковый номер оповещателя.
- BIAL.x.2.y



- Оповещатель комбинированный "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА" 24В, где
х-порядковый номер защищаемого помещения, у-порядковый номер оповещателя.
- BGB.x



- Извещатель магнитоконтактный открытия двери, где х-порядковый номер
извещателя

- BIAL.x.3.y



- Оповещатель комбинированный "ПОРОШОК УХОДИ" 24В, где х-порядковый
номер защищаемого помещения, у-порядковый номер оповещателя.
- KR.x.y



- Считыватель "Touch Memory", где х-порядковый номер защищаемого
помещения, у-порядковый номер считывателя
- ARK.1



- Пульт контроля и управления С2000 М
- UK.x.y



- Устройство коммутационное УК-ВК/14, где х-порядковый номер защищаемого
помещения, у-порядковый номер УК-ВК
- 

- Модуль порошкового пожаротушения (обозначение на плане)
- 

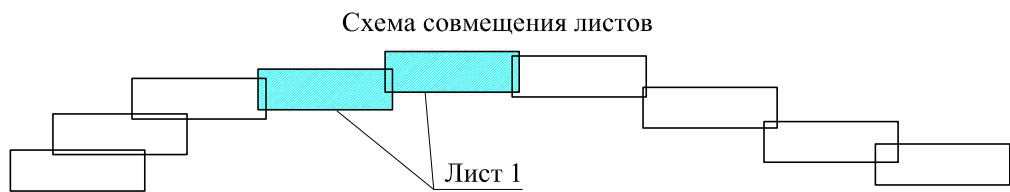
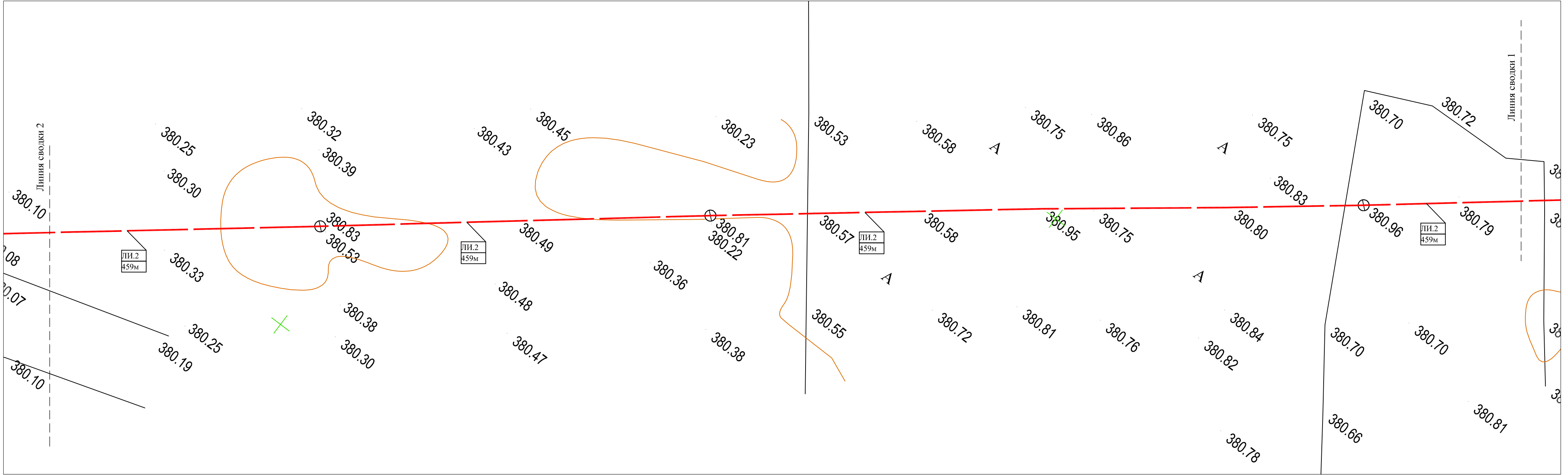
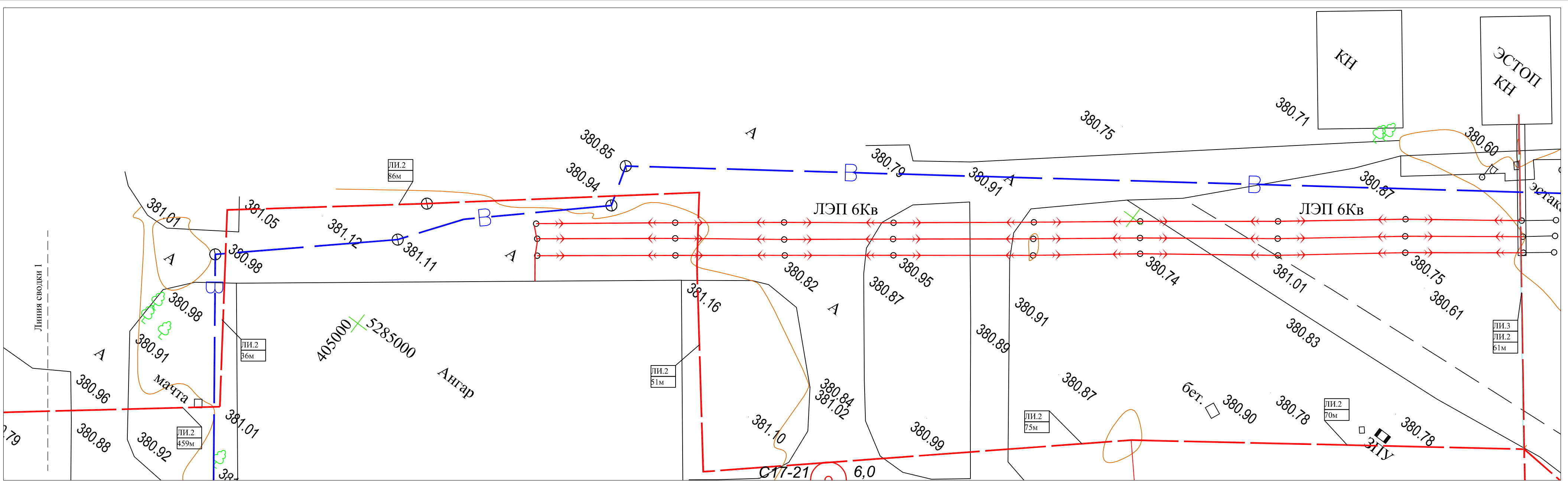
- Шлейф сигнализации
- 

- Номер кабеля в кабельном журнале, где х-порядковый номер помещения,
у-порядковый номер кабеля по кабельному журналу
- AR.1



- Блок индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ"

						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П			20.10		РП	2	16
Исполнил		Котюк А.В			20.10				
Проверил		Рожков В.Г			20.10	Условные обозначения		TOO "FIRE PROTECTION"	

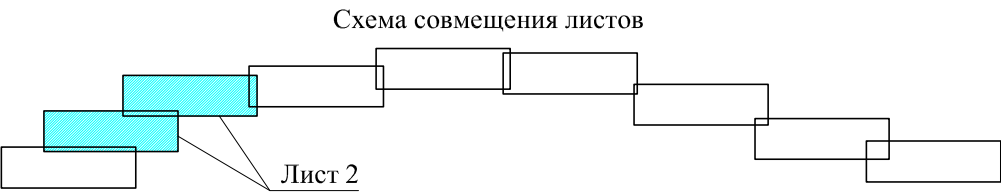
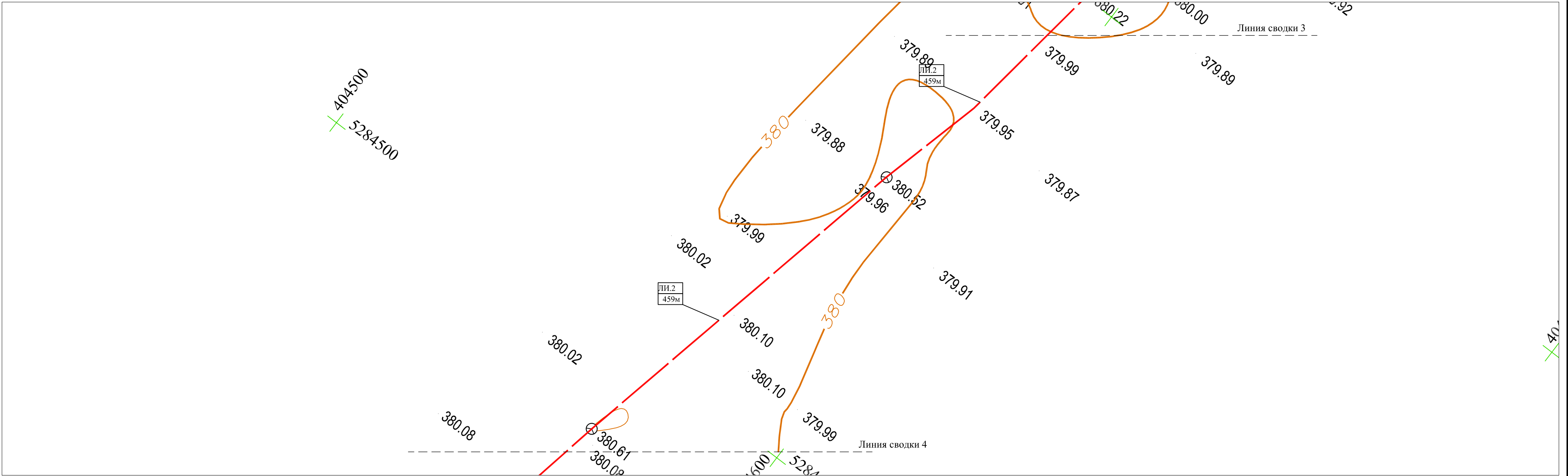


Условные графические обозначения

— Проектируемый кабель

- Примечания
1. Прокладка кабеля осуществляется в проектированной кабельной шахте см. раздел 267-С5-СС

						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П.			20.10		РП	3.1	16
Исполнил		Котюк А.В.			20.10				
Проверил		Рожков В.Г.			20.10	План прокладки кабельной линии	TOO "FIRE PROTECTION"		



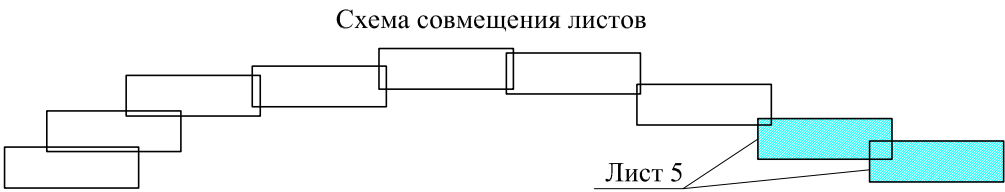
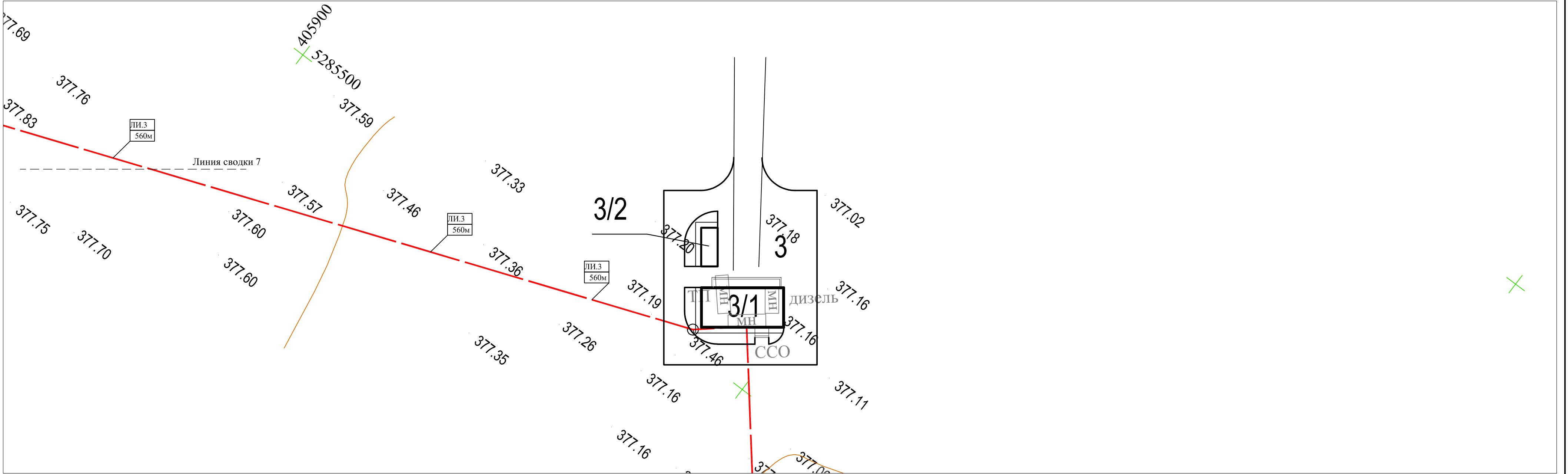
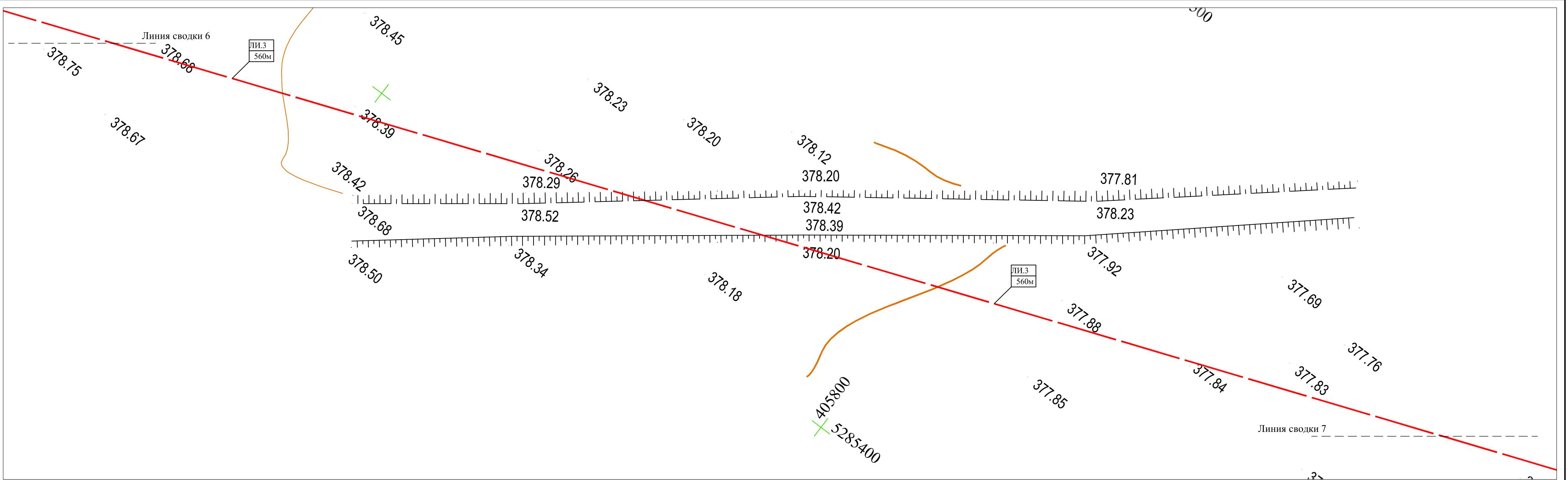
Условные графические обозначения

— Проектируемый кабель

Примечания

1. Прокладка кабеля осуществляется в проектированной кабельной шахте см. раздел 267-С5-СС

						ФР 146-2021. АГПТ				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Рау И.П.			20.10		РП	3.2	16	
Исполнил		Котюк А.В.			20.10					
Проверил		Рожков В.Г.			20.10					
						План прокладки кабельной линии	TOO "FIRE PROTECTION"			



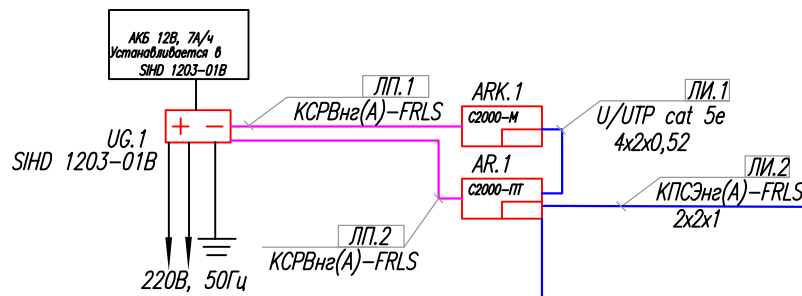
Условные графические обозначения

— Проектируемый кабель

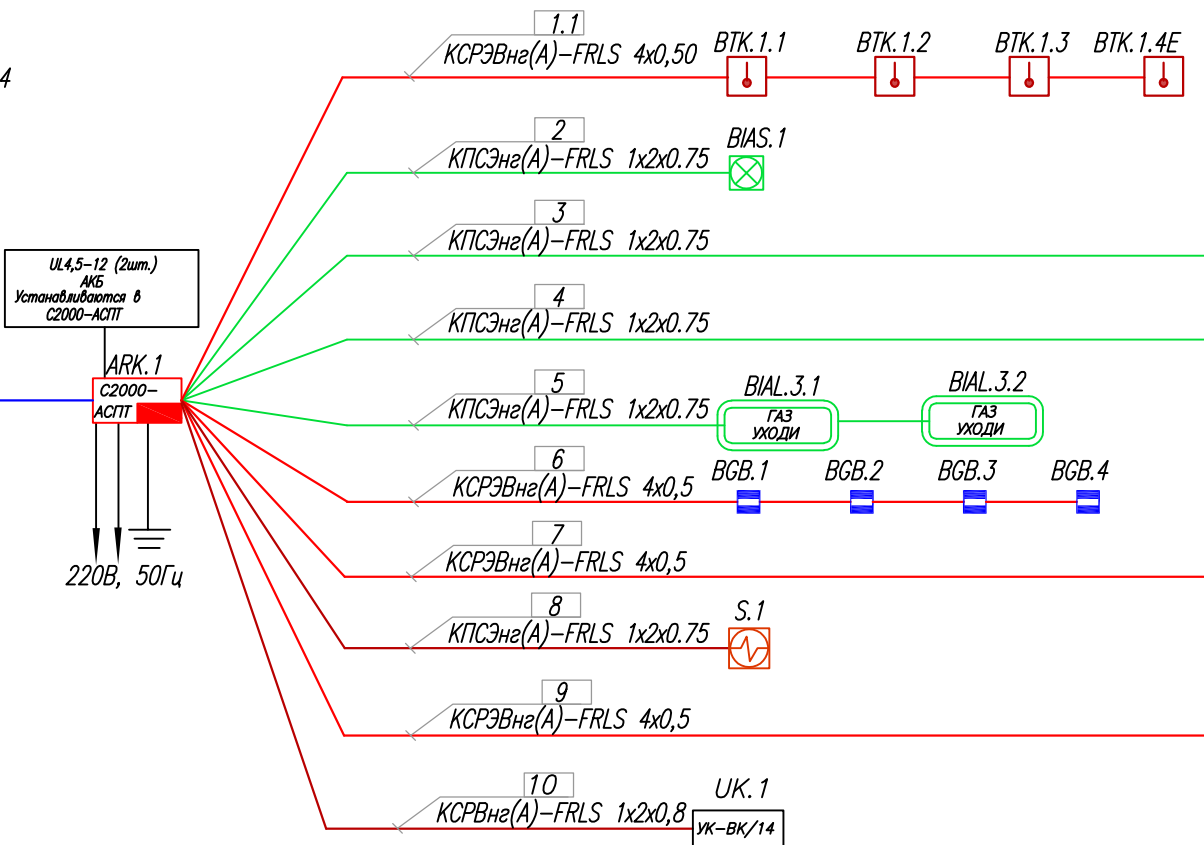
- Примечания
1. Прокладка кабеля осуществляется в проектированной кабельной шахте см. раздел 267-С5-СС

						ФР 146-2021 .АГПТ					
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»					
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Рау И.П.			20.10		РП	3.5	16		
Исполнил		Котюк А.В.			20.10						
Проверил		Рожков В.Г.			20.10	План прокладки кабельной линии	TOO "FIRE PROTECTION"				

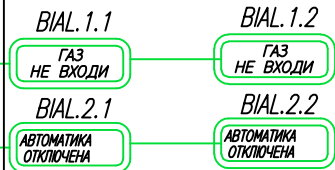
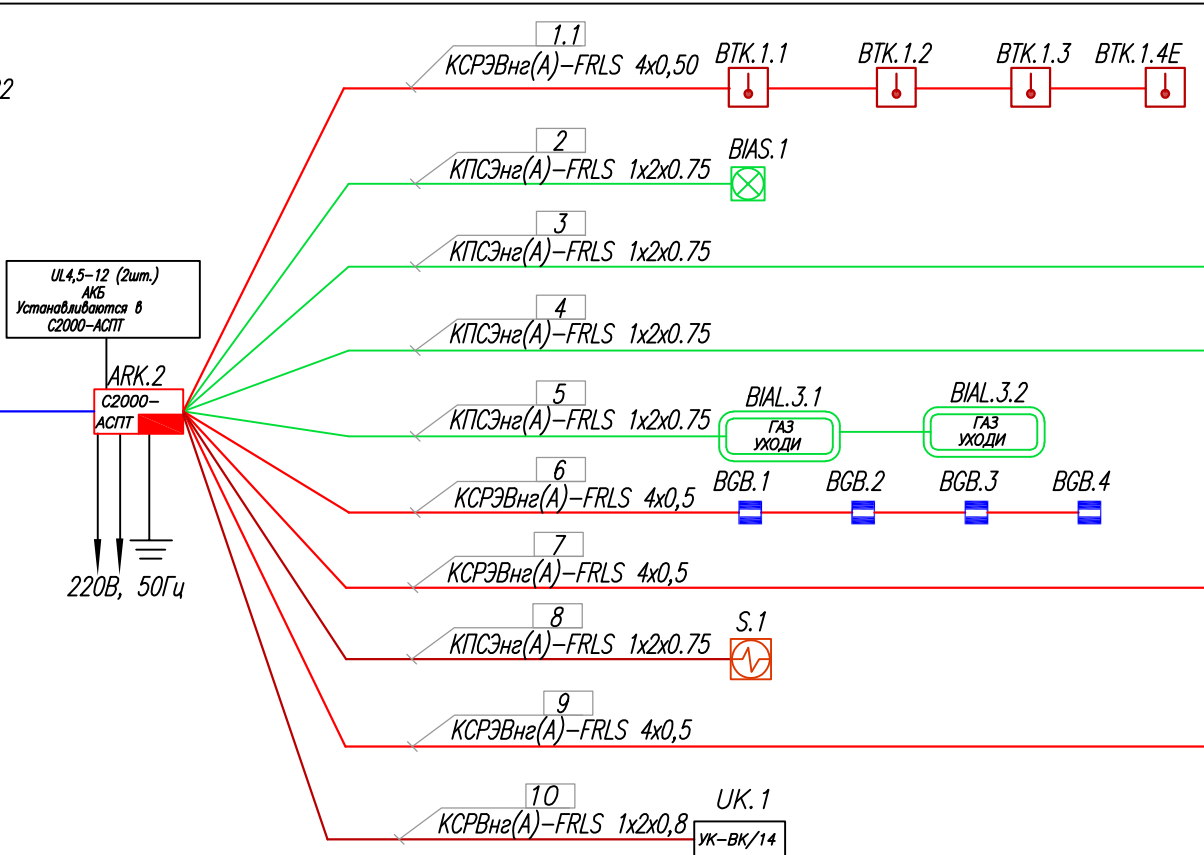
ЭСТОП КН



ТП ССО 04



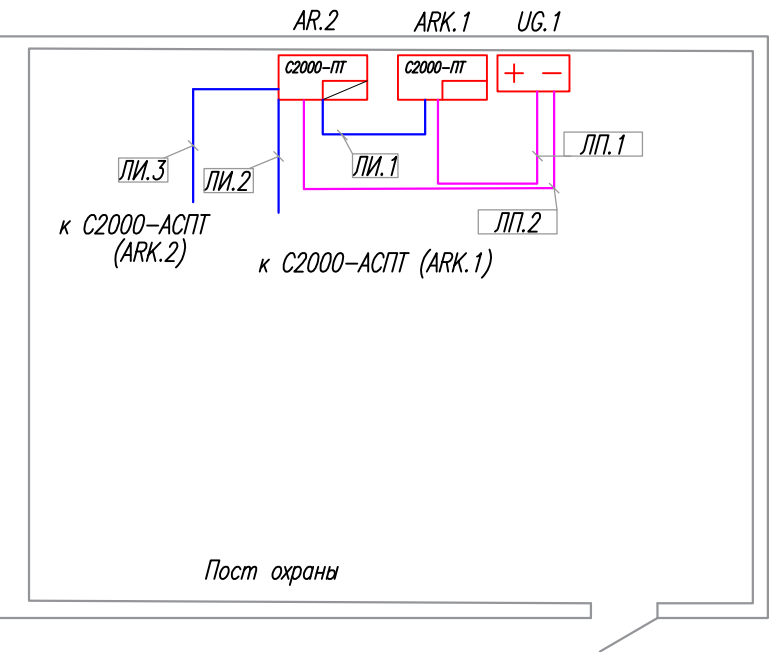
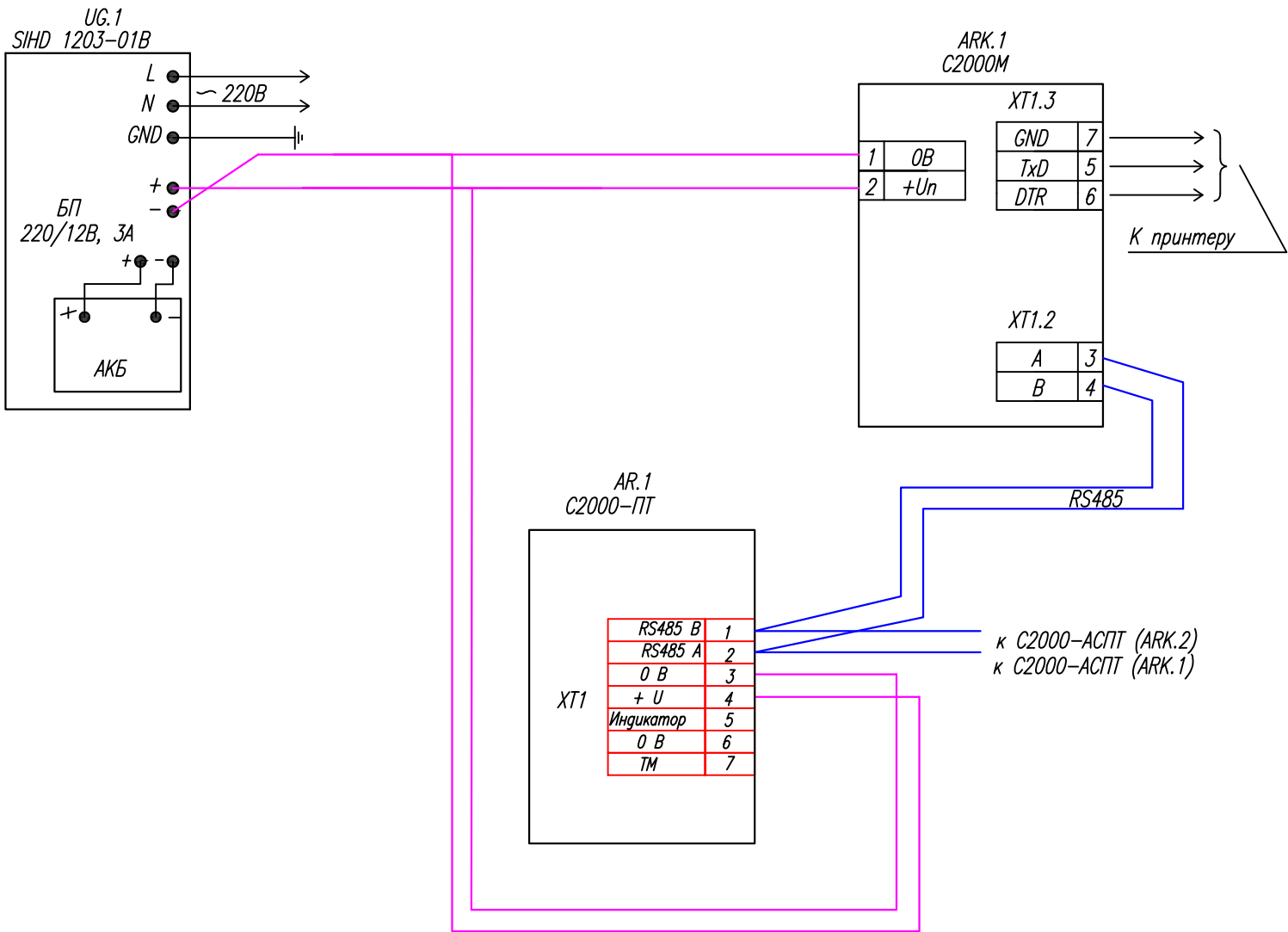
ТП ССО 22



						FP 146-2021 .АГПТ					
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»					
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П			20.10				РП	4	16
Исполнил		Котюк А.В			20.10						
Проверил		Рожков В.Г			20.10						
						Структурная схема. ЭСТОП КН, ТП ССО 04 и ТП ССО 22			ТОО "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Пост охраны



						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата				
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В			20.10		РП	5	16
Проверил		Рожков В.Г			20.10				
						Пост ЭСТОП КН. Схема подключения. План размещения оборудования пожарной автоматики	TOO "FIRE PROTECTION"		

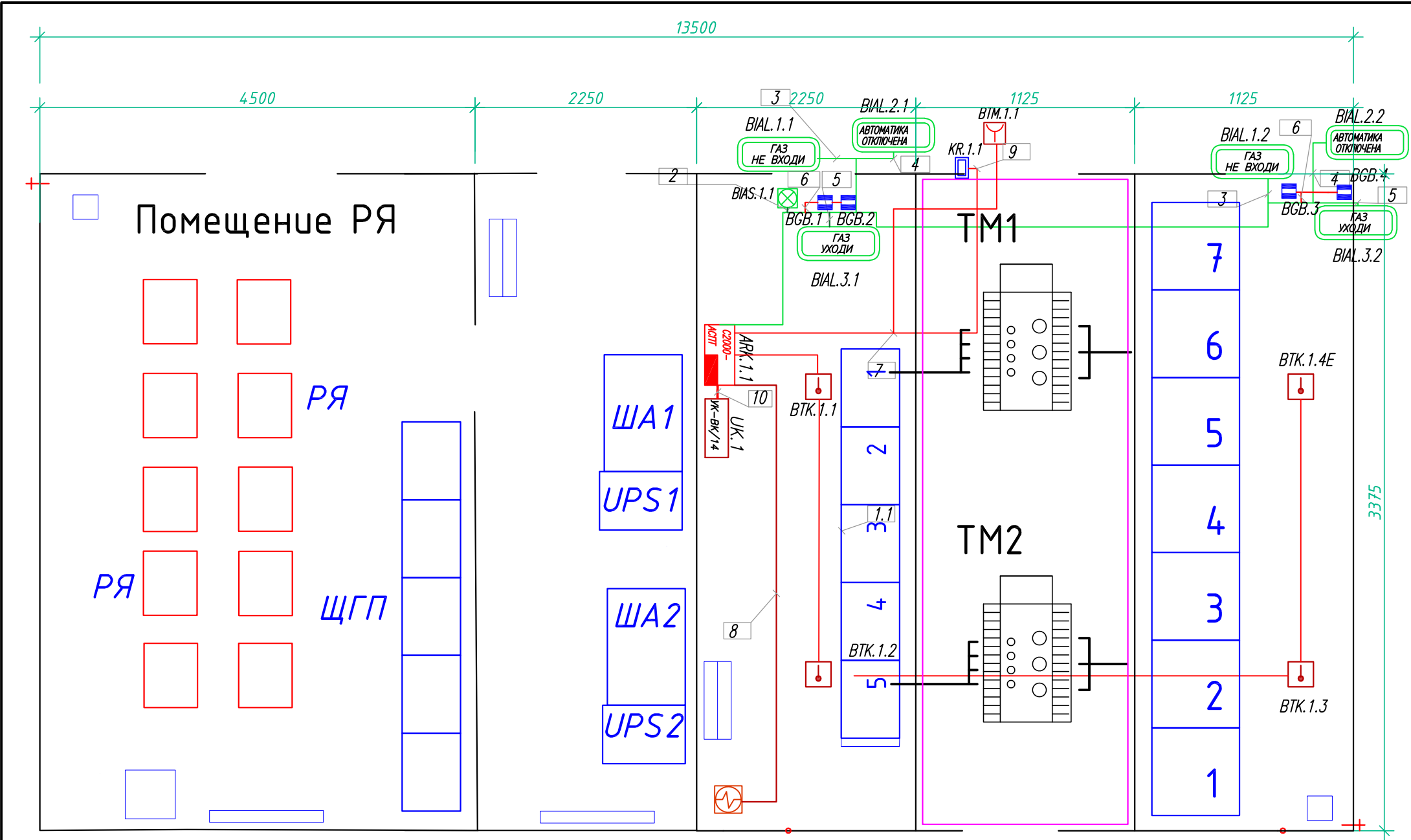
Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

№	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод						Рр, кВт	ΔU, %
	Начало	Конец		По проекту			Проложен				
				Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м		
ЛП.1	C2000 M (ARK.1)	Блок питания SIHD 1203-01B (UG.1)	в кабельном канале	Кабель КПСнг(А) FRLS	1x2x0,75	6				-	-
ЛП.2	C2000-ПТ (AR.1)	Блок питания SIHD 1203-01B (UG.2)	в кабельном канале	Кабель КПСнг(А) FRLS	1x2x0,75	6				-	-
ЛИ.1	C2000 M (ARK.1)	C2000-ПТ (AR.1)	в кабельном канале	Кабель КПСнг(А) FRLS	2x2x0,50	5				-	-
ЛИ.2	C2000-ПТ (AR.1)	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы A1,B1	в кабельном канале	Кабель КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x1	1300				-	-
ЛИ.3	C2000-ПТ (AR.1)	C2000-АСПТ (ARK.2), клеммы A1,B1	в кабельном канале	Кабель КПСЭнг(А)-FRLS	2x2x1	1200					
	клеммы заземления приборов	контур заземления	открыто	ПВ	1x1,5	5				-	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля. Кабель проложить по месту.

						FP 146-2021 .АГПТ					
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»					
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата						
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов	
Исполнил		Котюк А.В			20.10			РП	6	16	
Проверил		Рожков В.Г			20.10						
						Пост ЭСТОП КН. Кабельный журнал		ТОО "FIRE PROTECTION"			



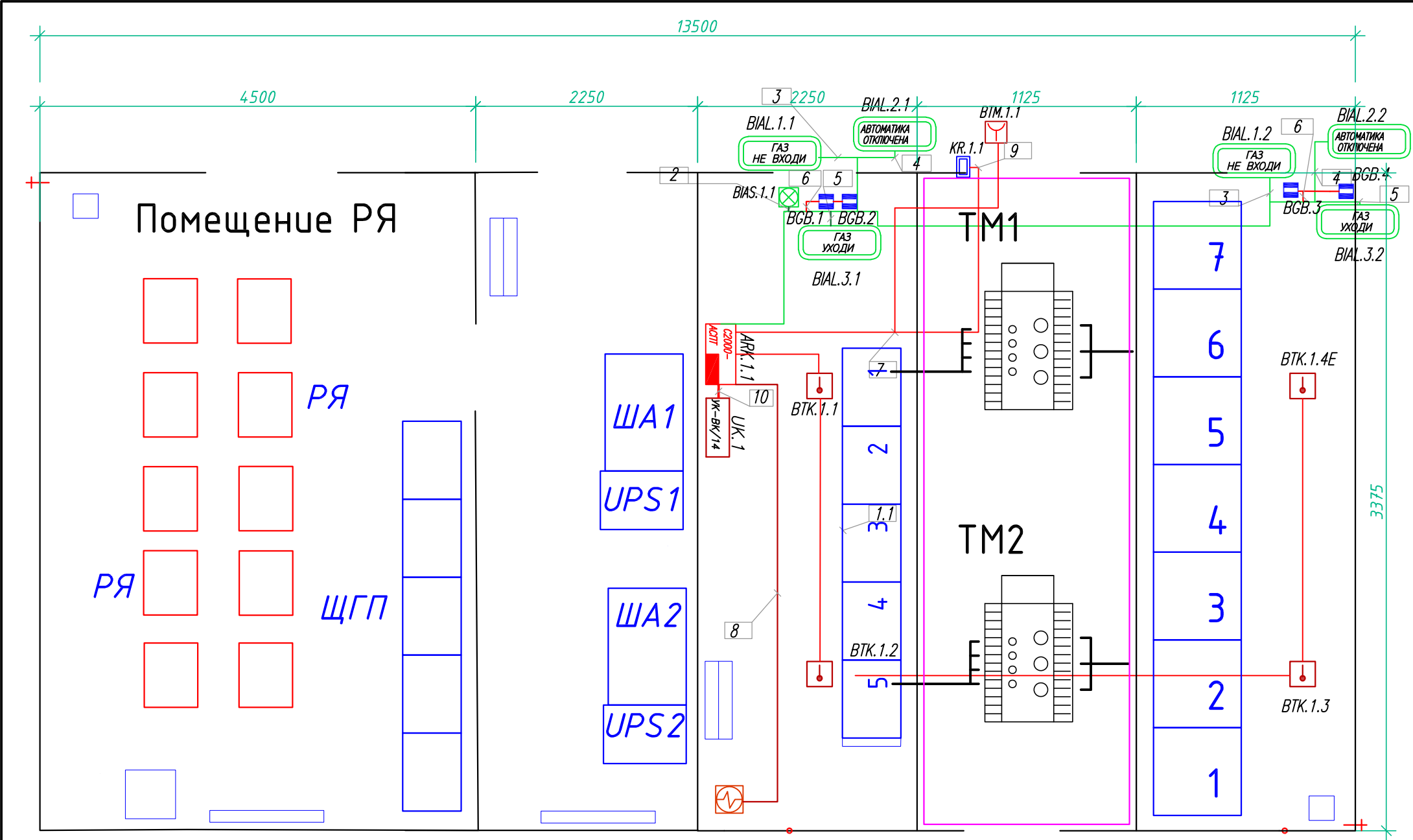
Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
БТК	ИП 105-1D "САУНА" ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ	шт.	4	
BIAS.1.1	Оповещатель звуковой ОПОП 2-35	шт.	1	
BIAL.1.1	Оповещатель комбинированный "ГАЗ НЕ ВХОДИ"	шт.	2	
BIAL.1.2	Оповещатель комбинированный " АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	шт.	2	
BIAL.1.3	Оповещатель комбинированный "ГАЗ УХОДИ"	шт.	2	
BTM.1.1	Устройство ручного пуска ЭДУ ИПР 513-3М	шт.	1	
KR.1.1	Считыватель-2 исп.00 "Touch memory". Электронный ключ-таблетка с держателем	шт.	1	
ARK.1.1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный С2000-АСПТ	шт.	1	
	Аккумулятор герметичный кислотный гелевый 12В, 4,5А/ч	шт.	2	
UK.1	Устройство коммутационное УК-БК/14	шт.	1	
BGB.1.1- BGB.1.4	Извещатель магнитоконтактный открытия двери ИО-102-20 А2М	шт.	4	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Высота 3м.
2. Условные обозначения приведены на листе 2.
3. Кабельные линии показаны условно. Кабели проложить по месту.
4. Кабели проложить по стенам в кабельном канале.
5. Устройство ручного пуска установить на высоте 1,5м. от уровня пола.
6. Габариты оборудования показаны условно.
7. Необходимо предусмотреть полную герметизацию защищаемого помещения

						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П.			20.10		РП	7	16
Исполнил		Котюк А.В.			20.10				
Проверил		Рожков В.Г.			20.10	План размещения пожарной автоматики. ТП ССО 04	TOO "FIRE PROTECTION"		





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Высота 3м.
2. Условные обозначения приведены на листе 2.
3. Кабельные линии показаны условно. Кабели проложить по месту.
4. Кабели проложить по стенам в кабельном канале.
5. Устройство ручного пуска установить на высоте 1,5м. от уровня пола.
6. Габариты оборудования показаны условно.
7. Необходимо предусмотреть полную герметизацию защищаемого помещения

В зам. инв. N

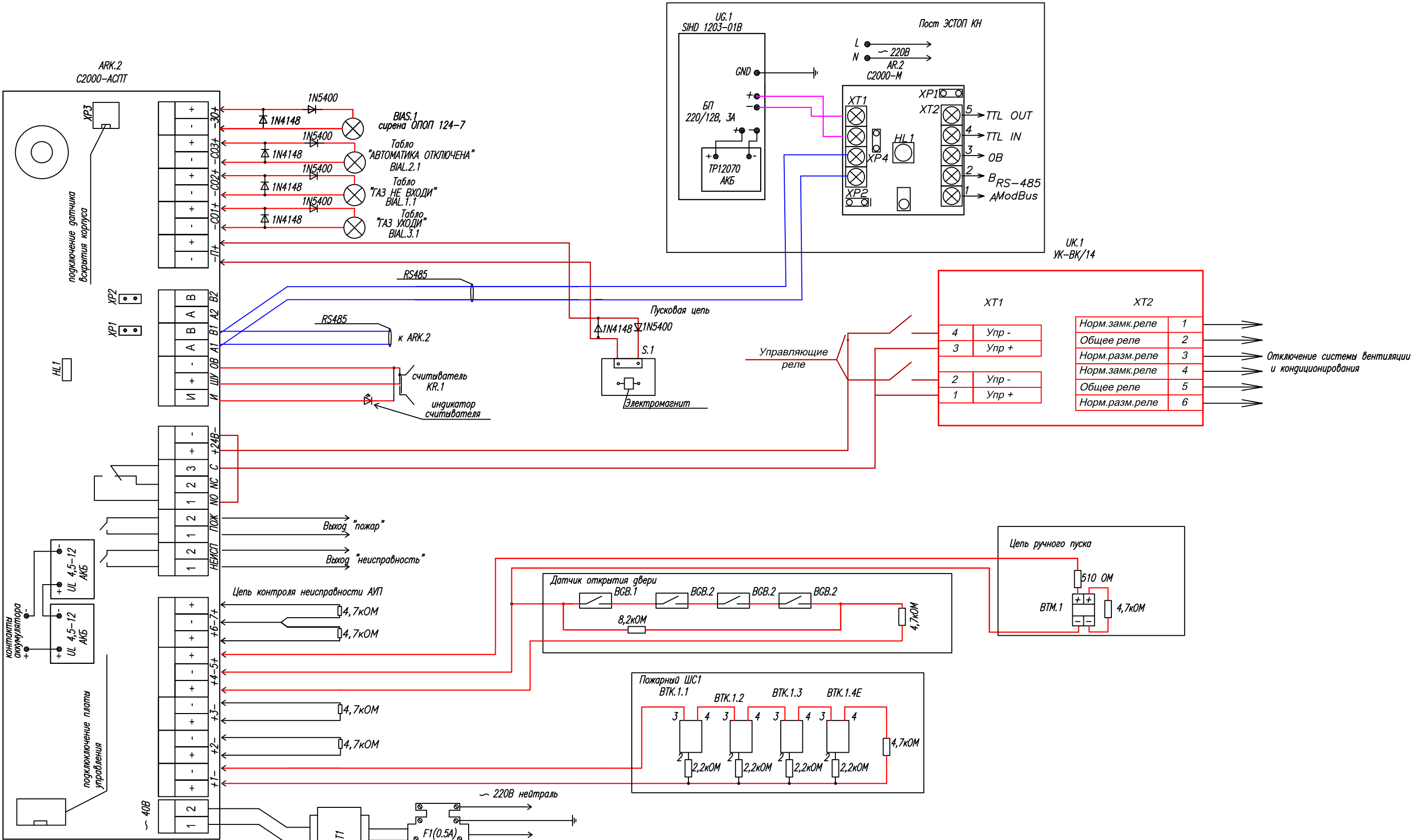
Подп. и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
ВТК	ИП 105-1D "САУНА" ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ТЕПЛОВОЙ	шт.	4	
BIAS.1.1	Оповещатель звуковой ОПОП 2-35	шт.	1	
BIAL.1.1	Оповещатель комбинированный "ГАЗ НЕ ВХОДИ"	шт.	2	
BIAL.1.2	Оповещатель комбинированный " АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	шт.	2	
BIAL.1.3	Оповещатель комбинированный "ГАЗ УХОДИ"	шт.	2	
BTM.1.1	Устройство ручного пуска ЭДУ ИПР 513-3М	шт.	1	
KR.1.1	Считыватель-2 исп.00 "Touch memory". Электронный ключ-таблетка с держателем	шт.	1	
ARK.1.1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный С2000-АСПТ	шт.	1	
	Аккумулятор герметичный кислотный гелевый 12В, 4,5А/ч	шт.	2	
UK.1	Устройство коммутационное УК-БК/14	шт.	1	
BGB.1.1- BGB.1.4	Извещатель магнитоконтактный открытия двери ИО-102-20 А2М	шт.	4	

						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П.			20.10		РП	9	16
Исполнил		Котюк А.В.			20.10				
Проверил		Рожков В.Г.			20.10	План размещения пожарной автоматики. ТП ССО 22	TOO "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N



						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П			20.10		РП	10	16
Исполнил		Котюк А.В.			20.10				
Проверил		Рожков В.Г			20.10				
						ТП ССО 22 . Схема подключения С2000-АСПТ	TOO "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

№	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод						Рр, кВт	ΔU, %
	Начало	Конец		По проекту			Проложен				
				Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м		
1.1	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы 1+,1-	Извещатель тепловой термодиференц. (BTK.1.1-BTK.1.4E)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	25				-	-
2	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы 30+,30-	Оповещатель звуковой ОПОП 2-35 (BIAS.2.1)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
3	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы CO2+,CO2-	Оповещатель комбинированный "ГАЗ НЕ ВХОДИ" (BIAL.1.1-BIAL.1.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
4	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы CO3+,CO3-	Оповещатель комбинированный "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА" (BIAL.2.1-BIAL.2.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
5	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы CO1+,CO1-	Оповещатель комбинированный "ГАЗ УХОДИ" (BIAL.3.1-BIAL.3.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
6	C2000-АСПТ (ARK.2), клеммы 4+,4-	Извещатель открытия двери (BGB.1-BGB.4)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	15					
7	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы +24В,-24В	Устройство коммутационное УК-ВК/14 (UK.1)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	5				-	-
8	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы 5+,5-	Устройство ручного пуска ЭДУ ИПР 513-3М (BTM.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	5				-	-
9	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы N, ШУ,ОВ	Считыватель-2 исп.00 "Touch memory" (KR.2.1)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	5				-	-
10	C2000-АСПТ (ARK.2), клеммы П+,П-	Устройство электромагнит. пуска S.1	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	5					

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля. Кабель проложить по месту.

2. При монтаже осуществить маркировку кабеля согласно проекта.

3. Данный чертеж выполнен на трех листах. Читать совместно с предыдущим листом

						FP 146-2021 .АГПТ					
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»					
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П			20.10				РП	11	16
Исполнил		Котюк А.В.			20.10						
Проверил		Рожков В.Г			20.10	ТП ССО 04. Кабельный журнал			TOO "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

№	Трасса		Участок трассы кабеля, провода	Кабель, провод						Рр, кВт	ΔU, %
	Начало	Конец		По проекту			Проложен				
				Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м		
1.1	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы 1+,1-	Извещатель тепловой термодиференц. (BTK.1.1-BTK.1.4E)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	25				-	-
2	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы 30+,30-	Оповещатель звуковой ОПОП 2-35 (BIAS.2.1)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
3	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы CO2+,CO2-	Оповещатель комбинированный "ГАЗ НЕ ВХОДИ" (BIAL.1.1-BIAL.1.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
4	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы CO3+,CO3-	Оповещатель комбинированный "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА" (BIAL.2.1-BIAL.2.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
5	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы CO1+,CO1-	Оповещатель комбинированный "ГАЗ УХОДИ" (BIAL.3.1-BIAL.3.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	15				-	-
6	C2000-АСПТ (ARK.2), клеммы 4+,4-	Извещатель открытия двери (BGB.1-BGB.4)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	15					
7	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы +24В,-24В	Устройство коммутационное УК-ВК/14 (UK.1)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	5				-	-
8	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы 5+,5-	Устройство ручного пуска ЭДУ ИПР 513-3М (BTM.2)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	5				-	-
9	C2000-АСПТ (ARK.1), клеммы N, ШУ,ОВ	Считыватель-2 исп.00 "Touch memory" (KR.2.1)	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	2х2х0,50	5				-	-
10	C2000-АСПТ (ARK.2), клеммы П+,П-	Устройство электромагнит. пуска S.1	в трубе ПВХ	Кабель КПСнг(А) FRLS	1х2х0,75	5					

ПРИМЕЧАНИЯ:

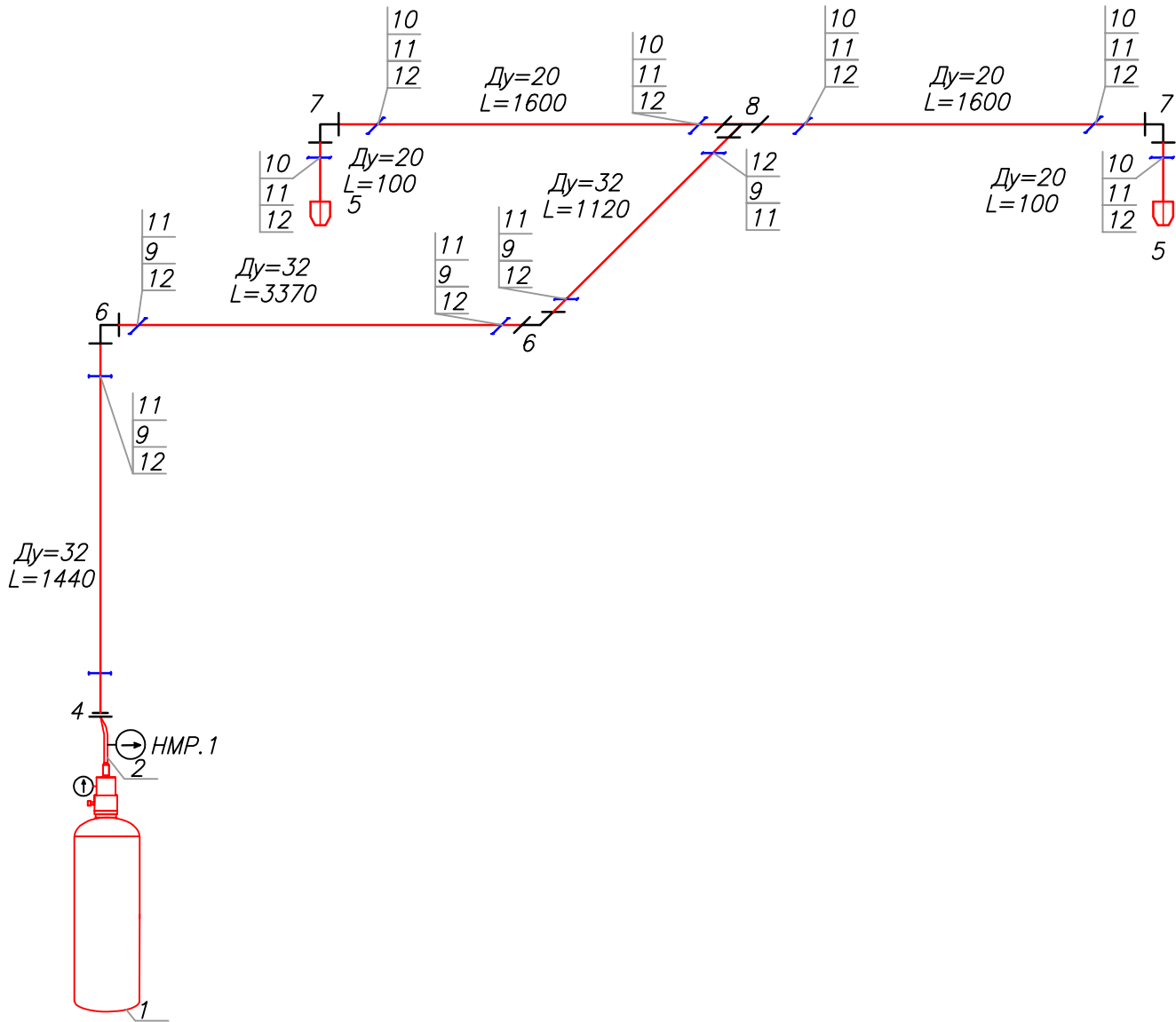
1. Кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля. Кабель проложить по месту.

2. При монтаже осуществить маркировку кабеля согласно проекта.

3. Данный чертеж выполнен на трех листах. Читать совместно с предыдущим листом

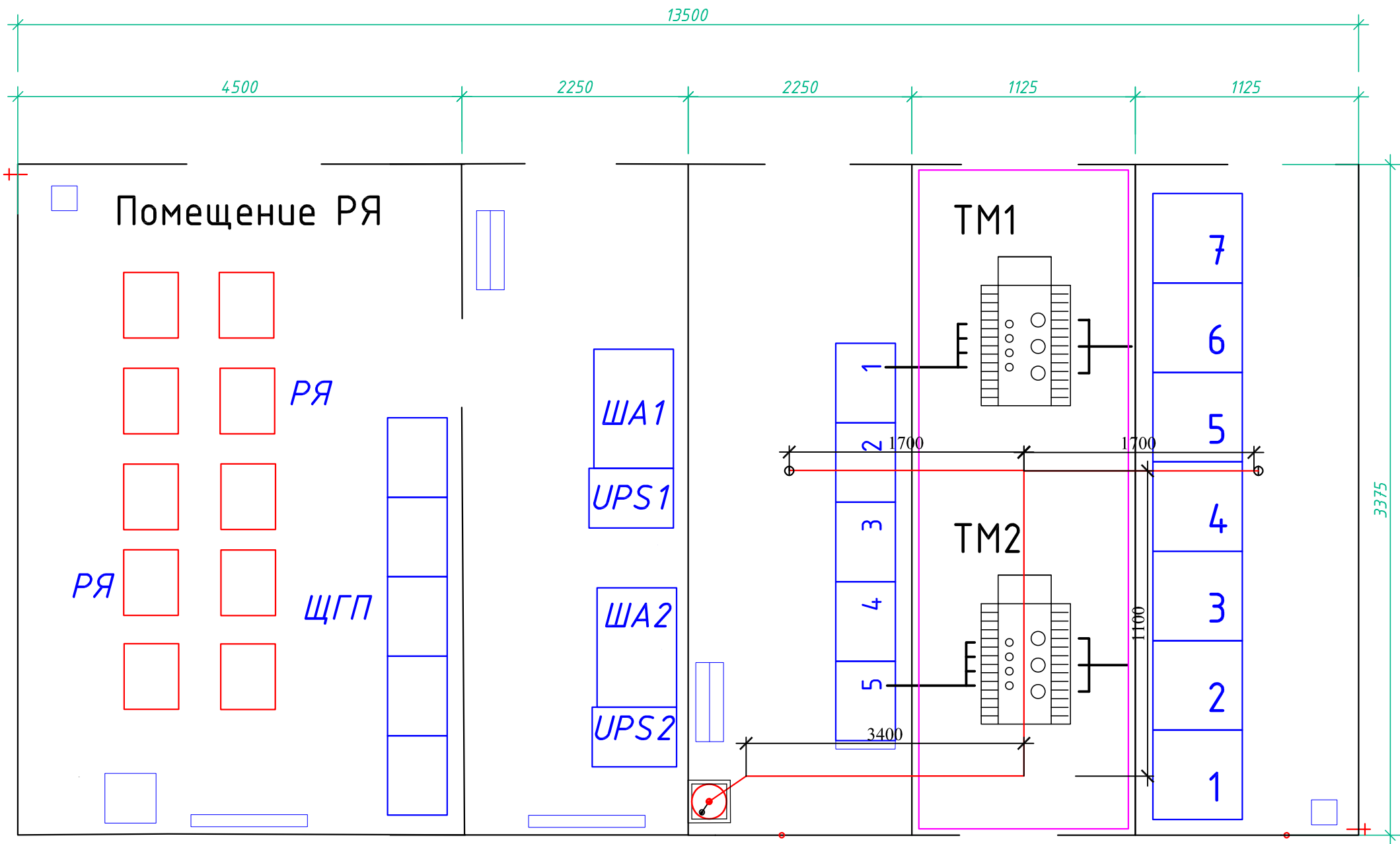
						FP 146-2021 .АГПТ						
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»						
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения			Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Рау И.П			20.10				РП	12	16	
Исполнил		Котюк А.В			20.10							
Проверил		Рожков В.Г			20.10							
						КТП5. Кабельный журнал			TOO "FIRE PROTECTION"			

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N



Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	шт	1	
2	Газовое огнетушащее вещество хладон HFC-227EA	кг	42	
3	Рукав высокого давления RG-32GZ/650	шт	1	
4	Сигнализатор давления XF-8S	шт	1	
5	Насадок 20	шт	2	
6	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-38-3 (DN25)	шт	2	
7	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-1-26,9-3,2 (DN20)	шт.	2	
8	Тройник резьбовой DN20*DN25*DN20	шт	1	
9	Хомут PPL 31-38 на трубу Ду=25	шт	8	
10	Хомут PPL 25-30 на трубу Ду=20	шт.	8	
11	Шпилька L=1000 M8	шт	16	
12	Цанга Ø10	шт	16	
	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 38x3,0 (Ду=25)	м	5,75	
	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 25x2,5 (Ду=20)	м.	3,6	

						ФР 146-2021 .АГПТ				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата					
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В			20.10			РП	13	16
Проверил		Рожков В.Г			20.10					
						ТП ССО 04. Аксонометрическая схема разводки трубопровода газового пожаротушения		ТОО "FIRE PROTECTION"		

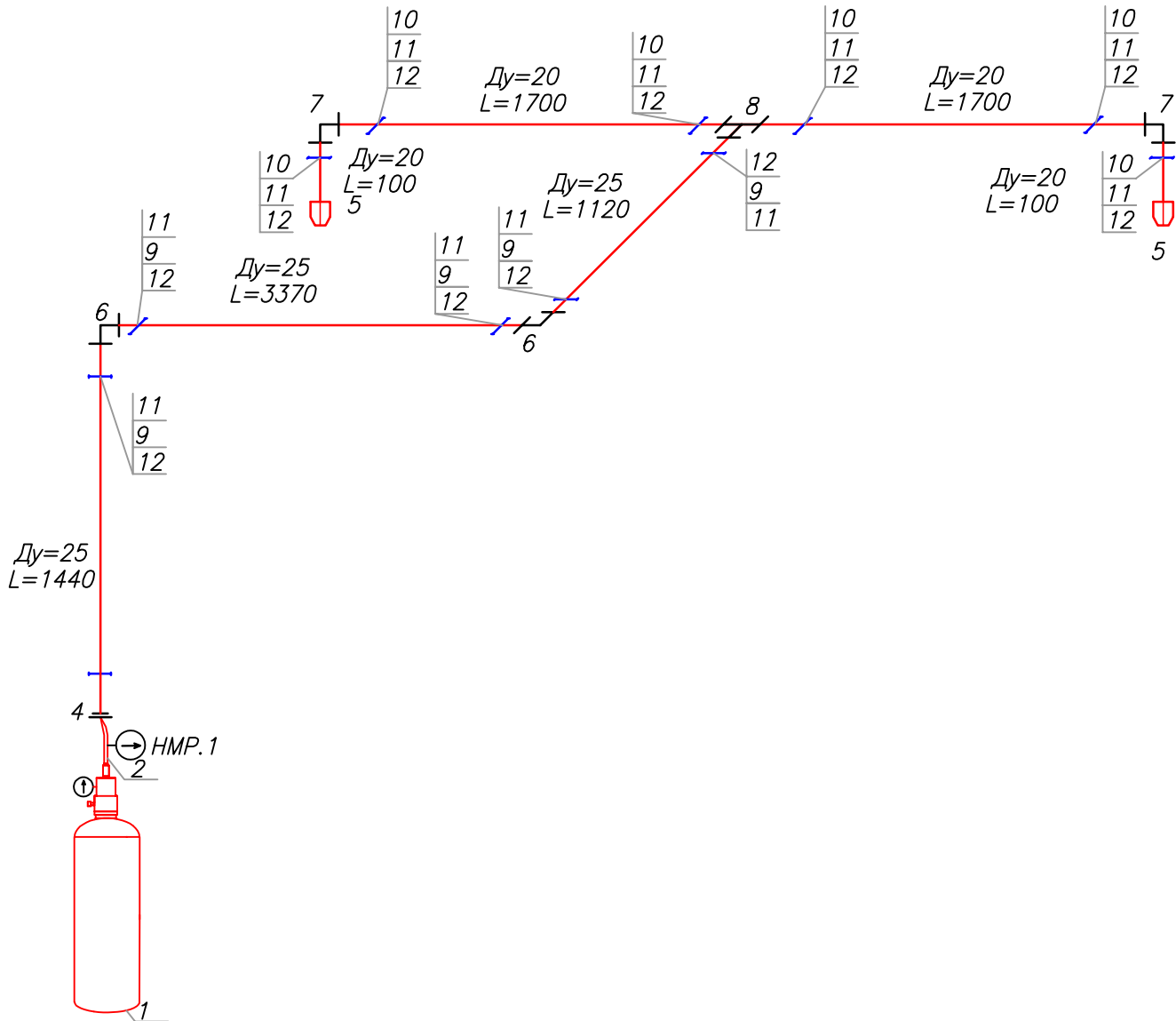


Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	шт.	1	основной модуль
	Газовое огнетушащее вещество хладон HFC-227EA	кг.	42	для заправки в основной модуль
2	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	шт.	1	запасной модуль
	Газовое огнетушащее вещество хладон HFC-227EA	кг.	42	для заправки в запасной модуль

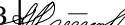
						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П.			20.10		РП	14	16
Исполнил		Котюк А.В.			20.10				
Проверил		Рожков В.Г.			20.10	План размещения оборудования пожаротушения. ТП ССО 04	TOO "FIRE PROTECTION"		

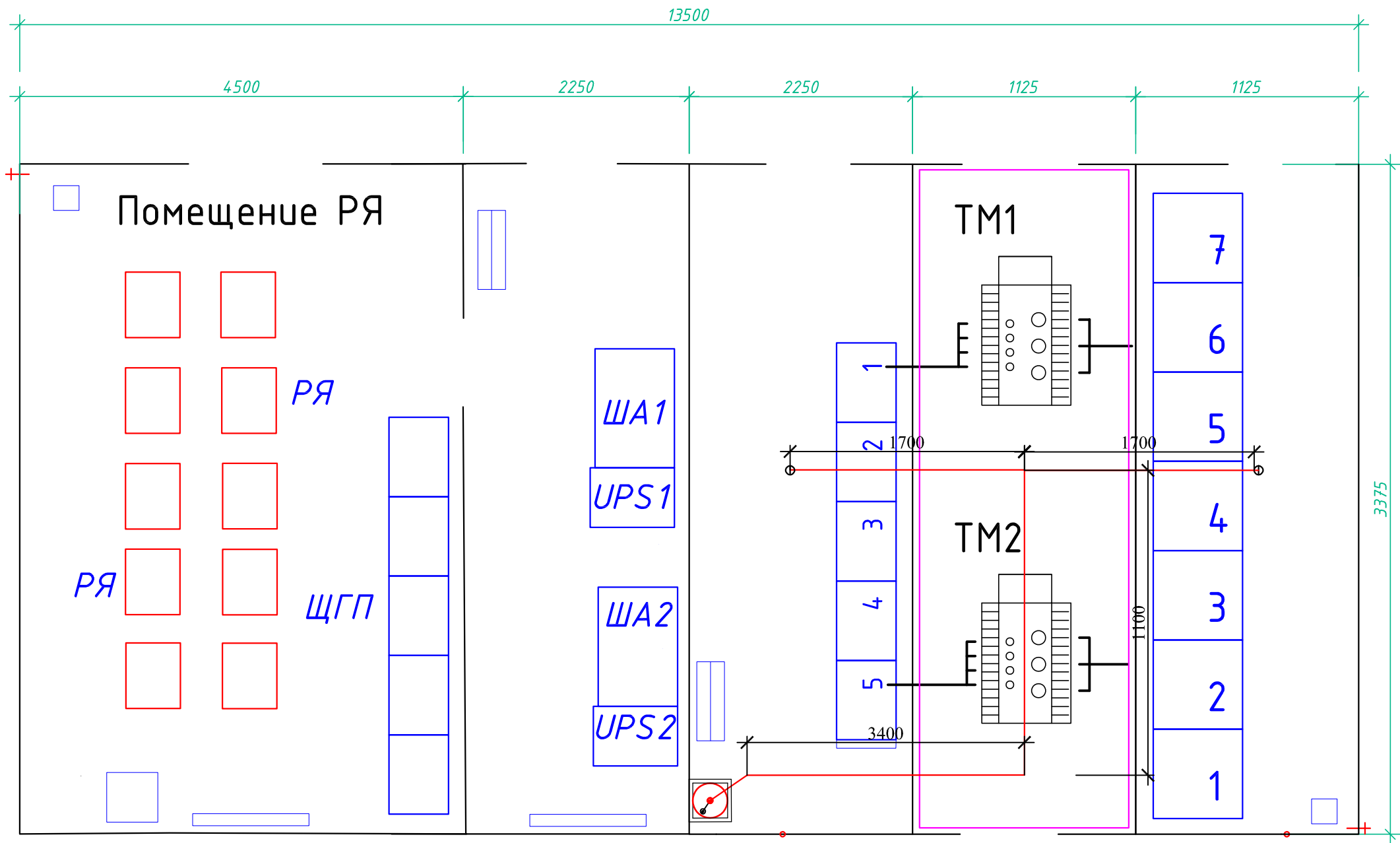
Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N



Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	шт	1	
2	Газовое огнетушащее вещество хладон HFC-227EA	кг	42	
3	Рукав высокого давления RG-32GZ/650	шт	1	
4	Сигнализатор давления XF-8S	шт	1	
5	Насадок 20	шт	2	
6	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-38-3 (DN25)	шт	2	
7	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-1-26,9-3,2 (DN20)	шт.	2	
8	Тройник резьбовой DN20*DN25*DN20	шт	1	
9	Хомут PPL 31-38 на трубу Ду=25	шт	8	
10	Хомут PPL 25-30 на трубу Ду=20	шт.	8	
11	Шпилька L=1000 M8	шт	16	
12	Цанга Ø10	шт	16	
	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 38x3,0 (Ду=25)	м	5,75	
	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 25x2,5 (Ду=20)	м.	3,6	

						ФР 146-2021 .АГПТ				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата					
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В			20.10			РП	16	16
Проверил		Рожков В.Г			20.10					
						ТП ССО 22 . Аксонометрическая схема разводки трубопровода газового пожаротушения		ТОО "FIRE PROTECTION"		



Поз.	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	шт.	1	основной модуль
	Газовое огнетушащее вещество хладон HFC-227EA	кг.	42	для заправки в основной модуль
2	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	шт.	1	запасной модуль
	Газовое огнетушащее вещество хладон HFC-227EA	кг.	42	для заправки в запасной модуль

						FP 146-2021 .АГПТ			
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»			
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Рау И.П			20.10		РП	16	16
Исполнил		Котюк А.В			20.10				
Проверил		Рожков В.Г			20.10	План размещения оборудования пожаротушения. ТП ССО 22	TOO "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматических установок пожаротушения следует относиться к I категории, согласно Правилам устройства электроустановок.

Энергоснабжение потребителей I категории обеспечивается от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

Подвести электропитание напряжением ~220В, частотой 50Гц кабелем ВВГнг-FRLS 3х1,5мм² или кабелем ПВС 3х2,5мм² к приборам С2000-АСПТ в каждое из указанных помещений:

Помещение: Упоковочный цех, цех покраски и блок питания на пост охраны.

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
--------------	--------------	---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

Сопротивление защитного заземления должно быть не более 4 Ом.

Заземление необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), СНиП РК4.04-10-2002, требованиями ГОСТ 12.1.30-81 и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Инв. N подл.	Подп. и дата		В зам. инв. N			
	Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения
Исполнил		Котюк А.В			20.10	
Проверил		Рожков В.Г			20.10	
						Задание на защитное заземление.
						TOO "FIRE PROTECTION"

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измер.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.Электротехническое оборудование							
1	Пульт контроля и управления С2000 М	С2000 М		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
2	Блок питания ИВЭПР 12/5 2х7	SHND 1203-01B			шт.	1		
3	Аккумулятор герметичный кислотный гелевый 12В, 7А/ч				шт.	1		
4	Блок индикации системы пожаротушения С2000-ПТ	С2000-ПТ		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
	2.Кабельно-проводниковая продукция							
1	ВВГ нг(А)-FRLS 3*1,5	ВВГ нг(А)-FRLS 3*1,5			м.	10		
2	Кабель КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75	Кабель КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75			м.	20		
3	Кабель КПСнг(А) FRLS 2х2х0,50	Кабель КПСнг(А) FRLS 2х2х0,50			м.	50		
	Экспокабель КПСЭнг(А)-FRLS 2*2*1 кабель (провод)	КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х1			м.	2500		
	3.Материалы							
1	Труба пластиковая ПВХ,20 мм	ПВХ 20мм		Mutlusan, Турция	м.	50		
2	Расходный материал				компл.	15		
3	Кабельный канал 40х16мм (палка по 2м)				м.	3		

						FP 146-2021 .АГПТ.СО				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата					
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В			20.10			РП	3	7
Проверил		Рожков В.Г			20.10					
						Спецификация оборудования пожарной автоматики. Пост ЭСТОП КН		ТОО "FIRE PROTECTION"		

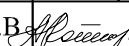
Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измер.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.Электротехническое оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный	С2000-АСПТ		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
2	Аккумулятор герметичный кислотный гелевый 12В, 4,5А/ч	ТР12045			шт.	2		
3	Извещатель тепловой	ИП 105-1D "САУНА"		ООО "Рубеж"	шт.	4		
4	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	ОПОП 124-7		ООО "Рубеж"	шт.	1		
5	Оповещатель комбинированный "ГАЗ НЕ ВХОДИ"	ОПОП 1-8 24 В		ООО "Рубеж"	шт.	2		
6	Оповещатель комбинированный "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	ОПОП 1-8 24 В		ООО "Рубеж"	шт.	2		
7	Оповещатель комбинированный "ГАЗ УХОДИ"	ОПОП 1-8 24 В		ООО "Рубеж"	шт.	2		
8	Извещатель магнитоконтактный открытия двери	ИО-102-20 А2М			шт.	3		
9	Устройство ручного пуска УДП 513-10	УДП 513-10		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
10	Считыватель-2 исп.00 "Touch memory"			ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
11	Электронный ключ-таблетка с держателем				шт.	1		
12	Устройство коммутационное УК-ВК/14	УК-ВК/14		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
13	Доводчик со складным рычагом до 120 кг	TS Kompakt EN 2/3/4			шт.	2		
	2.Кабельно-проводниковая продукция							
1	ВВГ нг(А)-FRLS 3*1,5	ВВГ нг(А)-FRLS 3*1,5			м.	10		
2	Кабель КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75	Кабель КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75			м.	50		
3	Кабель КПСнг(А) FRLS 2х2х0,50	Кабель КПСнг(А) FRLS 2х2х0,50			м.	50		
	3.Материалы							
1	Труба пластиковая ПВХ,20 мм	ПВХ 20мм		Mutlusan, Турция	м.	50		
2	Расходный материал				компл.	15		
3	Кабельный канал 40х16мм (палка по 2м)				м.	3		

						FP 146-2021 .АГПТ.СО				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата					
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В			20.10			РП	4	7
Проверил		Рожков В.Г			20.10					
						Спецификация оборудования пожарной автоматики. ТП ССО 04		ТОО "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измер.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.Электротехническое оборудование							
1	Прибор приемно-контрольный и управления пожарный	С2000-АСПТ		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
2	Аккумулятор герметичный кислотный гелевый 12В, 4,5А/ч	ТР12045			шт.	2		
3	Извещатель тепловой	ИП 105-1D "САУНА"		ООО "Рубеж"	шт.	4		
4	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	ОПОП 124-7		ООО "Рубеж"	шт.	1		
5	Оповещатель комбинированный "ГАЗ НЕ ВХОДИ"	ОПОП 1-8 24 В		ООО "Рубеж"	шт.	2		
6	Оповещатель комбинированный "АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА"	ОПОП 1-8 24 В		ООО "Рубеж"	шт.	2		
7	Оповещатель комбинированный "ГАЗ УХОДИ"	ОПОП 1-8 24 В		ООО "Рубеж"	шт.	2		
8	Извещатель магнитоконтактный открытия двери	ИО-102-20 А2М			шт.	3		
9	Устройство ручного пуска УДП 513-10	УДП 513-10		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
10	Считыватель-2 исп.00 "Touch memory"			ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
11	Электронный ключ-таблетка с держателем				шт.	1		
12	Устройство коммутационное УК-ВК/14	УК-ВК/14		ЗАО НВП "БОЛИД"	шт.	1		
13	Доводчик со складным рычагом до 120 кг	TS Kompakt EN 2/3/4			шт.	2		
	2.Кабельно-проводниковая продукция							
1	ВВГ нг(А)-FRLS 3*1,5	ВВГ нг(А)-FRLS 3*1,5			м.	10		
2	Кабель КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75	Кабель КПСнг(А) FRLS 1х2х0,75			м.	50		
3	Кабель КПСнг(А) FRLS 2х2х0,50	Кабель КПСнг(А) FRLS 2х2х0,50			м.	50		
	3.Материалы							
1	Труба пластиковая ПВХ,20 мм	ПВХ 20мм		Mutlusan, Турция	м.	50		
2	Расходный материал				компл.	15		
3	Кабельный канал 40х16мм (палка по 2м)				м.	3		

						FP 146-2021 .АГПТ.СО							
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»							
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Система автоматического газового пожаротушения			Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Рау И.П			20.10				РП	5	7		
Исполнил		Котюк А.В			20.10								
Проверил		Рожков В.Г			20.10								
						Спецификация оборудования пожарной автоматики. ТП ССО 22			ТОО "FIRE PROTECTION"				

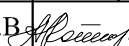
Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измер.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.Оборудование							
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	МПТГ-65-40 FIREX			шт.	1		
2	Газовое огнетушащее вещество хладон (заправка в модуль)	HFC-227EA			кг.	42		
3	Насадок 20	20			шт.	2		
4	Стойка для баллона 40I-1				шт.	1		
5	Рукав высокого давления для RG-32GZ/650	RG-32GZ/650			шт.	1		
6	Устройство электромагнитного пуска	QDQ90N			шт.	1		
7	Сигнализатор давления	XF-8S			шт.	1		
	2.Запасное оборудование							
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	МПТГ-65-40 FIREX			шт.	1		
2	Газовое огнетушащее вещество хладон (заправка в модуль)	HFC-227EA			кг.	42		
	3.Монтажные изделия							
1	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-38-3 (DN25)				шт.	2		
2	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-1-26,9-3,2 (DN20)				шт.	2		
3	Тройник резьбовой DN20*DN25*DN20				шт.	1		
	4.Крепежные изделия							
1	Хомут PPL 31-38 на трубу Ду=25				шт.	8		
2	Хомут PPL 25-30 на трубу Ду=20				шт.	8		
3	Шпилька L=1000 M8				шт.	16		
4	Цанга Ø10				шт.	16		
5	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 38х3,0 (Ду=25)				м.	5,75		
6	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 25х2,5 (Ду=20)				м.	3,6		
7	Указатель о наличии газовой установки (табличка)				шт.	1		

						FP 146-2021 .АГПТ.СО				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата					
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В			20.10			РП	6	7
Проверил		Рожков В.Г			20.10					
						Спецификация оборудования . ТП ССО 04		TOO "FIRE PROTECTION"		

Инв. N подл.	Подп. и дата	В зам. инв. N

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измер.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.Оборудование							
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	МПТГ-65-40 FIREX			шт.	1		
2	Газовое огнетушащее вещество хладон (заправка в модуль)	HFC-227EA			кг.	42		
3	Насадок 20	20			шт.	2		
4	Стойка для баллона 40I-1				шт.	1		
5	Рукав высокого давления для RG-32GZ/650	RG-32GZ/650			шт.	1		
6	Устройство электромагнитного пуска	QDQ90N			шт.	1		
7	Сигнализатор давления	XF-8S			шт.	1		
	2.Запасное оборудование							
1	Модуль газового пожаротушения МПТГ-65-40 FIREX	МПТГ-65-40 FIREX			шт.	1		
2	Газовое огнетушащее вещество хладон (заправка в модуль)	HFC-227EA			кг.	42		
	3.Монтажные изделия							
1	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-38-3 (DN25)				шт.	2		
2	Отвод резьбовой ГОСТ 17375 90-1-26,9-3,2 (DN20)				шт.	2		
3	Тройник резьбовой DN20*DN25*DN20				шт.	1		
	4.Крепежные изделия							
1	Хомут PPL 31-38 на трубу Ду=25				шт.	8		
2	Хомут PPL 25-30 на трубу Ду=20				шт.	8		
3	Шпилька L=1000 M8				шт.	16		
4	Цанга Ø10				шт.	16		
5	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 38х3,0 (Ду=25)				м.	5,75		
6	Труба стальная бесшовная ГОСТ 8734 25х2,5 (Ду=20)				м.	3,6		
7	Указатель о наличии газовой установки (табличка)				шт.	1		

						FP 146-2021 .АГПТ.СО				
						«Трансформаторная подстанция ТП ССО 22, ТП ССО 04», расположенного в аэропорту г. Жезказган»				
Изм.	Коп.Уч.	Лист	№Док.	Подпись	Дата					
ГИП		Рау И.П			20.10	Система автоматического газового пожаротушения		Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Котюк А.В			20.10			РП	7	7
Проверил		Рожков В.Г			20.10					
						Спецификация оборудования . ТП ССО 22		TOO "FIRE PROTECTION"		