



Генеральный проектировщик ТОО "ММХ"  
ГСЛ №0008379

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Оснащение системой автоматического газового  
пожаротушения помещения коммутационной по  
адресу: КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,  
421 каб. 4 этаж.

Система автоматического газового пожаротушения  
925330/2023/1.354-АГПТ



Генеральный проектировщик ТОО "ММХ"  
ГСЛ №0008379

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Оснащение системой автоматического газового  
пожаротушения помещения коммутационной по  
адресу: КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,  
421 каб. 4 этаж.

Система автоматического газового пожаротушения  
925330/2023/1.354-АГПТ

Директор ТОО "ММХ" \_\_\_\_\_ Дулида К.В.

Главный инженер проекта ТОО "ММХ" \_\_\_\_\_ Дулида К.В.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема	
3	План размещения оборудования на 1 этаже. Прокладка кабельных трасс.	
4	План размещения оборудования на 4 этаже. Прокладка кабельных трасс.	
5	План размещения оборудования на 4 этаже. Трубная разводка. Аксонометрия	
6	Схема подключения оборудования	

Общие указания.

Настоящий рабочий проект автоматической системы газового пожаротушения разработан для "КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж. Коммутационная".

Исходными данными для проектирования послужили:

- техническое задание на проектирование, выданное Заказчиком;
- архитектурно-планировочные решения здания;
- технические задания от смежных разделов;

требования Технических регламентов, государственных, межгосударственных, международных стандартов, разрешенных для применения на территории Республики Казахстан и нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Все оборудование, предусмотренное в проекте, сертифицировано в Республике Казахстан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Системой пожаротушения оборудуются следующие помещения:

1. 1 этаж - помещение коммутационной.

Для всех помещений учтен 100% запас модулей, который будет храниться на складе.

Автоматические установки газового пожаротушения предназначены для выявления очага пожара, передачи сигнала о его возникновении, а также подачи и распределения в защищаемое помещение огнетушащего вещества с целью тушения пожара на ранней стадии горения. В качестве прибора управления установками пожаротушения рабочим проектом принято оборудование, являющееся компонентами системы пожарной сигнализации компании

Тип пожарных извещателей подобран в зависимости от назначения защищаемых помещений с учетом характера сгораемых материалов (определения характерных первичных признаков пожара) и условий эксплуатации.

Размещение пожарных извещателей выполняется согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023.

Панели пожаротушения МПТ-1 и кнопки «ручной запуск пожаротушения» устанавливаются непосредственно у входа в защищаемые помещения на высоте 1.5м.

ППКП устанавливаются в помещении дежурной части на 1 этаже.

По способу газового тушения пожара в помещениях принята система модульного газового пожаротушения с модулями МПТГ (65-140-50). В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон HFC 227ea.

Для удаления продуктов горения применяется дымосос в комплекте с всасывающей двухзонной обвязкой (т.е. РВ верхний 3м, РВ нижний с переходной муфтой (тройник)), воздуховодами специальными сдвоенными и рукавом напорным 20м.

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2023 и технической документации на приборы и оборудование системы. Электрические сети электропитания и управления выполняются не распространяющими горение огнестойкими с низким дымо и газовойделением кабелями:

- Адресная линия кабелем 1x2x0,5
- Шлейф сигнальный кабелем 1x2x0,5
- Шлейф управления кабелем 1x2x0,75
- Шлейф оповещения светового и звукового кабелем 1x2x0,5
- Питание 12-24В кабелем 3x1,5

Прокладку кабельных линий осуществлять в гофрированных трубах.

Входы в помещения выполняются в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений. В местах прохода кабелей через стены зазоры между проводами, трубами и стеновым проемом заделывать легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 и проекта производства работ.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок РК от 24 октября 2012 года № 1355" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов


Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
925330/2023/1.354-АГПТ.СО	Спецификация оборудования и материалов	
925330/2023/1.354-АГПТ.Э	Задание на электроснабжение	
925330/2023/1.354-АГПТ.К	Кабельный журнал	

Данный проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами РК и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_ Дулида К.В.

925330/2023/1.354-АГПТ

КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						РП	1	5
Коммутационная								
Общие данные						 ТОО "MMX" ГСЛ №0008379		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

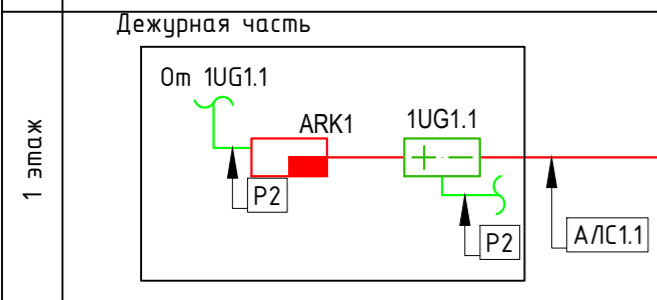
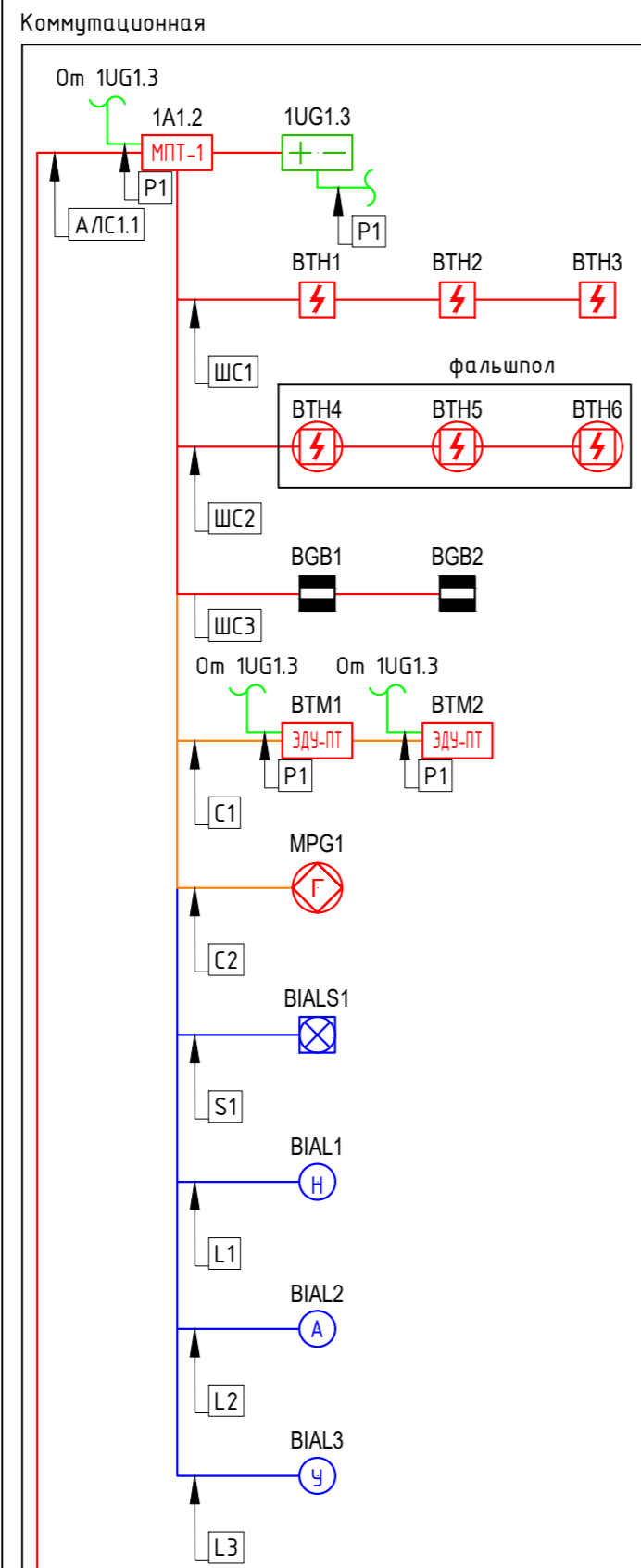


Таблица условно-графических обозначений

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKn	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный
	BGBn	Извещатель магнитоконтактный
	BTHn	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный
	BTHn	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный под фальшполом
	BIALn	Оповещатель охранно-пожарный световой "Газ уходит", 24В
	BIALn	Оповещатель охранно-пожарный световой "Газ не входит", 24В
	BIALn	Оповещатель охранно-пожарный световой "Автоматика отключена", 24В
	BIALSn	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный 24В
	xAy.z	Модуль автоматики пожаротушения
	BTMn	Элемент дистанционного управления
	1UG1.1	Источник вторичного электропитания резервированный адресный
	1UG1.3	Источник вторичного электропитания резервированный адресный
	MPGn	Модуль газового пожаротушения Типоразмер 1

Примечание. В перечне условных обозначений:  
 x - номер прибора управления (ППКОПУ, контроллера),  
 y - номер линии связи от прибора управления (ППКОПУ, контроллера),  
 z - значение адреса устройства,  
 n - порядковый номер устройства.

Таблица условно-графических обозначений кабельных линий

Обозначение	Марка кабеля	Тип линии связи	Граф. обозначение
АЛС	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Адресная	
ШС	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Шлейф сигнальный	
С	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,75	Управление	
S	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Оповещение звуковое	
L	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,5	Оповещение световое	
P	ВВГнз(А)-FRLS 3x1,5	Питание 12-24В	

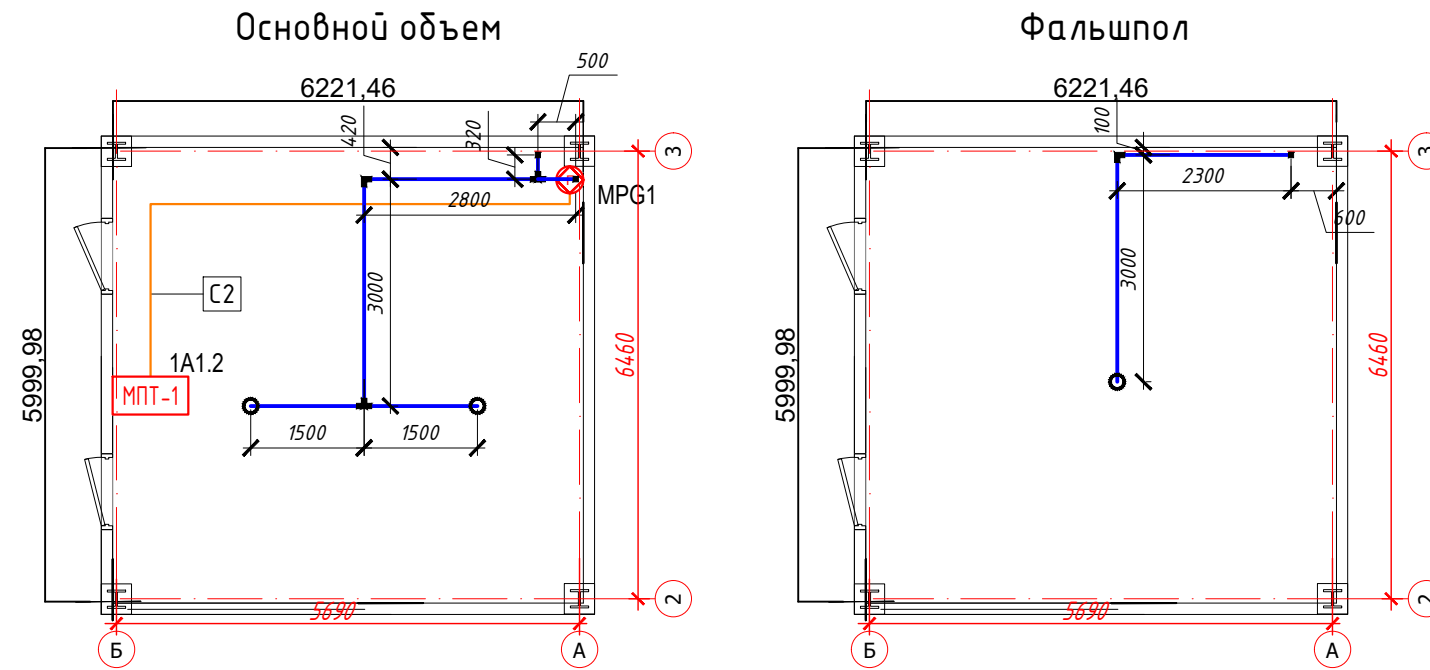
Изм. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

						925330/2023/1.354-АГПТ			
						КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж			
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Коммутационная	Стадия	Лист	Листов
						РП	2		
						Структурная схема	 ТОО "ММХ" ГСЛ №0008379		

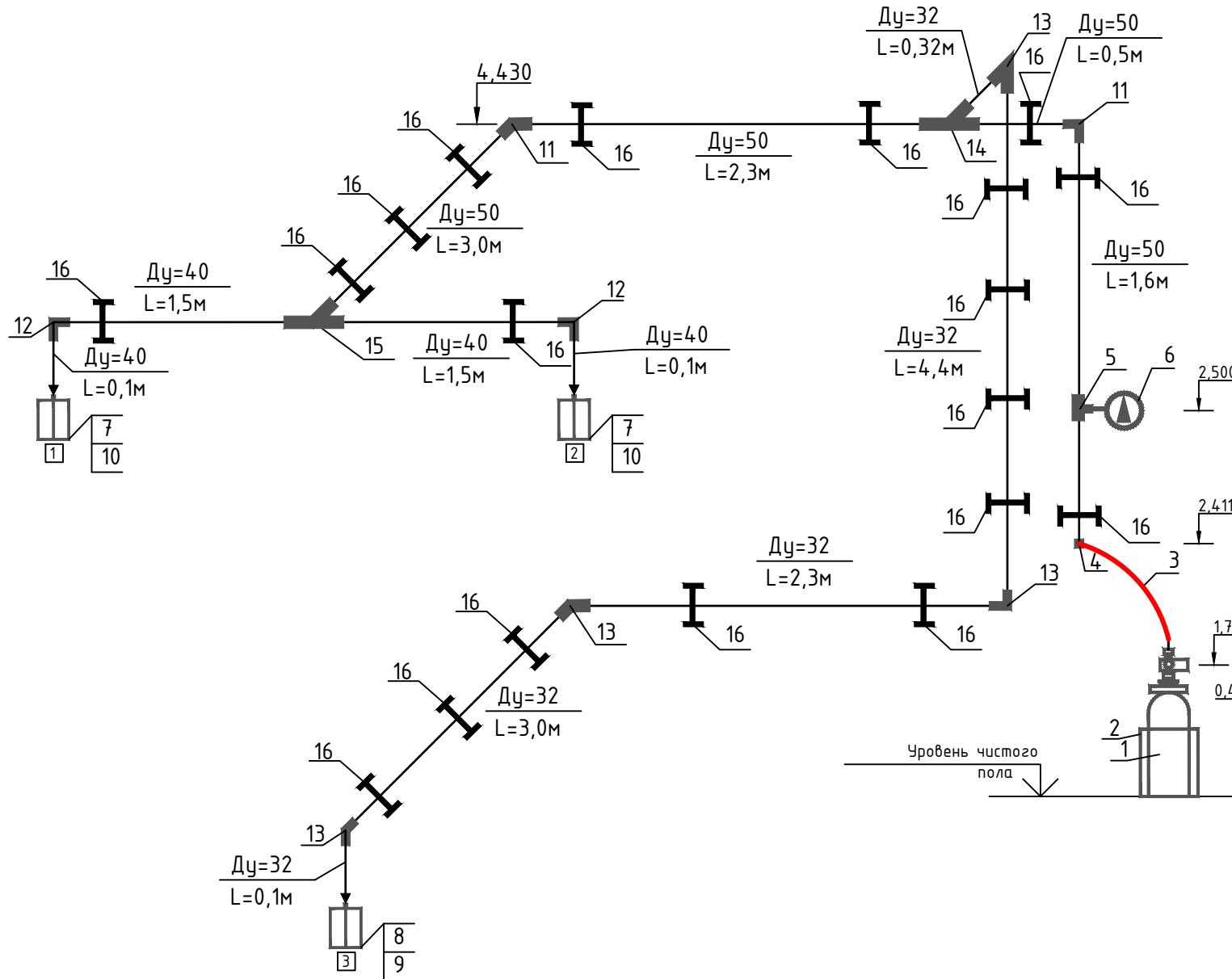




Фрагмент плана 4 этажа



АксонOMETрическая схема помещения коммутационной



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Помещение коммутационной		
1	Модуль пожаротушения газовый МПТГ	1	
2	Стойка СРС-200-150	1	
3	Рукав	1	
4	Штуцер приварной ШП М56x2	1	
5	Муфта приварная МП-СДУ	1	
6	Сигнализатор давления	1	
7	Штуцер приварной	2	
8	Штуцер приварной	1	
9	Насадок -32А	1	
10	Насадок -40А	2	
11	Отвод Ду50 ГОСТ 17375	2	
12	Отвод Ду40 ГОСТ 17375	2	
13	Отвод Ду32 ГОСТ 17375	4	
14	Тройник Ду50-32-50 ГОСТ 17376	1	
15	Тройник Ду40-50-40 ГОСТ 17376	1	
16	Комплект для крепления трубы	19	
17	Труба Ду32, м	11.00	
18	Труба Ду40, м	4.00	
19	Труба Ду50, м	8.00	

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

						925330/2023/1.354-АГПТ			
						КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Коммутационная	Стадия	Лист	Листов
						РП	5		
						План размещения оборудования на 4 этаже. Трубная разводка. Аксонометрия			
						 ТОО "ММХ" ГСЛ №0008379			



Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
АЛС1.1	АРК1	1UG1.3	Адресная		1x2x0,5	38.6	
ШС1	1А1.2	ВТН3	Шлейф сигнальный		1x2x0,5	12.4	
ШС2	1А1.2	ВТН6	Шлейф сигнальный		1x2x0,5	10.4	
ШС3	1А1.2	ВGB2	Шлейф сигнальный		1x2x0,5	7.5	
Р1	1UG1.3	ВТМ2	Питание 12-24В		3x1,5	7.7	
Р2	1UG1.1	АРК1	Питание 12-24В		3x1,5	1	
С1	1А1.2	ВІАLS1	Оповещение звуковое		1x2x0,5	4.4	
Л1	1А1.2	ВІАL1	Оповещение световое		1x2x0,5	5	
Л2	1А1.2	ВІАL2	Оповещение световое		1x2x0,5	3.6	
Л3	1А1.2	ВІАL3	Оповещение световое		1x2x0,5	3.8	
С1	1А1.2	ВТМ2	Управление		1x2x0,75	6.5	
С2	1А1.2	МРG1	Управление		1x2x0,75	10.1	

Марка кабеля	Длина, м
1x2x0,75	17
1x2x0,5	86
3x1,5	9

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						925330/2023/1.354-АГПТ.К		
						КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Коммутационная		Стадия
						РП		Лист
						1		Листов
						1		
						Кабельный журнал		 ТОО "ММХ" ГСЛ №0008379

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
АЛС1.1	АРК1	1UG1.3	Адресная		1x2x0,5	38.6	
ШС1	1А1.2	ВТН3	Шлейф сигнальный		1x2x0,5	12.4	
ШС2	1А1.2	ВТН6	Шлейф сигнальный		1x2x0,5	10.4	
ШС3	1А1.2	ВGB2	Шлейф сигнальный		1x2x0,5	7.5	
Р1	1UG1.3	ВТМ2	Питание 12-24В		3x1,5	7.7	
Р2	1UG1.1	АРК1	Питание 12-24В		3x1,5	1	
С1	1А1.2	ВІАЛS1	Оповещение звуковое		1x2x0,5	4.4	
Л1	1А1.2	ВІАЛ1	Оповещение световое		1x2x0,5	5	
Л2	1А1.2	ВІАЛ2	Оповещение световое		1x2x0,5	3.6	
Л3	1А1.2	ВІАЛ3	Оповещение световое		1x2x0,5	3.8	
С1	1А1.2	ВТМ2	Управление		1x2x0,75	6.5	
С2	1А1.2	МРG1	Управление		1x2x0,75	10.1	

Марка кабеля	Длина, м
	17
	86
	9

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						925330/2023/1.354-АГПТ.К		
						КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Коммутационная		Стадия
						РП		Лист
						1		Листов
						1		
						Кабельный журнал		 ТОО "ММХ" ГСЛ №0008379

ГИП Дулида К.В.  
 Проверил Шуляк А.  
 Выполнил Сазонов А.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерен ия	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>Оборудование</u>								
1	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный		RBZ-319538		шт.	1		
2	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный		RBZ-054772		шт.	6		
3	Извещатель магнитоконтактный				шт.	2		
4	Оповещатель охранно-пожарный световой	"Газ уходи", 24В	RBZ-077699		шт.	1		
5	Оповещатель охранно-пожарный световой	"Газ не входи", 24В	RBZ-077697		шт.	1		
6	Оповещатель охранно-пожарный световой	"Автоматика отключена", 24В	RBZ-077633		шт.	1		
7	Оповещатель охранно-пожарный комбинированный	124-7 24В	RBZ-226682		шт.	1		
8	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	12/2 RS-R3 2x12 БР	RBZ-216597		шт.	1		
9	Источник вторичного электропитания резервированный адресный	24/2,5 RS-R3 2x7 БР	RBZ-221327		шт.	1		
10	Аккумуляторная батарея 12 Ач				шт.	2		
11	Аккумуляторная батарея 7 Ач				шт.	2		
12	Модуль автоматики пожаротушения		RBZ-073406		шт.	1		
13	Элемент дистанционного управления		RBZ-110016		шт.	2		
14	Программатор адресных устройств		RBZ-172778		шт.	1		
<u>Кабели и провода</u>								
15	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1x2x0,75				м	17		
16	Кабель симметричный парной скрутки, сеч. 1x2x0,5				м	86		
17	Кабель силовой огнестойкий малодымный, сеч. 3x1,5				м	9		
18	Труба гофрированная самозатухающая ТГТ СЗ Ø20мм с зондом (75м)				м	112		
19	Труба гладкая самозатухающая ПВХ Ø 40				м	15		
20	Крепление для гофрированной трубы (упак.-100шт.)	Д20			упак.	4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						925330/2023/1.354-АГПТ.СО			
						КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Коммутационная	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
ГИП		Дулида К.В.				Спецификация оборудования	 ТОО "ММХ" ГСЛ №008379		
Проверил		Шуляк А.							
Выполнил		Сазонов А.							

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Кабельный хомут, бесцветный, уп. 100 шт. 280мм x 3,5мм Оборудование газового пожаротушения Помещение коммутационной 4 этаж	Пластиковый хомут			упак.	2		
22	Модуль газового пожаротушения				шт.	2		осн+рез
23	Газовое огнетушащее вещество хладон (заправка в модуль)	Хладон 227EA			кг	290		осн+рез
24	Рукав высокого давления				шт.	1		
25	Устройство электромагнитного пуска для модулей				шт.	1		
26	Сигнализатор давления универсальный				шт.	1		
27	Стойка				шт.	1		
28	Насадок РТ-40А (DN 40)				шт.	2		
29	Насадок РТ-32А (DN 32)				шт.	1		
30	Штуцер приварной ШП-Г1 1/2"				шт.	2		
31	Штуцер приварной ШП-Г1 1/4"				шт.	1		
32	Секция Ду32, L = 1000 мм, 2xR 1 1/2"				м	11		
33	Секция Ду40, L = 1000 мм, 2xR 1 1/2"				м	4		
34	Секция Ду50, L = 1000 мм, 2xR 2"				м	8		
35	Тройник Ду 40-50-40	ГОСТ 17376			шт.	1		
36	Тройник Ду 50-32-50	ГОСТ 17376			шт.	1		
37	Отвод Ду32	ГОСТ 17375			шт.	2		
38	Отвод Ду40	ГОСТ 17375			шт.	2		
39	Отвод Ду50	ГОСТ 17375			шт.	2		
40	Комплект для крепления трубы (хомут, анкер, шпилька)				шт.	19		
41	Штуцер приварной для установки РВД Ду50				шт.	1		
42	Дымосос комплекте с всасывающей двухзонной обвязкой	Дымосос			шт.	1		

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

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

Задание на электроснабжение

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприёмник	Un, В	Обозначение	Категория электроснабжения	Pуст (ед.), кВт	Примечание
ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG1.1	I	0.06	этаж 1, дежурная часть
ИВЭПР 24/2,5 RS-R3 2x7 БР	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG1.3	I	0.12	этаж 4, коммутационная

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСПЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСПЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКЧ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКЧ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКЧ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКЧ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКЧ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКЧ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКЧ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (автономный источник питания).

5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

Взам. инв. №							925330/2023/1.354-АГПТ.Э			
	Подп. и дата							КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж		
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Коммутационная	Стадия	Лист
									РП	1
	ГИП	Дулида К.В.					Задание электрикам	 ТОО "ММХ" ГСЛ №0008379		
	Проверил	Шуляк А.								
	Выполнил	Сазонов А.								

Задание на электроснабжение

1. Предусмотреть электроснабжение следующих электроприемников (TN-S):

Электроприёмник	Un, В	Обозначение	Категория электроснабжения	Pуст (ед.), кВт	Примечание
ИВЭПР 12/2 RS-R3 2x12 БР	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG1.1	I	0.06	этаж 1, дежурная часть
ИВЭПР 24/2,5 RS-R3 2x7 БР	1 ~ 50 Гц, 220В	1UG1.3	I	0.12	этаж 4, коммутационная

2. Предусмотреть заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования.

3. Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 29322-2014.

4. В соответствии с СП 6.13130.2021 на объектах, электроприемники которых отнесены к первой категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от панели ПЭСПЗ (панель питания электрооборудования системы противопожарной защиты). При отсутствии панели ПЭСПЗ на объекте защиты допускается выполнять питание электрооборудования СПЗ от самостоятельного НКЧ (низковольтное комплектное устройство) с АВР, при этом самостоятельное НКЧ с АВР должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ (главный распределительный щит) или НКЧ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены ко второй категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКЧ с АВР, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКЧ здания.

На объектах, электроприемники которых отнесены к третьей категории по надежности электроснабжения, питание электроприемников СПЗ должно осуществляться от самостоятельного НКЧ, которое должно подключаться после аппарата управления и до аппарата защиты ВРУ, ГРЩ или НКЧ здания, при этом резервное питание следует осуществлять от АИП (автономный источник питания).

5. Кабельные линии питания должны быть выполнены огнестойким кабелем с пределом огнестойкости ПО1 по ГОСТ 31565-2012.

Взам. инв. №							925330/2023/1.354-АГПТ.Э			
	Подп. и дата							КАЗАХСТАН, г. Уральск, ул. Абая, 90/2,421 каб. 4 этаж		
Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Коммутационная	Стадия	Лист
									РП	1
	ГИП	Дулида К.В.					Задание электрикам	 ТОО "ММХ" ГСЛ №0008379		
	Проверил	Шуляк А.								
	Выполнил	Сазонов А.								