



Общество с ограниченной ответственностью
«КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ»

Регистрационная запись в реестре СРО №2480 от 17.11.2017 г.

Заказчик – ООО «ЗапСибНефтехим»

**«Техническое перевооружение системы приточно-
вытяжной вентиляции и кондиционирования блока
вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ
производства ЭТПГ с заменой оборудования»**

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация инженерных систем

293–01/22-АИС



Общество с ограниченной ответственностью
«КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ»

Регистрационная запись в реестре СРО №2480 от 17.11.2017 г.

Заказчик – ООО «ЗапСибНефтехим»

**«Техническое перевооружение системы приточно-
вытяжной вентиляции и кондиционирования блока
вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ
производства ЭТПГ с заменой оборудования»**

ДОКУМЕНТАЦИЯ

Автоматизация инженерных систем

293–01/22-АИС

Генеральный директор

(подпись, дата)

Г.О. Пастухов

Главный инженер проекта

(подпись, дата)


С.Ю. Савицкий

2023

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	Ведомость чертежей основного комплекта	
3	Прилагаемые документы	
4	Ссылочные документы	
5	Общие указания	

«Техническое перевооружение системы приточно-
вытяжной вентиляции и кондиционирования блока
вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ
производства ЭТПГ с заменой оборудования»


Главный инженер проекта


(подпись)

10.2022
(дата)

С.Ю. Савицкий
(и. о. фамилия)

Согласовано:						
Взам. Инв. №						
Подп. и дата						
Инв. № подл.						

						293-01/22-АИС.ОД				
						«Техническое перевооружение системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования блока вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ производства ЭТПГ с заменой оборудования»				
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Автоматизация инженерных систем		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Савицкий			10.22			Р	1	8
						Общие данные				
Н. контр.		Пастухов			10.22					
ГИП		Савицкий			10.22					

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примеч.
1	Структурная схема автоматизации	На 1 л.
2	Функциональная схема автоматизации	На 8 л.
3	Схема соединений внешних проводок	На 10 л.
4	План расположения оборудования	На 2 л.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	293-01/22-АИС.ОД

<p>ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ</p>

		Обозначение	Наименование	Примеч.
		293-01/22-АИС.КЖ	Кабельный журнал	На 10 л.
		293-01/22-АИС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 3 л.
		293-01/22-АИС.ВОР	Ведомость объемов работ	На 1 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ1	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ2	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ3	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ4	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ5	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ6	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ7	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ8	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ9	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ10	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ11	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ12	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ13	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ14	Опросный лист. Детекторы ПДК и НКПР	На 20 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ15	Опросный лист. Шкаф СКЗ	На 14 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ16	Опросный лист. Пост сигнализации уличный	На 3 л.
		293-01/22-АИС.ОЛ17	Опросный лист. Пост сигнализации	На 3 л.

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

						293-01/22-АИС.ОД	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

[illegible]

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

						293-01/22-АИС.ОД	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочая документация выполнена на основании задания на проектирование «Техническое перевооружение системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционировании блока вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ производства ЭТПГ с заменой оборудования»

Описание комплекса технических средств АСУ ТП

Структура автоматизированной системы управления (АСУ).

АСУ предназначена для управления инженерными системами.

Представлена двумя уровнями:

Первый уровень – уровень измерительных приборов, первичных преобразователей.

Данное оборудование обеспечивает:

- непрерывное измерение параметров;
- передачу данных в систему управления;
- контроль параметров;

В качестве устройств сопряжения используются модули ввода/вывода, позволяющие подключать дискретные сигналы, а также аналоговые.

Второй уровень - уровень локальных систем контроля и управления инженерными системами.

Данное оборудование обеспечивает:

- непрерывную передачу и обмен информацией;
- управление инженерными системами на основе собранной информации и команд, поступающих со первого уровня управления.

В качестве устройств второго уровня используются локальные системы управления оборудования блочной поставки.

Сведения об АСУ и ее частях.

В состав ЛСУ входят контроллеры, расположенные в шкафах управления.

Для обеспечения бесперебойного питания АСУ и повышения надежности функционирования, в состав оборудования входит источник бесперебойного питания (UPS), обеспечивающий поддержку электропитания АСУ в случае пропадания входного напряжения на время не менее 30 мин.

В СУ установки используются следующие модули ввода/вывода:

Инв. № подл.	Взам. Инв. №							Лист 5
	Подпись и дата							
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

– модули дискретного ввода/вывода.

Шкафы управления приточно-вытяжной системы вентиляции поставляются комплектно заводом-изготовителем, на основании технических требований.

Полевой уровень оборудования системы вентиляции так же поставляется комплектно. Система полной заводской готовности.

Объем автоматизации

В объем автоматизации объекта проектирования входит установка 18 датчиков контроля газовой среды, осуществляющих передачу дискретных сигналов, а также аналогового сигнала (1 Порог, 2 Порог, Авария, линия измерения) в локальную систему автоматизации системы контроля загазованности (шкаф СКЗ).

Шкаф СКЗ, в свою очередь, при возникновении загазованности в защищаемых датчиками контроля загазованности (AZA-2.1, AZA-2.2, AZA-2.1.1, AZA-2.1.2, AZA-2.1.3, AZA-2.1.4, AZA-4.1, AZA-4.2, AZA-4.3, AZA-4.4, AZA-4.1.1, AZA-4.1.2, AZA-4.1.3, AZA-4.1.4, AZA-6.1, AZA-6.2, AZA-7.1, AZA-7.2, AZA-7.3, AZA-7.4, AZA-8.1, AZA-8.2, AZA-8.3, AZA-8.4) помещениях, формирует сигнал управляющего воздействия «Загазованность» на включение свето-звукового оповещения (желтый сигнал «Порог 1», красный сигнал «Порог 2»), а для помещения склада гидразина и аммиака, защищаемого приборами AZA-1.1, AZA-1.2, AZA-1.3, AZA-1.4 – включение желтого сигнала свето-звукового оповещения при сигнале «Порог 1», красного сигнала свето-звукового оповещения + запуск системы аварийной вентиляции при сигнале «Порог 2».

Средства автоматизации

Контроль газовой среды осуществляется датчиками загазованности, выбранными на основании опросного листа.

Размещение и монтаж средств автоматизации

Монтаж средств КИПиА выполнен в соответствии с СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства», СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации», рабочей документацией и эксплуатационной документацией на вновь устанавливаемые приборы. Предусмотрены меры и средства демонтажа средств автоматизации без разгерметизации оборудования и трубопроводов.

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

						293-01/22-АИС.ОД	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Для подключения средств КИПиА применены контрольные кабели, служащие для коммутации оборудования в цепях управления, контроля и сигнализации. Конструктивно кабели представляют собой медные жилы, скрученные парами, в общем экране из алюмофлекса покрытые изоляцией из ПВХ пластиката, обеспечивающего пониженную пожароопасность и низкий уровень дымо- газовыделения. Прокладка кабельных трасс осуществляется в металлических перфорированных лотках по существующим и вновь проектируемым трассам. Кабели передающие аналоговые и дискретные сигналы в лотке разделяются перегородкой.

При прокладке кабелей и проводов через ограждающие конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости и пределами распространения огня заполнение зазоров между проводами, кабелями и трубой (коробом, проемом) предусмотрено легко удаляемой массой из несгораемого материала.

Оборудование системы ОВ поставляется комплектно, в полной заводской готовности, согласно требований, описанных в разделе ОВК, см. 293-01/22-ОВК.

1. Средства КИПиА, кабели, монтажные изделия и материалы заказаны в спецификации 293-01/22-АИС.СО.

2. Поставляемые приборы и оборудование должны соответствовать требованиям технических регламентов таможенного союза:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

3. Монтаж приборов и оборудования вести в соответствии с рекомендациями производителей. Оборудование, подлежащее заземлению, заземлить в соответствии с ПУЭ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №							Лист
			293-01/22-АИС.ОД						
			7						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

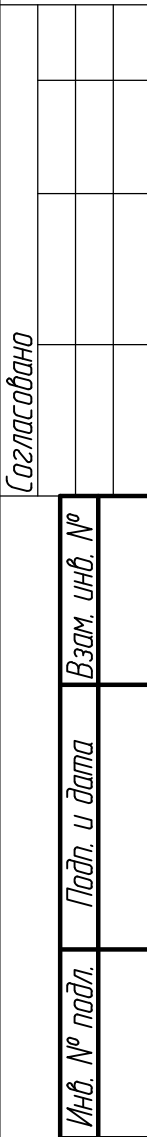
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

4. Документация выполнена с использованием следующей нормативно-технической документации:

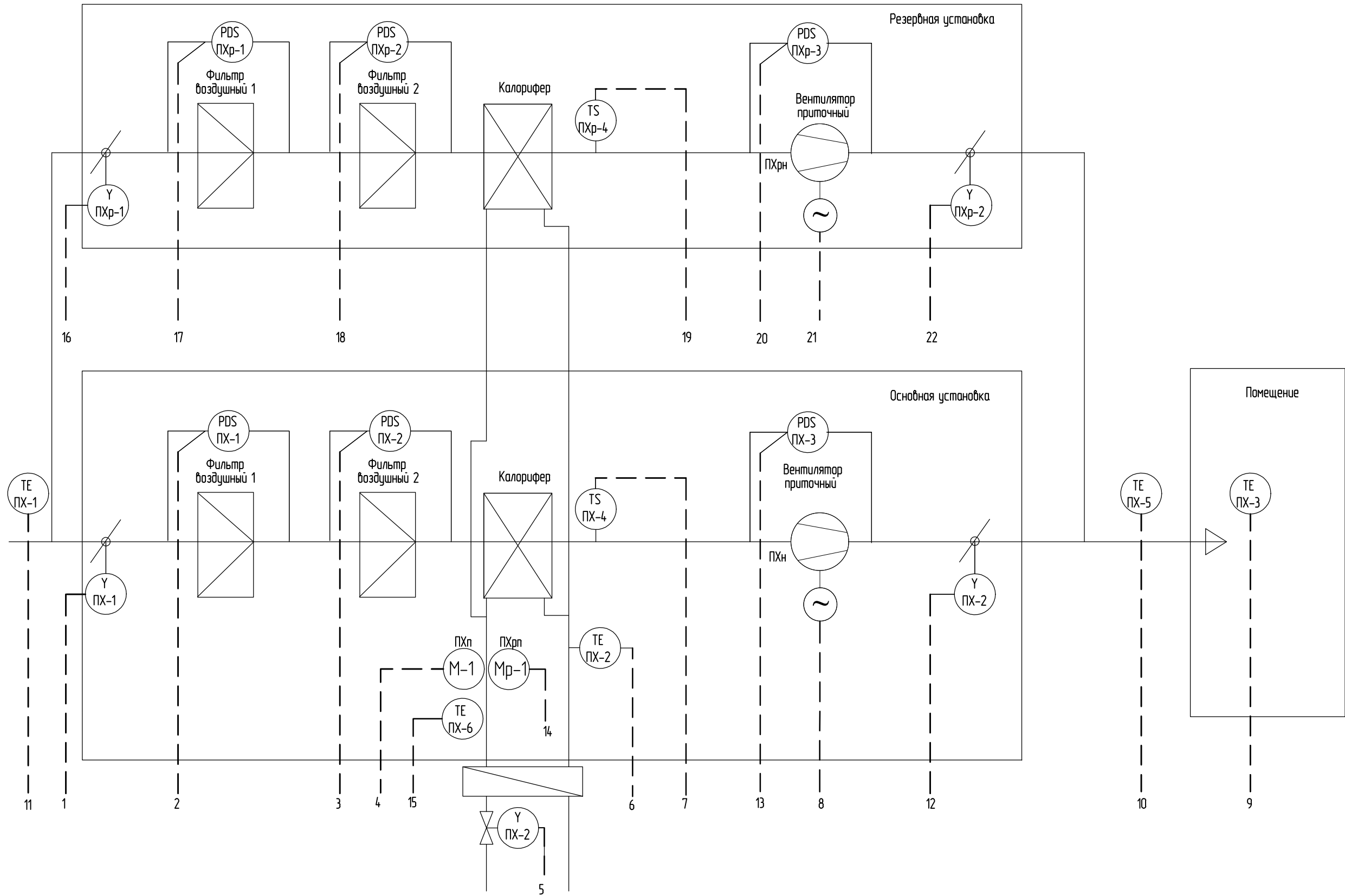
- ГОСТ Р 21.101-2020 - Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 21.408-2013 - Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов;
- ПУЭ (издание 7) - Правила устройства электроустановок;
- СТО 11233753-005-2016 - «Системы автоматизации. Монтаж трубных проводок. Проводки из металлических труб»;
- СТО 11233753-001-2006* - «Системы автоматизации. Монтаж и наладка»;
- СТО 11233753-004-2011 «Системы автоматизации. Монтаж электрических проводок и волоконно-оптических линий»;
- СП 77.13330.2016– «Системы автоматизации».

Взам. Инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		293-01/22-АИС.ОД	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Согласовано



Формат А2



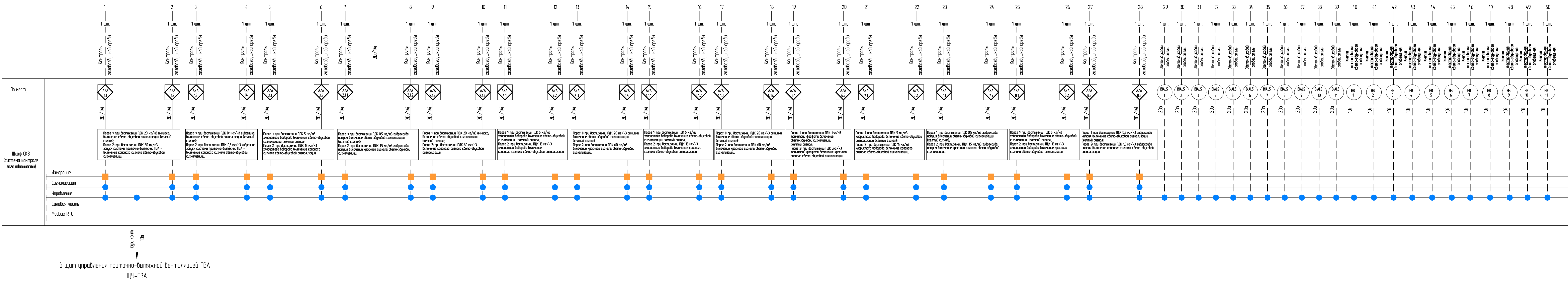
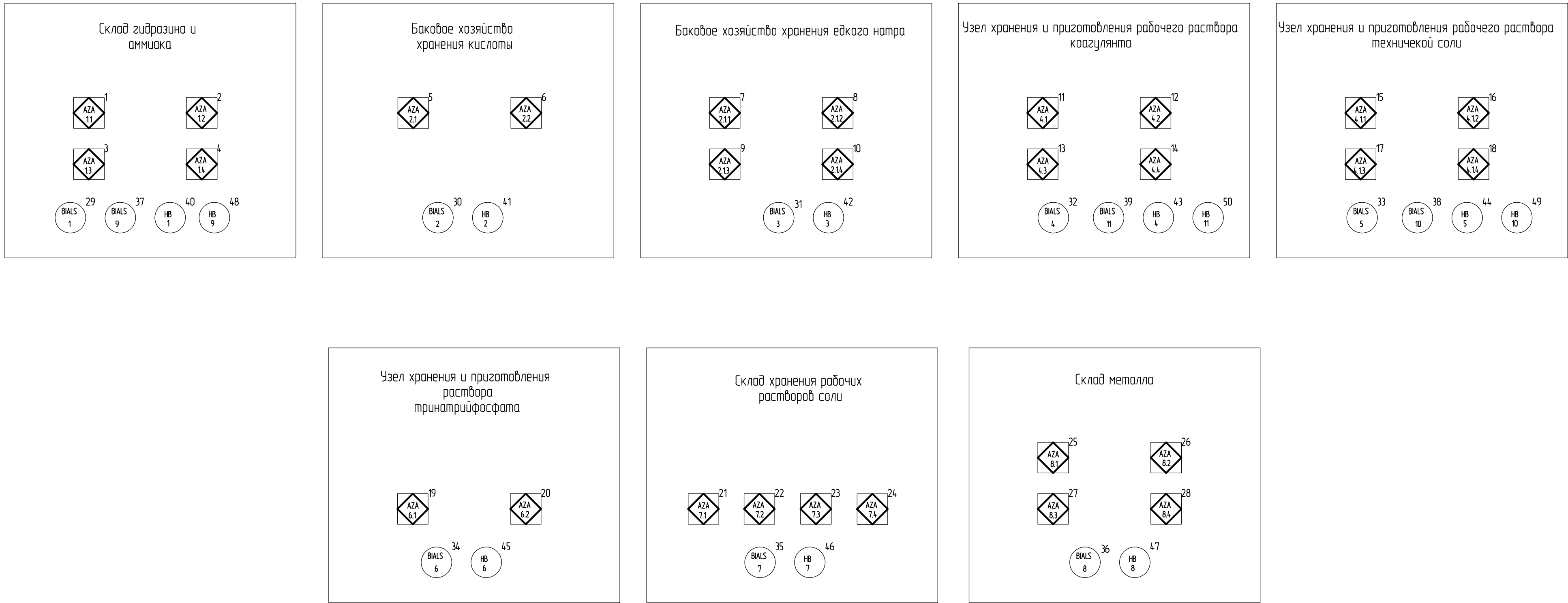
По месту		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	12	
Шкаф управления системы ШКУ-ПХ,ПХр	Измерение	Описание воздушной заслонки при запуске				Управление клапаном							Описание воздушной заслонки при запуске			Описание воздушной заслонки при запуске						Описание воздушной заслонки при запуске		
	Сигнализация																							
	Управление																							
	Силовая часть																							
	Modbus RTU																							
		Сервопривод заслонки основной Вентсистемы	Перепад давления на фильтре основной Вентсистемы	Перепад давления на фильтре основной Вентсистемы	Насос циркуляционный основной	Калорифер регулируемый	Датчик температуры outdoor body outdoor	Термостат защиты от размораживания основной Вентсистемы	Вентилятор основной Вентсистемы	Датчик температуры в помещении	Датчик температуры приточного воздуха	Датчик наружного воздуха	Сервопривод заслонки основной Вентсистемы	Перепад давления на вентиляторе основной Вентсистемы	Насос циркуляционный резервный	Датчик температуры приток body outdoor	Сервопривод заслонки резервной Вентсистемы	Перепад давления на фильтре резервной Вентсистемы	Перепад давления на фильтре резервной Вентсистемы	Термостат защиты от размораживания резервной Вентсистемы	Перепад давления на вентиляторе резервной Вентсистемы	Вентилятор резервной Вентсистемы	Сервопривод заслонки резервной Вентсистемы	Сервопривод "Панор"

Примечание :

Данная функциональная схема автоматизации является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Уставки и связи между исполнительными механизмами предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для систем П5,П5р, П6,П6р, П7,П7р, П8,П8р.
При обозначении заменить "X" на соответствующую позицию системы.

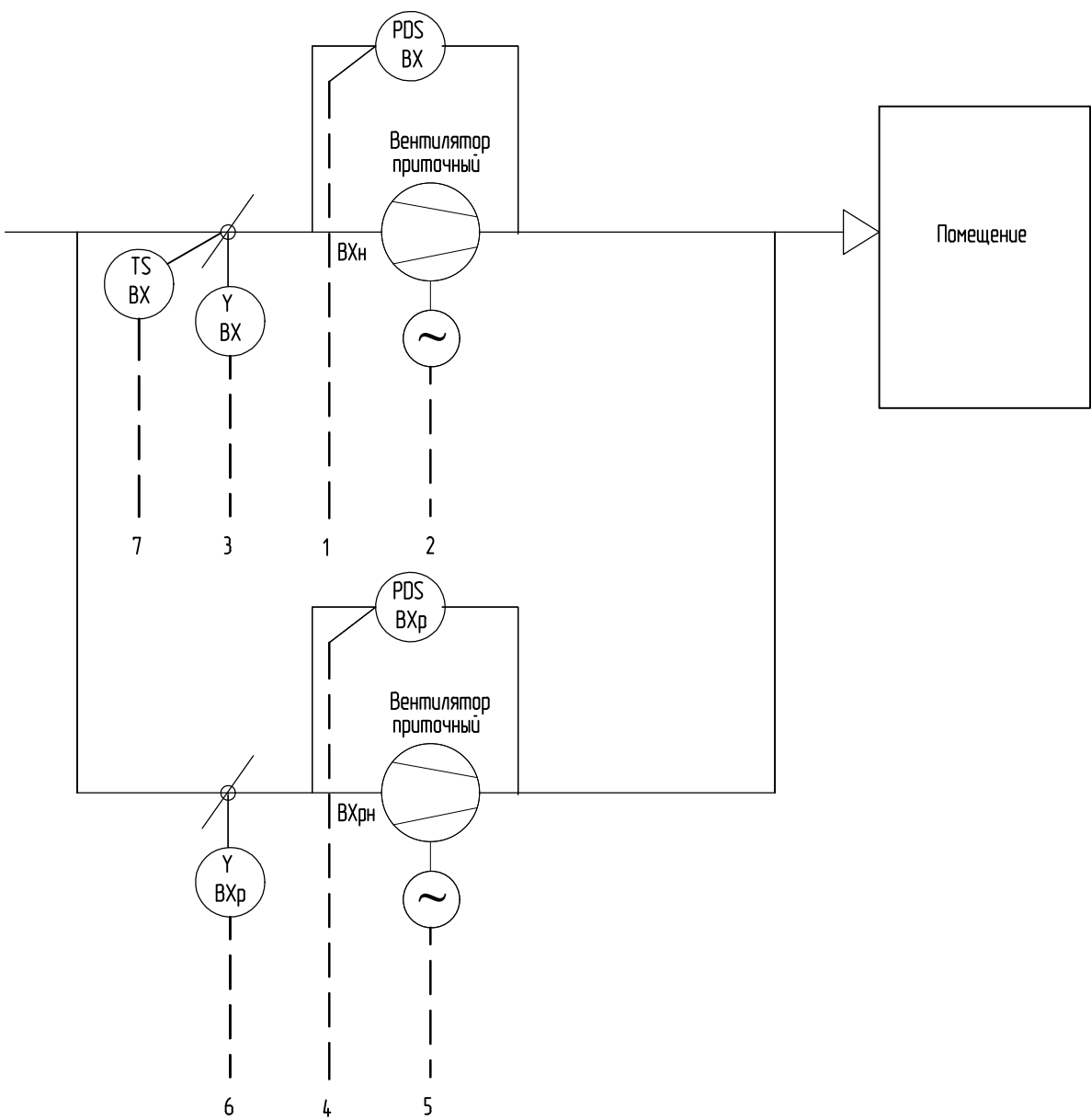
Система контролю загазованості (СКЗ)



Условные обозначения

- аналоговый сигнал измерительной линии 4-20мА
- дискретный сигнал типа "сухой контакт"

Система В1,В1р (аналогична системам В2,В2р, В6,В6р)



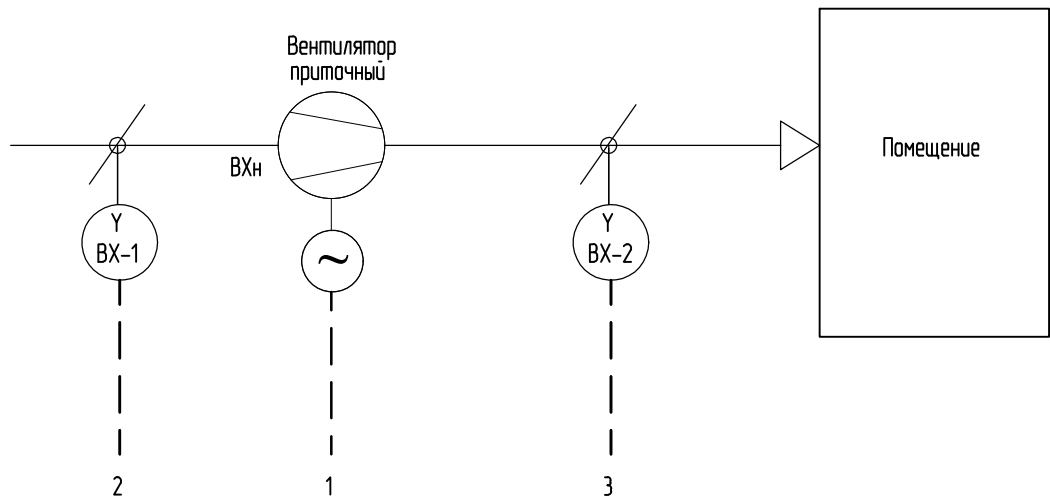
		1	2	3	4	5	6	7
		1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
		Перепад давления на вентиляторе основного	Вентилятор основной	Сервопривод заслонки основного вентилятора	Перепад давления на вентиляторе резервном	Вентилятор резервный	Сервопривод заслонки резервного вентилятора	Термостат пуска обогревателя
По месту	Измерение							
	Сигнализация							
	Управление							
	Силовая часть							
	Modbus RTU							
Шкаф управления системы ШАУ-ВХ,ВХр	Измерение							
	Сигнализация							
	Управление							
	Силовая часть							
	Modbus RTU							

Примечание :

Данная функциональная схема автоматизации является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Уставки и связи между исполнительными механизмами предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для систем В1,В1р, В2,В2р, В6,В6р.
При обозначении заменить "X" на соответствующую позицию системы.

Система В4 (аналогична системам В7, В31)



1	2	3
1 шт.	1 шт.	1 шт.
Вентилятор	Сервопривод заслонки	Сервопривод заслонки

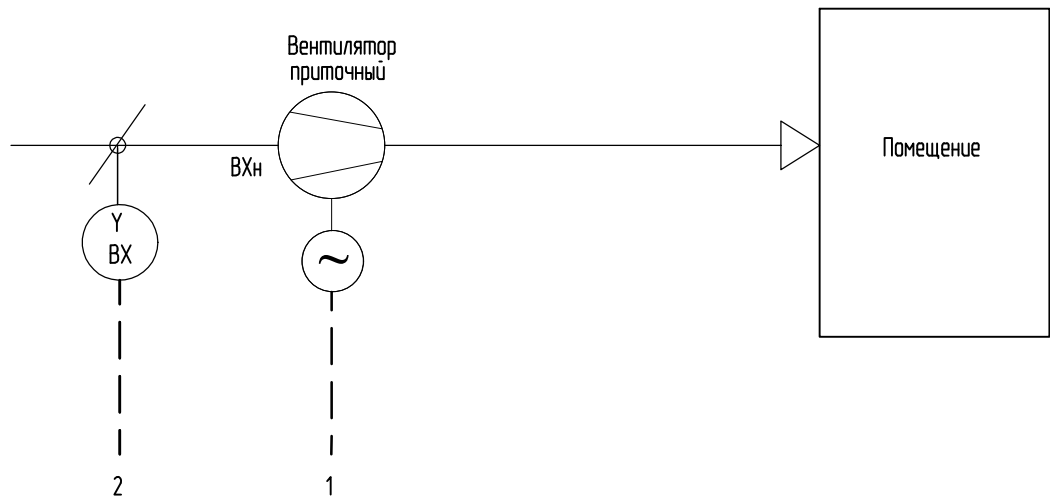
По месту			
Шкаф управления системы ШАУ-ВХ		Открытие воздушозаборной заслонки при запуске	Открытие воздушозаборной заслонки при запуске
	Измерение		
	Сигнализация		
	Управление		
	Силовая часть		
	Modbus RTU		

Примечание :

Данная функциональная схема автоматизации является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Уставки и связи между исполнительными механизмами предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для систем В4, В7, В31.
При обозначении заменить "Х" на соответствующую позицию системы.

Система В5 (аналогична системам В9, В10, В11, В17, В26, В27, В28, В29, В30)



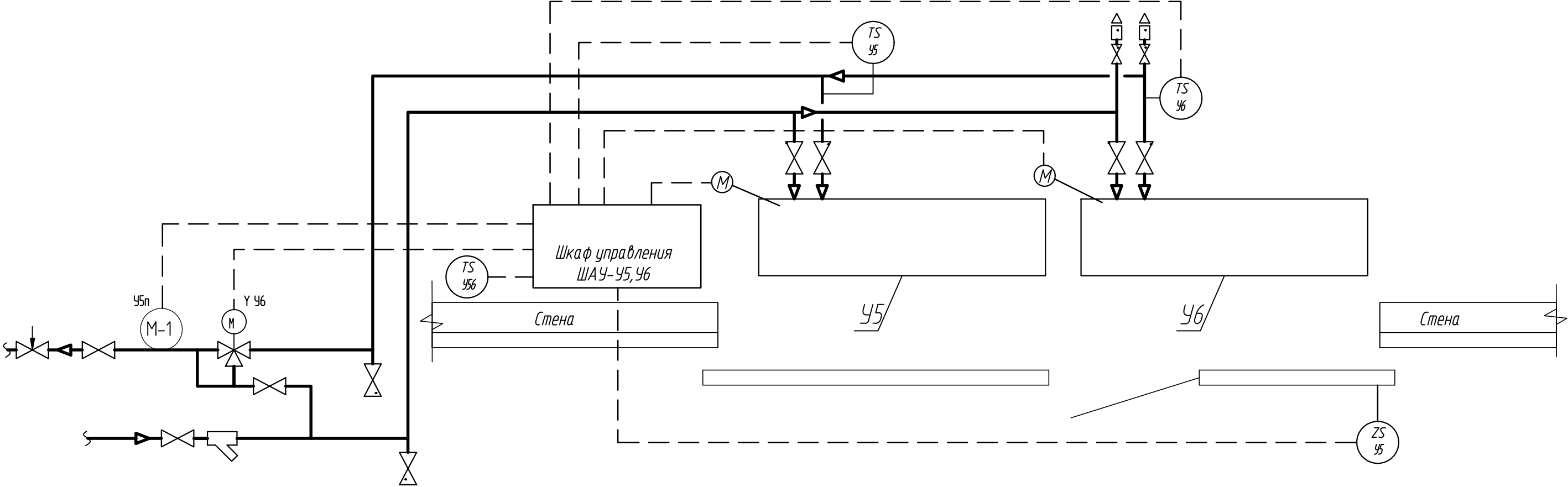
		1	2
		1 шт.	1 шт.
		Вентилятор	Сервопривод заслонки
По месту			
Шкаф управления системы ШАУ-ВХ		Открытие воздушозаборной заслонки при запуске	
	Измерение		
	Сигнализация		●
	Управление	●	●
	Силовая часть	●	
	Modbus RTU		

Примечание :

Данная функциональная схема автоматизации является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Уставки и связи между исполнительными механизмами предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для систем В5, В9, В10, В11, В17, В26, В27, В28, В29, В30. При обозначении заменить "Х" на соответствующую позицию системы.

Тепловентиляторы У5, У6

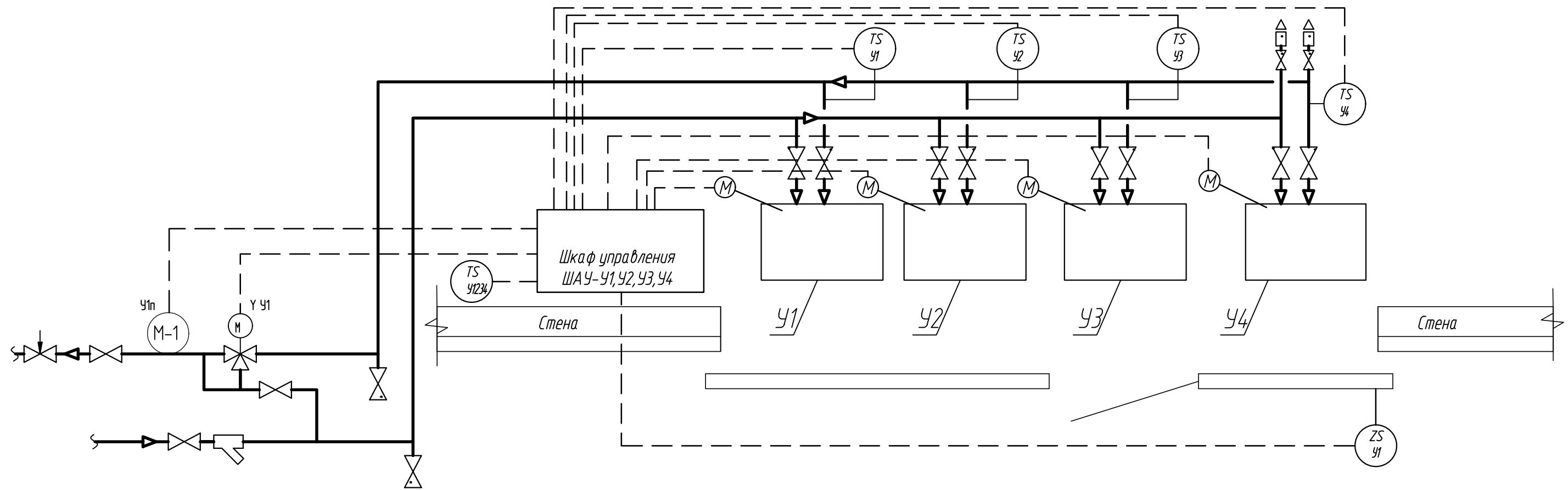


Примечание :

Данная функциональная схема автоматизации является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Уставки и связи между исполнительными механизмами предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

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

Тепловентиляторы У1...У4



Примечание :

Данная функциональная схема автоматизации является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Уставки и связи между исполнительными механизмами предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

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

Изм.	Кодич	Лист	№ док.	Подп.	Дата

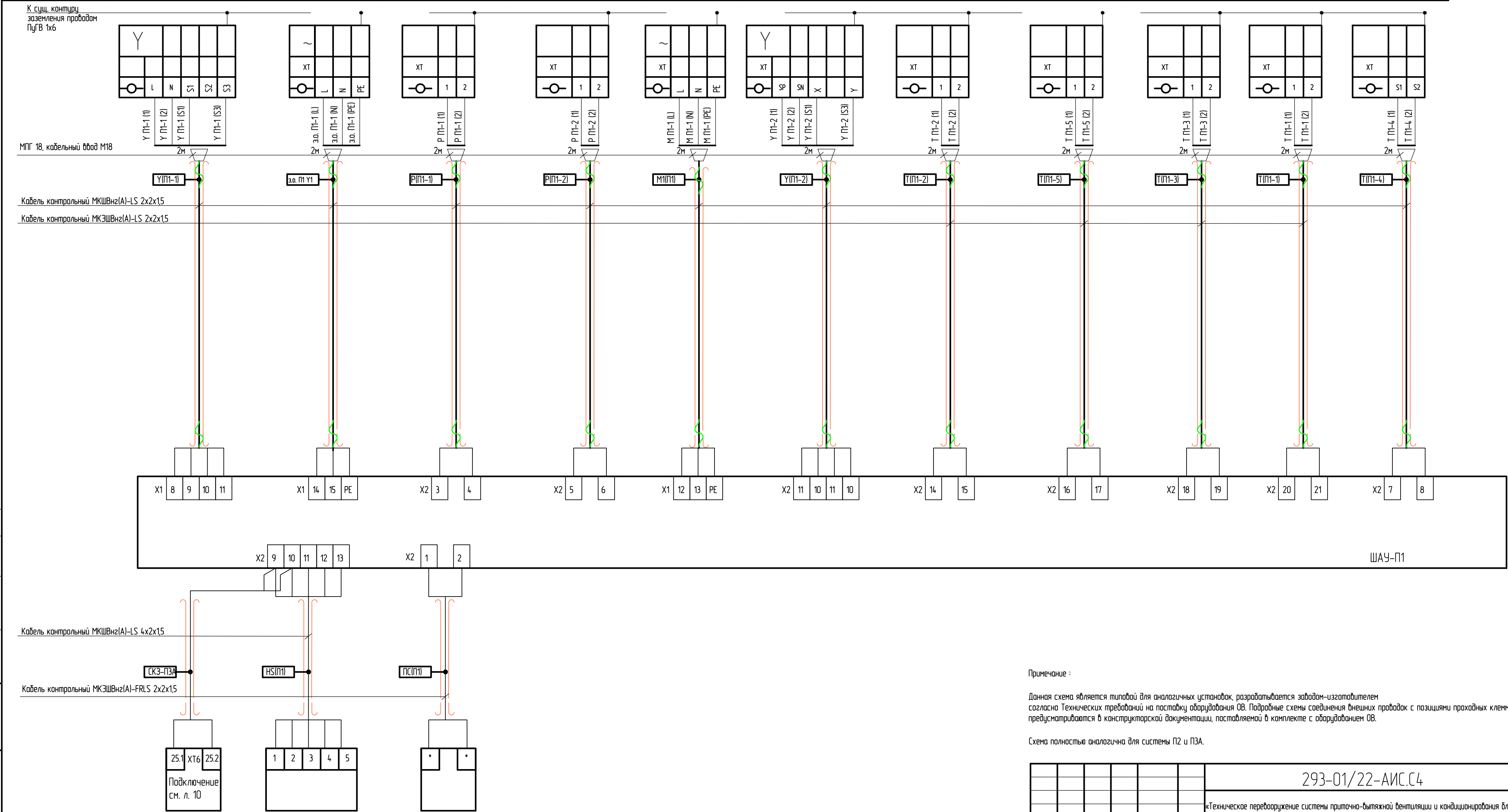
293-01/22-AMC.C3

Ауст

3

Система П1 (аналогична П2, П3А)

Технологический объект	Установка П1*										
Измеряемый параметр	Сервопривод заслонки	Электрообогрев клапана	Перепад давления на фильтре	Перепад давления на фильтре	Насос циркуляционный	Клапан регулирующий	Датчик температуры обратной воды погружной	Датчик температуры приточного воздуха	Датчик температуры помещения	Датчик температуры снаружи	Термостат защиты от размораживания
Позиция	У П1-1	~	PDS П1-1	PDS П1-2	П1п	У П1-2	ТЕ П1-2	ТТ П1-5	ТТ П1-3	ТТ П1-1	ТС П1-4




Примечание :

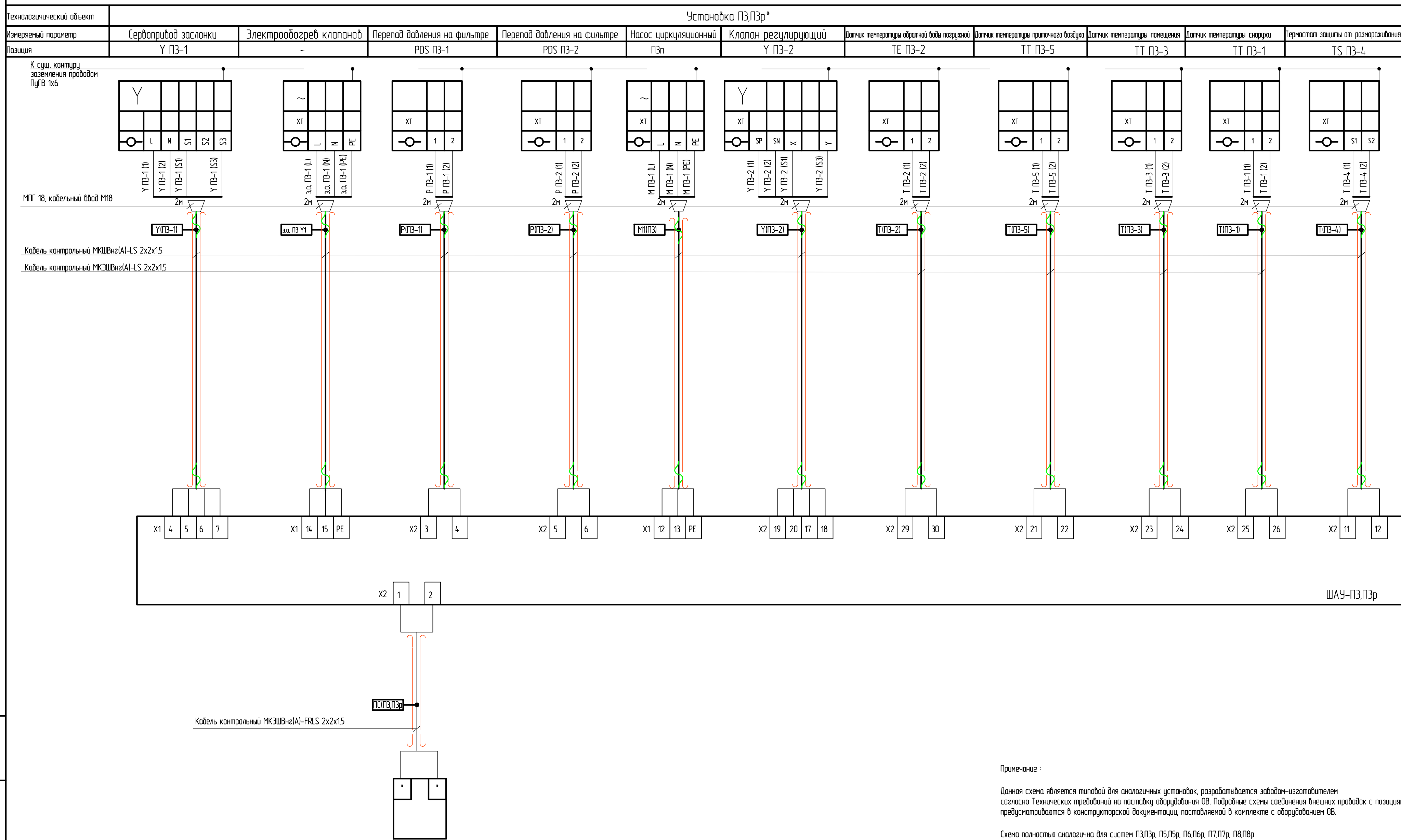
Данная схема является типовой для аналоговых установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводов с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для системы П2 и П3А.

Измеряемый параметр	Пуск по загазованности	Пуск/Стоп/Включен/Авария	Сигнализация "Пожар"
Позиция	Шкаф СКЗ*	HS П1-ПДУ	ARK (см.раздел ПС сущ.)
Технологический объект	Установка П1*		

						293-01/22-АИС.С4		
						«Техническое перевооружение системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования блока вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ производства ЭТПГ с заменой оборудования»		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Савицкий		Савицкий	10.2022	Автоматизация инженерных систем		
						Страница	Лист	Листов
						Р	1	10
						Схема соединения внешних проводов		
Н. контр.		Пастухов		Савицкий	10.2022			
ГИП		Савицкий		Савицкий	10.2022			

Система ПЗ,ПЗр (аналогична системам П5,П5р, П6,П6р, П7,П7р, П8,П8р)



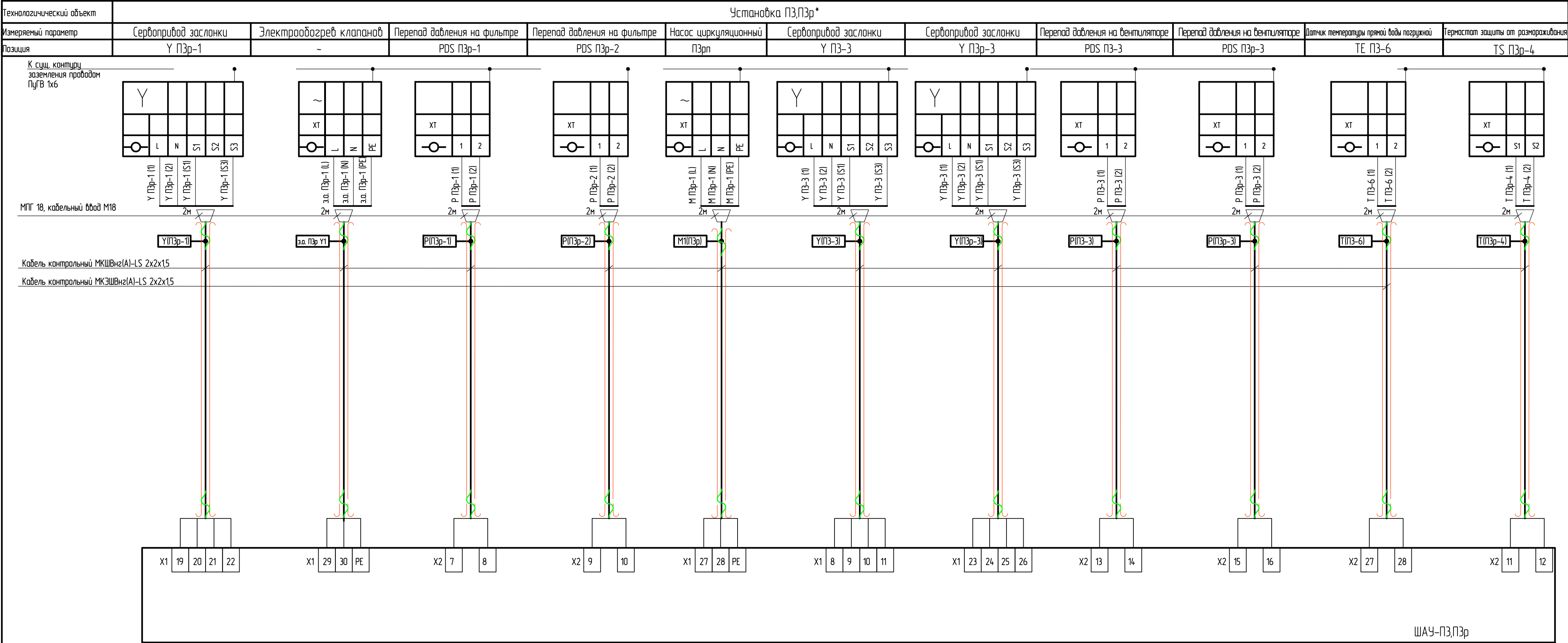
Примечание :

Данная схема является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических преобразований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводов с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для систем ПЗ,ПЗр, П5,П5р, П6,П6р, П7,П7р, П8,П8р

Измеряемый параметр	Сигнализация "Пожар"
Позиция	ARK (см.раздел ПС сущ.)
Технологический объект	Установка ПЗ,ПЭР*

Система ПЗ,ПЗр (аналогична системам П5,П5р, П6,П6р, П7,П7р, П8,П8р)



Примечание :

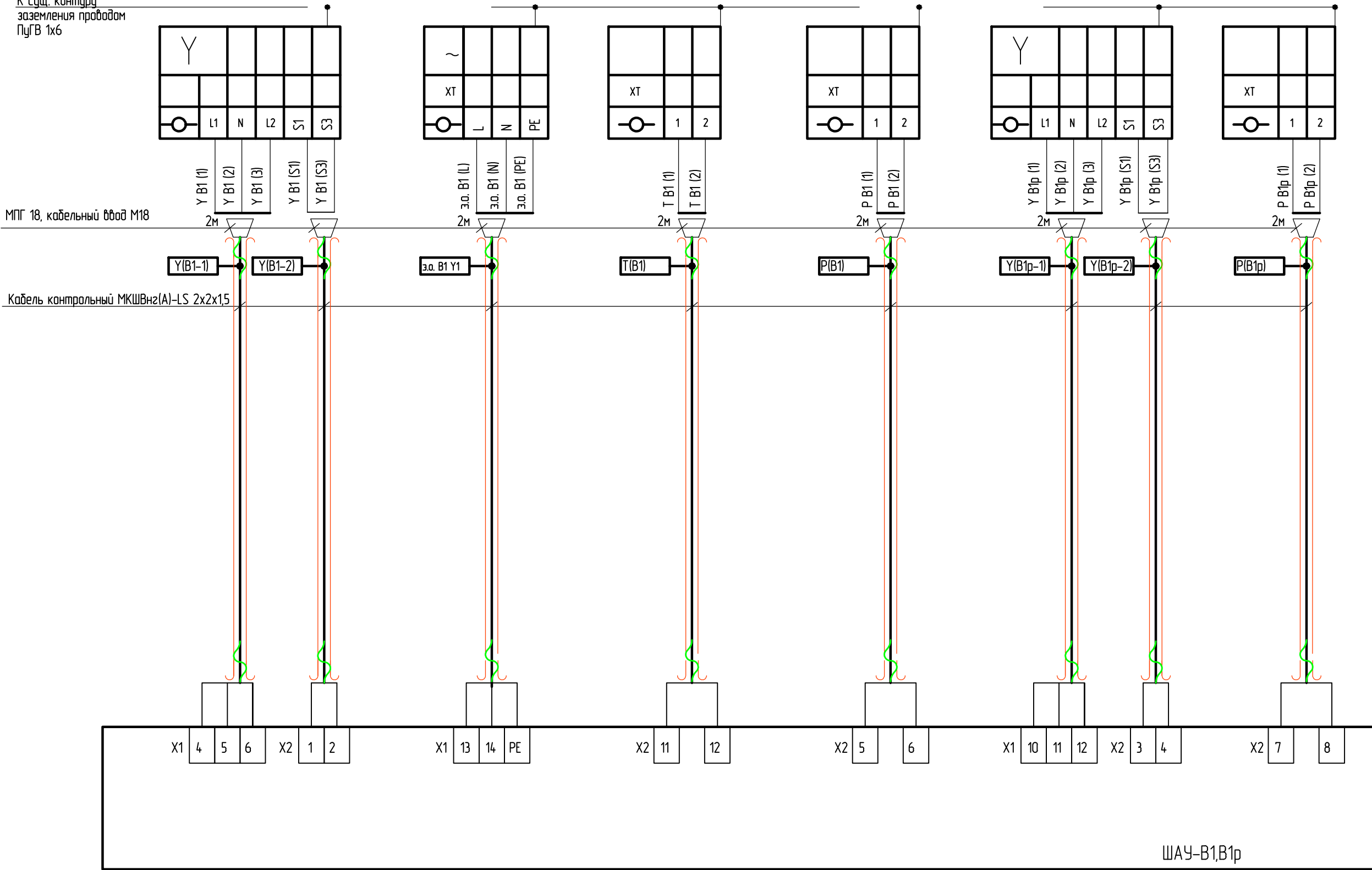
Данная схема является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводок с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для систем ПЗ,ПЗр, П5,П5р, П6,П6р, П7,П7р, П8,П8р

Система В1,В1р (аналогична системам В2,В2р, В6,В6р)

Технологический объект	Установка В1,В1р*					
Измеряемый параметр	Сервопривод заслонки	Электрообогрев клапана	Термостат пуска обогрева клапана	Перепад давления на вентиляторе	Сервопривод заслонки	Перепад давления на вентиляторе
Позиция	Y В1	~	TS В1	PDS В1	Y В1р	PDS В1р

К сущ. контуру
заземления проводом
ПуГВ 1х6



Примечание :

Данная схема является типовой для аналоговых установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводов с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для системы В2,В2р и В6,В6р.

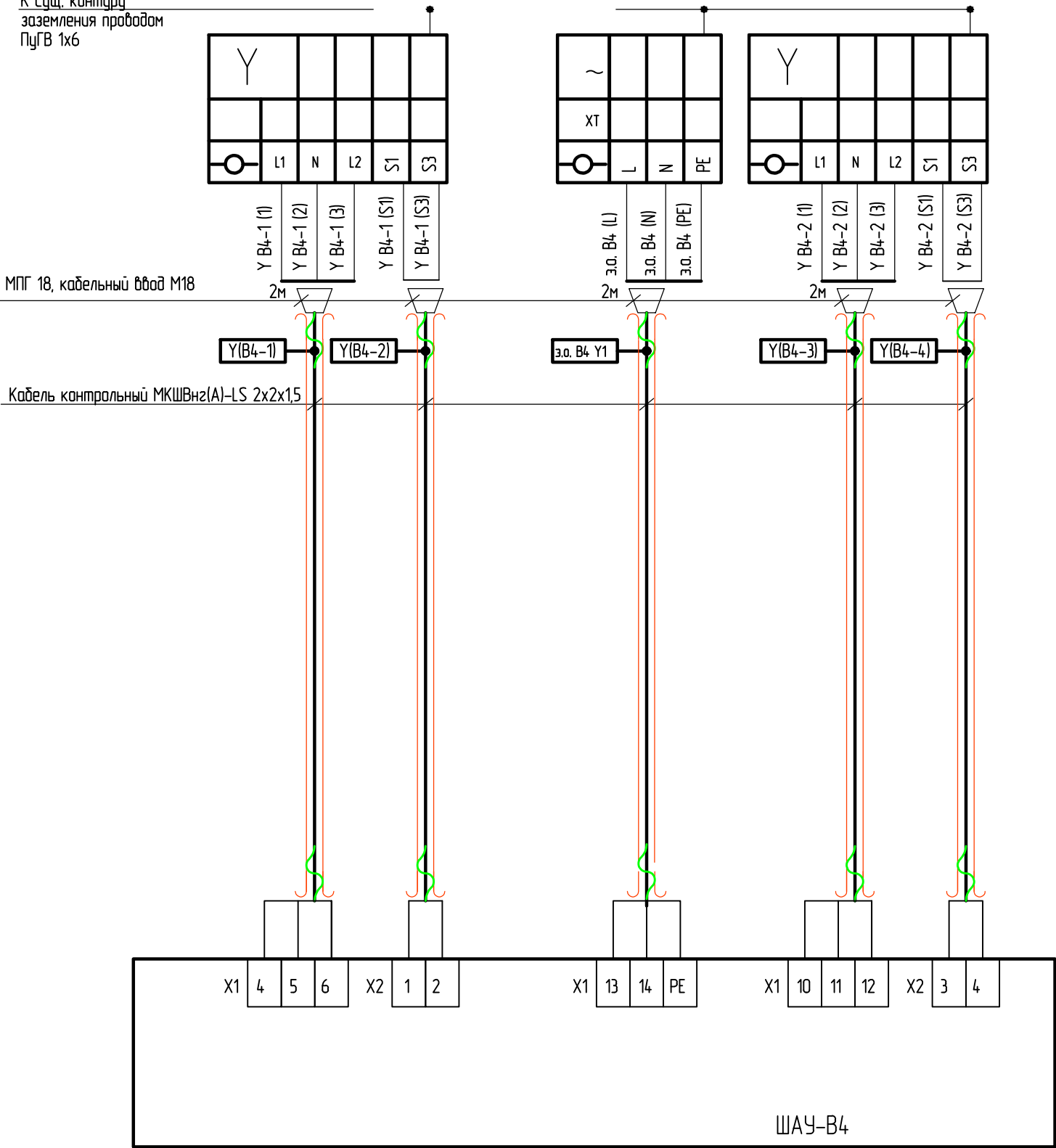
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

293-01/22-АИС.С4

Система В4 (аналогична системам В7, В31)

Технологический объект	Установка В4 *		
Измеряемый параметр	Сервопривод заслонки	Электрообогрев клапана	Сервопривод заслонки
Позиция	Y В4-1	~	Y В4-2

К сущ. контуру
заземления проводом
ПуГВ 1х6



Примечание :

Данная схема является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводов с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Схема полностью аналогична для системы В7, В31.

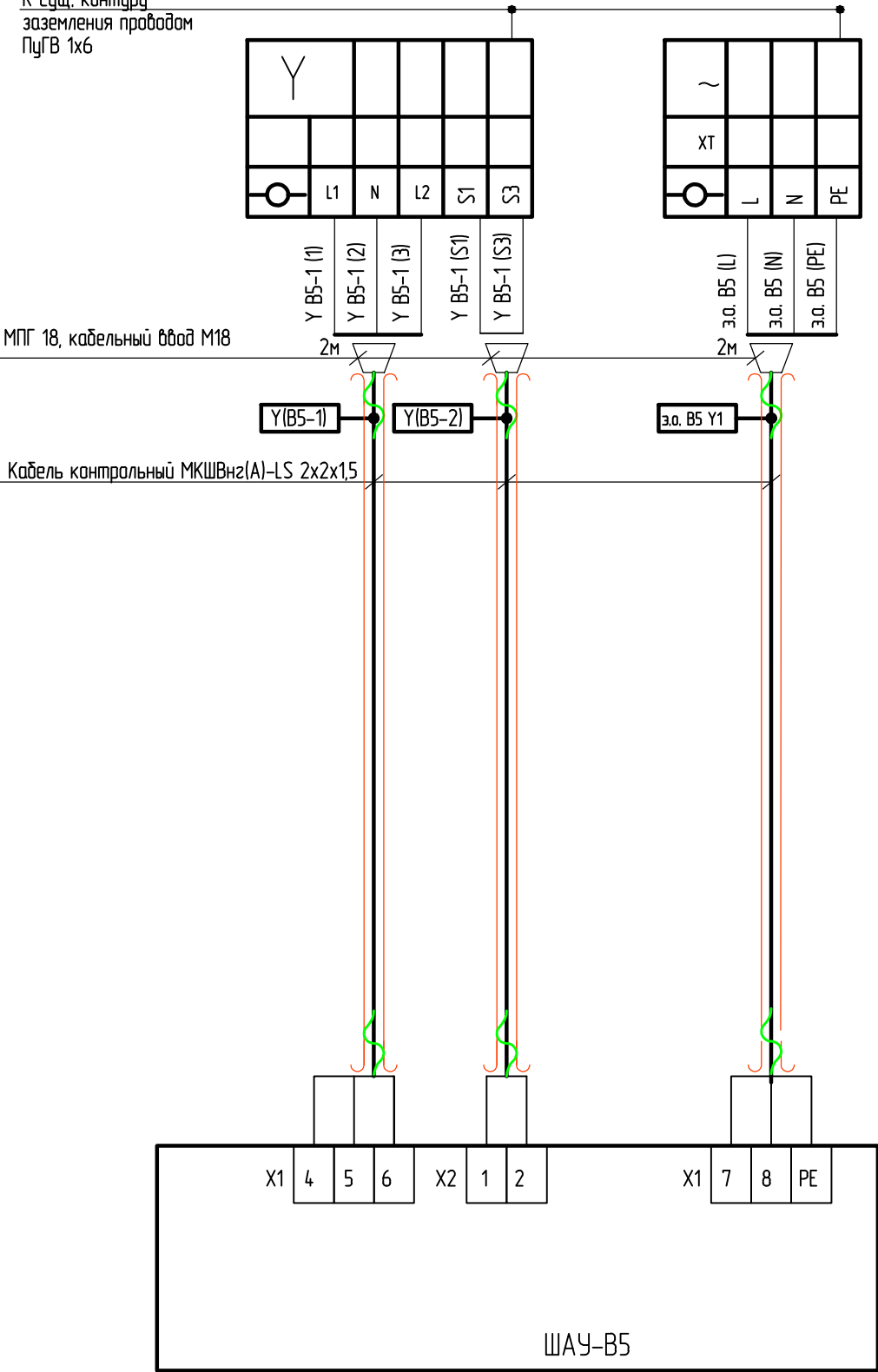
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Система В5 (аналогична системам В9, В10, В11, В17, В26, В27, В28, В29, В30)

Технологический объект	Установка В5*	
Измеряемый параметр	Сервопривод заслонки	Электрообогрев клапана
Позиция	У В5-1	~

К сущ. контуру
заземления проводом
ПуГВ 1х6



Примечание :

Данная схема является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводов с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

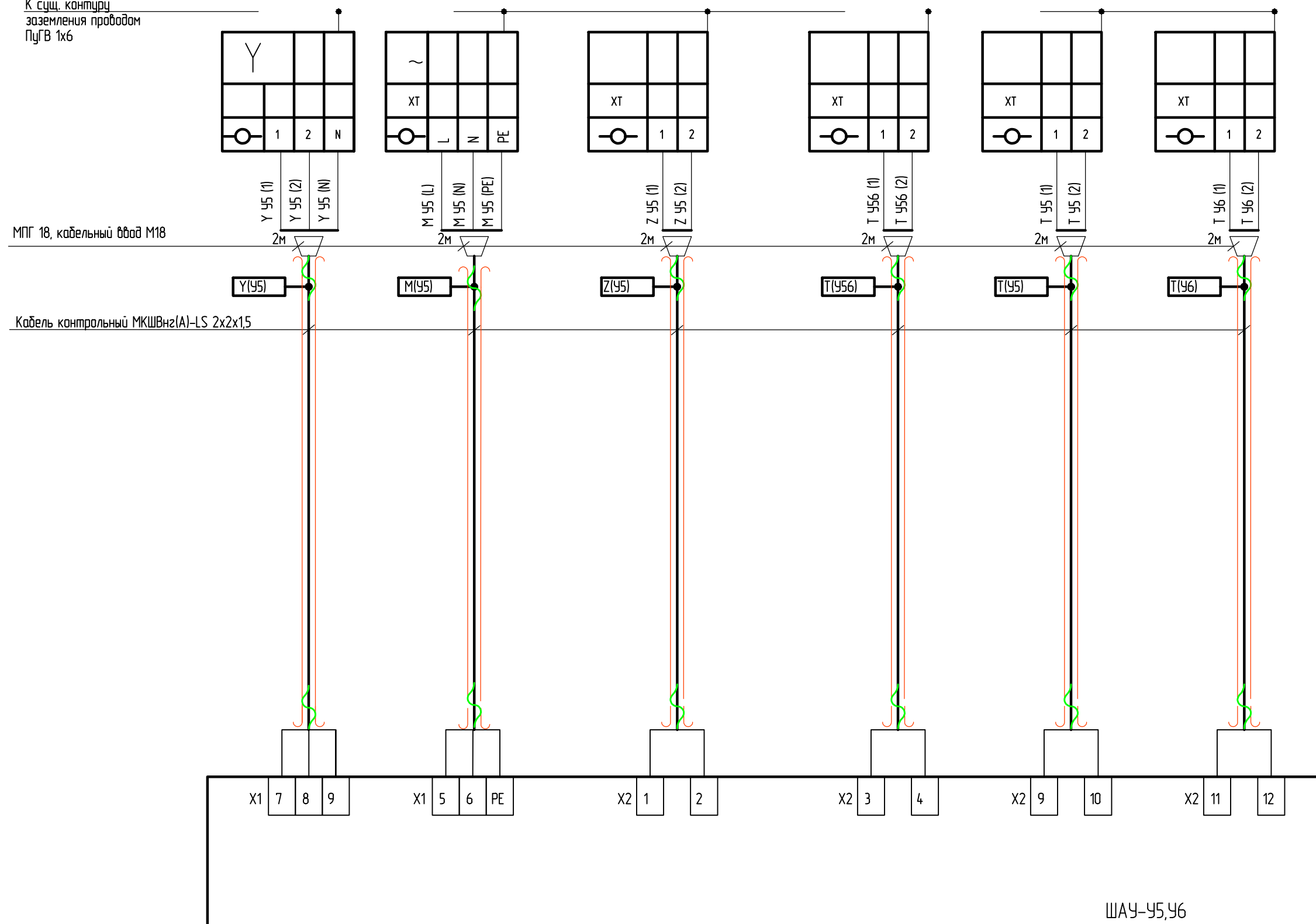
Схема полностью аналогична для системы В5, В9, В10, В11, В17, В26, В27, В28, В29, В30.

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

Тепловентиляторы 45, 46

Технологический объект	Завесы У5 и У6 *					
Измеряемый параметр	Привод клапана	Насос циркуляционный	Концевой выключатель ворот	Термостат помещения	Термостат по воде У5	Термостат по воде У6
Позиция	У У5	У5п	З5 У5	Т5 У56	Т5 У5	Т5 У6

К сущ. контуру
заземления проводом
ПуГВ 1х6



Примечание :

Данная схема является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводов с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дат.

293-01/22-AHC.C4

Луст

7

Взам. инв. №

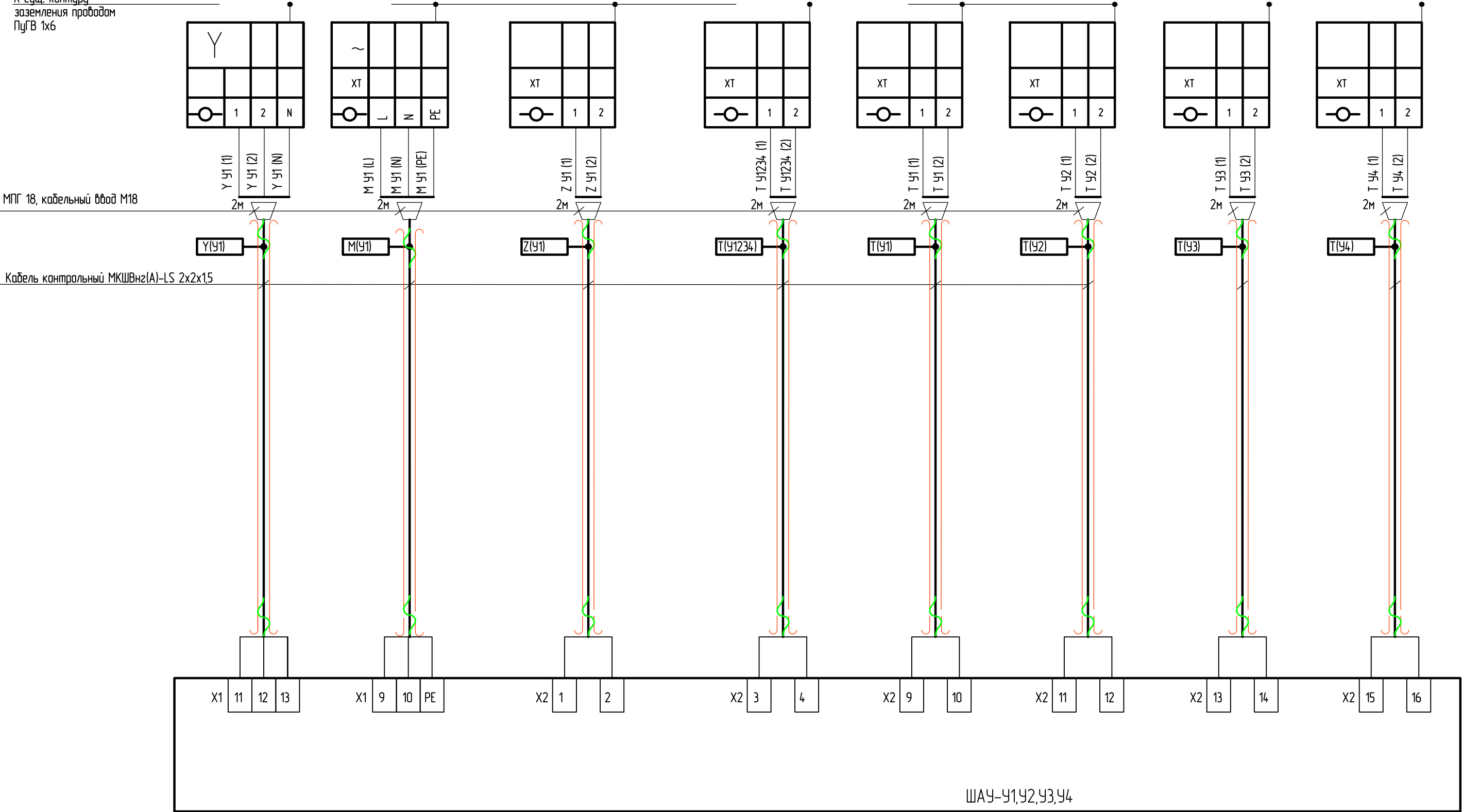
Подн. у дама

ИНВ. № подл.

Тепловентиляторы У1...У4

Технологический объект	Завесы У1 и У2*							
Измеряемый параметр	Привод клапана	Насос циркуляционный	Концевой выключатель ворот	Термостат помещения	Термостат по воде У1	Термостат по воде У2	Термостат по воде У3	Термостат по воде У4
Позиция	У У1	У1п	ZS У1	TS У1234	TS У1	TS У2	TS У3	TS У4

К сущ. контуру
заземления проводом
ПуГВ 1х6



Примечание :

Данная схема является типовой для аналогичных установок, разрабатывается заводом-изготовителем согласно Технических требований на поставку оборудования ОВ. Подробные схемы соединения внешних проводов с позициями проходных клемм предусматриваются в конструкторской документации, поставляемой в комплекте с оборудованием ОВ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

293-01/22-АИС.С4

Система контроля управления загазованностью (СКЗ)

Технологический объект	Контроль воздушной среды помещений	
Измеряемый параметр	Концентрация паров в воздухе рабочей зоны	Концентрация паров в воздухе рабочей зоны
Позиция	AZA-1.1*	AZA-2.1.1**
Место установки	Стена помещения в соответствии с 293-01/22-АИС.С7	Стена помещения в соответствии с 293-01/22-АИС.С7

К сущ. контуру
заземления проводом
ПуГВ 1х6

	Power/4-20			Порог1		Порог2		Авария	
ХТ	+	-	S	LV1	Com1	LV2	Com2	ALR	Com3
AZA1.1Pw(+) AZA1.1Pw(-) AZA1.1(S) AZA1.1(LV1) AZA1.1(Com1) AZA1.1(LV2) AZA1.1(Com2) AZA1.1(ALR) AZA1.1(Com3)									

			Power/4-20		Порог1		Порог2		Авария	
L	N	PE	+	S	LV1	Com1	LV2	Com2	ALR	Com3
AZA2.1(L)	AZA2.1(N)	AZA2.1(PE)	AZA2.1Pw(+)	AZA2.1(S)	AZA2.1(LV1)	AZA2.1(Com1)	AZA2.1(LV2)	AZA2.1(Com2)	AZA2.1(ALR)	AZA2.1(Com3)

МПГ 18, кабельный ввод М18

2м

2м

AZA-1.1

AZA-2.1

Кабель контрольный МКЭШВнг(A)-LS 6х2х1,5

	AZA1.1Pw(+)	AZA1.1Pw(-)	AZA1.1(S)		AZA1.1(Com1)	AZA1.1(Com2)	AZA1.1(Com3)	AZA1.1LV1	AZA1.1LV2	AZA1.1ALR
ХТ10	1	2	3							
	1	2	3							
ХТ5	1.1	1.2	1.3	2	3	4				
	1.1	1.2	1.3	2	3	4				

	AZA2.1Pw(+)	AZA2.1Pw(N)	AZA2.1Pw(PE)		AZA2.1Pw(+)	AZA2.1(S)		AZA2.1(Com1)	AZA2.1(Com2)	AZA2.1(Com3)	AZA2.1LV1	AZA2.1LV2	AZA2.1ALR
ХТ1	1	2	3		4	5							
	1	2	3		4	5							
ХТ5	25.1	25.2	25.3	26	27	28							
	25.1	25.2	25.3	26	27	28							

Проектируемый шкаф СКЗ*

Примечание :

Схема подключения AZA-1.1 является идентичной для газоанализаторов AZA-1.1, AZA-1.2, AZA-1.3, AZA-1.4, AZA-2.1, AZA-2.2, AZA-2.1.3, AZA-2.1.4, AZA-4.1.1, AZA-4.1.2, AZA-4.1.3, AZA-4.1.4, AZA-6.1, AZA-6.2, AZA-7.1, AZA-7.2, AZA-8.1, AZA-8.2.
Схема подключения AZA-2.1.1 является идентичной для газоанализаторов AZA-2.1.2, AZA-7.3, AZA-7.4, AZA-8.3, AZA-8.4

Клеммники ХТ – являются клеммными сборками, расположенными в шкафу СКЗ, поставляемого согласно ОЛ на шкаф СКЗ (см. 293-01/22-АИС.ОЛ.15).

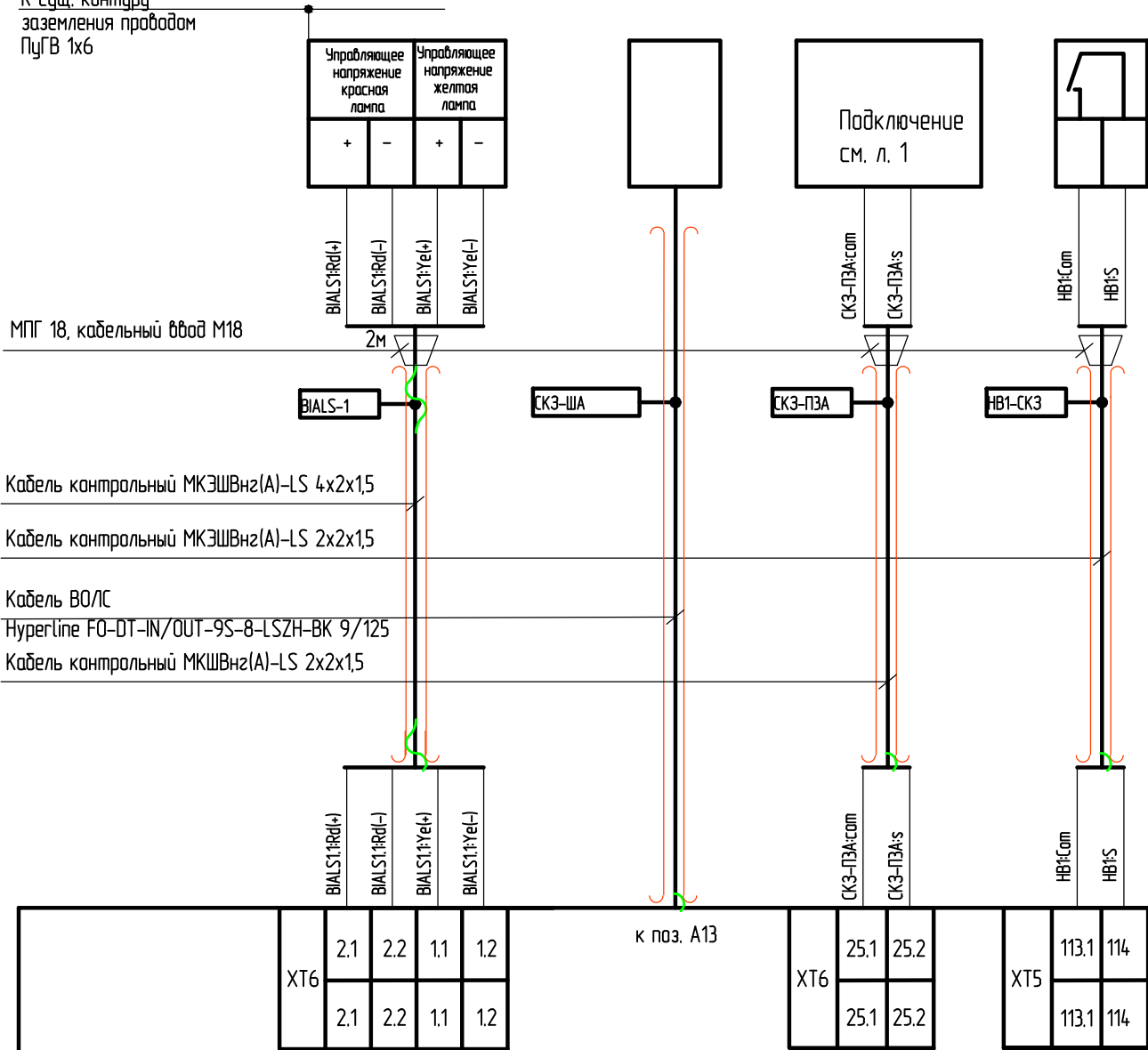
						293-01/22-АИС.С4		Лист
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			9

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

Система контроля управления загазованностью (СКЗ)

Технологический объект	Контроль воздушной среды помещения			
Измеряемый параметр	Свето-звуковой оповещатель	Сигнализация	Запуск вентсистемы ПЗА	Кнопка тестирования/выключения ОВ
Позиция	BIALS-1*	Шкаф ША	Шкаф ШАУ-ПЗА	НВ1*
Место установки	Стена помещения в соответствии с 293-01/22-АИС.С7			

К сущ. контуры
заземления проводом
ПуГВ 1х6



Проектируемый шкаф СКЗ*

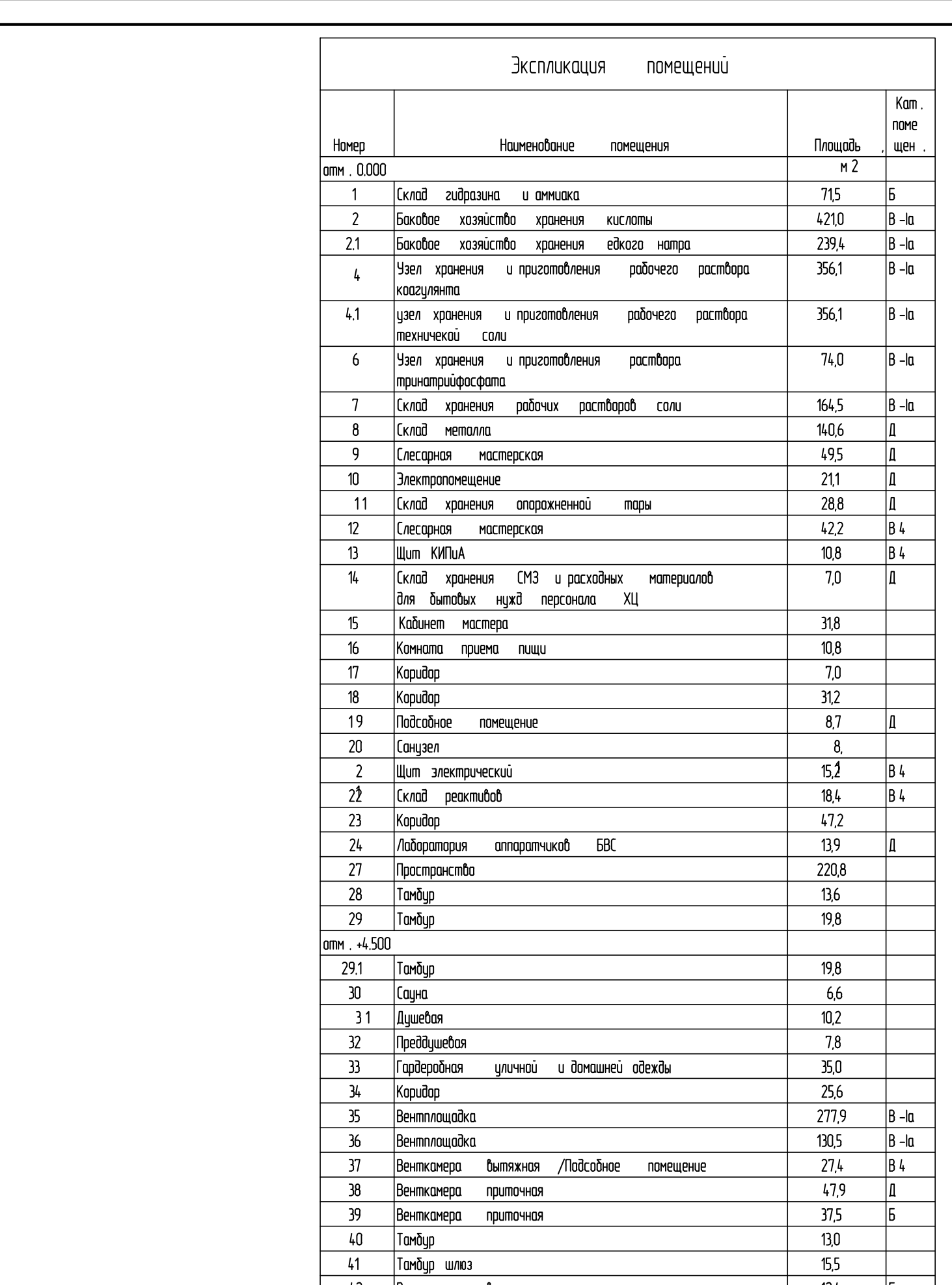
Примечание :

Схема подключения является идентичной для всех свето-звуковых оповещателей (BIALS-2...BIALS-11);
Схема подключения является идентичной для кнопок выключения ОВ (НВ2, НВ3);
Клеммники ХТ – являются клеммными сборками, расположенными в шкафу СКЗ, поставляемого согласно ОЛ на шкаф СКЗ (см. 293-01/22-АИС.О/15);
"Управляющее воздействие" – сигнал типа "сухой контакт", при возникновении загазованности, шкаф СКЗ выдает управляющее воздействие на шкафы управления вентиляции, для отработки ими алгоритма, для ликвидации последствий загазованности в помещениях рабочей зоны;
(соответствующие модули дискретного ввода/вывода отображены на чертежах, представленных в графической части ОЛ на шкаф СКЗ (см. 293-01/22-АИС.О/15))

Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

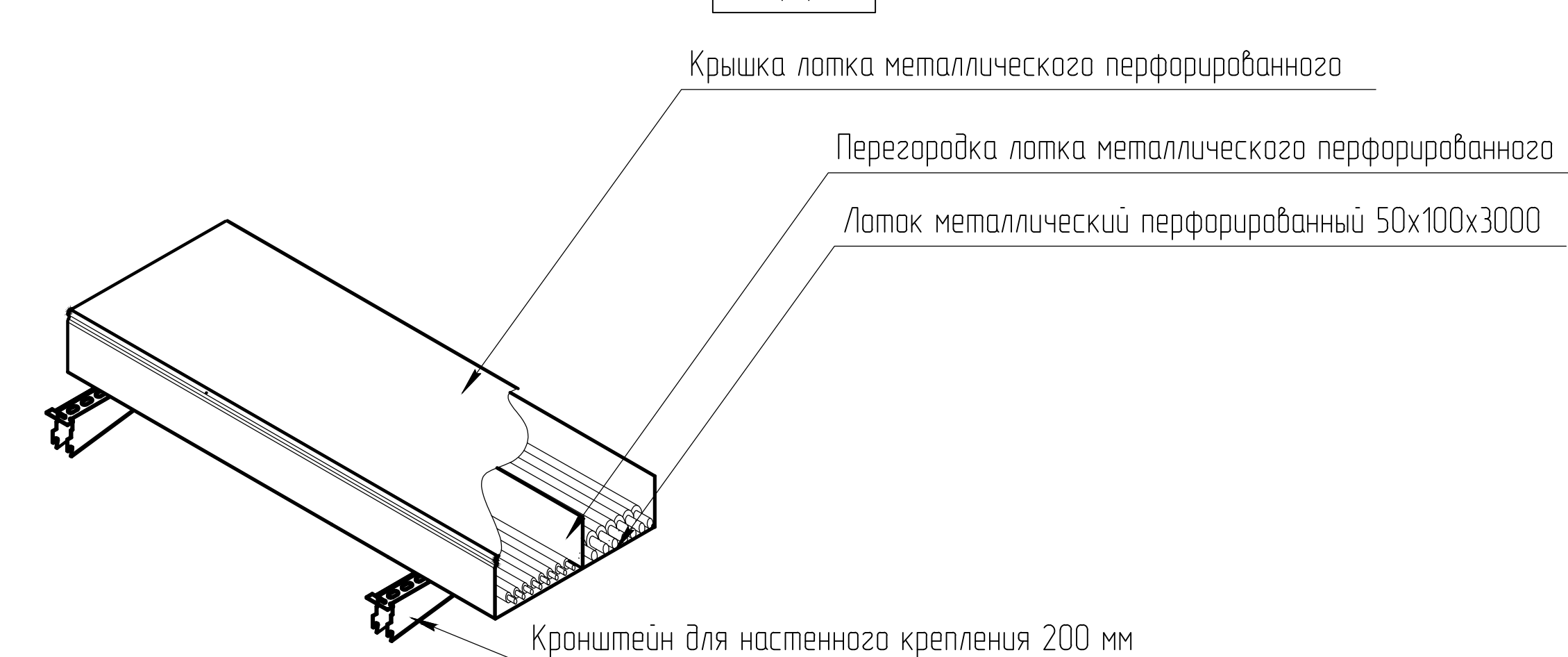
293-01/22-АИС.С4

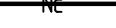







Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №




Помок 12	Помок 13	Помок 14	Помок 15	Помок 16
Y(П2-1)	Y(В10-1)	Y(В11-1)	Y(В17-1)	Y(В7-1)
з.о. П2 Y1	Y(В10-2)	Y(В11-2)	Y(В17-2)	Y(В7-2)
P(П2-1)	з.о. В10 Y1	з.о. В11 Y1	з.о. В17 Y1	з.о. В7 Y1
П(П2-2)				Y(В7-3)
М1(П2)				Y(В7-4)
Y(П2-2)				
Т(П2-2)	Помок 17			
Т(П2-5)	Y(В9-1)			
Т(П2-3)	Y(В9-2)			
Т(П2-1)	з.о. В9 Y1			
Т(П2-4)				
НС(П2)				
ПС(П2)				

Конструкция лотков

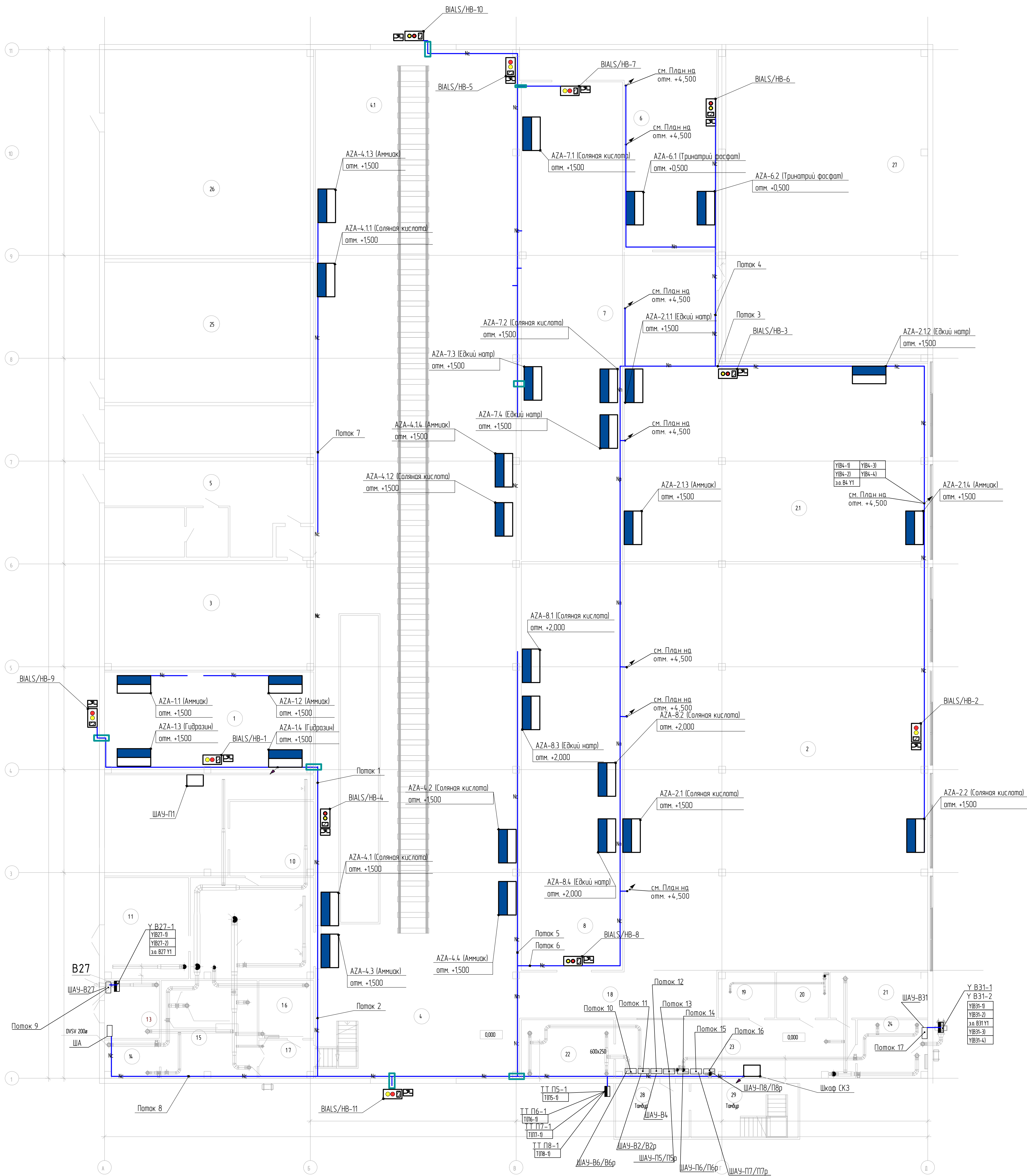


	Обозначение	Наименование
1		
2		Линия прокладки кабельных трасс в лотке на стене
3		Линия прокладки кабельных трасс в лотке на потолке
5		Опуска кабельных трасс в металлорукаве
6		Подъем кабельных трасс на более высокую отметку
7		Вносить проекционный прибор
8		Вносить проекционный свето-звучковой оповещатель
9		Гильза из водозащитной трубы для прохода кабеля через стену
10		Кнопочный пост

1. Монтаж кабелей десты после монтажа основного технологического оборудования.
2. Расположение датчиков показано условно, уточнить по месту.
3. Отметим и места прокладки электропроводов уточнить при монтаже по месту, используя участки, свободные от других коммуникаций.

								293-01/22-АИС.С7
Имя	Класс	Вид	Место	Подп.	Дата	Техническое преобразование системы приемо-выпускных документов и кодификация базисных элементов сетей учета на эксплуатацию ВРП по требованиям ЭИИ с целью обработки		
Разработ		Событий		С	01.07.2022	Автоматизация инженерных систем	Итого / Лист	Листов
						Р	1	2
Н. конт.	Пастухов			С	01.07.2022	План размещения оборудования	 КОМПЬЮТЕРНО-СИСТЕМНОЕ	
Год	Попыков			С	01.07.2022			

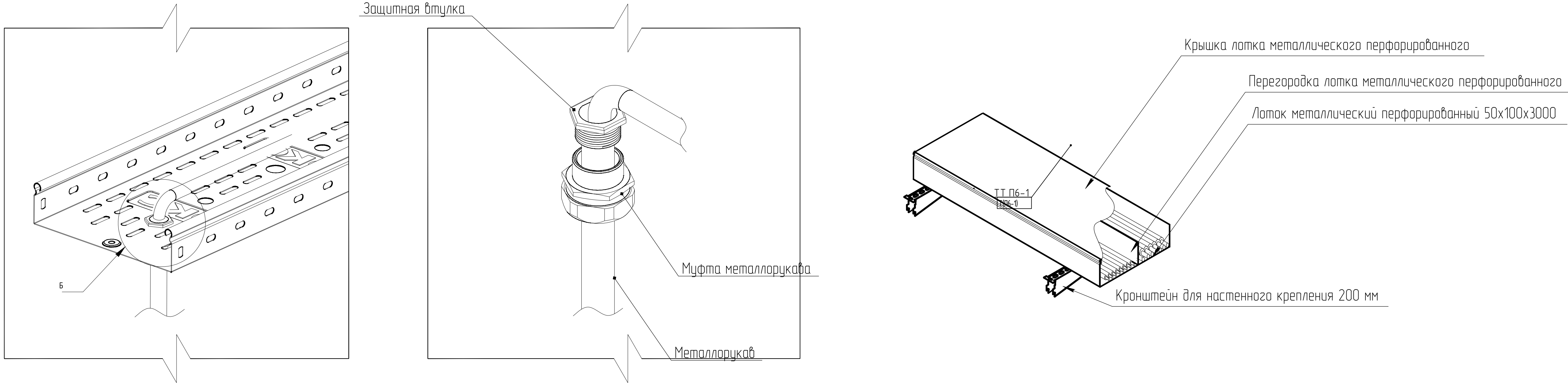
План на отм. 0.000



Экспликация помещений			
Помещение	Назначение	Площадь, м²	Кол. помещений
1	Склад строительных материалов	715	6
2	Склад строительных материалов	430	8-й
21	Склад строительных материалов	236,4	8-й
4	Здание хранения и прокатки	356,1	8-й
4.1	Здание хранения и прокатки	356,1	8-й
6	Здание хранения и прокатки	74,0	8-й
7	Склад строительных материалов	364,5	8-й
8	Склад строительных материалов	364,5	8-й
9	Склад строительных материалов	495	8
10	Эксплуатационный	211	8
11	Склад строительных материалов	288	8
12	Склад строительных материалов	422	8,4
13	Склад строительных материалов	10,8	8,4
14	Склад строительных материалов	7,0	8
15	Склад строительных материалов	318	
16	Склад строительных материалов	10,8	
17	Склад строительных материалов	7,0	
18	Склад строительных материалов	312	
19	Склад строительных материалов	8,7	8
20	Склад строительных материалов	8	
21	Склад строительных материалов	15,7	8,4
22	Склад строительных материалов	18,1	8,4
23	Склад строительных материалов	172	8
24	Склад строительных материалов	199	8
27	Склад строительных материалов	220,8	
28	Склад строительных материалов	136	
29	Склад строительных материалов	19,8	
29.1	Склад строительных материалов	19,8	
30	Склад строительных материалов	6,6	
31	Склад строительных материалов	10,2	
32	Склад строительных материалов	7,8	
33	Склад строительных материалов	35,0	
34	Склад строительных материалов	25,6	
35	Склад строительных материалов	271,9	8-й
36	Склад строительных материалов	1805	8-й
37	Склад строительных материалов	274	8,4
38	Склад строительных материалов	47,9	8
39	Склад строительных материалов	37,5	6
40	Склад строительных материалов	130	
41	Склад строительных материалов	155	
42	Склад строительных материалов	12,4	6

Организация опуски кабельной линии из лотка

Конструкция лотка



Поток 1	Поток 2	Поток 3	Поток 4	Поток 5	Поток 6	Поток 7	Поток 8	Поток 9	Поток 10	Поток 11	Поток 12
AZA-11	Кабели лотка 1	AZA-2.2	AZA-6.1	BIALS-5	AZA-6.1	AZA-4.13	Вспомогательная линия	YB27-1	YB6-1	YB2-1	YB4-1
AZA-12	AZA-4.1	BIALS-2	AZA-6.2	HB-5	AZA-6.2	AZA-4.11		YB27-2	YB6-2	YB2-2	YB4-2
AZA-13	HB-2	HB-2	BIALS-7	BIALS-7	AZA-2.12			з.д. B2 Y1	з.д. B6 Y1	з.д. B2 Y1	з.д. B4 Y1
AZA-14	BIALS-4	AZA-2.14	HB-7	HB-7	AZA-2.14				TIB6	TIB2	YB4-3
AZA-4.13	HB-4	AZA-2.12		AZA-7.1	AZA-2.2				YIB6p-1	YIB2p-1	YB4-4
AZA-4.11		BIALS-3		AZA-4.14	AZA-2.11				YIB6p-2	YIB2p-2	
BIALS-1		HB-3		AZA-4.12	AZA-7.2				PIB6	PIB2	
HB-1				AZA-8.1	AZA-7.4				PIB6p	PIB2p	
BIALS-9				AZA-8.3	AZA-2.13						
HB-9				AZA-4.2	AZA-2.1						
				AZA-4.4	AZA-8.2						
				AZA-7.3	AZA-8.4						

Поток 13	Поток 14	Поток 15	Поток 16	Поток 17
YIB5-1	YIB6p-1	YIB7p-1	YIB8-1	YIB31-1
з.д. П5 Y1	з.д. П6 Y1	з.д. П7 Y1	з.д. П8 Y1	YIB31-2
PIB5-1	PIB6p-1	PIB7p-1	PIB8-1	з.д. B31 Y1
PIB5-2	PIB6p-2	PIB7p-2	PIB8-2	YIB31-3
PIB5-3	PIB6p-3	PIB7p-3	PIB8-3	YIB31-4
PIB5-4	PIB6p-4	PIB7p-4	PIB8-4	
PIB5-5	PIB6p-5	PIB7p-5	PIB8-5	
PIB5-6	PIB6p-6	PIB7p-6	PIB8-6	
PIB5-7	PIB6p-7	PIB7p-7	PIB8-7	
PIB5-8	PIB6p-8	PIB7p-8	PIB8-8	
PIB5-9	PIB6p-9	PIB7p-9	PIB8-9	
PIB5-10	PIB6p-10	PIB7p-10	PIB8-10	
PIB5-11	PIB6p-11	PIB7p-11	PIB8-11	
PIB5-12	PIB6p-12	PIB7p-12	PIB8-12	
PIB5-13	PIB6p-13	PIB7p-13	PIB8-13	
PIB5-14	PIB6p-14	PIB7p-14	PIB8-14	
PIB5-15	PIB6p-15	PIB7p-15	PIB8-15	
PIB5-16	PIB6p-16	PIB7p-16	PIB8-16	
PIB5-17	PIB6p-17	PIB7p-17	PIB8-17	
PIB5-18	PIB6p-18	PIB7p-18	PIB8-18	
PIB5-19	PIB6p-19	PIB7p-19	PIB8-19	
PIB5-20	PIB6p-20	PIB7p-20	PIB8-20	
PIB5-21	PIB6p-21	PIB7p-21	PIB8-21	
PIB5-22	PIB6p-22	PIB7p-22	PIB8-22	
PIB5-23	PIB6p-23	PIB7p-23	PIB8-23	
PIB5-24	PIB6p-24	PIB7p-24	PIB8-24	
PIB5-25	PIB6p-25	PIB7p-25	PIB8-25	
PIB5-26	PIB6p-26	PIB7p-26	PIB8-26	
PIB5-27	PIB6p-27	PIB7p-27	PIB8-27	
PIB5-28	PIB6p-28	PIB7p-28	PIB8-28	
PIB5-29	PIB6p-29	PIB7p-29	PIB8-29	
PIB5-30	PIB6p-30	PIB7p-30	PIB8-30	
PIB5-31	PIB6p-31	PIB7p-31	PIB8-31	
PIB5-32	PIB6p-32	PIB7p-32	PIB8-32	
PIB5-33	PIB6p-33	PIB7p-33	PIB8-33	
PIB5-34	PIB6p-34	PIB7p-34	PIB8-34	
PIB5-35	PIB6p-35	PIB7p-35	PIB8-35	
PIB5-36	PIB6p-36	PIB7p-36	PIB8-36	
PIB5-37	PIB6p-37	PIB7p-37	PIB8-37	
PIB5-38	PIB6p-38	PIB7p-38	PIB8-38	
PIB5-39	PIB6p-39	PIB7p-39	PIB8-39	
PIB5-40	PIB6p-40	PIB7p-40	PIB8-40	
PIB5-41	PIB6p-41	PIB7p-41	PIB8-41	
PIB5-42	PIB6p-42	PIB7p-42	PIB8-42	
PIB5-43	PIB6p-43	PIB7p-43	PIB8-43	
PIB5-44	PIB6p-44	PIB7p-44	PIB8-44	
PIB5-45	PIB6p-45	PIB7p-45	PIB8-45	
PIB5-46	PIB6p-46	PIB7p-46	PIB8-46	
PIB5-47	PIB6p-47	PIB7p-47	PIB8-47	
PIB5-48	PIB6p-48	PIB7p-48	PIB8-48	
PIB5-49	PIB6p-49	PIB7p-49	PIB8-49	
PIB5-50	PIB6p-50	PIB7p-50	PIB8-50	
PIB5-51	PIB6p-51	PIB7p-51	PIB8-51	
PIB5-52	PIB6p-52	PIB7p-52	PIB8-52	
PIB5-53	PIB6p-53	PIB7p-53	PIB8-53	
PIB5-54	PIB6p-54	PIB7p-54	PIB8-54	
PIB5-55	PIB6p-55	PIB7p-55	PIB8-55	
PIB5-56	PIB6p-56	PIB7p-56	PIB8-56	
PIB5-57	PIB6p-57	PIB7p-57	PIB8-57	
PIB5-58	PIB6p-58	PIB7p-58	PIB8-58	
PIB5-59	PIB6p-59	PIB7p-59	PIB8-59	
PIB5-60	PIB6p-60	PIB7p-60	PIB8-60	
PIB5-61	PIB6p-61	PIB7p-61	PIB8-61	
PIB5-62	PIB6p-62	PIB7p-62	PIB8-62	
PIB5-63	PIB6p-63	PIB7p-63	PIB8-63	
PIB5-64	PIB6p-64	PIB7p-64	PIB8-64	
PIB5-65	PIB6p-65	PIB7p-65	PIB8-65	
PIB5-66	PIB6p-66	PIB7p-66	PIB8-66	
PIB5-67	PIB6p-67	PIB7p-67	PIB8-67	
PIB5-68	PIB6p-68	PIB7p-68	PIB8-68	
PIB5-69	PIB6p-69	PIB7p-69	PIB8-69	
PIB5-70	PIB6p-70	PIB7p-70	PIB8-70	
PIB5-71	PIB6p-71	PIB7p-71	PIB8-71	
PIB5-72	PIB6p-72	PIB7p-72	PIB8-72	
PIB5-73	PIB6p-73	PIB7p-73	PIB8-73	
PIB5-74	PIB6p-74	PIB7p-74	PIB8-74	
PIB5-75	PIB6p-75	PIB7p-75	PIB8-75	
PIB5-76	PIB6p-76	PIB7p-76	PIB8-76	
PIB5-77	PIB6p-77	PIB7p-77	PIB8-77	
PIB5-78	PIB6p-78	PIB7p-78	PIB8-78	
PIB5-79	PIB6p-79	PIB7p-79	PIB8-79	
PIB5-80	PIB6p-80	PIB7p-80	PIB8-80	
PIB5-81	PIB6p-81	PIB7p-81	PIB8-81	
PIB5-82	PIB6p-82	PIB7p-82	PIB8-82	
PIB5-83	PIB6p-83	PIB7p-83	PIB8-83	
PIB5-84	PIB6p-84	PIB7p-84	PIB8-84	
PIB5-85	PIB6p-85	PIB7p-85	PIB8-85	
PIB5-86	PIB6p-86	PIB7p-86	PIB8-86	
PIB5-87	PIB6p-87	PIB7p-87	PIB8-87	
PIB5-88	PIB6p-88	PIB7p-88	PIB8-88	
PIB5-89	PIB6p-89	PIB7p-89	PIB8-89	
PIB5-90	PIB6p-90	PIB7p-90	PIB8-90	
PIB5-91	PIB6p-91	PIB7p-91	PIB8-91	
PIB5-92	PIB6p-92	PIB7p-92	PIB8-92	
PIB5-93	PIB6p-93	PIB7p-93	PIB8-93	
PIB5-94	PIB6p-94	PIB7p-94	PIB8-94	
PIB5-95	PIB6p-95	PIB7p-95	PIB8-95	
PIB5-96	PIB6p-96	PIB7p-96	PIB8-96	
PIB5-97	PIB6p-97	PIB7p-97	PIB8-97	
PIB5-98	PIB6p-98	PIB7p-98	PIB8-98	
PIB5-99	PIB6p-99	PIB7p-99	PIB8-99	
PIB5-100	PIB6p-100	PIB7p-100	PIB8-100	

Обозначение	Наименование
1	Линия прокладки кабельных трасс в лотке по стене
2	Линия прокладки кабельных трасс в лотке по потолку
3	Опуск кабельных трасс в металлический лоток
4	Полный кабельный трасс на более высокие отметки
5	Виды проектируемых приборов/электронизаторов
6	Виды проектируемых свето-звуковых оповещателей
7	Гильза из полипропиленовой трубы для прохода кабеля через стену
8	Кабельный паз

1. Монтаж кабельных трасс после монтажа основного технологического оборудования.
2. Расположение датчиков показано условно, уточнить по месту.
3. Отметки и места прокладки электропроводов уточнить при монтаже по месту, используя участки, свободные от других коммуникаций.

Обозначения:

<1> - сигнал ~220 В, ~ 380В;

<2> - сигнал =24 В - дискретные входы/выходы, питание;

<3> - сигнал =24 В - 4-20 мА - РТ100 - измерительная цепь;

<4> - сигнал искробезопасная цепь;

<5> - сигнал интерфейс.

Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля. Перед нарезкой длины уточнить по месту. Кабель нарезать по фактически промерянной трассе.

[illegible]

Инв. № подл	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм		
Коп.уч.		
Лист		
Нрдоку.		
Подп.		
Дата		

293-01/22-АИС.КЮ

№ кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	По проекту			Проложено		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, код напряжения	Длина, м +10%	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил (Примечания)	Длина, м
T(П1-1)	Система П1	ШАУ-П1	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	20			
T(П1-2)	Система П1	ШАУ-П1	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	15			
T(П1-3)	Система П1	ШАУ-П1	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	5			
T(П1-4)	Система П1	ШАУ-П1	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15			
T(П1-5)	Система П1	ШАУ-П1	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	15			
HS(П1)	Пост П1-ПДУ	ШАУ-П1	МКШВнг(А)-LS	3х2х1,5 <1>	10			
У(П2-1)	Система П2	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	10			
э.о. П2 У1	Система П2	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	10			
P(П2-1)	Система П2	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	10			
P(П2-2)	Система П2	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	10			
M1(П2)	Система П2	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
У(П2-2)	Система П2	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
T(П2-1)	Система П2	ШАУ-П2	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	10			
T(П2-2)	Система П2	ШАУ-П2	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	15			
T(П2-3)	Система П2	ШАУ-П2	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	30			
T(П2-4)	Система П2	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	10			
T(П2-5)	Система П2	ШАУ-П2	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	10			
HS(П2)	Пост П2-ПДУ	ШАУ-П2	МКШВнг(А)-LS	3х2х1,5 <1>	30			
У(П3А-1)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
э.о. П3А У1	Система П3А	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
P(П3А-1)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15			
P(П3А-2)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15			
M1(П3А)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
У(П3А-2)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
T(П3А-1)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	15			
T(П3А-2)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	15			
T(П3А-3)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	15			
T(П3А-4)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15			
T(П3А-5)	Система П3А	ШАУ-П3А	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <3>	15			
HS(П3А)	Пост П3А-ПДУ	ШАУ-П3А	МКШВнг(А)-LS	3х2х1,5 <1>	15			
У(П3-1)	Система П3,П3р	ШАУ-П3,П3р	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
э.о. П3 У1	Система П3,П3р	ШАУ-П3,П3р	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			
P(П3-1)	Система П3,П3р	ШАУ-П3,П3р	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15			
P(П3-2)	Система П3,П3р	ШАУ-П3,П3р	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15			
P(П3-3)	Система П3,П3р	ШАУ-П3,П3р	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15			
M1(П3)	Система П3,П3р	ШАУ-П3,П3р	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15			

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

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

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

[illegible]

[illegible]

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч.	Лист	№документа	Подп.	Дата											
										Трасса	Кабель					
											Начало	Конец	По проекту			Проложено
№кабеля			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, код напряжения	Длина, м +10%	Марка	Колич. кабелей, число и сечение жил (Примечания)	Длина, м								
						M(Y1)	Система У5, У6	ШАУ-У5,У6	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <1>	15					
						Z(Y1)	Система У5, У6	ШАУ-У5,У6	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	8					
						T(Y1234)	Система У5, У6	ШАУ-У5,У6	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	8					
						T(Y1)	Система У5, У6	ШАУ-У5,У6	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	8					
						T(Y2)	Система У5, У6	ШАУ-У5,У6	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	8					
						T(Y3)	Система У5, У6	ШАУ-У5,У6	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15					
						T(Y4)	Система У5, У6	ШАУ-У5,У6	МКШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	15					
						BIALS-1	СЗО BIASL-1	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	60					
						BIALS-2	СЗО BIASL-2	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	115					
						BIALS-3	СЗО BIASL-3	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	80					
						BIALS-4	СЗО BIASL-4	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	50					
						BIALS-5	СЗО BIASL-5	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	90					
						BIALS-6	СЗО BIASL-6	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	95					
						BIALS-7	СЗО BIASL-7	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	90					
						BIALS-8	СЗО BIASL-8	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	32					
						BIALS-9	СЗО BIASL-9	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	70					
						BIALS-10	СЗО BIASL-10	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	90					
						BIALS-11	СЗО BIASL-11	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	4х2х1,5 <2>	33					
						НВ-1	Кнопка НВ-1	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	60					
						НВ-2	Кнопка НВ-2	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	115					
						НВ-3	Кнопка НВ-3	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	80					
						НВ-4	Кнопка НВ-1	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	50					
						НВ-5	Кнопка НВ-2	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	90					
						НВ-6	Кнопка НВ-3	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	95					
						НВ-7	Кнопка НВ-1	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	90					
						НВ-8	Кнопка НВ-2	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	32					
						НВ-9	Кнопка НВ-3	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	70					
						НВ-10	Кнопка НВ-1	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	90					
						НВ-11	Кнопка НВ-2	ШАУ-СКЗ	МКЭШВнг(А)-LS	2х2х1,5 <2>	33					
						СКЗ-ША	Шкаф СКЗ	Шкаф ША	Hyperline FO-DT-IN/OUT-9S-8-LSZH-BK 9/125		55					
						ПC(П1)	ШАУ-П1	Шкаф ПC	МКЭШВнг(А)-FRLS	2х2х1,5 <2>	55					
						ПC(П2)	ШАУ-П2	Шкаф ПC	МКЭШВнг(А)-FRLS	2х2х1,5 <2>	30					
						ПC(П3А)	ШАУ-П3А	Шкаф ПC	МКЭШВнг(А)-FRLS	2х2х1,5 <2>	65					

293-01/22-АИС.КК

9


Лист

№заяв	Кон.уч.	Лист	№заяв.	Подп.	Дата

293-01/22-ANNC.KK

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Количе-ство	Масса 1 ед., кг	Примечание
	ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ							
AZA	Газоанализаторы	см. опросный лист			шт.	29		в т.ч. ЗИП 1 шт.
		293-01/22-АИС.0/11...0/14						
СКЗ	Шкаф системы контроля загазованности	293-01/22-АИС.0/15			шт.	1		
BIALS	Свето-звуковой оповещатель + кнопочный пост	293-01/22-АИС.0/17			шт.	9		в т.ч. ЗИП 1 шт.
BIALS	Свето-звуковой оповещатель уличный + кнопочный пост	293-01/22-АИС.0/16			шт.	4		в т.ч. ЗИП 1 шт.
	КАБЕЛИ И ПРОВОДА							
	Кабель с токопроводящими жилами из медных проволок,							
	с изоляцией и оболочкой из полимерных материалов пониженной пожароопас-							
	ности, с пониженным дымо- и газовыделением, не распространяющий горение							
	при групповой прокладке по категории А, бронированный							
	стальными оцинкованными круглыми проволоками							
	с экраном	МКЭШВнг(A)-LS 6x2x1,5			м	1870	0,312	
		ТУ 16.К13-030-2003						
	с экраном	МКЭШВнг(A)-LS 4x2x1,5			м	805	0,222	
		ТУ 16.К13-030-2003						
		МКШВнг(A)-LS 3x2x1,5			м	55	0,152	
		ТУ 16.К13-030-2003						

						293-01/22-АИС.СО			
						«Техническое перевооружение системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования блока вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ производства ЭТПГ с заменой оборудования»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Савицкий		С	10.22		Р	1	3
Н. контр.		Пастухов		П	10.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов			
ГИП		Савицкий		С	10.22				

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Количе-ство	Масса 1 ед., кг	Примечание
	с экраном	МКЭШВнз(А)-LS 2x2x1,5			м	2415	0,152	
		ТУ 16.К13-030-2003						
		МКШВнз(А)-LS 2x2x1,5			м	8147	0,152	
		ТУ 16.К13-030-2003						
	с экраном, огнестойкий	МКЭШВнз(А)-FRLS 2x2x1,5			м	295	0,152	
		ТУ 16.К73.146-2016						
	Одномодовый оптический кабель	Hyperline FO-DT-IN/OUT-9S-4-LSZH-BK 9/125			м	55		
	Провод с медной жилой в ПВХ оболочке, изоляция жёлто-зелёного цвета	ПуГВнз(А)-LS 1x4,0			м	100	0,081 кг/м	
	Наконечники кабельные луженные под опрессовку по ГОСТ 7385-80	ТМЛ 4-6-3			шт.	1800	0,001	
	Пазтейл 2м с дуплексным SC оптическим коннектором в сборе				шт.	1		
	Пазтейл 2м с оптическим LC коннектором в сборе для одномодового кварцевого волокна				шт.	2		
	МАТЕРИАЛЫ							
	Металлорукав в ПВХ изоляции	МПГ 18			м	600	0,65 кг/м	
	Муфта вводная для металлорукава МПГ 18	ТУ 3449-011-99856433-2011			шт.	287		
	Труба водогазопроводная dy 25				м	10		
	шт.турка гипсовая				кг	30		

						397-04/22-AOB.CO	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Количе-ство	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Пена монтажная				баллон	10		
	Лоток перфорированный 150x100 L 3000, горячеоцинкованный	100x150x3000	35342HDZ		шт.	115	1,870	
	Крышка с заземлением на лоток осн.150 L3000, горячеоцинкованная	осн.150 L3000	35523HDZ		шт.	115	1,142	
	Перегородка SEP L3000 H100, горячеоцинкованная	H=100, L=3000	36510HDZ		шт.	115	0.94	
	Ответвитель DPT T-образный горизонтальный 150x100 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный	100x150	36162KHDZ		шт.	5	1,8	
	Угол CPO 90 горизонтальный 90° 150x100 в комплекте с крепежными элементами и соединительными пластинами, необходимыми для монтажа, горячеоцинкованный	100x150	36042KHDZ		шт.	10	1,38	
	Консоль с опорой ML осн.150 мм, горячеоцинкованный	ML	BBL5015HDZ		шт.	350	0,3	
	Пластина соединительная GTO H100	GTO H100	37305R		шт.	300	0,038	
	Стандартный анкер с болтом M8	M8	CM430850		шт.	350	0.042	
	МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ И ИЗДЕЛИЯ							
	Метизы монтажные				к2	15		
	Стяжка кабельная, 100 шт. в упак	СКСп 5x200			упак.	3		
	Бирка маркировочная кабельная	У136			шт.	574		
	Лестница передвижная с площадкой, 445 см рабочая высота	ЛСА-3 или аналог			шт.	1		

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

						397-04/22-AOB.CO	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Савицкий			10.22
Н. контр.		Пастухов			10.22
ГИП		Савицкий			10.22

293-01/22-АИС.ВОР			
«Техническое перевооружение системы приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования блока вспомогательных служб участка по эксплуатации ВПУ производства ЭТПГ с заменой оборудования»			
Автоматизация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1
Ведомость объёмов работ	 КСП КУБАНЬСПЕЦПРОЕКТ		