

**Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕРРИКОН»**

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации**

**Подраздел 2. Автоматизация и диспетчеризация инженерных
систем**

061-23-АДИС

Том 13.2

**Общество с ограниченной ответственностью
«ТЕРРИКОН»**

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 13. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации**

**Подраздел 2. Автоматизация и диспетчеризация инженерных
систем**

061-23-АДИС

Том 13.2

Генеральный директор

Шедяков Д.А.

Главный инженер проекта

Петракова М.А.



										2					
Обозначение						Наименование				Примечание					
061-23-АДИС-С						Содержание тома									
061-23-СП						Состав проектной документации				Выпущен отдельным томом					
Текстовая часть															
061-23-АДИС						Пояснительная записка									
Графическая часть															
061-23-АДИС лист 1						Структурная схема системы диспетчеризации									
061-23-АДИС лист 2						АБК. План кабельных трасс системы диспетчеризации									
061-23-АДИС лист 3						МСК. План кабельных трасс системы диспетчеризации									
061-23-АДИС лист 4						Участок компостирования. План кабельных трасс системы диспетчеризации									
061-23-АДИС лист 5						Здание ремонтного обслуживания автомобилей. План кабельных трасс системы диспетчеризации									
061-23-АДИС лист 6						АБК. План кабельных трасс системы автоматизации ОВ на отм.0.000.									
061-23-АДИС лист 7						АБК. План кабельных трасс системы автоматизации ОВ на кровле.									
061-23-АДИС лист 8						АБК. Схема автоматизации установок П1-П3, П5-П7, ПМО1									
061-23-АДИС лист 9						АБК. Схема внешних подключений П1-П3, П5-П7, ПМО1									
061-23-АДИС лист 10						АБК. Схема автоматизации установки П4									
061-23-АДИС лист 11						АБК. Схема внешних подключений П4									
061-23-АДИС лист 12						АБК. Схема автоматизации установок В1-В3,В5,В6,В8,В18,В25,ВМО4									
061-23-АДИС лист 13						АБК. Схема внешних подключений В1-В3,В5,В6,В8,В18,В25,ВМО4									
061-23-АДИС лист 14						АБК. Схема автоматизации установок В4,В7,В10,В11,В13,В17,В21,В23									
061-23-АДИС лист 15						АБК. Схема внешних подключений В4,В7,В10,В11,В13,В17,В21,В23									
061-23-АДИС лист 16						МСК. План кабельных трасс системы автоматизации ОВ на отм.0.000.									
061-23-АДИС лист 17						МСК. Схема автоматизации установки ПВ1									
						061-23-АДИС-С									
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док.		Подп.		Дата					
Разраб.		Бычков								04.24					
Провер.		Безрук								04.24					
Н. контр.		Петракова								04.24					
ГИП		Петракова								04.24					
						Содержание тома				Стадия		Лист		Листов	
										П		1		3	
										Террикон					

										3		
061-23-АДИС лист 18		МСК. Схема внешних подключений ПВ1										
061-23-АДИС лист 19		МСК. Схема автоматизации установок П1-П4										
061-23-АДИС лист 20		МСК. Схема внешних подключений П1-П4										
061-23-АДИС лист 21		МСК. Схема автоматизации установок В7-В12										
061-23-АДИС лист 22		МСК. Схема внешних подключений В7-В12										
061-23-АДИС лист 23		Участок компостирования. План кабельных трасс системы автоматизации ОВ на отм.0.000.										
061-23-АДИС лист 24		Участок компостирования. План кабельных трасс системы автоматизации ОВ на кровле										
061-23-АДИС лист 25		Участок компостирования. Схема автоматизации установки П1										
061-23-АДИС лист 26		Участок компостирования. Схема внешних подключений П1							3 листа			
061-23-АДИС лист 27		Участок компостирования. Схема автоматизации установок П2.1, В2.1 и П2.2, В2.2										
061-23-АДИС лист 28		Участок компостирования. Схема внешних подключений П2.1, В2.1 и П2.2, В2.2							2 листа			
061-23-АДИС лист 29		Участок компостирования. Схема автоматизации установок П3, В3										
061-23-АДИС лист 30		Участок компостирования. Схема внешних подключений П3,В3							2 листа			
061-23-АДИС лист 31		Участок компостирования. Схема автоматизации установок В4, ПЕ4										
061-23-АДИС лист 32		Участок компостирования. Схема внешних подключений В4							2 листа			
061-23-АДИС лист 33		Участок компостирования. Схема автоматизации установок В5, ПЕ5										
061-23-АДИС лист 34		Участок компостирования. Схема внешних подключений В5							2 листа			
061-23-АДИС лист 35		Участок компостирования. Схема автоматизации установки В6										
061-23-АДИС лист 36		Участок компостирования. Схема внешних подключений В6										
061-23-АДИС лист 37		Участок компостирования. Схема автоматизации установок ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3										
061-23-АДИС лист 38		Участок компостирования. Схема внешних подключений ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3							3 листа			
Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	061-23-АДИС-С							Лист		
										2		
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата							

061-23-АДИС лист 39	Участок компостирования. Схема внешних подключений ВА1 и ВА2	
061-23-АДИС лист 40	Здание ремонтного обслуживания автомобилей. План кабельных трасс системы автоматизации ОВ на отм.0.000.	
061-23-АДИС лист 41	Здание ремонтного обслуживания автомобилей. Схема автоматизации установок П1-П3	
061-23-АДИС лист 42	Здание ремонтного обслуживания автомобилей. Схема внешних подключений П1-П3	
061-23-АДИС лист 43	Здание ремонтного обслуживания автомобилей. Схема автоматизации установок В4-В5	
061-23-АДИС лист 44	Здание ремонтного обслуживания автомобилей. Схема внешних подключений В3-В5	
061-23-АДИС лист 45	Узлы монтажа кабельных лотков и труб.	5 листов
061-23-АДИС лист 46	Схема планировочной организации земельного участка. План прокладки наружных сетей диспетчеризации. М1:1000	
061-23-АДИС лист 47	Схемы устройства кабельной канализации	
061-23-АДИС лист 48	Схема автоматизации ШУ ИТП №1	
061-23-АДИС лист 49	Схема автоматизации ШУ ИТП №2,3,4	
061-23-АДИС лист 50	Схема автоматизации котельной функциональная	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	061-23-АДИС-С	Лист				
							3				
						Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Содержание

1	Общая часть	6
2	Основные технические решения	6
2.1	Система диспетчеризации	6
2.2	Система автоматизации.....	10
2.2.1	Автоматизация общеобменной вентиляции и кондиционирования.....	10
2.2.2	Автоматизация насосной станции наружного/внутреннего пожаротушения.....	11
2.2.3	Автоматизация насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения/технического водоснабжения.....	13
2.2.4	Автоматизация КНС.....	15
2.2.5	Автоматизация ИТП.....	16
2.2.6	Автоматизация котельной.....	16
3	Ссылочные нормативные документы.....	18

Взам. инв. №	Подпись и дата							061-23-АДИС			
Инв. №подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Бычков				04.24	П		1	16	
	Провер.	Безрук				04.24					
	Н. контр.	Петракова				04.24					
	ГИП	Петракова				04.24					

1 Общая часть

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочей документацией мероприятий. Основное оборудование и приборы имеют Российские сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Технические решения, принятые в проектной документации, предусматривают мероприятия, которые обеспечивают взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, а также безопасную для жизни и здоровья людей его эксплуатацию, защиту населения и территорий, устойчивость работы объекта в чрезвычайных ситуациях и охрану окружающей природной среды, экологическую безопасность при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Разработка проектной документации по объекту: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области» осуществляется на основании следующих документов:

- а) технического задания по разработке проектной документации по объекту;
- б) задания от смежных разделов.

2 Основные технические решения

2.1 Система диспетчеризации

Система диспетчеризации строится на оборудовании «ОВЕН», устанавливаемом в шкафах диспетчеризации ШДП и телекоммуникационных шкафах ТС. Шкафы располагаются в непосредственной близости с контролируемым оборудованием и отображены в графической части проекта.

Все компоненты системы диспетчеризации и мониторинга принадлежат к разряду устройств «Промышленной автоматики», имеют соответствующие сертификаты соответствия на территории Российской Федерации, имеют техническую поддержку изготовителя и имеют, при наличии компонентов, требующих программирования, лицензионное программное обеспечение.

Система многоуровневая и состоит из трех логических и физических уровней:

- Нижний уровень – оконечные устройства, формирующие сигнал для передачи на средний уровень (датчики, реле, счетчики и др.);
- Средний уровень – модули, осуществляющие прием, обработку и дальнейшую передачу сигналов (локальные коммутаторы, преобразователи, модули ввода);
- Верхний уровень – программно-аппаратный комплекс, осуществляющий обработку и вывод информации на АРМ диспетчера (сервер, центральный коммутатор, программное обеспечение, АРМ оператора).

В здании АБК в помещении охраны располагается пост диспетчера системы с рабочим местом, состоящим из:

- Персонального компьютера;
- Системы бесперебойного питания с резервированием от АКБ;

Изм. №подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
	<div>• Нижний уровень – оконечные устройства, формирующие сигнал для передачи на средний уровень (датчики, реле, счетчики и др.);</div> <div>• Средний уровень – модули, осуществляющие прием, обработку и дальнейшую передачу сигналов (локальные коммутаторы, преобразователи, модули ввода);</div> <div>• Верхний уровень – программно-аппаратный комплекс, осуществляющий обработку и вывод информации на АРМ диспетчера (сервер, центральный коммутатор, программное обеспечение, АРМ оператора).</div> <div>В здании АБК в помещении охраны располагается пост диспетчера системы с рабочим местом, состоящим из:</div> <div>• Персонального компьютера;</div> <div>• Системы бесперебойного питания с резервированием от АКБ;</div>						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-АДИС	Лист
							2

- Установленным программным обеспечением для отображения информации о состоянии системы.

Также в помещении охраны устанавливается 19 дюймовая стойка (ТС1) с центральным оборудованием:

- Сервер с установленным специализированным ПО «ОПС-сервер ИнСАТ (Modbus Universal MasterOPC Server)»;
- Коммутатор Ethernet для связи со шкафами диспетчеризации и подключения АРМ с установленной SCADA системой для мониторинга инженерного оборудования;
- Система бесперебойного питания с резервированием от АКБ.

Локальные шкафы ШДП состоят из:

- Модулей ввода;
- Коммутаторов;
- Преобразователей / повторителей;
- Счетчиков импульсов;
- Системы бесперебойного питания.

Все оборудование систем выбрано с учетом возможного расширения путем включения дополнительного конечного оборудования, интеграции других подсистем и сервисов и объединения сетей.

Система диспетчеризации интегрирована в единую информационную среду и обеспечивает визуализацию и архивирование параметров, а также осуществляет контроль функционирования следующих систем объекта:

1. Административно-бытовой комплекс (ТС1):

- 1.1 Центральный сервер системы, рабочее место диспетчера;
- 1.2 Контроль параметров ВРУ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);
- 1.3 Контроль параметров ПЭСПЗ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);
- 1.4 Контроль параметров ЩГП (учет электроэнергии);
- 1.5 Контроль параметров счетчиков воды (учет электроэнергии);
- 1.6 Получение информации о состоянии и параметрах вентсистем (работа, авария).

2. Мусоросортировочный комплекс (ТС2.1):

- 2.1 Контроль параметров ВРУ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);
- 2.2 Контроль параметров ПЭСПЗ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);
- 2.3 Контроль параметров ЩГП (учет электроэнергии);
- 2.4 Контроль параметров счетчиков воды (учет электроэнергии);
- 2.5 Получение информации о состоянии и параметрах вентсистем (работа, авария).

3. Участок компостирования (ТС3):

- 3.1 Контроль параметров ВРУ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2. Мусоросортировочный комплекс (ТС2.1):					
			2.1 Контроль параметров ВРУ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);					
			2.2 Контроль параметров ПЭСПЗ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);					
			2.3 Контроль параметров ЩГП (учет электроэнергии);					
			2.4 Контроль параметров счетчиков воды (учет электроэнергии);					
			2.5 Получение информации о состоянии и параметрах вентсистем (работа, авария).					
			3. Участок компостирования (ТС3):					
			3.1 Контроль параметров ВРУ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);					
			061-23-АДИС					
			Лист					
			3					

- 3.2 Контроль параметров ПЭСПЗ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);
- 3.3 Контроль параметров ЩГП (учет электроэнергии);
- 3.4 Контроль параметров счетчиков воды (учет электроэнергии);
- 3.5 Получение информации о состоянии и параметрах вентсистем (работа, авария).

4. Здание ремонтного обслуживания автомобилей (ТС5):

- 4.1 Контроль параметров ПЭСПЗ (наличие напряжения на вводах, учет электроэнергии);
- 4.2 Контроль параметров ЩГП (учет электроэнергии);
- 4.3 Контроль параметров счетчиков воды (учет электроэнергии);
- 4.4 Получение информации о состоянии и параметрах вентсистем (работа, авария).

5. БКТП (ШДП9):

- 5.1 Контроль параметров (наличие напряжения на вводах, контроль сработки АВР, учет электроэнергии);

6. Насосная станция пожаротушения (ШДП10):

- 6.1 Контроль параметров насосной станции (автоматический режим);
- 6.2 Контроль параметров насосов (работа, авария);
- 6.3 Контроль пожарных резервуаров (мин. уровень, макс. уровень);

7. Аккумулирующие резервуары фильтрата (ШДП5):

- 7.1 Контроль параметров питающей сети;
- 7.2 Контроль параметров насосов (работа, авария);
- 7.3 Контроль аккумулирующих резервуаров (макс. уровень);

8. Очистные сооружения фильтрата (ШДП6):

- 8.1 Контроль параметров насосной станции (автоматический режим);
- 8.2 Контроль параметров насосов (работа, авария);
- 8.3 Контроль аккумулирующих резервуаров (макс. уровень);

9. Резервуар очищенных стоков (ШДП7):

- 9.1 Контроль параметров насосной станции (автоматический режим);
- 9.2 Контроль параметров насосов (работа, авария);
- 9.3 Контроль аккумулирующих резервуаров (макс. уровень);

10. НС х/п водопровода (ШДП8):

- 10.1 Контроль параметров насосной станции (автоматический режим);
- 10.2 Контроль параметров насосов (работа, авария);
- 10.3 Контроль аккумулирующих резервуаров (макс. уровень);

Степень защиты шкафов, устанавливаемых в помещениях АБК, МСК, участка компостирования, здания ремонтного обслуживания автомобилей – не ниже IP20. Степень защиты остальных шкафов – не ниже IP66, климатическое исполнение – УХЛ1.

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			061-23-АДИС						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

Термошкафы оборудованы системой обогрева устанавливаемого оборудования и имеют диапазон рабочих температур от -60 до +50 °С.

В здании Участок компостирования предусмотрены газоанализаторы для измерения концентрации аммиака (NH_3) с сигнальными приборами. Газоанализаторы подключаются к блоку питания и сигнализации. Блок питания и сигнализации подключается в общую систему диспетчеризации, ведёт непрерывный контроль газоанализаторов и передаёт информацию на пост охраны.

При превышении предельно допустимой концентрации (ПДК) 20мг/м³ включается звуковой сигнал на блоке питания и сигнализации, начинает мигать красный светодиод газоанализатора, срабатывает реле №1, которое запускает световое оповещение, и реле №2, которое запускает систему вентиляции для удаления вредных концентраций аммиака (NH_3).

При снижении концентрации ниже ПДК, сигнализаторы переходят в рабочий режим автоматически, т. е. умолкает звуковая сигнализация, гаснет красный светодиод, контакты реле №1 и №2 возвращаются в исходное положение.

В точке выпуска очищенных вод предусматривается расходомер РСЛ-222.

РСЛ-222 комплектуется:

- БИЦ (блок измерительный цифровой). Данный блок обеспечивает вывод результатов измерений (архивных параметров) на жидкокристаллический индикатор (ЖКИ) на корпусе самого БИЦ;
- считывателем архивных данных (АСДВ-020) – т.е. можно перенести архив объемов сточных вод (часовой, суточный, месячный и интервальный) от измерительного модуля (БИЦ) - посредством USB накопителя;
- адаптером сотовой связи АССВ-030 – дает возможность передавать информацию по каналу сотовой связи.

Показания об объемах очищенных сточных вод, а также данные об отказах и нештатных ситуациях в специальных архивах - передаются на диспетчерский пункт – в пом. охраны АБК.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравнены. Заземление (зануление) электрооборудования выполняется с использованием заземляющих зажимов и знаков заземления, установленных в соответствии с требованиями ГОСТ 21130-75. Заземление электрооборудования необходимо выполнить механическим соединением их корпусов с контуром заземления, для чего использовать третью жилу питающих кабелей (защитный РЕ проводник сети электроснабжения). Использование нулевых жил питающих кабелей не допускается.

Запроектированные кабельные линии связи предназначены для формирования единой кабельной инфраструктуры, которая в дальнейшем может быть использована для передачи данных, голоса и других приложений.

Топология системы диспетчеризации — «иерархическая звезда». Структура сети представляет архитектуру одноточечного управления с центром коммутации. Длины кабельных линий, выполненных кабелем витая пара, не превышают 100 метров.

Коммутаторы, установленные в телекоммуникационных шкафах, обеспечивают передачу данных со скоростью до 1000 Мбит/с (1000BASE-T) по медным линиям связи.

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>необходимо выполнить механическим соединением их корпусов с контуром заземления, для чего использовать третью жилу питающих кабелей (защитный РЕ проводник сети электроснабжения). Использование нулевых жил питающих кабелей не допускается.</p> <p>Запроектированные кабельные линии связи предназначены для формирования единой кабельной инфраструктуры, которая в дальнейшем может быть использована для передачи данных, голоса и других приложений.</p> <p>Топология системы диспетчеризации — «иерархическая звезда». Структура сети представляет архитектуру одноточечного управления с центром коммутации. Длины кабельных линий, выполненных кабелем витая пара, не превышают 100 метров.</p> <p>Коммутаторы, установленные в телекоммуникационных шкафах, обеспечивают передачу данных со скоростью до 1000 Мбит/с (1000BASE-T) по медным линиям связи.</p>					
			061-23-АДИС					
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

Лист
5

Категория по электроснабжению для системы диспетчеризации – 1.

В соответствии с ГОСТ 31565—2012 проектом предусмотрен следующий тип исполнения кабельных изделий:

- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (нг(A)-LS).
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (нг(A)-HF) для зданий Административно-бытовой комплекс и Мусоросортировочный комплекс.

Линии связи прокладываются как внутри зданий, так и по территории объекта.

Для прокладки кабелей связи по территории комплекса предусматривается проектирование кабельной канализации связи, состоящей из двустенных гибких труб ПНД, а также колодцев для сетей связи. Диаметр прокладываемых труб выбирается с учетом необходимости обеспечения удобства затягивания в них кабельных линий, а также с учетом возможной прокладки дополнительных кабельных линий в процессе эксплуатации объекта. В связи с этим в проекте принимается труба Дн=63мм.

Прокладка кабелей внутри зданий осуществляется в проволочных лотках с креплением к стенам/перекрытиям, а также в гибких гофрированных трубах с креплением к стенам/перекрытиям. Заделку зазоров между кабельными проходками и строительной конструкцией выполнить легко удаляемой массой из негорючего материала, которая должна обеспечивать огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции. Зазоры следует заполнять на всю толщину строительной конструкции. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны кабельной проходки из негорючего материала, обеспечивающего огнестойкость, соответствующую огнестойкости строительной конструкции.

2.2 Система автоматизации

2.2.1 Автоматизация общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Настоящим проектом предусмотрено подключение оборудования автоматизации систем общеобменной вентиляции и кондиционирования к шкафам управления.

Вентиляционное оборудование, комплекты автоматики предусматриваются разделом ОВиК. Электропитание шкафов управления, а также прочих электропотребителей силовой сети, предусмотрено разделом ЭОМ.

Комплекты автоматики вентиляционных систем, состоящие из приборов и устройств автоматизации, состоят из (состав комплекта зависит от системы):

- Датчиков температуры наружного воздуха;
- Датчиков температуры на выходе установки;
- Реле перепада давления на фильтрах;
- Реле перепада давления на вентиляторах;
- Термоконтатов вентиляторов;
- Термоконтатов электрокалориферов;
- Концевых выключателей воздушных клапанов;

Алгоритмы работы систем программируются производителем вентиляционного оборудования. Работа систем в условиях пожара, в т.ч. управление отключением

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

061-23-АДИС					Лист
					6

систем и закрытием огнезадерживающих клапанов, рассматривается в рамках системы пожарной сигнализации.

В соответствии с ГОСТ 31565—2012 проектом предусмотрен следующий тип исполнения кабельных изделий:

- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке, с пониженным дымо- и газовыделением (нг(A)-LS).
- кабельные изделия, не распространяющие горение при групповой прокладке и не выделяющие коррозионно-активных газообразных продуктов при горении и тлении (нг(A)-HF) Административно-бытовой комплекс и Мусоросортировочный комплекс.

Прокладка кабелей осуществляется в проволочных лотках с креплением к стенам/перекрытиям, а также в гибких гофрированных трубах с креплением к стенам/перекрытиям.

2.2.2 Автоматизация насосной станции наружного/внутреннего пожаротушения.

Насосная станция отнесена к I категории надежности (категория электроснабжения аналогичная - I) – допускает перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела на время выключения поврежденных или включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 мин.

Насосная станция предусматривает:

- автоматический режим работы

по сигналу от системы пожарной сигнализации (СПС-автоматич. режим) зданий и сооружений комплекса;

- дистанционный

Включение насосов предусматривается из диспетчерского пункта, находящегося в здании АБК (пом. №3), а также от кнопок ручного пуска, установленных у ПК (для зданий МСК-ДППК, склада ВМР, здания ремонтного обслуживания автомобилей;

- местное (ручное) включение пожарных насосов от шкафа управления (ШУ), располагаемом в здании насосной станции.

Сигнал автоматического или дистанционного пуска поступает на пожарные насосы в обвязке насосной наружного пожаротушения после автоматической проверки давления воды в подводящем трубопроводе. При полном расходе воды на пожарные нужды из пож. резервуаров - датчики сухого хода, установленные на входящих патрубках насосной установки, обеспечивают блокировку насосов (отключение пож. установки).

При этом в каждой секции резервуаров наружного пожаротушения (V=192 м3 каждый) предусматриваются поплавковые датчики, которые информируют о контроле состояния уровня воды в резервуарах с выводом сигнала на ШУ (наружной установки пожаротушения), а с него сигнал передается в пом. с постоянным пребыванием людей – в пом. диспетчерского пункта в здании АБК (пом. №3). Информирование о работе основного насоса, включении резервного насоса при аварии рабочего также передаются от ШУ (вводно-распределительный шкаф, находящийся в здании насосной станции), а с него - в пом. диспетчерского пункта в здании АБК (на шкаф ШДП1 – шкаф диспетчеризации). Заземлению (занулению) шкафа ШДП1 подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							061-23-АДИС	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

Для этих целей проектом предусмотрен провод ПВЗ 1х4мм кв.

Оборудование насосной станции предусматривает автоматическое информирование персонала в АБК (диспетчерский пункт в пом. №1) о возникновении неисправности линий связи (контроль напряжения в цепях управления и сигнализации пож. насосов) между техническими средствами, входящими в состав установки посредством световой сигнализации.

Оборудование насосной станции обеспечивает автоматическое информирование дежурного персонала (в пом. №3 АБК) о возникновении неисправности линий связи – контроль напряжения в цепях управления и сигнализации пожарных насосов.

Подача сигналов предусматривает по протоколам ModBus RTU (RS 485), ModBus TCP/IP (Ethernet) в диспетчерский пункт при типах сигнала «дежурный режим», «пожар», «неисправность» (контроль насосов и КИПиА), «положение запорной арматуры» (открыто/закрыто), «состояние силовых линий».

Открытие задвижки с эл. приводом в колодце Кв-4 при возможном возгорании здания ВМР.

Каждый пожарный насос работает исходя из состояний внешних сигналов: «Сухой Ход»,

«Датчик давления», «Дистанционный пуск» и внутренних сигналов «Авария», «Авто». Возможно два режима работы пожарных насосов - основной и резервный. При переходе станции в режим «Пожар» после задержки, задаваемой параметром «Задержка пуска насосов при пожаре», производится запуск основных пожарных насосов с интервалом, заданным в параметре «Задержка пуска насоса». В случае аварии одного из насосов (авария питания, сухой ход, перегрев), данный насос не запускается или же останавливается и вместо него запускается резервный насос. При восстановлении нормального состояния насоса он включается в работу, а резервный насос останавливается. Контроль выхода насоса на режим осуществляется по сигналу датчика давления соответствующего насоса. После запуска насоса контроль не осуществляется в течении времени, заданного параметром «Время выхода на режим». По истечении этого времени при отсутствии или пропадании сигнала с датчика давления насос блокируется, получает статус «Авария насоса» и более не участвует в работе станции. Вместо данного насоса будет запущен резервный насос. Причина аварии сохраняется в журнале событий станции и статус «Авария насоса» сохраняется до перехода станции в дежурный режим.

Алгоритм работы резервного насоса аналогичен, за исключением:

- не производится контроль выхода насоса на режим, а только индикация срабатывания датчика давления;
- не производится контроль тепловой защиты двигателя.

Насос считается аварийным в следующих ситуациях:

- неисправны цепи какого-либо датчика, относящегося к этому насосу (в частности сигналы «Сухой ход», «Датчик давления», «Дистанционный пуск»). Под неисправностью цепей подразумевается их обрыв или же короткое замыкание;
- отсутствует сигнал «Сухой ход»;
- сработал автомат защиты двигателя;
- сработал датчик тепловой защиты двигателя (только для основных насосов);
- отсутствует сигнал датчика давления по истечении времени выхода на режим (только для основных насосов).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

061-23-АДИС					Лист
					8

Возможен переход на ручное управление пожарными насосами. Ручное управление

осуществляется переключателями на лицевой панели ШУ. При ручном управлении действует только защита насоса от перегрузки по току и короткого замыкания. Остальные виды защиты при ручном управлении не действуют (сухой ход, перегрев, протечка и т.д.).

В пожарных резервуарах предусмотрен контроль уровня воды посредством датчиков с выводом сигналов от них в диспетчерский пункт (пом. 3 АБК):

- точка 1 – резервуар полный – прекращение подачи технической воды при заполнении пож. рез.;
- точка 2 – начать пополнение резервуара;
- точка 3 – включение-отключение нижнего ТЭН;
- точка 4 – резервуар пустой.

Внутри насосной станции предусматриваются следующие ШУ:

- шкаф вводно-распределительный (УХЛ-4 IP54);
- шкаф автоматизации насосной станции пожаротушения (комплектный) (УХЛ-4 IP54);
- шкаф собственных нужд НКУ (УХЛ-4 IP54).

Шкафы предусматриваются с защитой от попадания внутрь оболочки пыли и твердых тел размерами не менее 1,0мм, а также имеют защиту от попадания внутрь оболочки брызг, падающих под любым углом в климатическом исполнении «У2».

Вышеперечисленные шкафы управления (как и сама насосная станция) располагаются в отапливаемом блочно-модульном сооружении с вентиляцией и освещением.

Кнопка запуска насосной станции пожаротушения выведена в пом. диспетчерского пункта.

2.2.3 Автоматизация насосной хозяйственно-питьевого водоснабжения/технического водоснабжения.

Насосная отнесена к III категории надежности (категория электроснабжения аналогичная - III) – допускает перерыв в подаче воды на время не более чем на 24 ч.

Насосная станция работает в трех режимах:

- автоматическом (давление и расход воды в сети регулируется посредством датчиков давления, установленных на напорных патрубках установки с учетом частотного регулирования – преобразователя частоты на каждый насос);
- дистанционной режим предусматривается из пом. №3 в здании АБК с постоянным присутствием обслуживающего персонала;
- местный (приходящий персонал с передачей необходимых сигналов в пом. №3 здания АБК с постоянным присутствием обслуживающего персонала).

Ручной режим обеспечивает пуск/остановку насосов с лицевой панели шкафа кнопками «Пуск»/«Стоп» соответствующего насоса.

Автоматика предусматривается комплектно с поставкой насосной станции – заводского изготовления. Схемы автоматизации идут комплектно с насосной станцией.

Автоматизация насосной станции обеспечивает контроль изменения подачи воды - осуществляется посредством частотного регулирования + контроллер (не выход значений расходов и напоров за пределы рабочих диапазонов насосной) – обеспечение свободных напоров в сети не ниже требуемых и снижение до возможного минимума избыточных свободных напоров, вызывающих увеличение потерь воды вследствие утечек и нерационального расходования.

Контроль и управление насосной установкой осуществляются с помощью

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. №подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	061-23-АДИС	Лист
							9

контроллера (входит в комплектное изделие насосной станции). Сигнал обратной связи о повышении или снижении давления в системе, поступающий с датчика давления (в соответствии с настроенными требуемыми значениями замеряет разность давлений до и после каждого насоса) на контроллер, сравнивается с ранее введенным заданием, и затем сигнал рассогласования поступает на преобразователь частоты. Преобразователь частоты начинает работу, изменяя частоту вращения электродвигателя насоса в соответствии с показаниями датчика давления на основе ПИД-регулирования. В начале работы всегда запускается один частотно-регулируемый насос. Производительность установки меняется в соответствии с потреблением путём включения/выключения требуемого числа насосов и параллельной регулировки насосов, находящихся в эксплуатации.

Если задание не достигнуто и насос работает на максимальной частоте то, через

определенный промежуток времени контроллер включит дополнительный преобразователь частоты в работу и насосы синхронизируются по частоте вращения (насосы в эксплуатации работают с равной частотой вращения). И так до тех пор, пока давление в системе не достигнет заданного значения. При снижении расхода преобразователь частоты уменьшает частоту вращения рабочего насоса, а при достижении минимальной скорости его вращения (примерно 12 Гц) контроллер выключает поочередно дополнительные насосы.

Автоматизация предусматривает:

- поддержка заданного давления посредством регулирования частоты вращения каждого насоса, с учетом датчиков давления воды, установленных на напорных патрубках установки, которые регулируют давление и расход воды в системе;
- плавный пуск и остановка каждого насоса за счет частотного регулирования на каждом насосе-исключение вероятности возникновения гидроударов;
- возможность управления группой насосов;
- выравнивание ресурса насосов: по времени наработки, по числу включений каждого из насосов (приоритет на насос с меньшим временем работы);
- сохранение функции частотного регулирования при выходе из строя или обслуживании одного преобразователя частоты;
- отслеживание аварий насосов с передачей сигналов на дисп. пункт – пом. №3 в здании АБК. Диспетчеризация с помощью сухих контактов позволяет удаленно отслеживать состояние шкафа управления;
- защита от сухого хода (выключение насосной при отсутствии давления воды);
- автоматический перезапуск после пропадания питания;
- защита от повышенного давления в напорном трубопроводе;
- функция «спящий режим» позволяет останавливать двигатели насосов при отсутствии расхода воды;
- выход резервного насоса на рабочий режим в случае превышения частоты включений одного из раб. насосов, а также в случае поломки одного из основных насосов.

Сигналы о минимальном уровне воды (поплавки минимального уровня воды в каждом из 2-х резервуаров с выводом сигнала на ШУ), о требуемом наполнении емкостей чистой воды/рез. условно-чистого стока (поплавки в верхних частях резервуаров для понимания требуемого объема воды - с выводом сигнала на ШУ), о возможном выходе из строя насосного оборудования - сводятся в пом. №3 здания АБК.

В случае заполнения каждой из емкостей питьевой водой (рез. очищенных стоков) осуществляется автоматическое включение насосной станции хозяйственно-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

061-23-АДИС

Лист

10

питьевого водоснабжения по реле давления.

Измерение давления в напорных трубопроводах от насосной станции обеспечивается на напорных патрубках от каждого насоса – манометры.

Шкаф управления для насосной располагается надземно на стойке в исполнении У1 (с эл. обогревом), IP54.

Насосная станция отнесена к III категории надежности (категория электроснабжения такая же - III) – допускает перерыв в подачи воды на время не более 24 ч.

В насосной станции хозяйственно-питьевого/технического водоснабжения предусмотрена защита от затопления – в конструкции изделия предусмотрено двойное дно и дренажный насос.

Информирование о работоспособности оборудования насосных станций можно отслеживать удаленно через программное обеспечение насосной станции (предоставляется комплектно с насосной станцией).

Кнопка дистанционного запуска/остановки насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения выведена с ШУ в пом. диспетчерского пункта.

В качестве защиты от затопления в конструкции изделия насосной станции хозяйственно-питьевого/технического назначения предусмотрено двойное дно и дренажный насос, которые входит в комплект поставки (автоматика на основе поплавкового реле). Дренажный насос отводит стоки от протечек на газон с последующим отводом в систему дождевой канализации. Насосная станция представляет собой комплектное изделие, состоящее из стеклопластиковой емкости, насосной установки, шкафа управления и др. (схемы по подключению оборудования идут в комплекте поставки). Внутри насосной станции предусмотрено отопление, вентиляция, освещение. Комплектно предусмотрена световая сигнализация неисправности (в частности раздельная сигнализация неисправности насосов) и звуковое оповещение при аварии. Отправка о возможных неполадках передается на диспетчерский пункт – пом. №3 АБК (на шкаф ШДП1). Предусматривается удаленная диспетчеризация по протоколу ModBus TCP/IP при помощи стандарта RS-485 по протоколу ModBus RTU.

Заземлению (занулению) шкафа ШДП1 подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие нарушения изоляции.

2.2.4 Автоматизация КНС.

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для перекачки хозяйственно-бытовых, ливневых и производственных сточных вод, когда транспортировка жидкости самотеком невозможна. КНС поставляются комплектно в полной заводской готовности. Станция предназначена для работы в автоматическом режиме, без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Насосы, обеспечивающие необходимые подачу и напор, опускаются на цепях в резервуар насосной станции по направляющим.

Внутренний напорный трубопровод выполнен из нержавеющей стали. На напорной линии каждого насоса установлены обратный клапан и задвижка.

Шкаф управления работой насосов расположен на поверхности в непосредственной близости от КНС. Сигналы на включение и выключение насосов, а также сигнал аварии, подаются поплавковыми датчиками уровня, подключёнными к шкафу управления. Нижний поплавок защищает насосы от сухого хода, верхний сообщает о переливе, поплавки между ними включают насосы по очереди, с

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

повышением уровня. Каждый цикл автоматика меняет насосы для равномерной наработки моточасов.

2.2.5 Автоматизация ИТП.

ИТП оборудовано вытяжной и приточной вентиляцией с механическим побуждением.

Система отопления – зависимая. Регулирование температурного графика системы отопления качественное и осуществляется седельным регулирующим клапаном. Управление клапаном происходит при помощи регулятора погодной компенсации. Автоматизация теплового пункта происходит с помощью контроллера, к которому подключаются температурные датчики воды, наружный датчик температуры и регулирующие клапана. На ИТП предусмотрен шкаф автоматики.

- Автоматизация теплового пункта обеспечивает:
- регулирование подачи теплоты (теплового потока) в системы отопления в зависимости от изменения параметров наружного воздуха с целью поддержания заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях;
 - ограничение максимального расхода воды из тепловой сети на тепловой пункт;
 - минимальное заданное давление в обратном трубопроводе системы отопления при возможном его снижении;
 - защиту систем потребления теплоты от повышения давления или температуры воды в трубопроводах этих систем при возможности превышения допустимых параметров;
 - блокировку включения резервного насоса при отключении рабочего;

Для измерения и контроля входных и выходных параметров в тепловом узле предусмотрены:

- датчики давления в подающем и обратном трубопроводе теплосети;
- датчики температуры в подающем и обратном трубопроводе теплосети;
- датчик температуры наружного воздуха;
- датчики давления в подающем и обратном трубопроводе систем теплопотребления;
- датчики температуры в подающем и обратном трубопроводе систем теплопотребления;

- Системой диспетчеризацией предусматривается:
- контроль за наличием напряжения на электрических вводах в ИТП (включая контроль по каждой фазе);
 - контроль состояния насосного оборудования: для каждого насоса состояние: "Работа (ВКЛ)", "Стоп Выкл.)", "Авария"; для каждой группы насосов состояние режима управления: "Автоматическое", "Ручное";

Диспетчеризация осуществляется аварийно-предупредительной сигнализацией путем передачи одного общего светозвукового сигнала о нарушениях режимов работы.

2.2.6 Автоматизация котельной.

БМК Терморобот работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Котельная укомплектована КИП и средствами автоматизации, которые обеспечивают регулирование процессов выработки и передачи тепловой энергии, защиту вспомогательного оборудования, сигнализирование о нештатных ситуациях и удаленный контроль [п. 15.1 СП 89 {9}].

В автоматизированных котельных, производительностью до 25 МВт, имеющих

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	061-23-АДИС	Лист		
Инва. №подл.						Подпись и дата		Взам. инв. №	

<ul style="list-style-type: none">• контроль состояния насосов оборудования: для каждого насоса состояние: "Работа (ВКЛ)", "Стоп Выкл."), "Авария"; для каждой группы насосов состояние режима управления: "Автоматическое", "Ручное";									
<p>Диспетчеризация осуществляется аварийно-предупредительной сигнализацией путем передачи одного общего светозвукового сигнала о нарушениях режимов работы.</p>									
<p>2.2.6 Автоматизация котельной.</p>									
<p>БМК Терморобот работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Котельная укомплектована КИП и средствами автоматизации, которые обеспечивают регулирование процессов выработки и передачи тепловой энергии, защиту вспомогательного оборудования, сигнализирование о нештатных ситуациях и удаленный контроль [п. 15.1 СП 89 {9}].</p>									
<p>В автоматизированных котельных, производительностью до 25 МВт, имеющих</p>									

общий котельный зал и работающих без постоянного присутствия персонала, допускается размещение щитов управления в котельном зале [п. 15.3 СП 89 {9}].

Управление сжиганием топлива и защита котлов

Основой БМК Терморобот являются автоматические угольные котлы ТР, их работу контролируют индивидуальные блоки котельной автоматики, производимые ООО «Тепловые машины». Контроллер котла управляет двигателями узла подачи и тягодутьевых машин, а также передает информацию другим системам БМК и диспетчеру. Заложенные в контроллер алгоритмы эффективно регулируют процесс горения и обеспечивают полное сжигание угля.

Автоматическое регулирование тепловой мощности котла в диапазоне 20÷105% от номинальной может производиться по различным встроенным алгоритмам, включая погодозависимое управление. Регулирование мощности осуществляется изменением количества подаваемого в топку угля и пропорциональным изменением количества подаваемого воздуха. Уголь подается циклически; основными регулируемыми параметрами являются период подачи и максимальное время подачи топлива.

Основные регулируемые параметры:

- Период подачи;
- Максимальное время подачи.

Основные измеряемые параметры:

- Температура подачи;
- Температура обратки;
- Поток 1 измеренный;
- Текущая мощность котла;
- Давление непрерывное;
- Уличная температура средняя;
- Длительность подачи угля;

Дополнительные измеряемые параметры:

- Температура шнековой трубы механизма подачи угля, °С.
- Температура стенок угольного бункера
- Температура внутри помещения котельной
- Температура теплоносителя при погодозависимом управлении
- Время, оставшееся до сброса золы уноса из боковых накопителей
- Коэффициенты, используемые контроллером для ПИД-регулирования температуры

Контроллер непрерывно отслеживает давление, температуру и проток теплоносителя через котел, при достижении предельных значений происходит отключение тягодутьевых машин и шнекового питателя, котел переводится в штатный «режим гашения» [п. 15.12 СП 89 {9}]. Также на группе безопасности установлено температурное реле, без участия контроллера отключающее котел при превышении максимально допустимой температуры 105°С.

На узле подачи установлен магнитный датчик, отслеживающий вращение шнека. При заклинивании механизма контроллер кратковременно реверсирует двигатель, затем снова включает прямую подачу. Если за несколько попыток устранить проблему не удастся, подача топлива прекращается, а диспетчер получает сообщение о необходимости вмешательства.

В котлах ТР предусмотрена аварийная система охлаждения топки [п. 13.33и СП 89 {9}]. В период дожигания топлива при отключении электроснабжения автоматически запускаются шнековые насосы котлов, работающие от аккумуляторного ИБП, это исключает вскипание воды в шнеках, горелках и жаротрубных теплообменниках, и

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

						061-23-АДИС	Лист 13
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

устраняет сброс теплоносителя через предохранительные клапаны. Также предусмотрена активная защита от возгорания топлива в шнековом питателе и в бункере БМК.

Котел ТР оборудован автоматической противопожарной защитой, исключающей обратный ход пламени в систему топливоподачи при малых нагрузках на топку [п. 13.33е СП 89 {9}]. Контроллер непрерывно контролирует температуру в шнековом питателе. При возникновении тления топлива в шнековой трубе он кратковременно включает механизм подачи и сбрасывает горящее топливо назад в топку, а при необходимости штатно гасит котел и передает информация об аварии диспетчеру.

При работе котла ТР в топке поддерживается разрежение, исключающее выброс топливной пыли и пиролизных газов. Уровень окиси углерода в здании БМК контролируется газовым извещателем.

Для контроля концентрации угарного газа (СО) в БМК Терморобот установлены пожарные газовые извещатели с порогом сигнализирования 20 и 100 мг/м3 [пп. 15.7 и 15.22 СП 89 {9}]. При достижении верхнего значения концентрации сигнал поступает на СПК, который переводит котлы в режим гашения и сообщает диспетчеру о нештатной ситуации.

В БМК Терморобот установлена АСУ ТП на базе сенсорного панельного контроллера (СПК) Овен. Она контролирует:

- Давление;
- Температуру;
- Протоки теплоносителя;
- Отслеживает давление в сети ХВС;
- Управляет работой узлов подпитки и водоподготовки;
- Контролирует загазованность помещения.

Панель предназначена для функционирования под управлением среды исполнения CODESYS 3.5.

Панель предназначена для выполнения следующих функций:

- Управления объектом;
- Отображение состояния управляемого объекта в режиме реального времени, с использованием графических пиктограмм (индикаторы, графики, линейки, условные обозначения оборудования и т.д.);
- Отображение сенсорных элементов, при помощи которых оператор осуществляет непосредственное управление функционированием объекта;
- Управление функционированием других приборов посредством интерфейсов связи;
- Запись и чтение значений других приборов, к которым подключается панель.

Информация от СПК по интерфейсу RS-485 поступает на АРМ оператора, в здание АБК.

3 Ссылочные нормативные документы

При разработке настоящей проектной документации использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации № 123-ФЗ от 22 июля 2008 г. – Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16 февраля 2008 г. – О составе

Инов. №подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						061-23-АДИС	Лист	
										14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.		Дата	

разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;

- ГОСТ Р 21.101-2020 – Основные требования к проектной и рабочей документации;
- СП 76.13330.2016 – Электротехнические устройства;
- ПУЭ, издание 7 – Правила устройства электроустановок;
- СП 6.13130.2021 – Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности;
- СП 18.13330.2019 - Свод правил. Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (СНиП II-89-80* «Генеральные планы промышленных предприятий»).

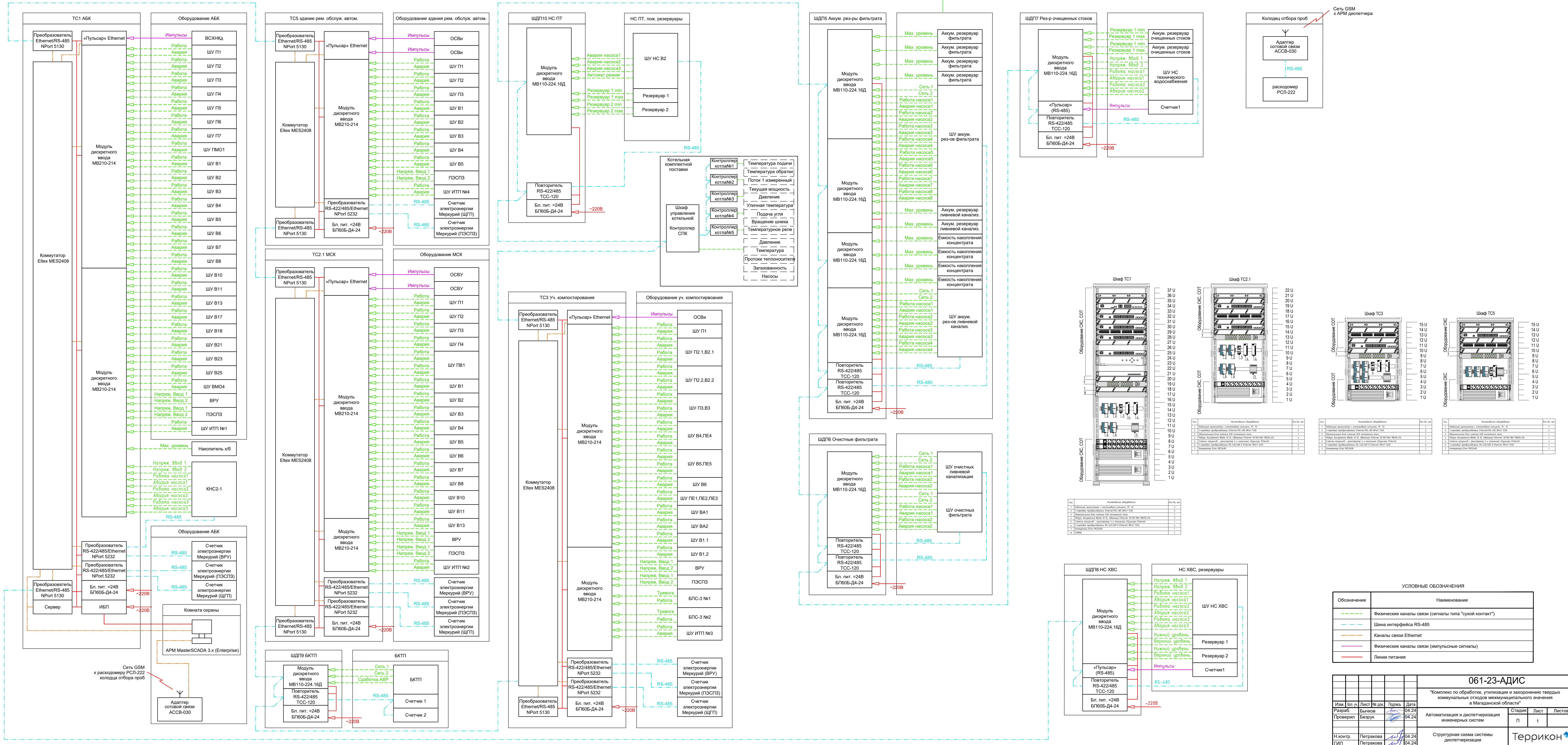
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

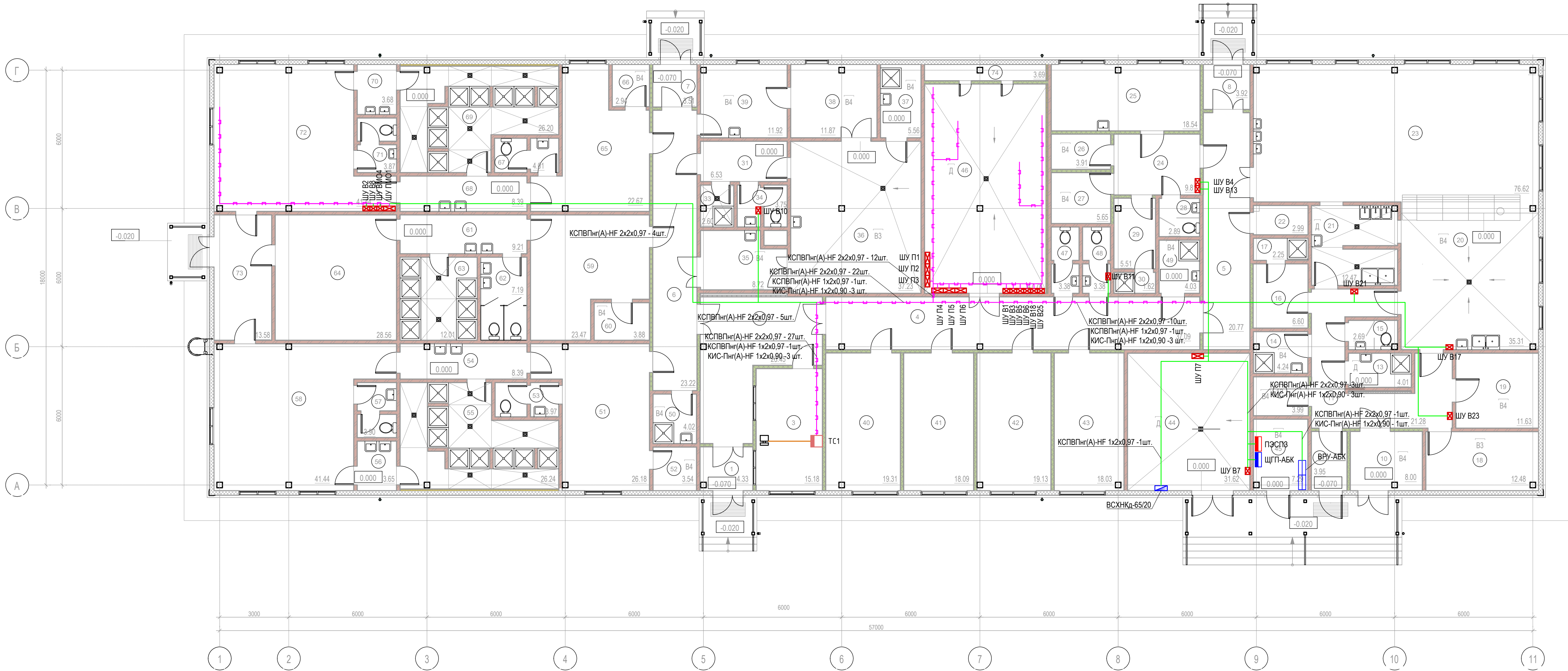
						061-23-АДИС	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		15

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

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





Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	Тамбур	4.33		26	Кладовая медицинских отходов	3.91	Б4
2	Вестибюль	23.45		27	Кладовая лекарственных форм и медицинского оборудования	5.65	Б4
3	Помещение охраны	15.18		28	Санузел персонала	2.89	53
4	Коридор	37.09		29	Помещение персонала	5.51	55
5	Коридор	20.77		30	Душевая	1.62	56
6	Коридор	23.22		31	Гардеробная персонала для г.п.п. 4	6.53	57
7	Тамбур	3.51		33	Душевая	2.60	58
8	Тамбур	3.92		34	Санузел персонала	3.75	59
9	Тамбур	3.95		35	Помещение приема и разбора грязной спецодежды	8.72	Б4
10	Загрузочная	8.00	Б4	36	Помещение стирки и сушки спецодежды	37.23	Б3
11	Коридор	21.28		37	Кладовая стиральных и моющих средств	5.56	Б4
12	Бельевая	3.99	Б4	38	Помещение глажки спецодежды	11.87	Б4
13	Помещение хранения пищевых отходов и мытья бачков	4.01	Д	39	Помещение для ремонта спецодежды	11.92	Б4
14	Помещение уборочного инвентаря	4.24	Б4	40	Офисное помещение	19.31	
15	Санузел персонала	2.69		41	Переговорная	18.09	
16	Гардеробная персонала столовой для г.п.п. 4	6.60		42	Офисное помещение	19.13	
17	Душевая	2.25		43	Офисное помещение	18.03	
18	Кладовая сухих продуктов	12.48	Б3	44	ИТП	31.62	Д
19	Помещение холодильных камер	11.63	Б4	45	Электрощитовая	7.29	Б4
20	Долготовочный цех	35.31	Б4	46	Венткамера	47.78	Д
21	Мочная столовой и кухонной посуды	12.47	Д	47	Санузел женский	3.38	
22	Гардеробная верхней одежды	2.99		48	Санузел мужской	3.38	
23	Обеденный зал	76.62		49	Помещение уборочного инвентаря	4.03	Б4
24	Вестибюль-ожидальная	9.81		50	Помещение уборочного инвентаря гардеробного блока	4.02	Б4
25	Медицинский кабинет	18.54		51	Гардеробная женская домашней и уличной одежды для г.п.п. 36	26.18	






Экспликация помещений на отм. 0,000

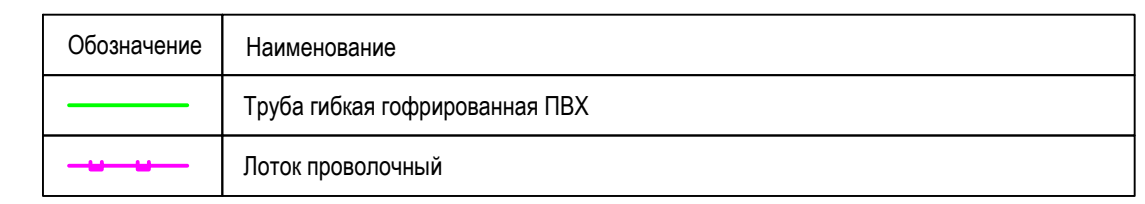
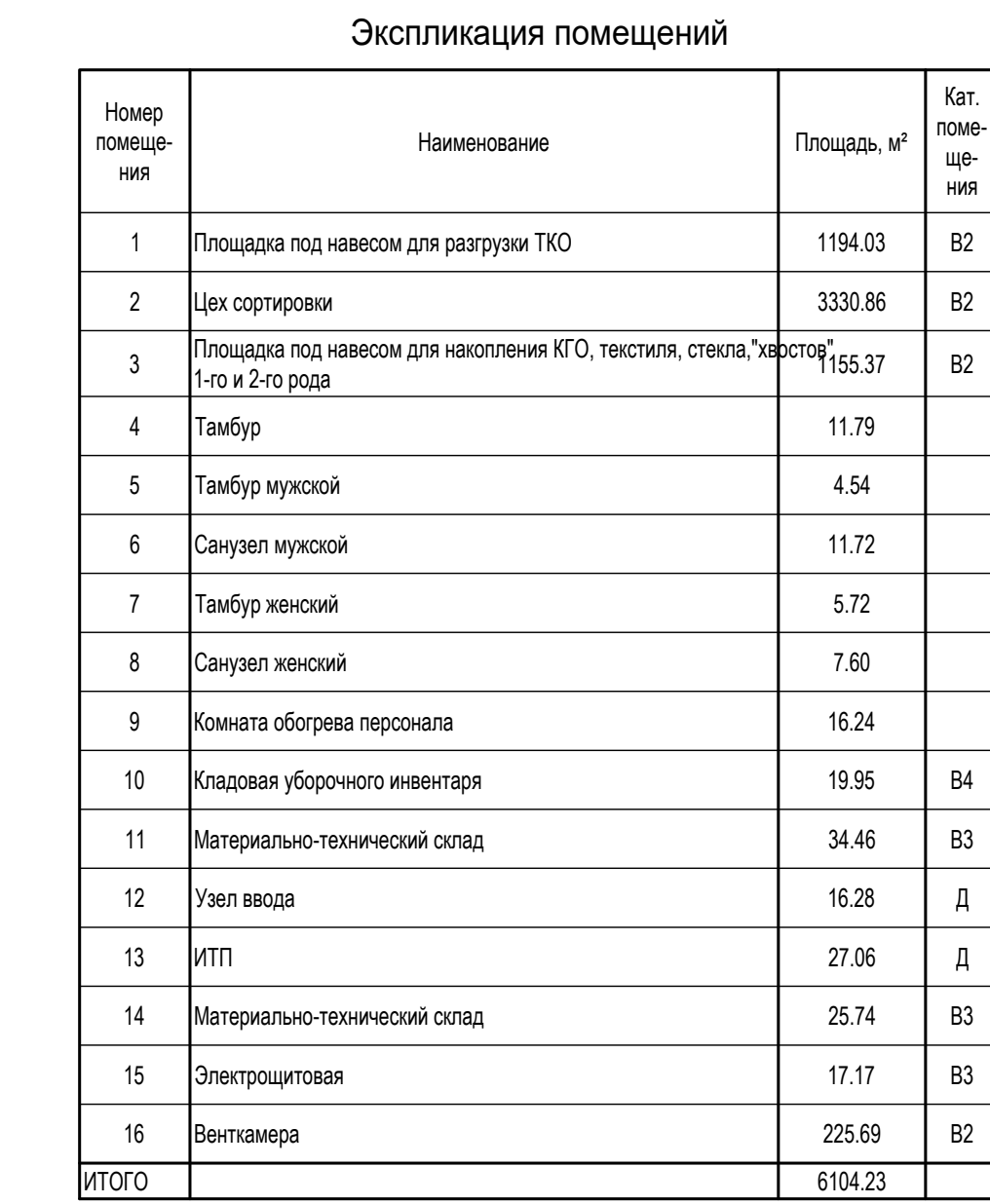
Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
52	Кладовая чистой спецодежды	3.54	Б4	52	Кладовая чистой спецодежды	3.54	Б4
53	Санузел женский	3.97		53	Санузел женский	3.97	
54	Преддушевая женская	8.39		54	Преддушевая женская	8.39	
55	Душевая женская	26.24		55	Душевая женская	26.24	
56	Преддушевая женская	3.65		56	Преддушевая женская	3.65	
57	Санузел женский	3.90		57	Санузел женский	3.90	
58	Гардеробная женская спецодежды для г.п.п. 36	41.44		58	Гардеробная женская спецодежды для г.п.п. 36	41.44	
59	Гардеробная мужская домашней и уличной одежды для г.п.п. 2г	23.47		59	Гардеробная мужская домашней и уличной одежды для г.п.п. 2г	23.47	
60	Кладовая чистой спецодежды	3.88	Б4	60	Кладовая чистой спецодежды	3.88	Б4
61	Преддушевая мужская	9.21		61	Преддушевая мужская	9.21	
62	Санузел мужской	7.19		62	Санузел мужской	7.19	
63	Душевая мужская	12.01		63	Душевая мужская	12.01	
64	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 2г	28.56		64	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 2г	28.56	
65	Гардеробная мужская уличной одежды для г.п.п. 36	22.67		65	Гардеробная мужская уличной одежды для г.п.п. 36	22.67	
66	Кладовая чистой спецодежды	2.94	Б4	66	Кладовая чистой спецодежды	2.94	Б4
67	Санузел мужской	4.01		67	Санузел мужской	4.01	
68	Преддушевая мужская	8.39		68	Преддушевая мужская	8.39	
69	Душевая мужская	26.20		69	Душевая мужская	26.20	
70	Преддушевая мужская	3.68		70	Преддушевая мужская	3.68	
71	Санузел мужской	3.87		71	Санузел мужской	3.87	
72	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 36	41.44		72	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 36	41.44	
73	Тамбур	13.58		73	Тамбур	13.58	
74	Формакамера	3.69		74	Формакамера	3.69	
ИТОГО:		984.25		ИТОГО:		984.25	

Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
52	Кладовая чистой спецодежды	3.54	Б4	52	Кладовая чистой спецодежды	3.54	Б4
53	Санузел женский	3.97		53	Санузел женский	3.97	
54	Преддушевая женская	8.39		54	Преддушевая женская	8.39	
55	Душевая женская	26.24		55	Душевая женская	26.24	
56	Преддушевая женская	3.65		56	Преддушевая женская	3.65	
57	Санузел женский	3.90		57	Санузел женский	3.90	
58	Гардеробная женская спецодежды для г.п.п. 36	41.44		58	Гардеробная женская спецодежды для г.п.п. 36	41.44	
59	Гардеробная мужская домашней и уличной одежды для г.п.п. 2г	23.47		59	Гардеробная мужская домашней и уличной одежды для г.п.п. 2г	23.47	
60	Кладовая чистой спецодежды	3.88	Б4	60	Кладовая чистой спецодежды	3.88	Б4
61	Преддушевая мужская	9.21		61	Преддушевая мужская	9.21	
62	Санузел мужской	7.19		62	Санузел мужской	7.19	
63	Душевая мужская	12.01		63	Душевая мужская	12.01	
64	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 2г	28.56		64	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 2г	28.56	
65	Гардеробная мужская уличной одежды для г.п.п. 36	22.67		65	Гардеробная мужская уличной одежды для г.п.п. 36	22.67	
66	Кладовая чистой спецодежды	2.94	Б4	66	Кладовая чистой спецодежды	2.94	Б4
67	Санузел мужской	4.01		67	Санузел мужской	4.01	
68	Преддушевая мужская	8.39		68	Преддушевая мужская	8.39	
69	Душевая мужская	26.20		69	Душевая мужская	26.20	
70	Преддушевая мужская	3.68		70	Преддушевая мужская	3.68	
71	Санузел мужской	3.87		71	Санузел мужской	3.87	
72	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 36	41.44		72	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 36	41.44	
73	Тамбур	13.58		73	Тамбур	13.58	
74	Формакамера	3.69		74	Формакамера	3.69	
ИТОГО:		984.25		ИТОГО:		984.25	

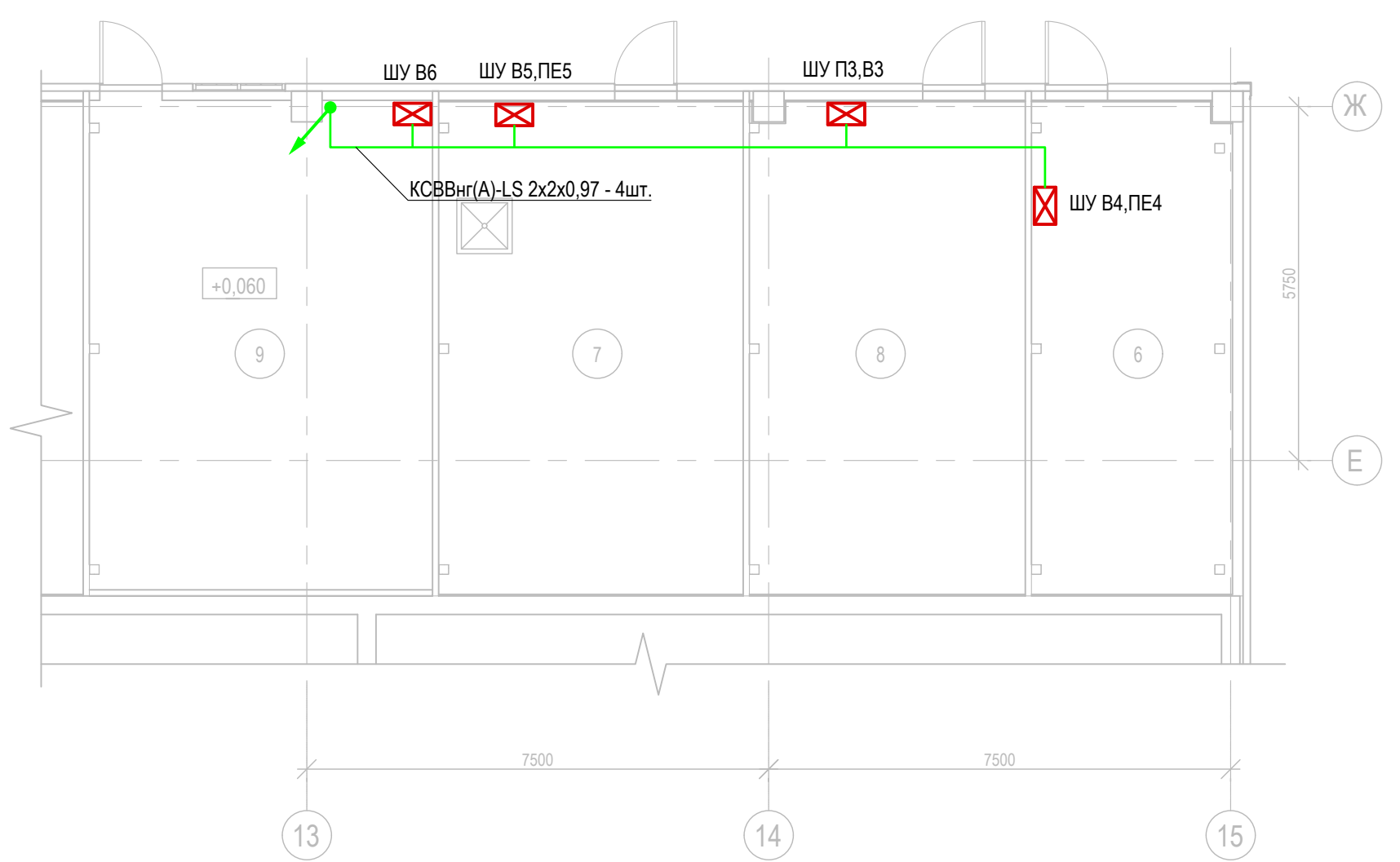
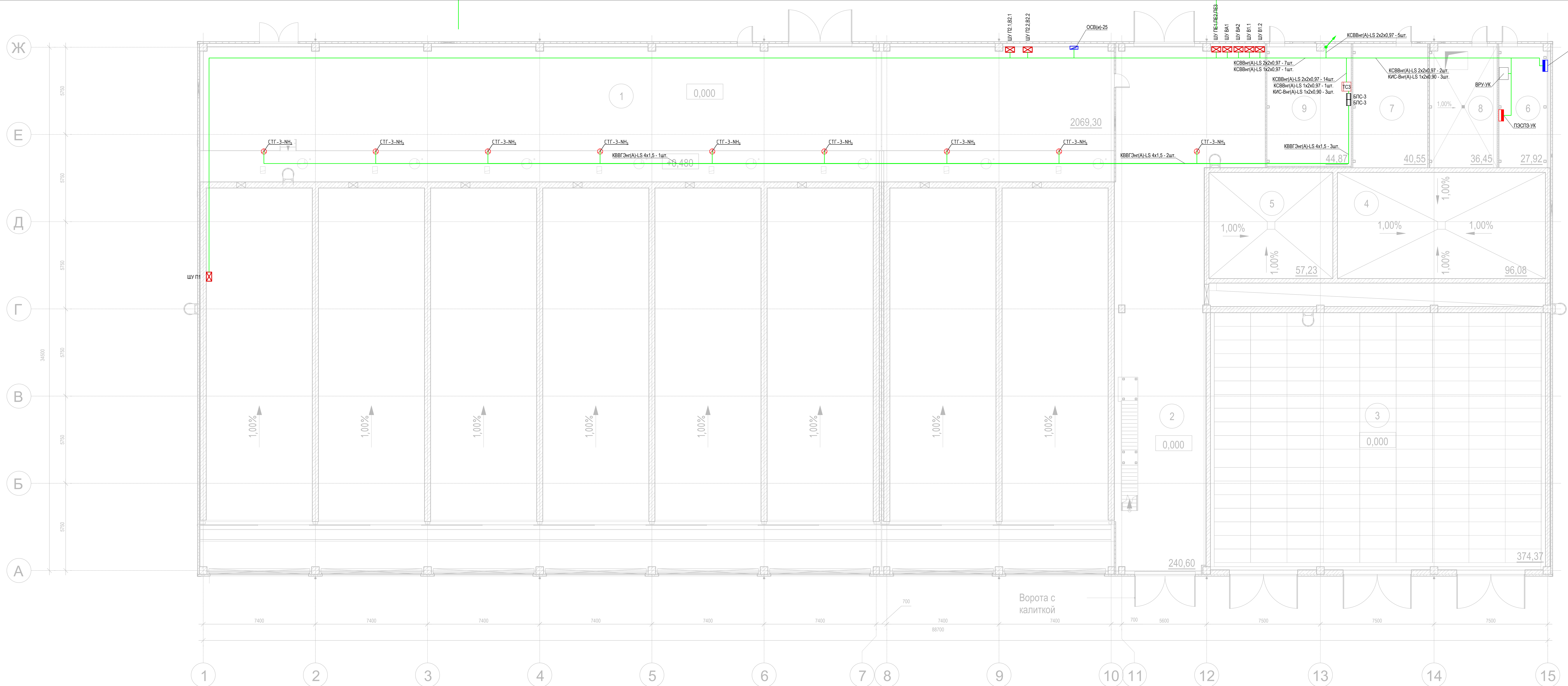
Обозначение	Наименование
—	Труба гибкая гофрированная ПВХ
—	Лоток проволочный

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Коп. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	2	
Проверил	Безрук				04.24	АБК. План кабельных трасс системы диспетчеризации	Террикон 		
Н.контр.	Петракова				04.24				
ГИП	Петракова				04.24				



									061-23-АДИС
									*Комплекс по обработке, утилизации и хранению твердых коммунальных отходов мунимципального значения в Магаданской области.
Изм.	№	документа	Подпись	Дата	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем Страница </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> П 3 Листов </div>				
Проверил	Белкова	Белкова	[подпись]	04.24					
Н. контр.	Петрахова	Петрахова	[подпись]	04.24					
Гипотеза	Петрахова	Петрахова	[подпись]	04.24	МСК. Глав. рабочая табл. системы диспетчеризации Террикон				

Экспликация помещений на отм. 0,000			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещ.
1	Вентилятор	2069,30	Б3
2	Техническое помещение с зоной улавливания	240,60	Б3
3	Зона биореактора	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	Б3
7	Насосная	40,55	Б3
8	ИТП	36,45	Б3
9	ИПТМ (интеллектуальные приборы и автоматика)	44,87	Б4



Обозначение	Наименование
—	Труба гибкая гофрированная ПВХ
—	Лоток прямой

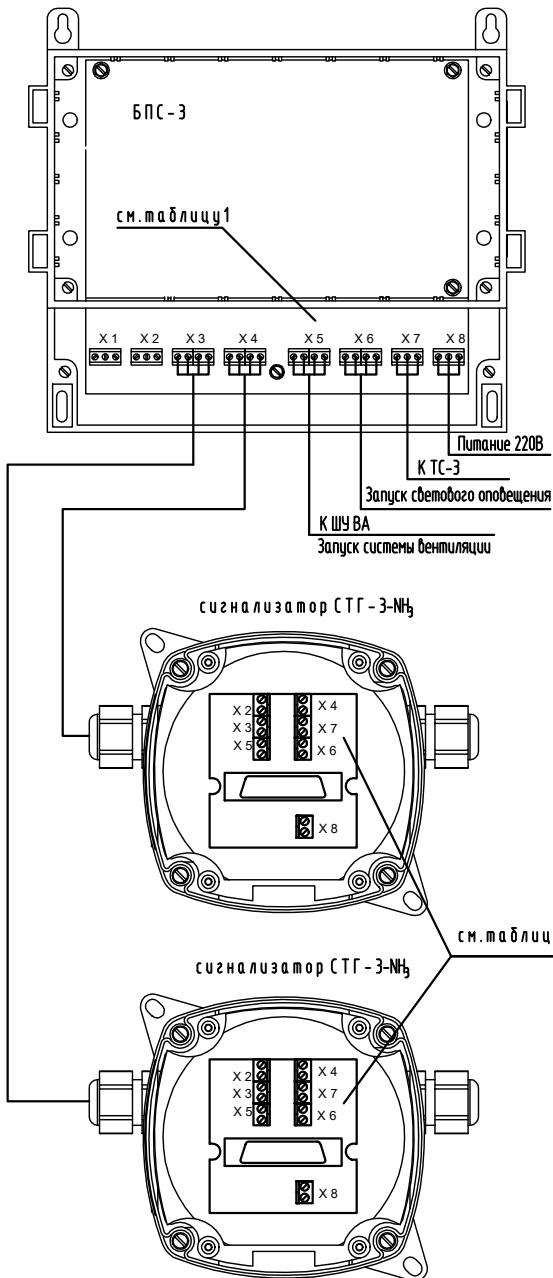


Таблица 1

БПС-3

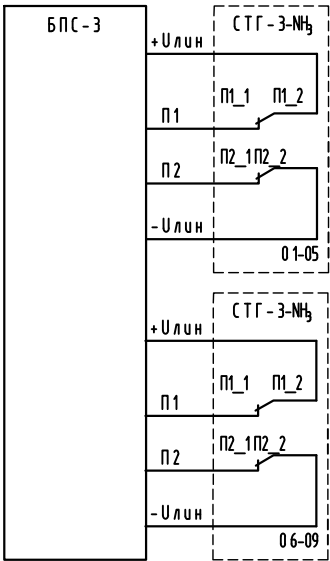
	Контакт	Цепь	
X1	1	-	Не используется
	2	-	
	3	-	
X2	1	-	Не используется
	2	-	
	3	-	
X3	1	+Улин	Подключение сигнализатора
	2	-Улин	
	3	П1	
	4	П2	
X4	1	+Улин	Подключение сигнализатора
	2	-Улин	
	3	П1	
	4	П2	
X5	1	P2-1	Реле ПОРОГ2
	2	P2-2	
	3	P2-3	
	4	P2-4	
X6	1	P1-1	Реле ПОРОГ1
	2	P1-2	
	3	P1-3	
	4	P1-4	
X7	1	Вкл.1	Реле СТАТУС
	2	Вкл.2	
	3	Вкл.3	
X8	1	220В	Сеть 220В
	2	GND	
	3	220В	

Таблица 2

СТГ-3-Н₂

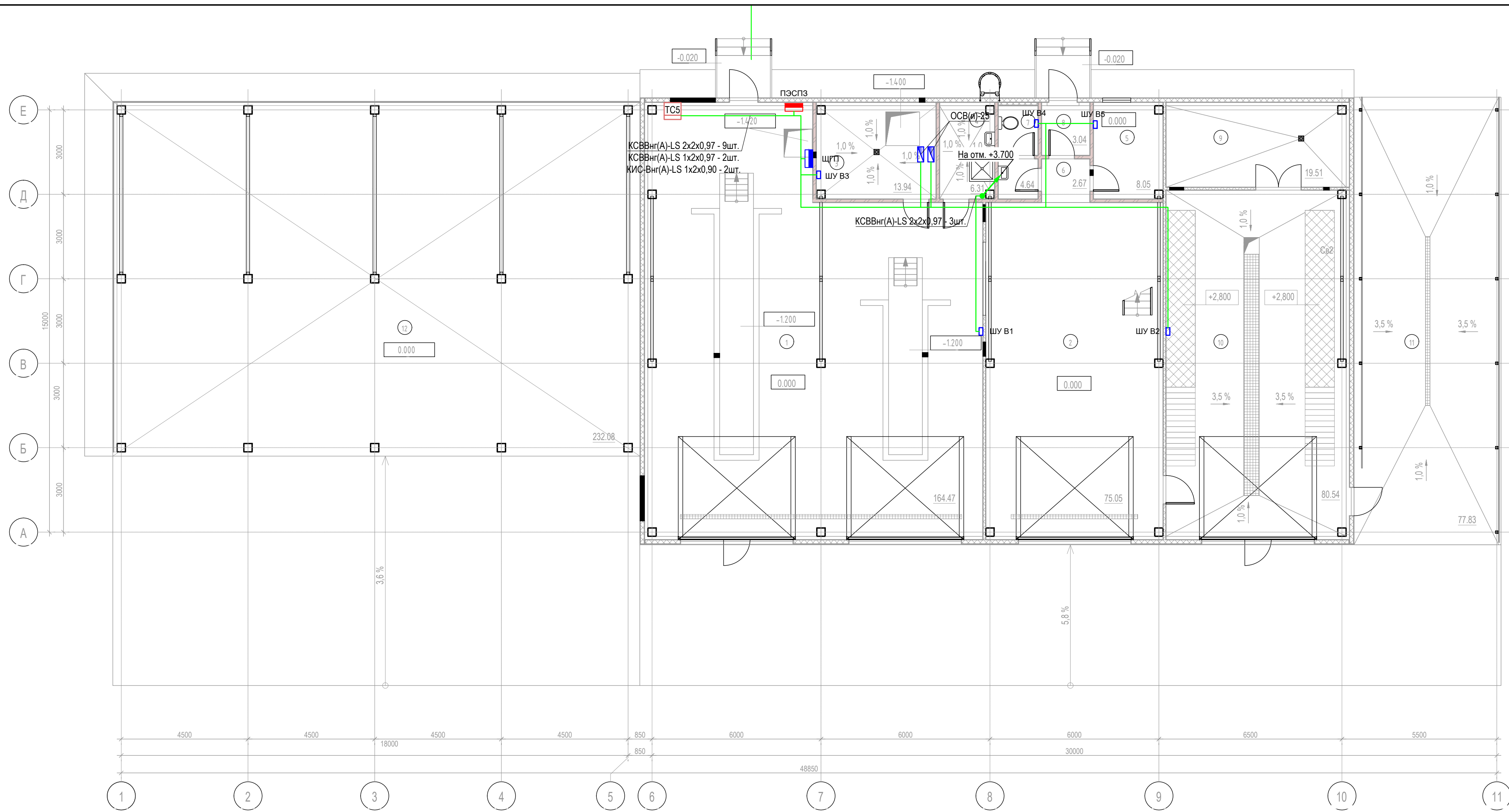
Цепь	Контакт	X2	X4	Контакт	Цепь
+Улин	2			1	+Улин
-Улин	1	X3	X7	2	-Улин
Цепь	Контакт			Контакт	Цепь
П1_1	2			1	П1_2
П2_1	1	X5	X6	2	П2_2
Цепь	Контакт			Контакт	Цепь
П1_2	2			1	П1_1
П2_2	1	X8	X8	2	П2_1
				Контакт	Цепь
				1	Контроль+
				2	Контроль-

Схема подключения сигнализаторов СТГ-3-Н₂ к БПС-3



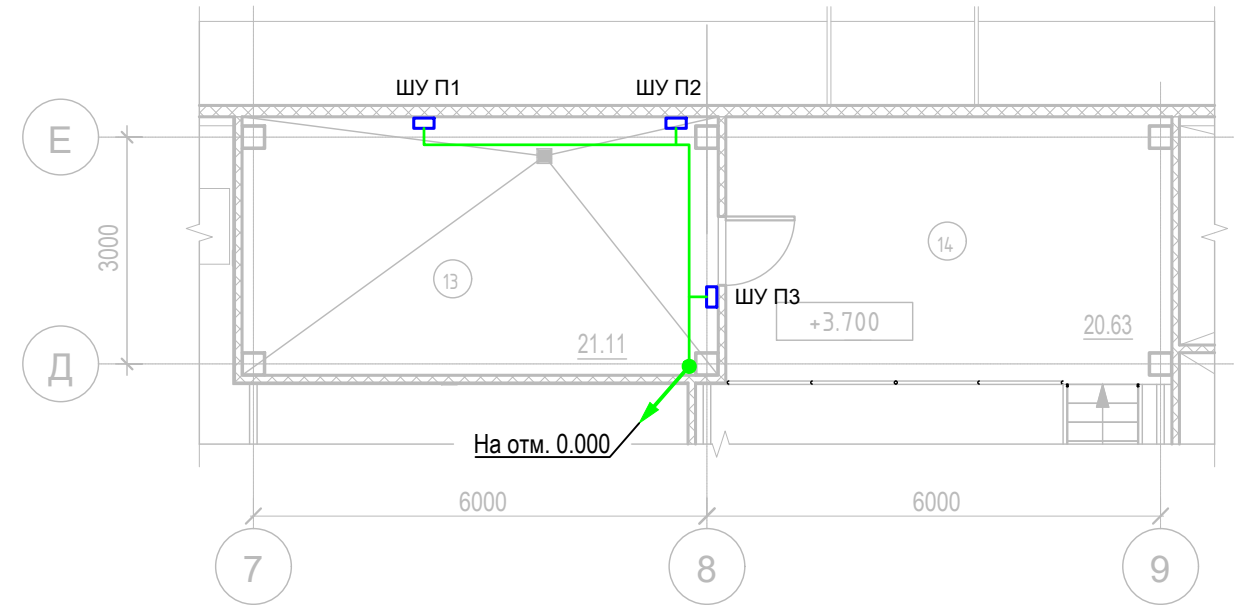
Согласовано






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

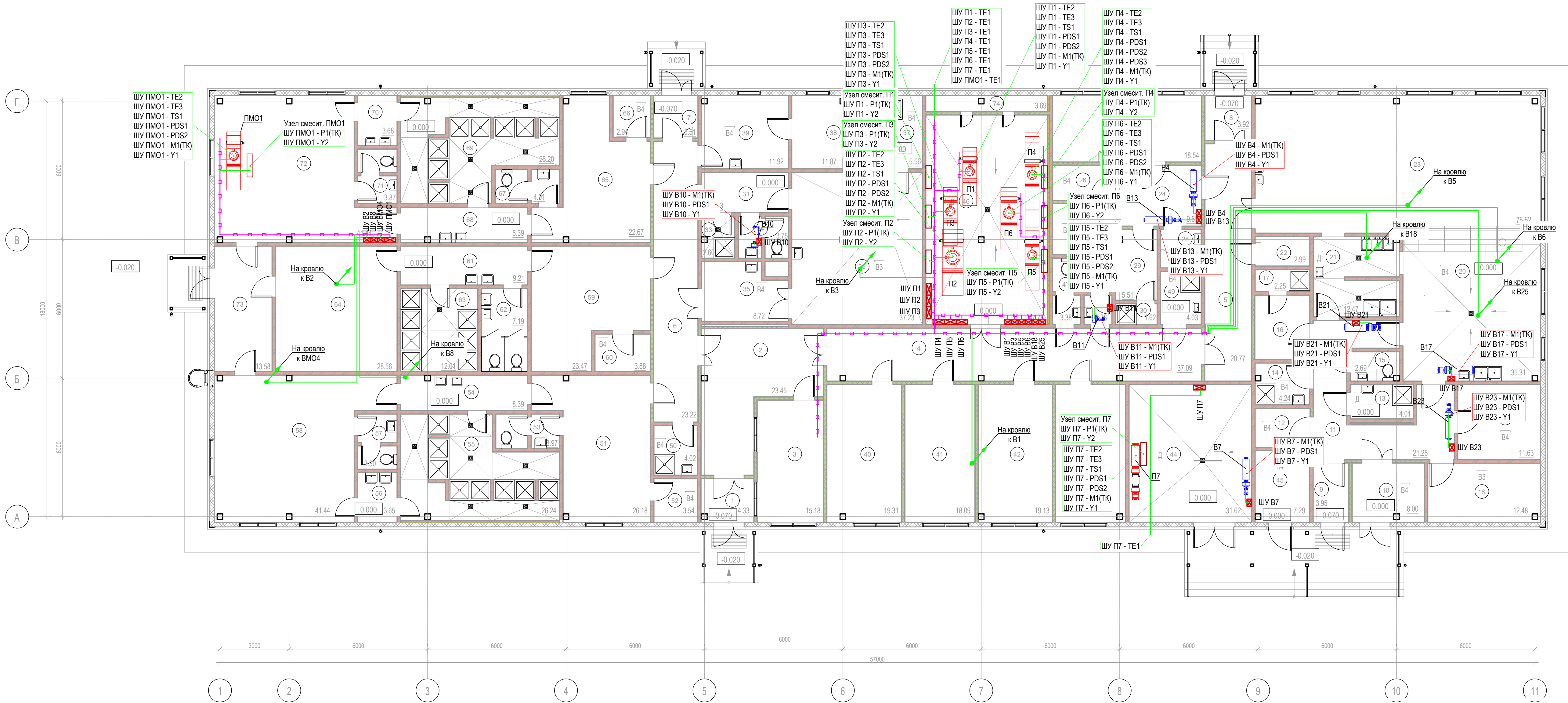
ИНВ. № подл.

Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат.пом.
1	Помещение ремонтных работ	164.47	B2
2	Помещение шиномонтажных работ	75.05	B2
3	Тепловой пункт	13.94	Д
4	Помещение уборочного инвентаря	6.31	B4
5	Помещение обогрева работников	8.05	
6	Коридор	2.67	
7	Санузел	4.64	
8	Тамбур	3.04	
9	Техническое помещение мойки	19.51	Д
10	Пункт мойки транспортной техники	80.54	Д
11	Площадка мойки контейнеров	77.83	
12	Навес для спецтехники	232.08	
13	Венткамера	21.11	Д
14	Площадка на отм. +3,700	20.63	
ИТОГО		729.88	

Обозначение	Наименование
	Труба гибкая гофрированная ПВХ
	Лоток проволочный



						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бычков			04.24		П	5	
Проверил		Безрук			04.24				
						Здание ремонтного обслуживания автомобилей. План кабельных трасс системы диспетчеризации			
Н.контр.		Петракова			04.24				
ГИП		Петракова			04.24				








Экспликация помещений на отм. 0,000

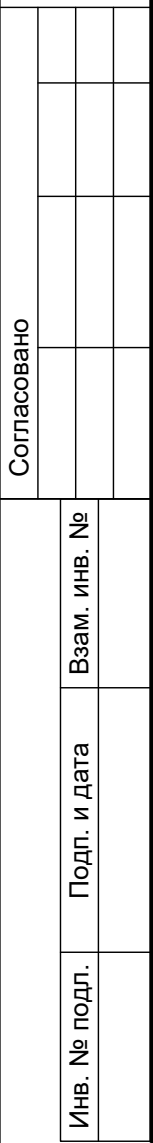
Экспликация помещений на отм. 0,000

Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния	Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²	Кат. помеще-ния
1	Тамбур	4.33 м²		26	Кладовая медицинских отходов	3.91 м²	Б4	52	Кладовая чистой спецодежды	3.54 м²	Б4
2	Вестибюль	23.45 м²		27	Кладовая лекарственных форм и медицинского оборудования	5.65 м²	Б4	53	Санузел женский	3.97 м²	
3	Помещение охраны	15.18 м²		28	Санузел персонала	2.89 м²		54	Преддушевая женская	8.39 м²	
4	Коридор	37.09 м²		29	Помещение персонала	5.51 м²		55	Душевая женская	26.24 м²	
5	Коридор	20.77 м²		30	Душевая	1.62 м²		56	Преддушевая женская	3.65 м²	
6	Коридор	23.22 м²		31	Гардеробная персонала для г.п.п. 4	6.53 м²		57	Санузел женский	3.90 м²	
7	Тамбур	3.51 м²		33	Душевая	2.60 м²		58	Гардеробная женская спецодежды для г.п.п. 36	41.44 м²	
8	Тамбур	3.92 м²		34	Санузел персонала	3.75 м²		59	Гардеробная мужская домашней и уличной одежды для г.п.п. 2г	23.47 м²	
9	Тамбур	3.95 м²		35	Помещение приема и разбора грязной спецодежды	8.72 м²	Б4	60	Кладовая чистой спецодежды	3.88 м²	Б4
10	Загрузочная	8.00 м²	Б4	36	Помещение стирки и сушки спецодежды	37.23 м²	Б3	61	Преддушевая мужская	9.21 м²	
11	Коридор	21.28 м²		37	Кладовая стиральных и моющих средств	5.56 м²	Б4	62	Санузел мужской	7.19 м²	
12	Бельевая	3.99 м²	Б4	38	Помещение глажки спецодежды	11.87 м²	Б4	63	Душевая мужская	12.01 м²	
13	Помещение хранения пищевых отходов и мытья банок	4.01 м²	Д	39	Помещение для ремонта спецодежды	11.92 м²	Б4	64	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 2г	28.56 м²	
14	Помещение уборочного инвентаря	4.24 м²	Б4	40	Офисное помещение	19.31 м²		65	Гардеробная мужская уличной одежды для г.п.п. 36	22.67 м²	
15	Санузел персонала	2.69 м²		41	Переговорная	18.09 м²		66	Кладовая чистой спецодежды	2.94 м²	Б4
16	Гардеробная персонала столовой для г.п.п. 4	6.60 м²		42	Офисное помещение	19.13 м²		67	Санузел мужской	4.01 м²	
17	Душевая	2.25 м²		43	Офисное помещение	18.03 м²		68	Преддушевая мужская	8.39 м²	
18	Кладовая сухих продуктов	12.48 м²	Б3	44	ИТП	31.62 м²	Д	69	Душевая мужская	26.20 м²	
19	Помещение холодильных камер	11.63 м²	Б4	45	Электрощитовая	7.29 м²	Б4	70	Преддушевая мужская	3.68 м²	
20	Догоготовочный цех	35.31 м²	Б4	46	Венткамера	47.78 м²	Д	71	Санузел мужской	3.87 м²	
21	Моечная столовой и кухонной посуды	12.47 м²	Д	47	Санузел женский	3.38 м²		72	Гардеробная мужская спецодежды для г.п.п. 36	41.44 м²	
22	Гардеробная верхней одежды	2.99 м²		48	Санузел мужской	3.38 м²		73	Тамбур	13.58 м²	
23	Обеденный зал	76.62 м²		49	Помещение уборочного инвентаря	4.03 м²	Б4	74	Форкамера	3.69 м²	
24	Вестибюль-ожидальная	9.81 м²		50	Помещение уборочного инвентаря гардеробного блока	4.02 м²	Б4	ИТОГО:		984.25 м²	
25	Медицинский кабинет	18.54 м²		51	Гардеробная женская домашней и уличной одежды для г.п.п. 36	26.18 м²					

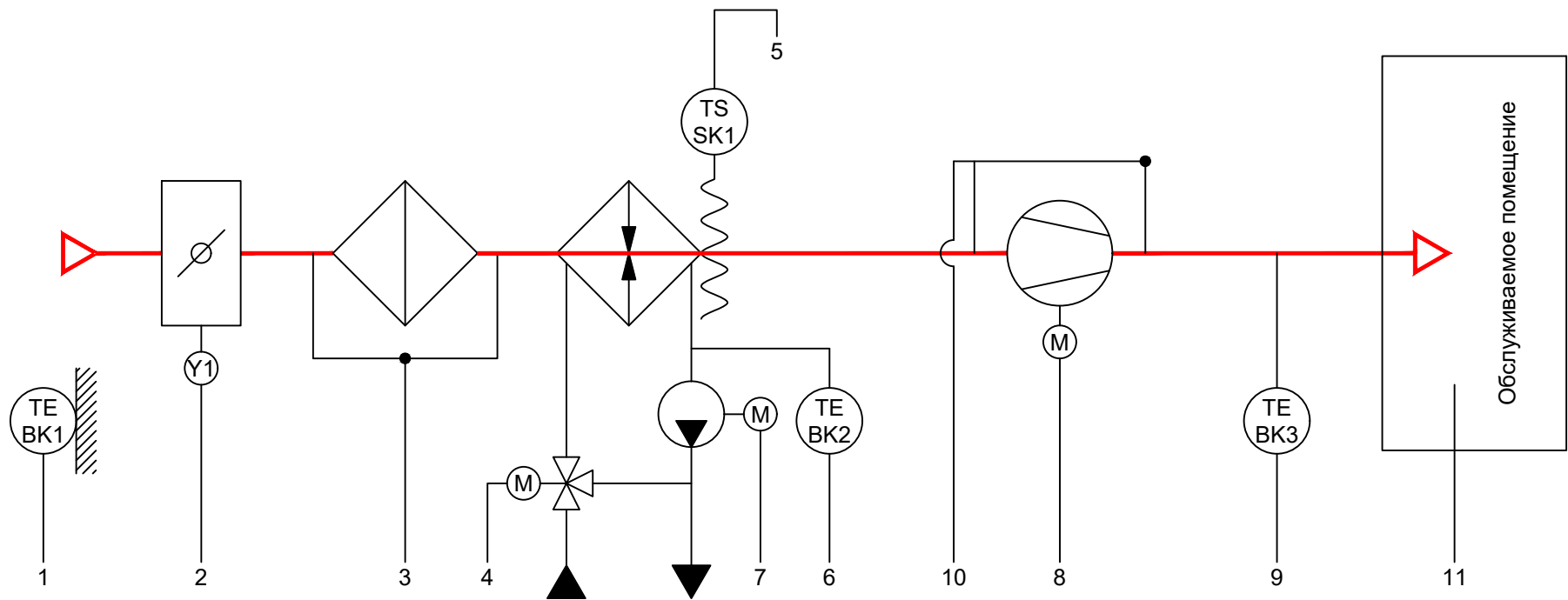
Обозначение	Наименование
—	Труба гибкая гофрированная ПВХ
—	Лоток провололочный

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Коп. у.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	6	
Проверил	Безрук				04.24				
Н.контр.	Петракова				04.24	АБК. План кабельных трасс системы автоматизации ОБ на отм.0.000.	Террикон 		
ГИП	Петракова				04.24				



Формат А1

Схема системы автоматизации установки П1-П3, П5-П7, ПМ01



ШУВ		Приборы в щите		Приборы по месту			
		Контроллер	DI	DO	AI	AO	
						1	Температура наружного воздуха
						2	Управление заслонкой притока
						3	Перепад давления воздуха на фильтре притока высокий (засорен)
						4	Управление регулирующим вентилем calorifera
						5	Температура calorifera низкая (обмерзание)
						6	Температура обратной воды calorifera
						7	Управление циркуляционным насосом calorifera
						8	Управление приточным вентильатором
						9	Температура воздуха на выходе приточной установки
						10	Перепад давления воздуха на притоке
						11	Пожарная сигнализация
							Выключение/включение установки
							Работа установки
							Авария установки

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Стадия	Лист	Листов
П	8	

АБК. Схема автоматизации установок П1-П3, П5-П7, ПМ01

Террикон

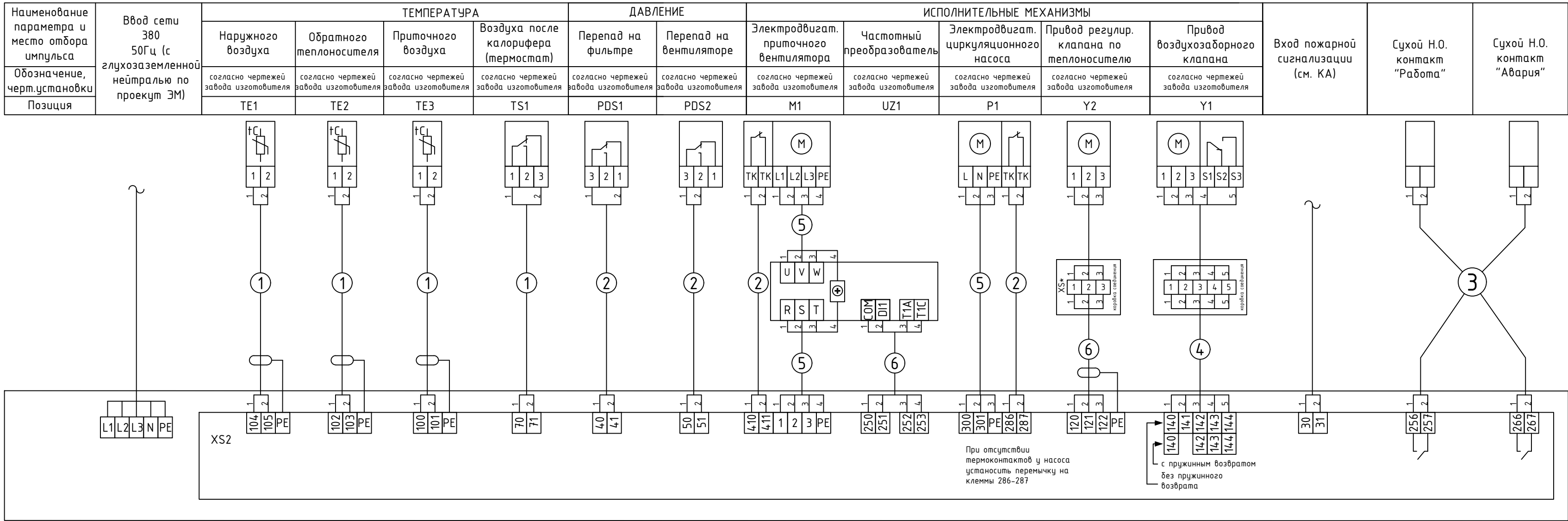
Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

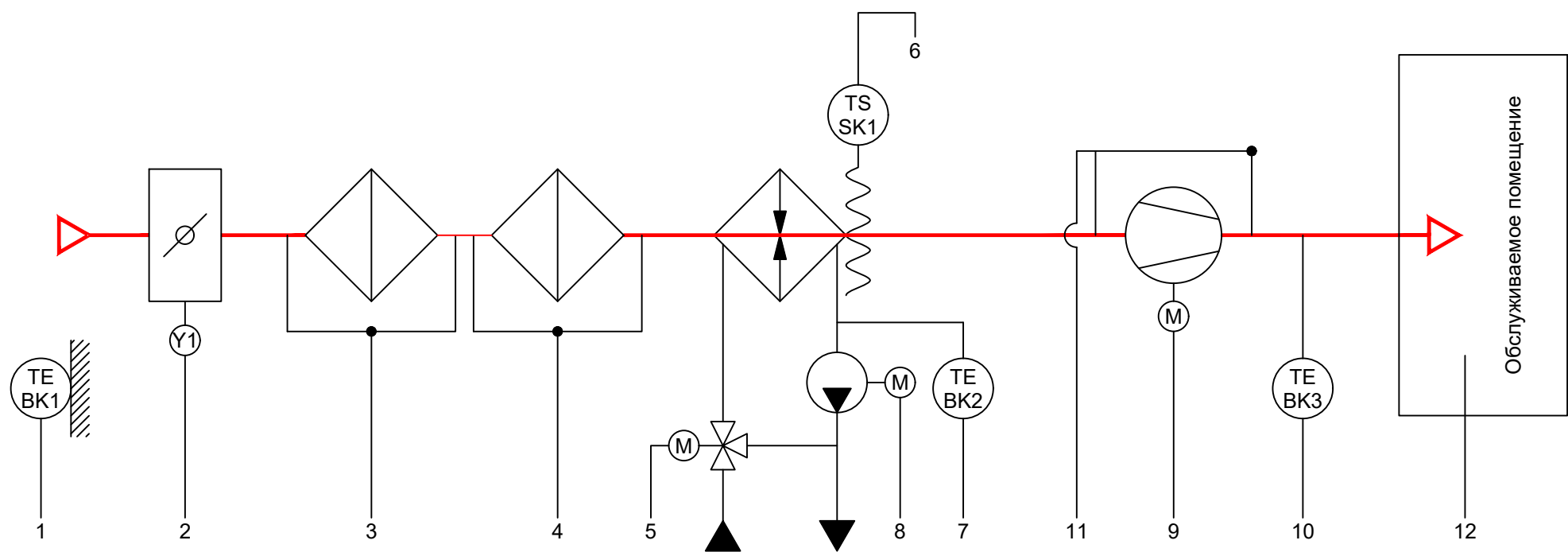
Взам. инв. №

Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-HF 1x2x0,5
2 - МКЭШВнг(А)-HF 1x2x1,5
3 - КСПВГнг(А)-LS 2x2x0,97
4 - МКЭШВнг(А)-HF 3x2x1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-HF 2x2x1,5



						061-23-АДИС				
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24			П	9	
Проверил	Безрук				04.24	АБК. Схема внешних подключений П1-П3, П5-П7, ПМО1		Террикон		
Н.контр.	Петракова				04.24					
ГИП	Петракова				04.24					

Схема системы автоматизации установки П4



ШУВ		Приборы в щите				Приборы по месту																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		Контроллер	DI	DO	AI			AO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

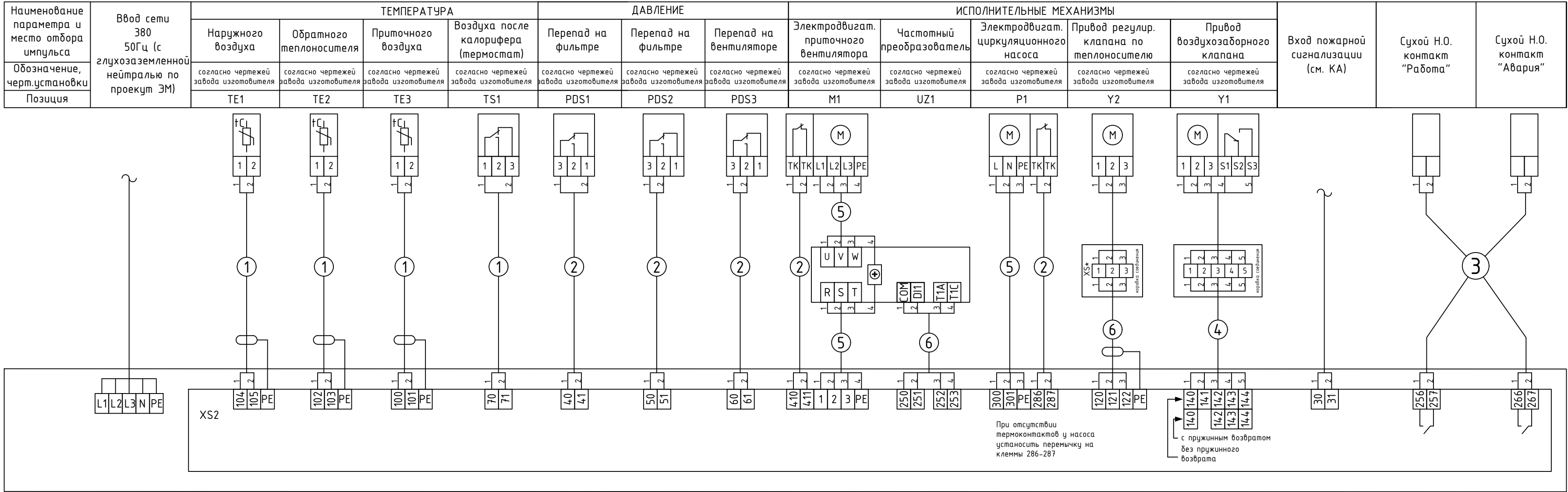
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Стадия	Лист	Листов
П	10	

АБК. Схема автоматизации установки П4

Террикон

Согласовано



Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-HF 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-HF 1х2х1,5
3 - КСПВПнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-HF 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-HF 2х2х1,5

061-23-АДИС

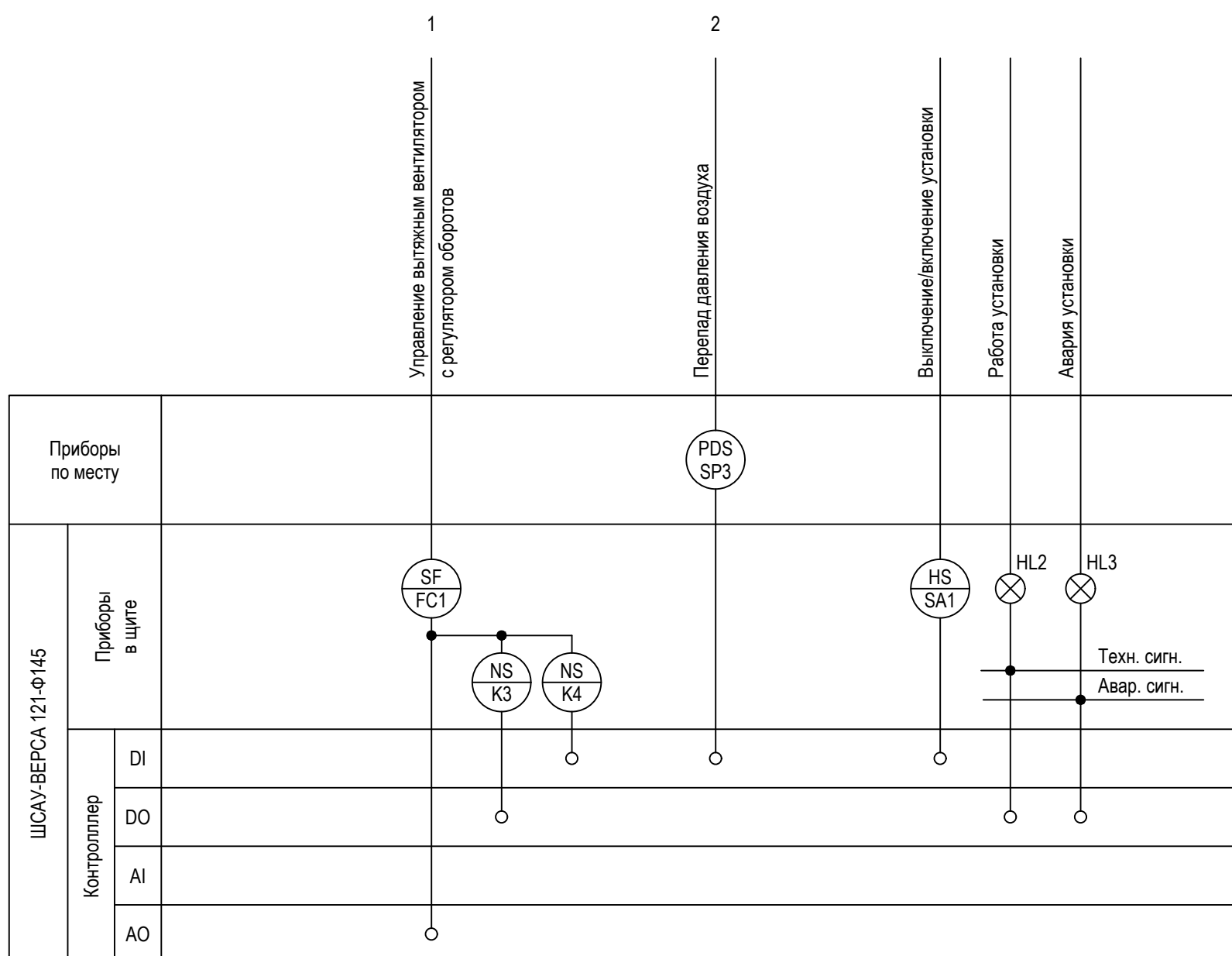
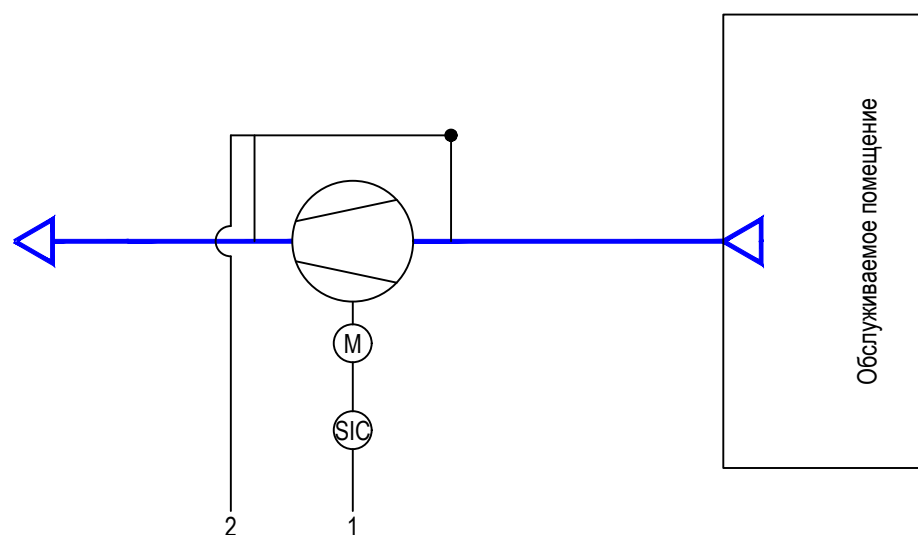
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"






Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Бычков				04.24	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем			
Проверил	Безрук				04.24				
Н.контр.	Петракова				04.24	АБК. Схема внешних подключений П4			
ГИП	Петракова				04.24				

Стадия	Лист	Листов
П	11	

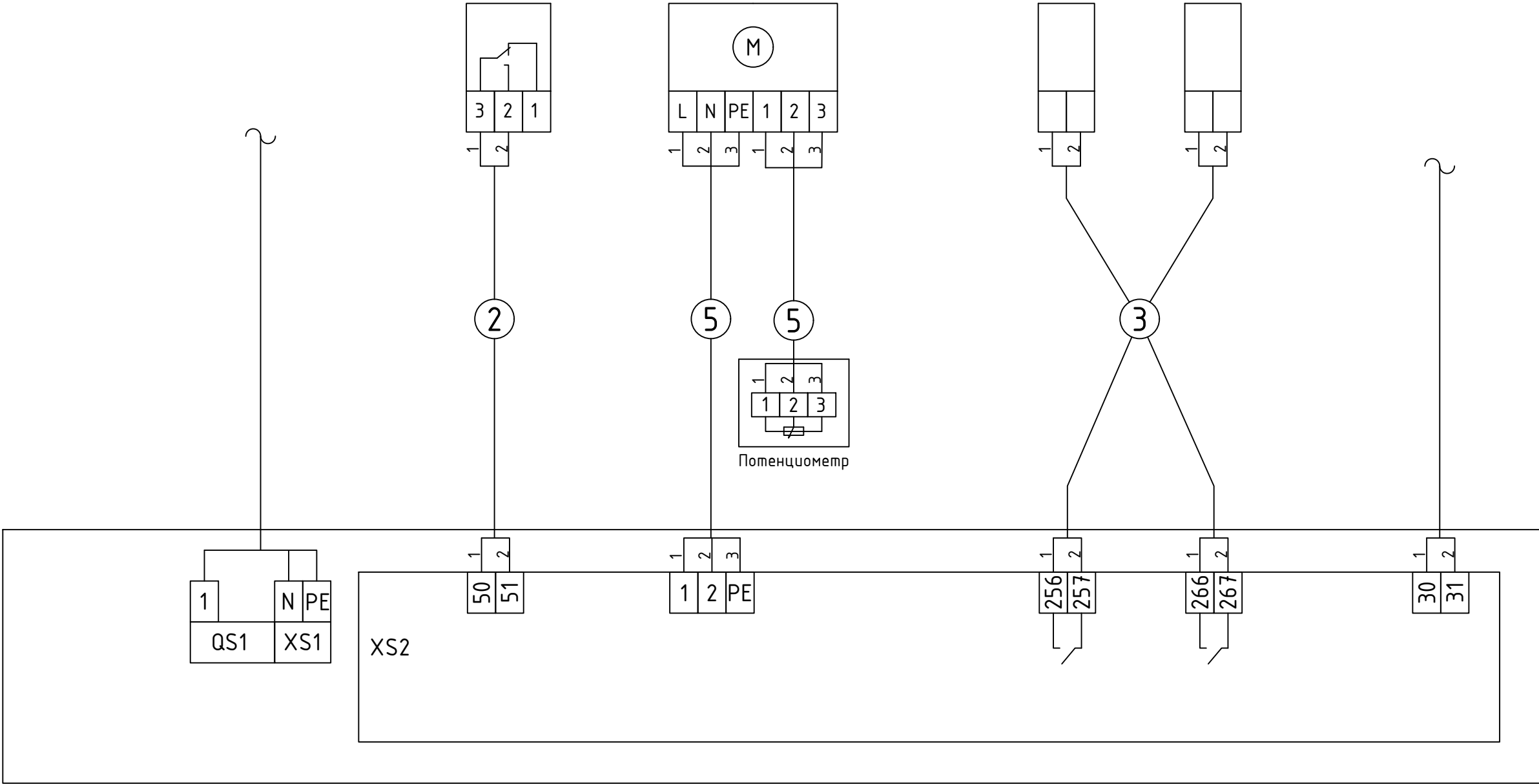
Террикон

Принципиальная схема системы автоматизации установки В1-В3, В5, В6, В8, В18, В25, ВМО4








						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Бычков		04.24			Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Безрук		04.24				П	12	
Н.контр.	Петракова		04.24			АБК. Схема автоматизации установок В1-В3,В5,В6,В8,В18,В25,ВМО4	Террикон 		
ГИП	Петракова		04.24						

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 380 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	ДАВЛЕНИЕ	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"	Вход пожарной сигнализации (см. КА)
		Перепад на вентиляторе	Электродвигатель вентилятора			
		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя			
Позиция		PDS1	M1			

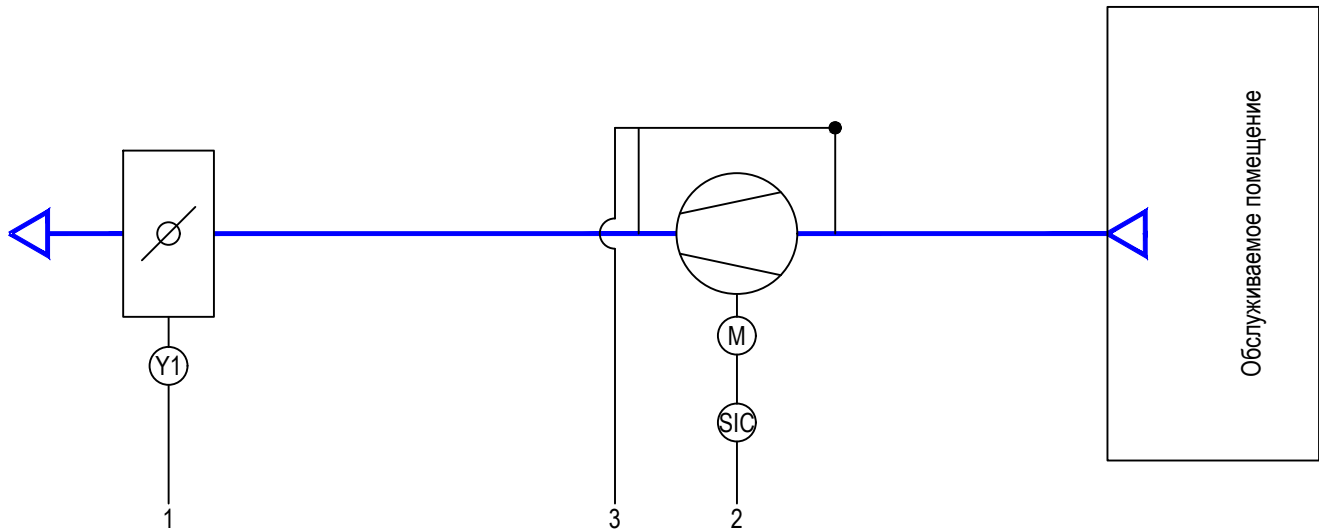


Расшифровка обозначений типов кабелей:

- 1 - МКЭШВнг(А)-HF 1x2x0,5
- 2 - МКЭШВнг(А)-HF 1x2x1,5
- 3 - КСПВПнг(А)-LS 2x2x0,97
- 4 - МКЭШВнг(А)-HF 3x2x1,5
- 5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
- 6 - МКЭШВнг(А)-HF 2x2x1,5

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	13	
Проверил	Безрук				04.24				
Н.контр.	Петракова				04.24	АБК. Схема внешних подключений В1-В3,В5,В6,В8,В18,В25,ВМО4	Террикон 		
ГИП	Петракова				04.24				






Принципиальная схема системы автоматизации установки В4,В7,В10,В11,В13,В17,В21,В23



		1	2	3						
		Управление клапаном воздушным	Управление вытяжным вентилятором с регулятором оборотов	Перепад давления воздуха	Выключение/включение установки	Работа установки	Авария установки			
Приборы по месту				PDS SP3						
ШСАУ-ВЕРСА 121-Ф145	Приборы в щите		NS K1	SF FC1		HS SA1	HL2	HL3	Техн. сигн.	
				NS K3	NS K4				Авар. сигн.	
	Контроллер		DI							
			DO							
			AI							
			AO							

Согласовано					

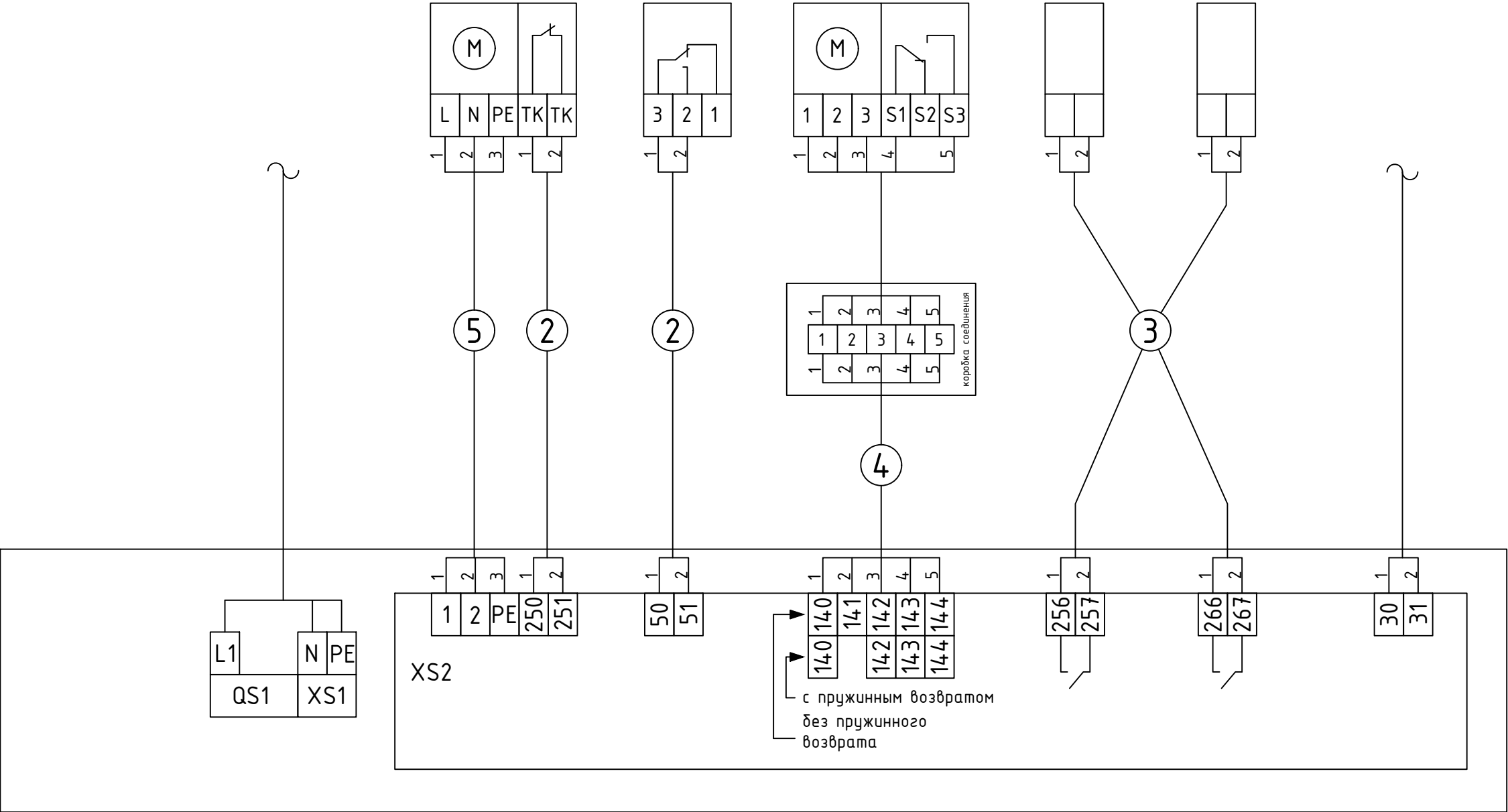
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бычков			04.24		П	14	
Проверил		Безрук			04.24				
						АБК. Схема автоматизации установок В4,В7,В10,В11,В13,В17,В21,В23	<div>Террикон</div>		
Н.контр.		Петракова			04.24				
ГИП		Петракова			04.24				






Согласовано

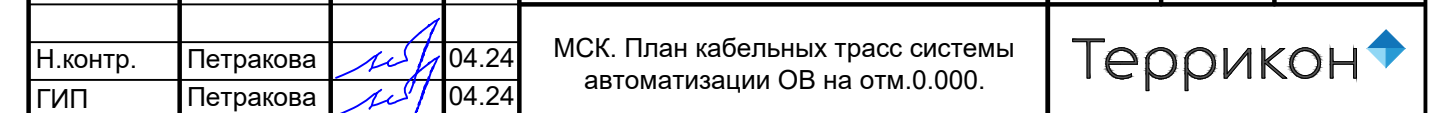
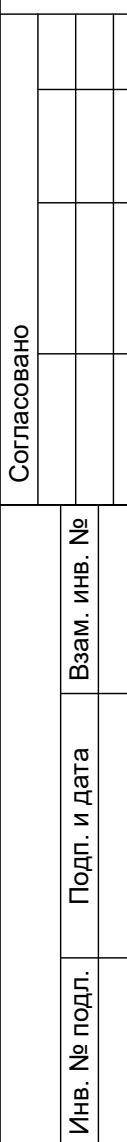
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 220 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	Электродвигат. вытяжного вентилятора	Перепад на вентиляторе	Привод вытяжного клапана	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"	Вход пожарной сигнализации (см. КА)
Обозначение, черт.установки		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя			
Позиция		M1	PDS1	Y1			

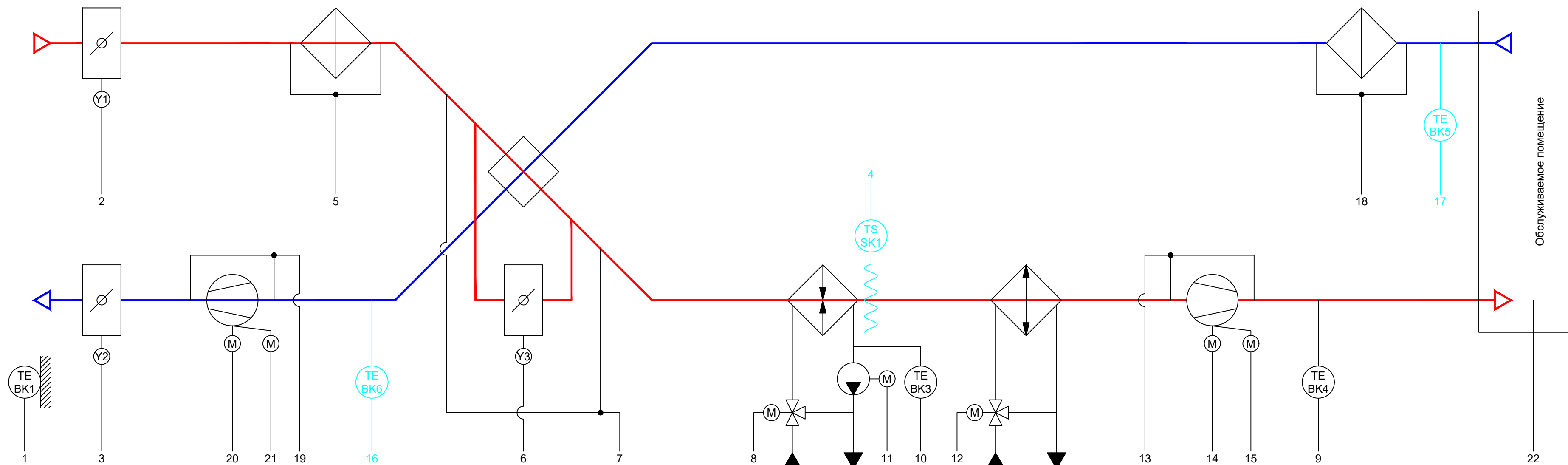


Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-HF 1x2x0,5
2 - МКЭШВнг(А)-HF 1x2x1,5
3 - КСПВПнг(А)-LS 2x2x0,97
4 - МКЭШВнг(А)-HF 3x2x1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-HF 2x2x1,5






						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бычков			04.24		П	15	
Проверил		Безрук			04.24				
						АБК. Схема внешних подключений В4,В7,В10,В11,В13,В17,В21,В23	<div>Террикон</div>		
Н.контр.		Петракова			04.24				
ГИП		Петракова			04.24				



Принципиальная схема системы автоматизации установки ПВ1



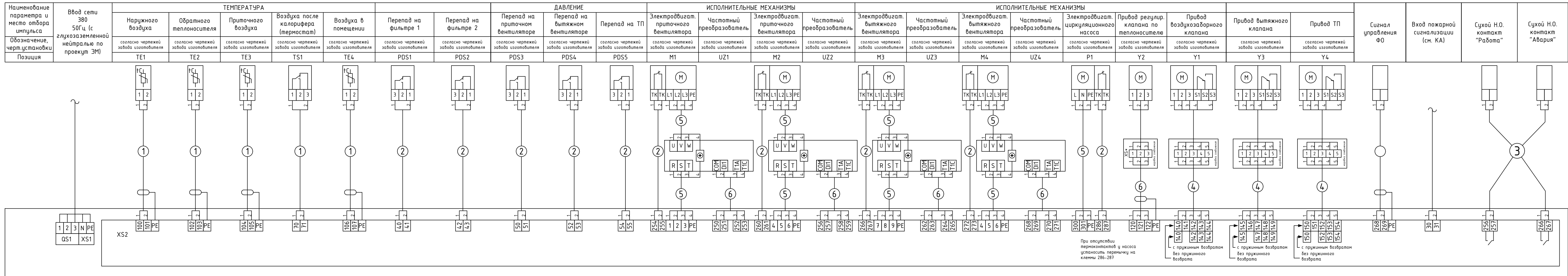
ШУВ		Приборы по месту			
		Приборы в щите			
Контроллер	DI	DO	AI	AO	
					1 Температура наружного воздуха
					2 Управление заслонкой притока
					3 Управление заслонкой вытяжки
					4 Температура калорифера подготовки воздуха низкая (обмерзание)
					5 Перепад давления воздуха на фильтре притока высоких (засорен)
					6 Управление заслонкой байпаса рекуператора
					7 Перепад давления воздуха на рекуператоре
					8 Управление регулирующим вентилем калорифера
					9 Температура воздуха на выходе приточной установки
					10 Температура обратной воды калорифера
					11 Управление циркуляционным насосом калорифера
					12 Управление регулирующим вентилем охладителя
					13 Перепад давления воздуха на притоке
					14 Управление приточным вентилятором
					15 Управление приточным вентилятором (резервный двигатель)
					16 Температура воздуха после рекуператора
					17 Температура воздуха на входе вытяжной установки
					18 Перепад давления воздуха на фильтре вытяжки высоких (засорен)
					19 Перепад давления воздуха на вытяжке
					20 Управление вытяжным вентилятором
					21 Управление вытяжным вентилятором (резервный двигатель)
					22 Пожарная сигнализация
					Выключение/включение установки
					Готовность установки
					Работа установки
					Авария установки

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	17	
Проверил	Безрук				04.24				
						МСК. Схема автоматизации установки ПВ1			
Н.контр.	Петракова				04.24				
ГИП	Петракова				04.24				

Согласовано

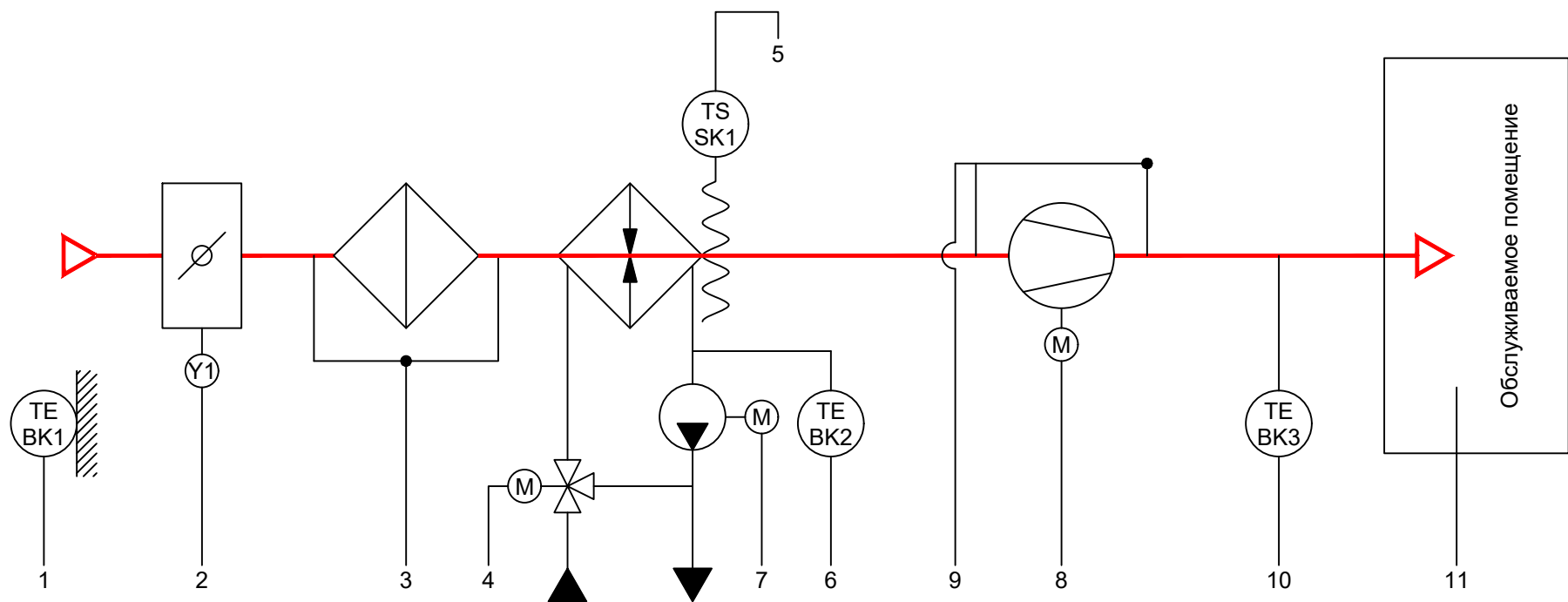
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков	04.24			
Проверил	Безрук	04.24			
Н.контр.	Петракова	04.24			
ГИП	Петракова	04.24			

Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-HF 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-HF 1х2х1,5
3 - КСПВПнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-HF 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-HF 2х2х1,5



061-23-АДИС					
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков	04.24			
Проверил	Безрук	04.24			
Н.контр.	Петракова	04.24			
ГИП	Петракова	04.24			
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем				Стация	Лист
				П	18
МСК. Схема внешних подключений ПВ1				Террикон	

Принципиальная схема системы автоматизации установок П1-П4



ШУВ		Приборы в щите				Приборы по месту												
		Контроллер																
		DI	DO	AI	AO													

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

МСК. Схема автоматизации установок П1-П4

Стадия
Лист
Листов

П
19

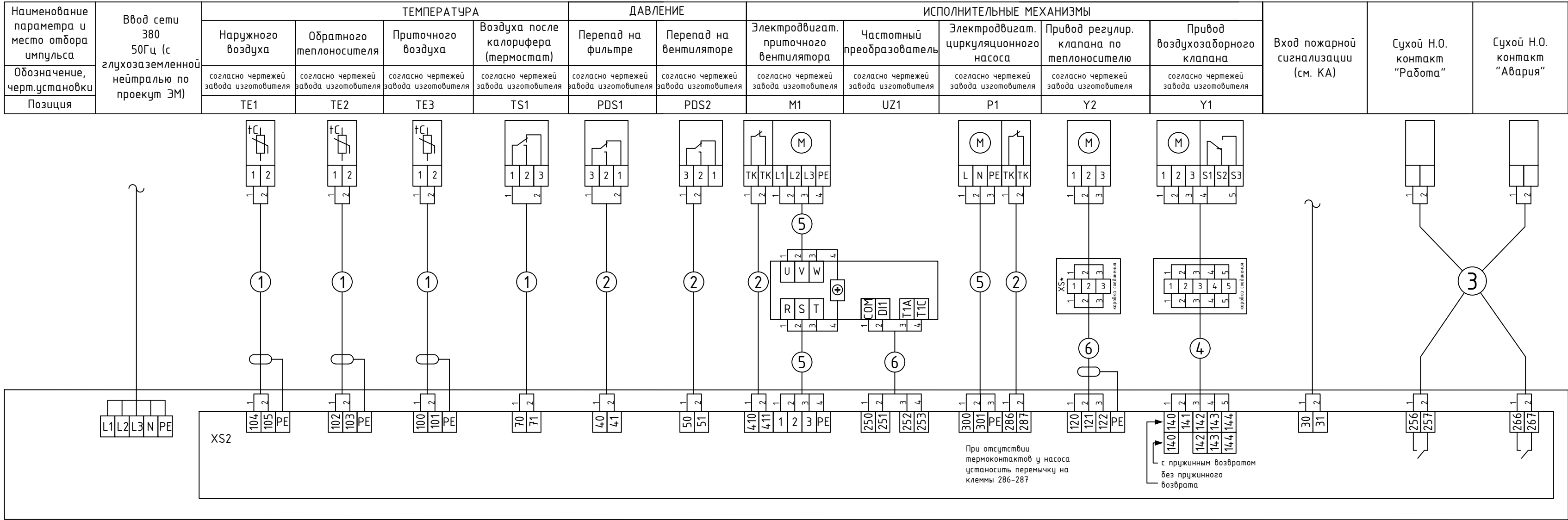
Террикон






Формат А3

Согласовано

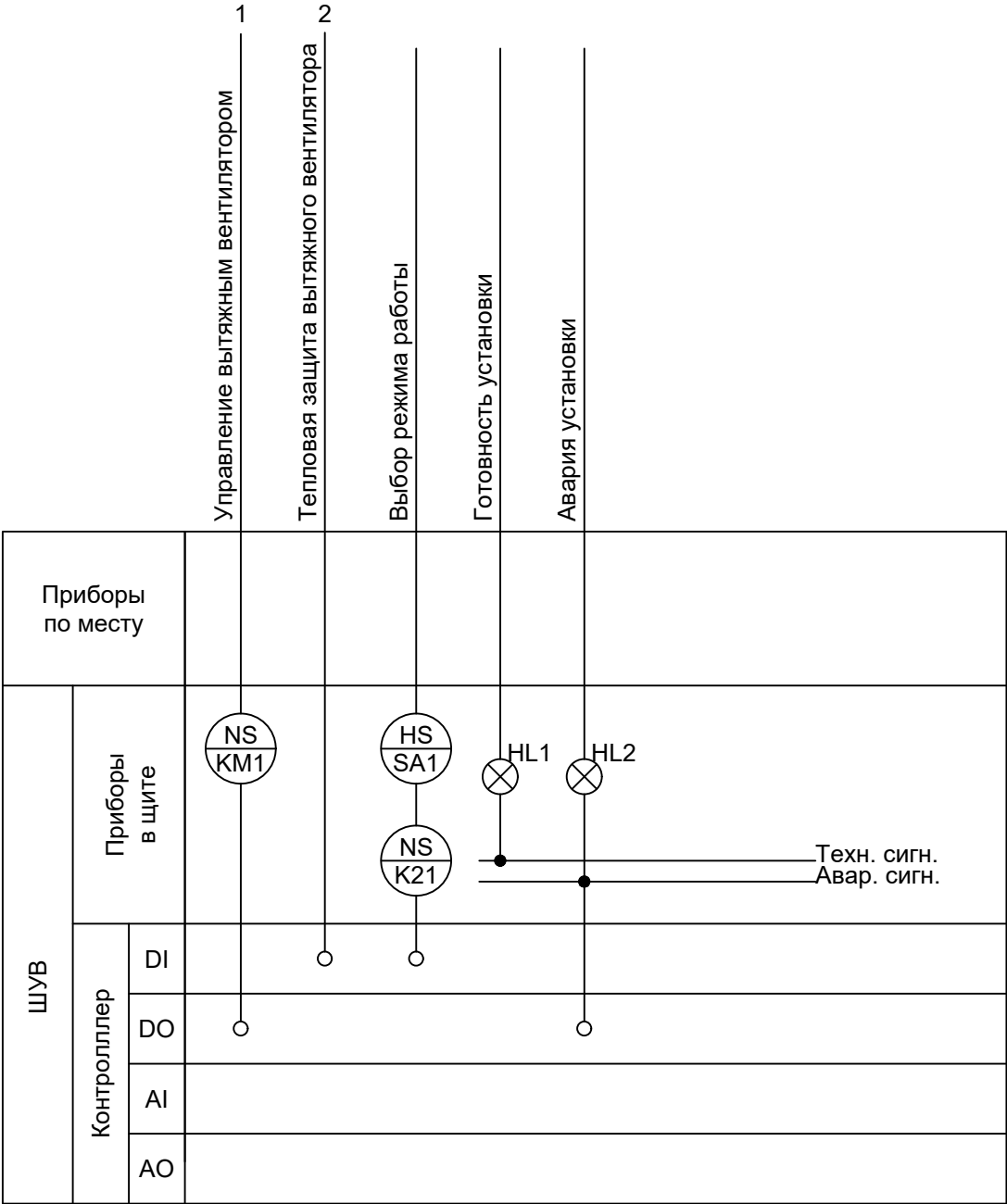
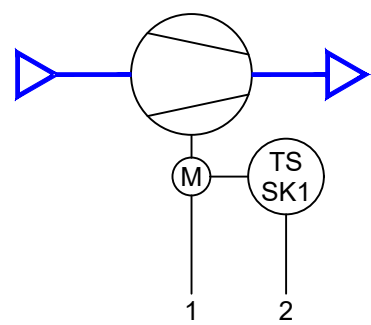
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-HF 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-HF 1х2х1,5
3 - КСПВПнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-HF 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-HF 2х2х1,5



						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	20	
Проверил	Безрук				04.24				
						МСК. Схема внешних подключений П1-П4	Террикон 		
Н.контр.	Петракова				04.24				
ГИП	Петракова				04.24				

Принципиальная схема системы
автоматизации установок В7-В12



Согласовано			

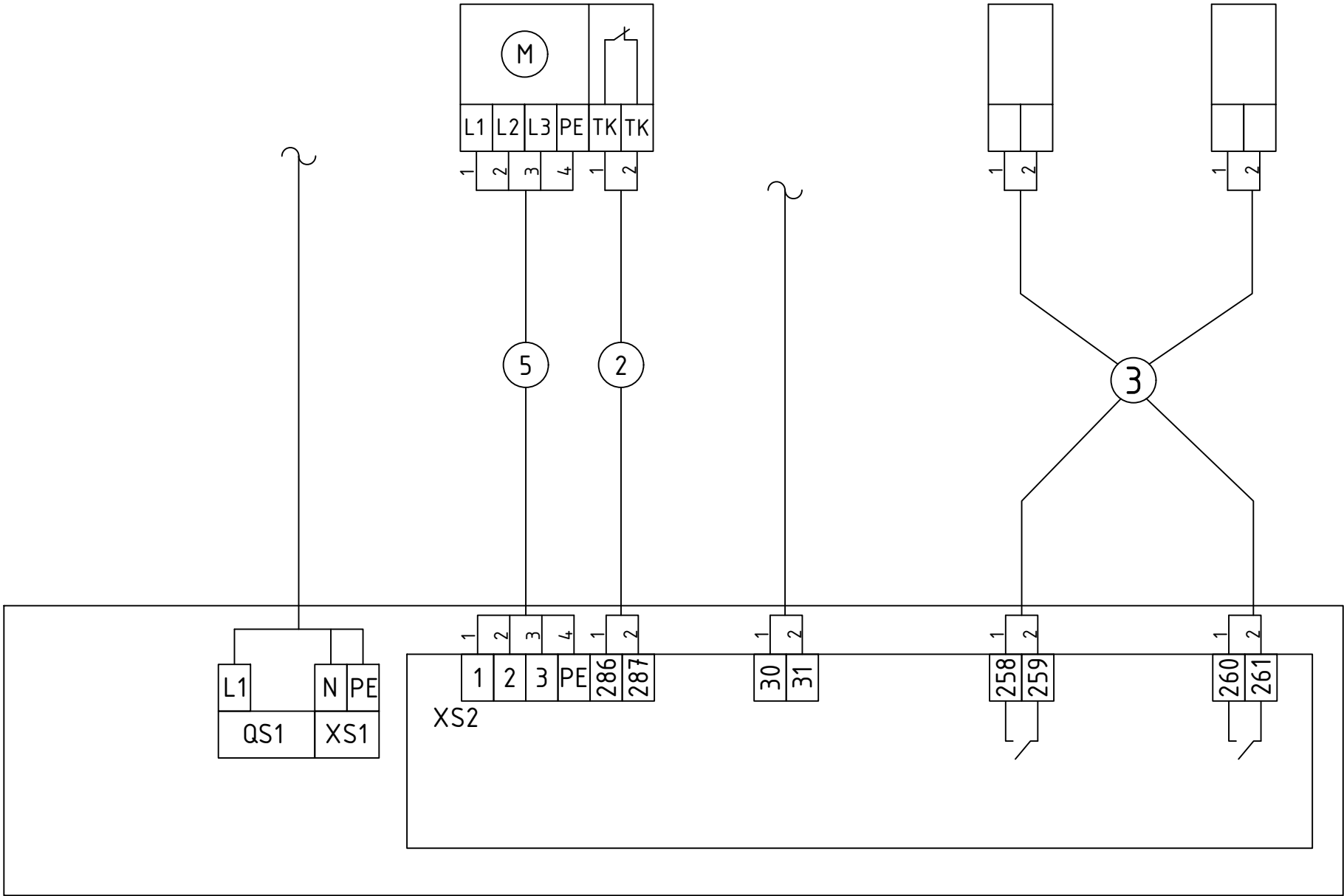
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						061-23-АДИС		
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Бычков				04.24	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист
Проверил	Безрук				04.24		П	21
						МСК. Схема автоматизации установок В7-В12	Террикон	
Н.контр.	Петракова				04.24			
ГИП	Петракова				04.24			






Согласовано

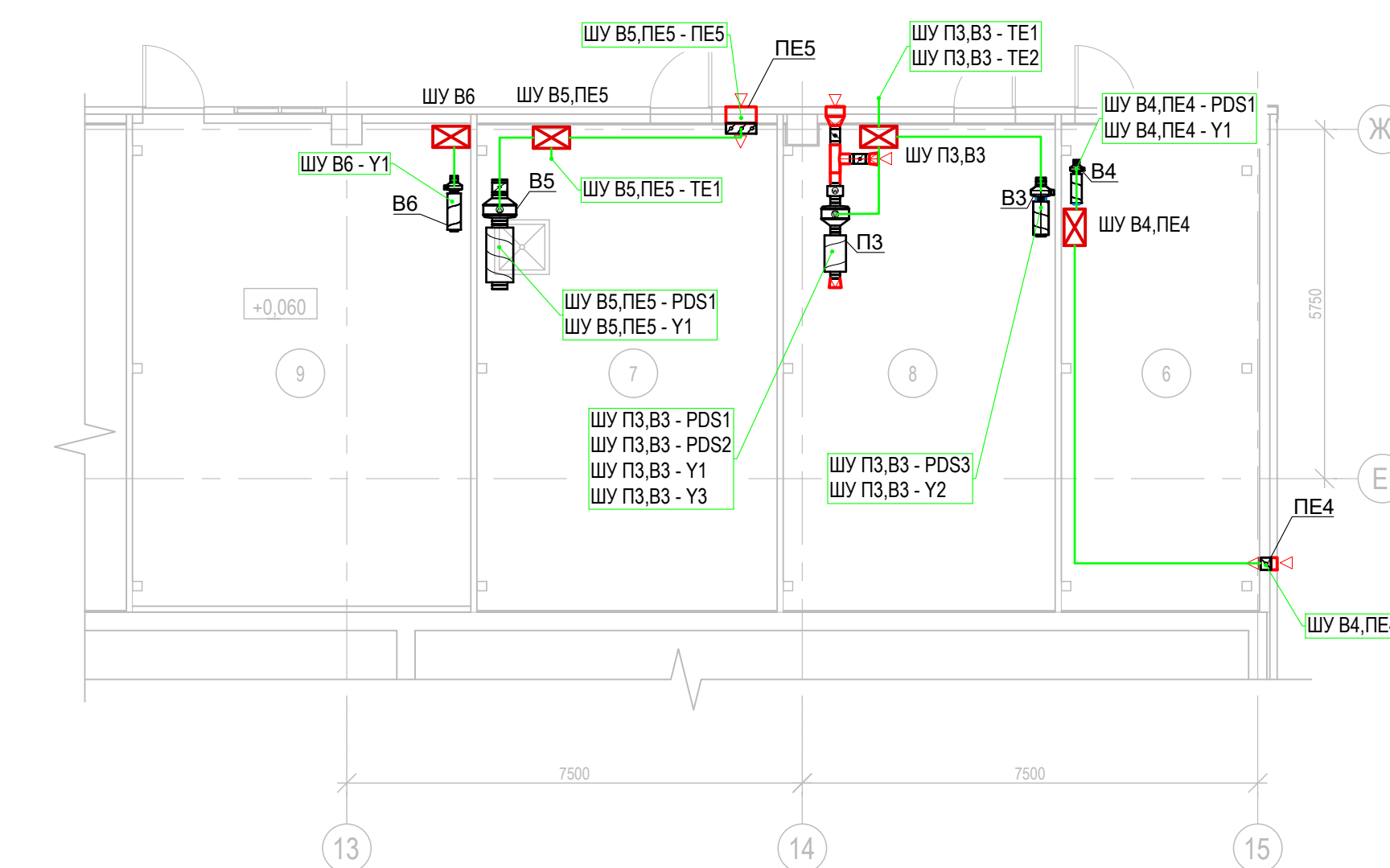
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	Электродвигат. вытяжного вентилятора	Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"
		согласно чертежей завода изготовителя			
		М-В1.1			
Обозначение, черт.установки					
Позиция					



Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-HF 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-HF1х2х1,5
3 - КСПВПнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-HF 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-HF 2х2х1,5

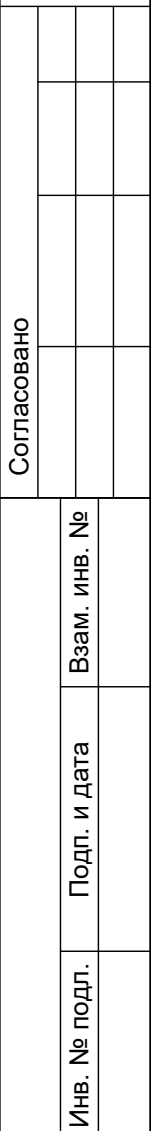
						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бычков			04.24		П	22	
Проверил		Безрук			04.24				
						МСК. Схема внешних подключений В7-В12	<div>Террикон</div>		
Н.контр.		Петракова			04.24				
ГИП		Петракова			04.24				



Обозначение	Наименование
	Труба гибкая гофрированная ПВХ
	Поток проволочный

Экспликация помещений на отм. 0.000			
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. назначения
1	Вестибюль	2069,30	БЗ
2	Техническое помещение с комнатой узла ввода	240,60	БЗ
3	Зона биодиффуза	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	БЗ
7	Воскосья	43,55	БЗ
8	ИТП	46,45	БЗ
9	ИУП/А (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	38,87	Б4

[illegible]



Формат А2х3

Согласовано



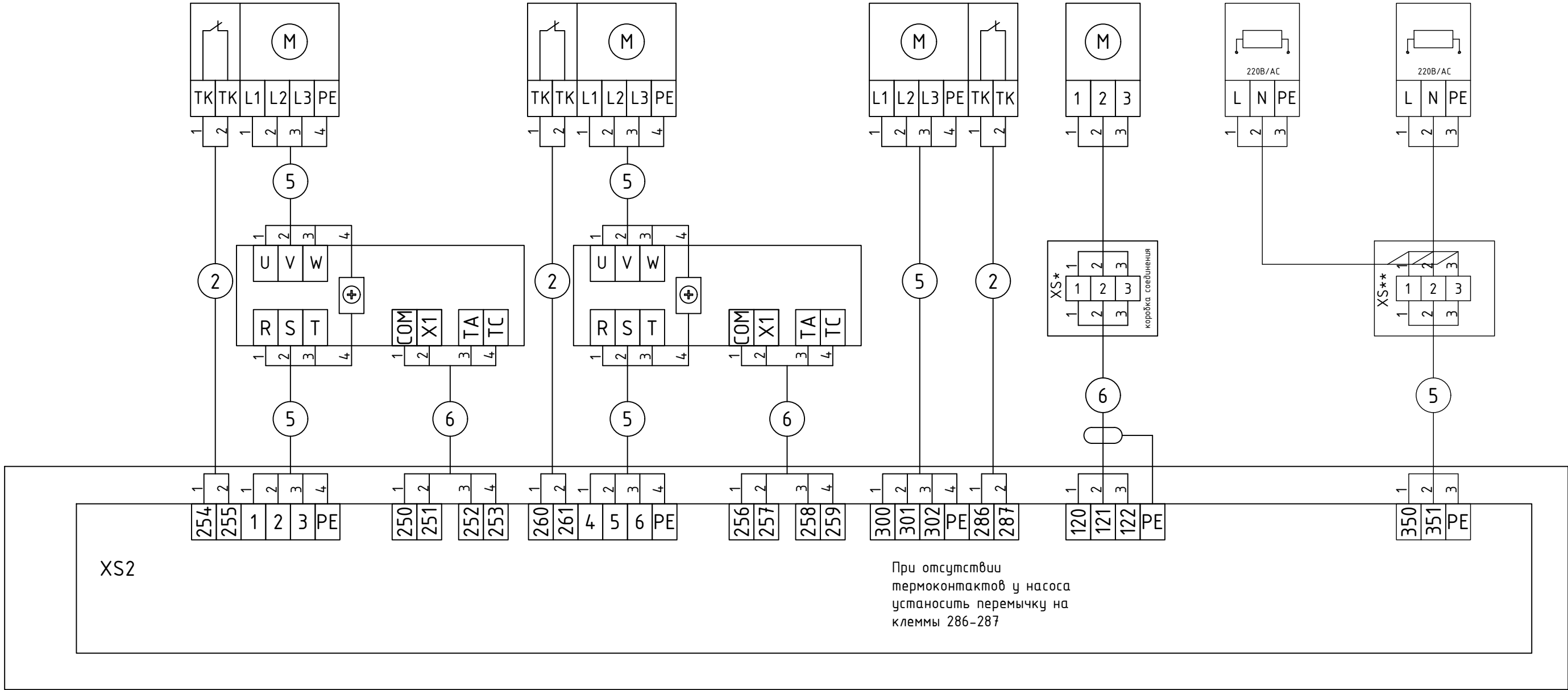
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Подп. и дата

- ИНВ. № подл.

Подп. и дата

Наименование параметра и место отбора импульса	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ							
	Электродвигат. осн. приточного вентилятора	Частотный преобразователь	Электродвигат. рез. приточного вентилятора	Частотный преобразователь	Электродвигат. циркуляционного насоса	Привод регулир. клапана по теплоносителю	периметральный подогрев клапана Y1	периметральный подогрев привода клапана Y1
	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя
Позиция	M1	UZ1	M2	UZ2	P1	Y2	АН1	АН2



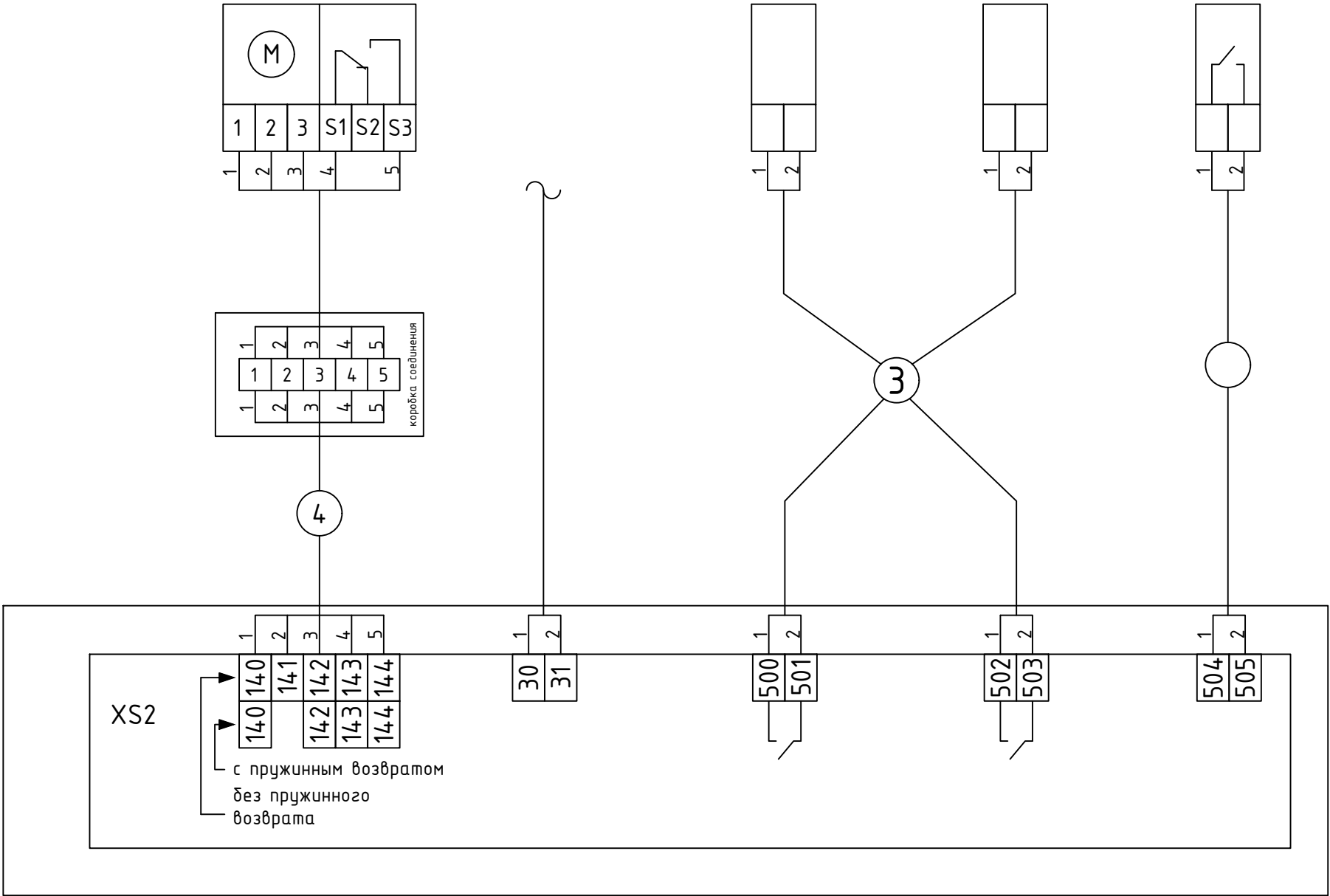
Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

XS* - коробка соединений в комплект поставки не входит

Согласовано

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Привод воздухозаборного клапана	Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"	Сухой Н.О. контакт
	согласно чертежей завода изготовителя				
	У1				
Обозначение, черт.установки					
Позиция					

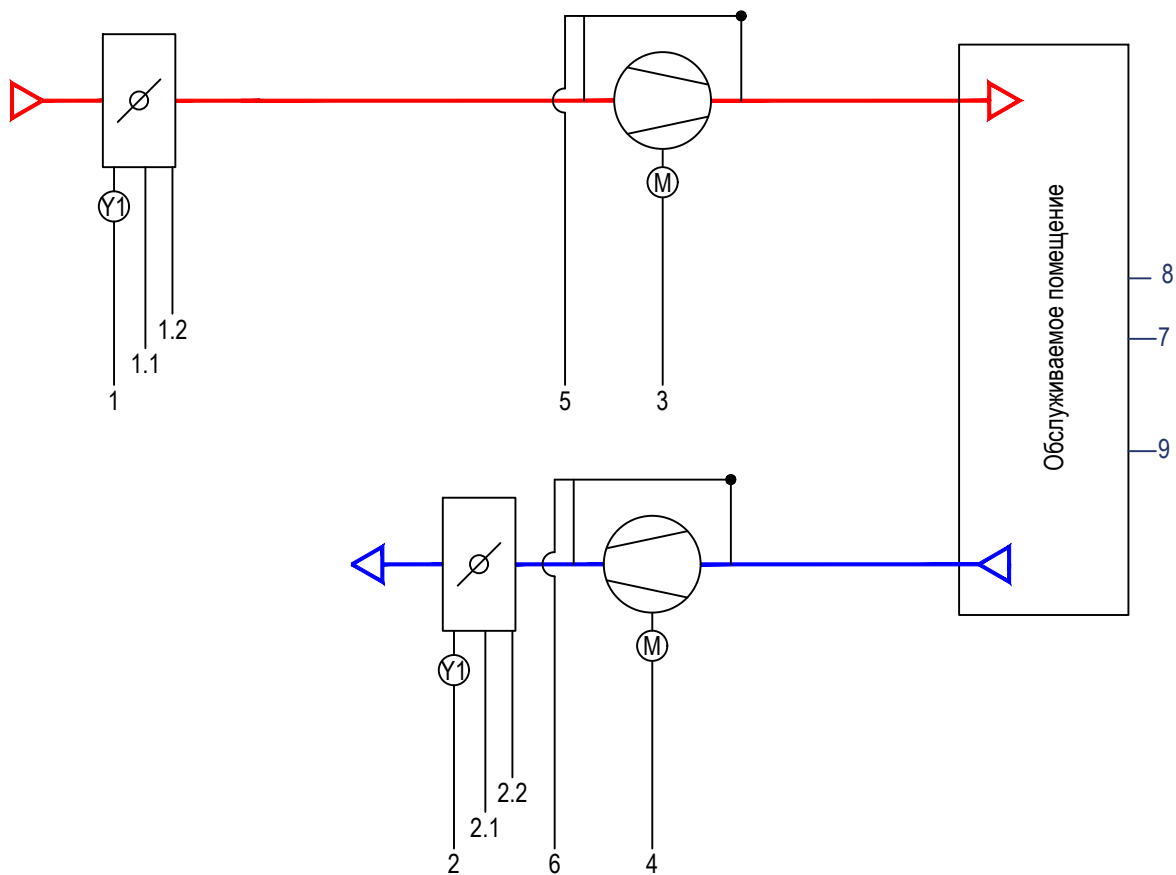


Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

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

061-23-АДИС

Схема системы автоматизации установок П2.1, В2.1
(Схема системы автоматизации установок П2.2, В2.2)



		1	1.1	1.2	3	4	5	6	7	8	9				
		Управление заслонкой притока	Подогрев заслонки притока	Подогрев привода заслонки притока	Управление приточным вентильатором	Управление вытяжным вентильатором	Перепад давления воздуха на притоке	Перепад давления воздуха на вытяжке	Температура воздуха в помещении	Температура воздуха в помещении	Пожарная сигнализация	Выключение/включение установки	Работа установки	Авария установки	
ШУВ	Приборы в щите														
	Контроллер	DI													
		DO													
		AI													
AO															

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

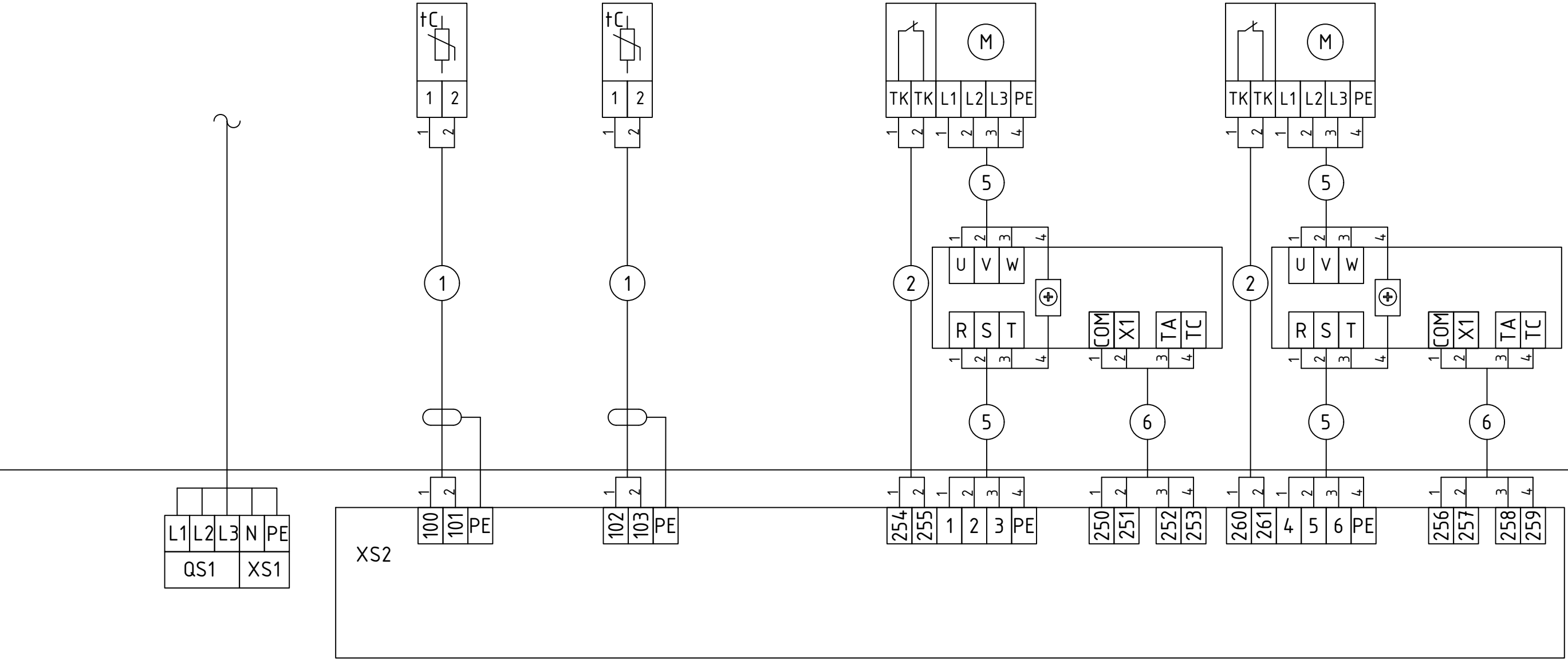
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС					
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"					
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем			Стадия	Лист	Листов
Участок компостирования. Схема автоматизации установок П2.1, В2.1 и П2.2, В2.2			П	27	
			Террикон		






Согласовано

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

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 380 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	ТЕМПЕРАТУРА			ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ			
		Воздуха в помещении	Воздуха в помещении		Электродвигат. приточного вентилятора	Частотный преобразователь	Электродвигат. вытяжного вентилятора	Частотный преобразователь
		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя
Обозначение, черт.установки	Позиция	TE1	TE2		M1	UZ1	M2	UZ2

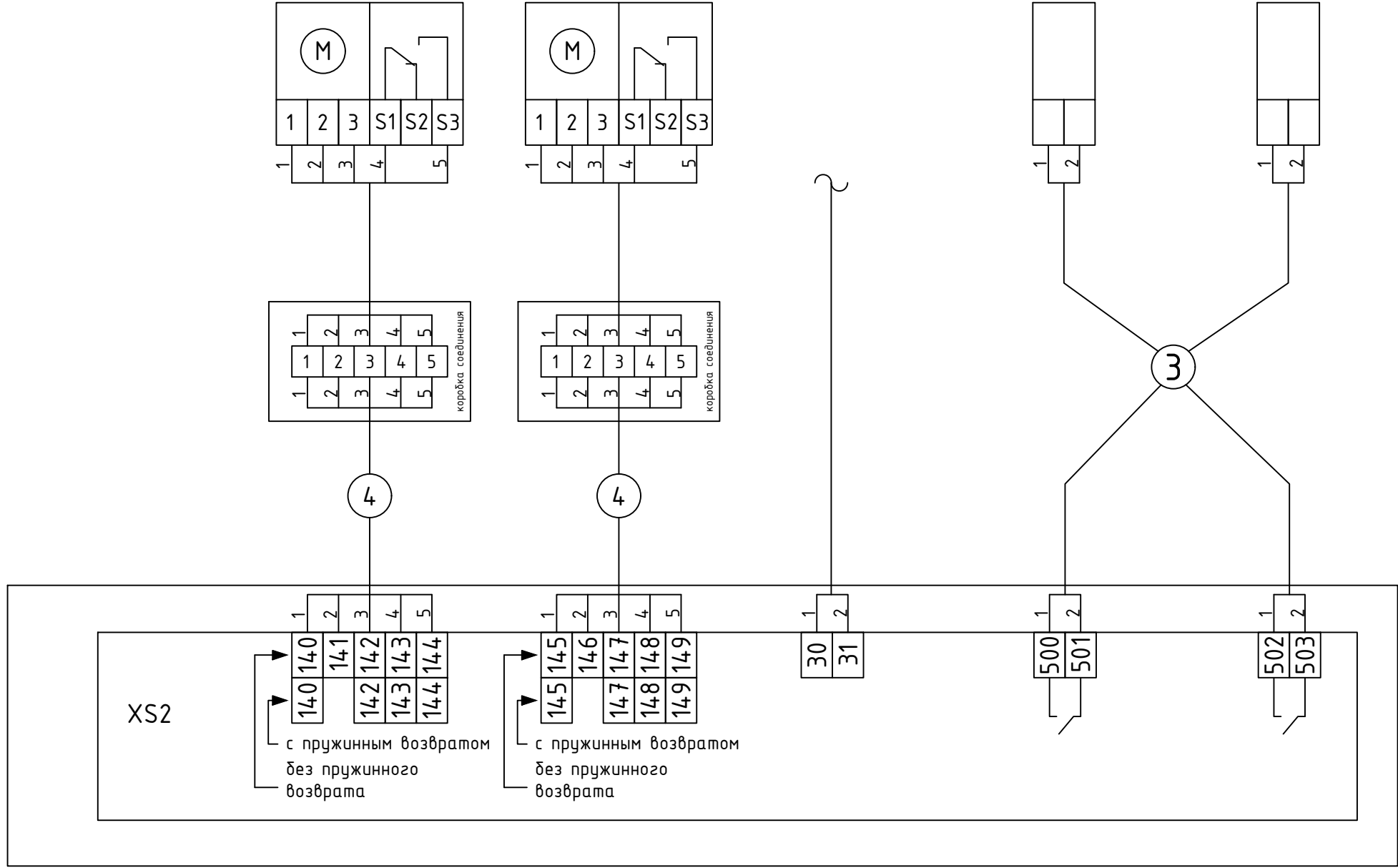


Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

						061-23-АДИС				
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24			П	28.1	2
Проверил	Безрук				04.24					
						Участок компостирования. Схема внешних подключений П2.1, В2.1 и П2.2, В2.2		Террикон 		
Н.контр.	Петракова				04.24					
ГИП	Петракова				04.24					

Согласовано

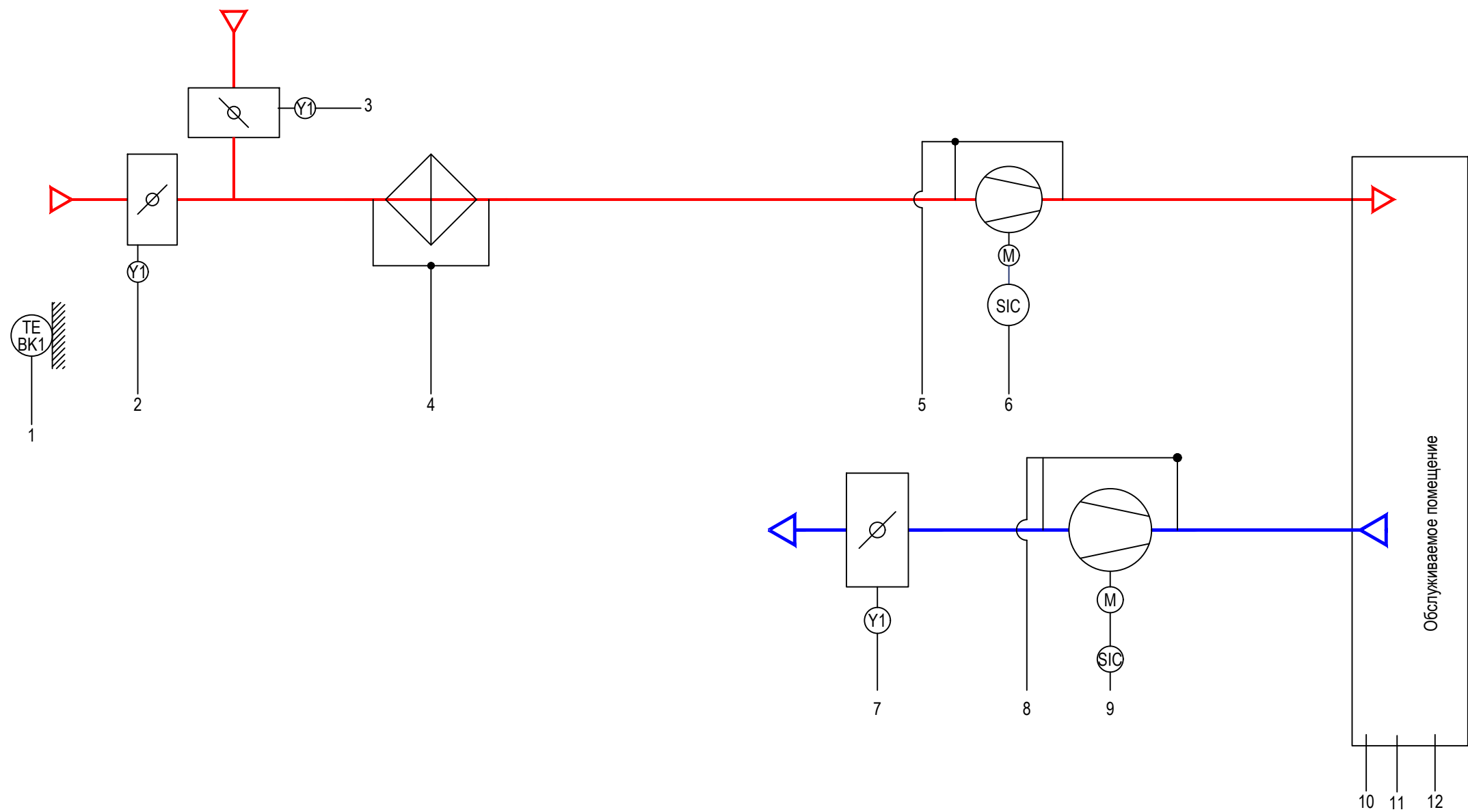
Наименование параметра и место отбора импульса	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ		Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"
	Привод воздухозаборного клапана	Привод воздухозаборного клапана			
	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя			
Позиция	У1	У2			



Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

XS* - коробка соединений в комплект поставки не входит

Принципиальная схема системы автоматизации установок ПЗ и ВЗ



Приборы по месту		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
ШУВ	Приборы в щите	Температура наружного воздуха		Управление заслонкой притока (наружного воздуха)		Управление заслонкой притока (рециркуляционного воздуха)		Перепад давления воздуха на фильтре притока высокий (засорен)		Перепад давления воздуха на вентиляторе (приток)		Управление приточным вентилятором через регулятор скорости		Управление заслонкой вытяжки	
		PDS SP1		PDS SP2		PDS SP3		NS K1		SF FC1		NS K7		NS K8	
		NS K1		NS K2		NS K7		NS K8		NS K1		NS K7		NS K8	
		DI		DO		AI		AO		HS SA1		HL1		HL2	
		HL3		Техн. сигн.		Авар. сигн.									

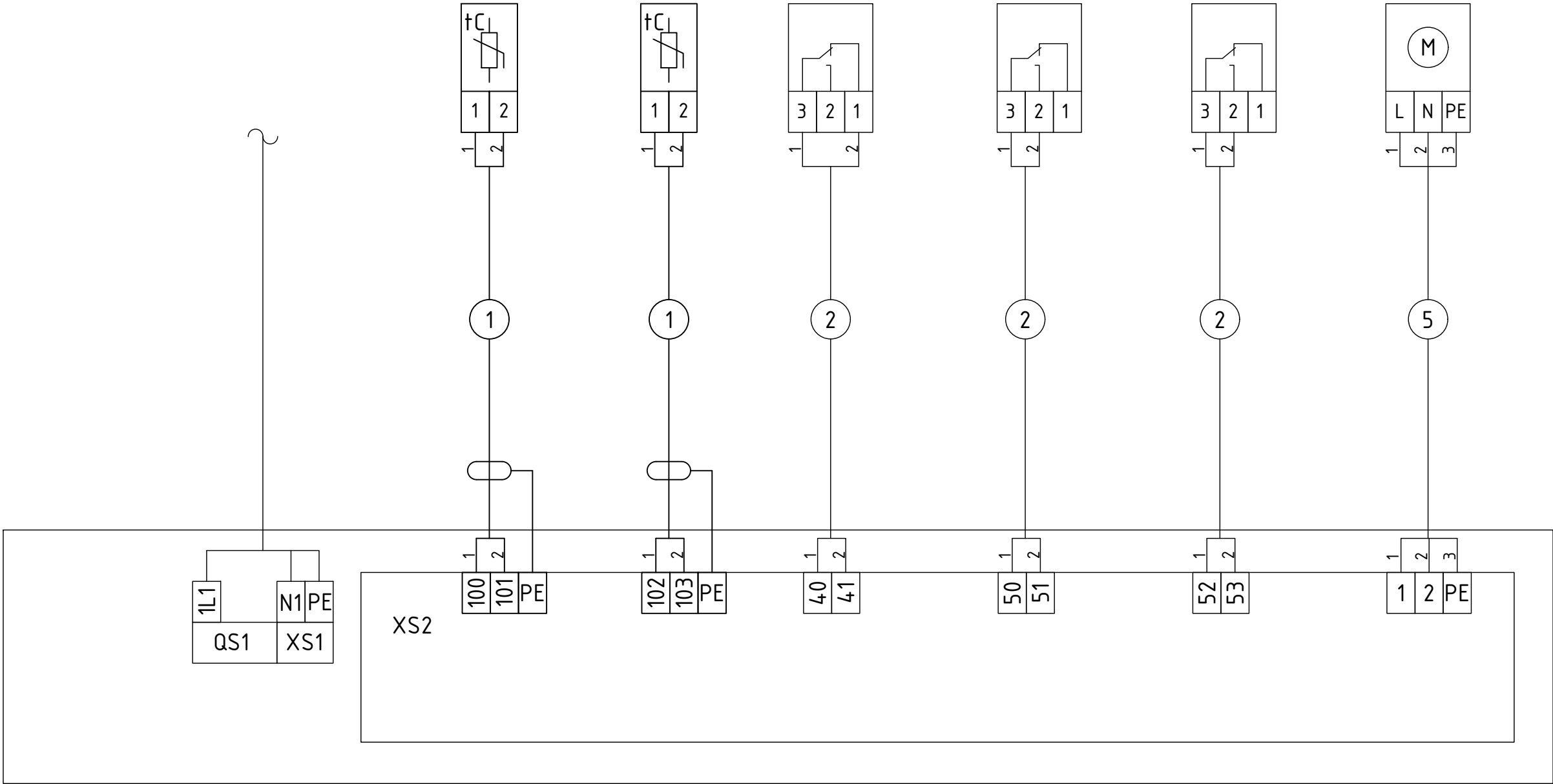
061-23-АДИС						
"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем
Разраб.	Бычков	04.24	04.24			
Проверил	Безрук	04.24				Участок компостирования. Схема автоматизации установок ПЗ, ВЗ
Н.контр.	Петракова	04.24	04.24			
ГИП	Петракова	04.24				

Стадия	Лист	Листов
П	29	






Террикон

Формат A2

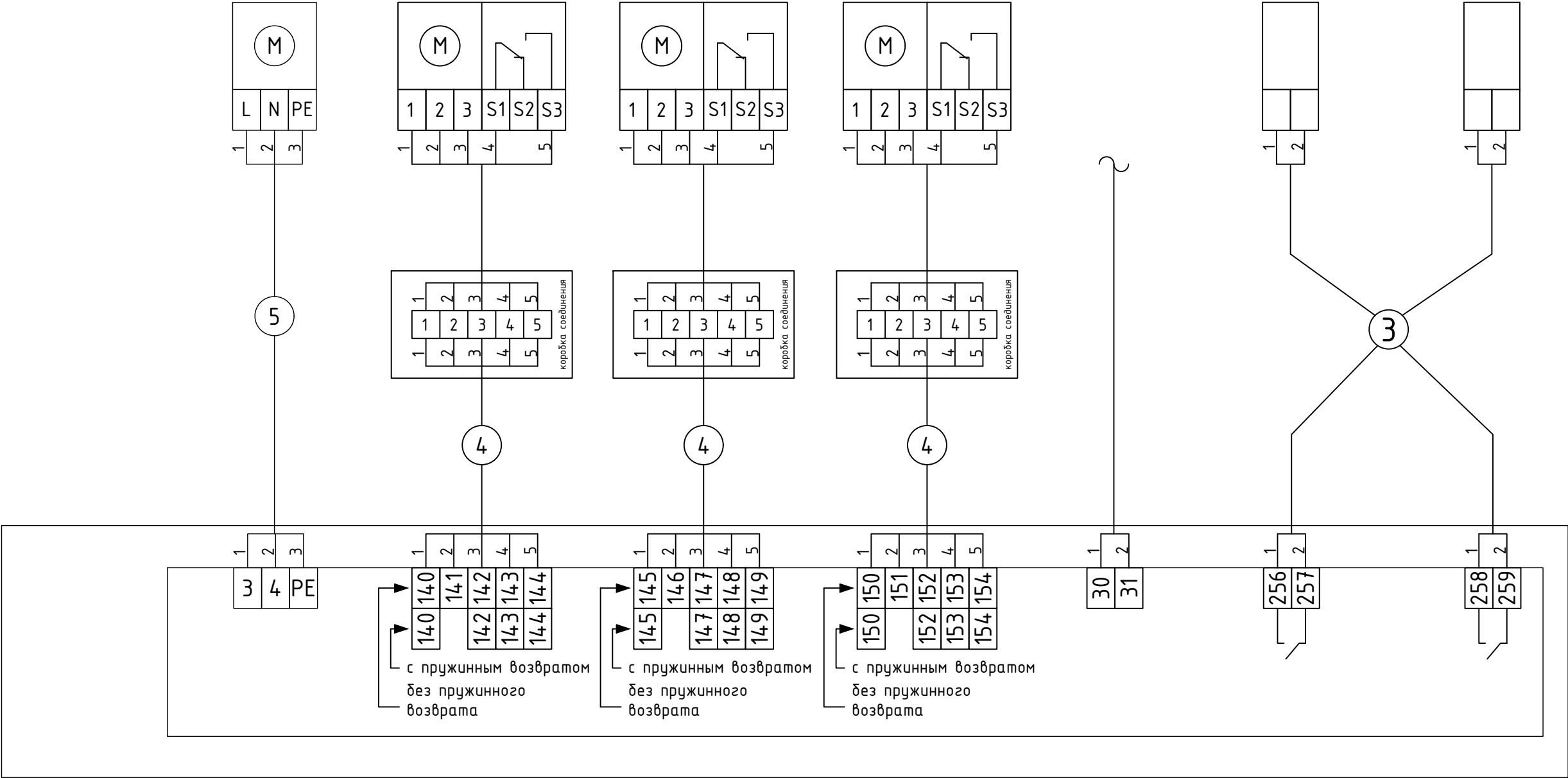
Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 1 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проект ЭМ)	ТЕМПЕРАТУРА		ДАВЛЕНИЕ			Электропривод проточного вентилятора
		Наружного воздуха	Воздуха в помещении	Перепад на фильтре	Перепад на вентиляторе	Перепад на вентиляторе	
		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	
Позиция		TE1	TE2	PDS1	PDS2	PDS3	М-П



Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

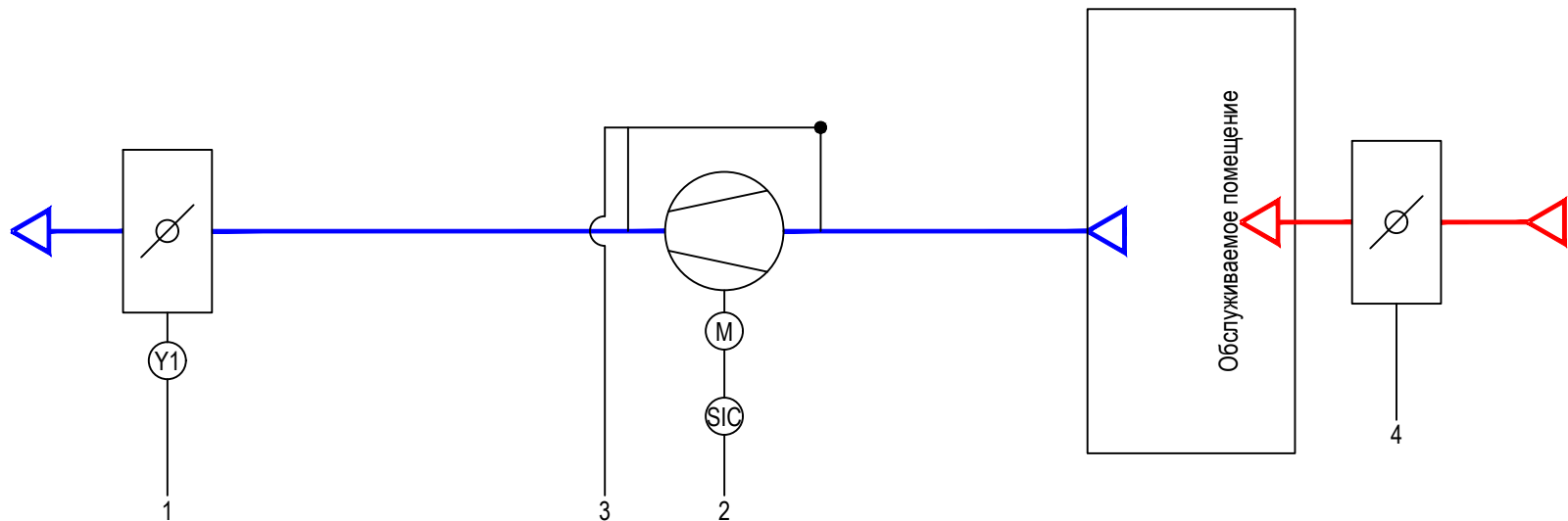
						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	30.1	2
Проверил	Безрук				04.24				
						Участок компостирования. Схема внешних подключений ПЗ,ВЗ			
Н.контр.	Петракова				04.24				
ГИП	Петракова				04.24				

Наименование параметра и место отбора импульса	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ				Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"
	Электродвигат. вытяжного вентилятора	привод клапана	привод клапана	привод клапана рециркуляции			
	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя			
Позиция	М-В2	У1	У2	У3			



Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1x2x1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2x2x0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3x2x1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2x2x1,5

Принципиальная схема системы автоматизации установки В4, ПЕ4



		1	2	3	4				
		Управление клапаном воздушным	Управление вытяжным вентилятором с регулятором оборотов	Перепад давления воздуха	Подогрев заслонки с ручным приводом	Выключение/включение установки	Работа установки	Авария установки	
ЩСАУ-	Приборы по месту			PDS SP3					
	Приборы в щите	NS K1	SF FC1			HS SA1	HL2	HL3	
			NS K3						Техн. сигн.
			NS K4						Авар. сигн.
	Контроллер	DI							
		DO							
		AI							
		AO							

Согласовано

Ив. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

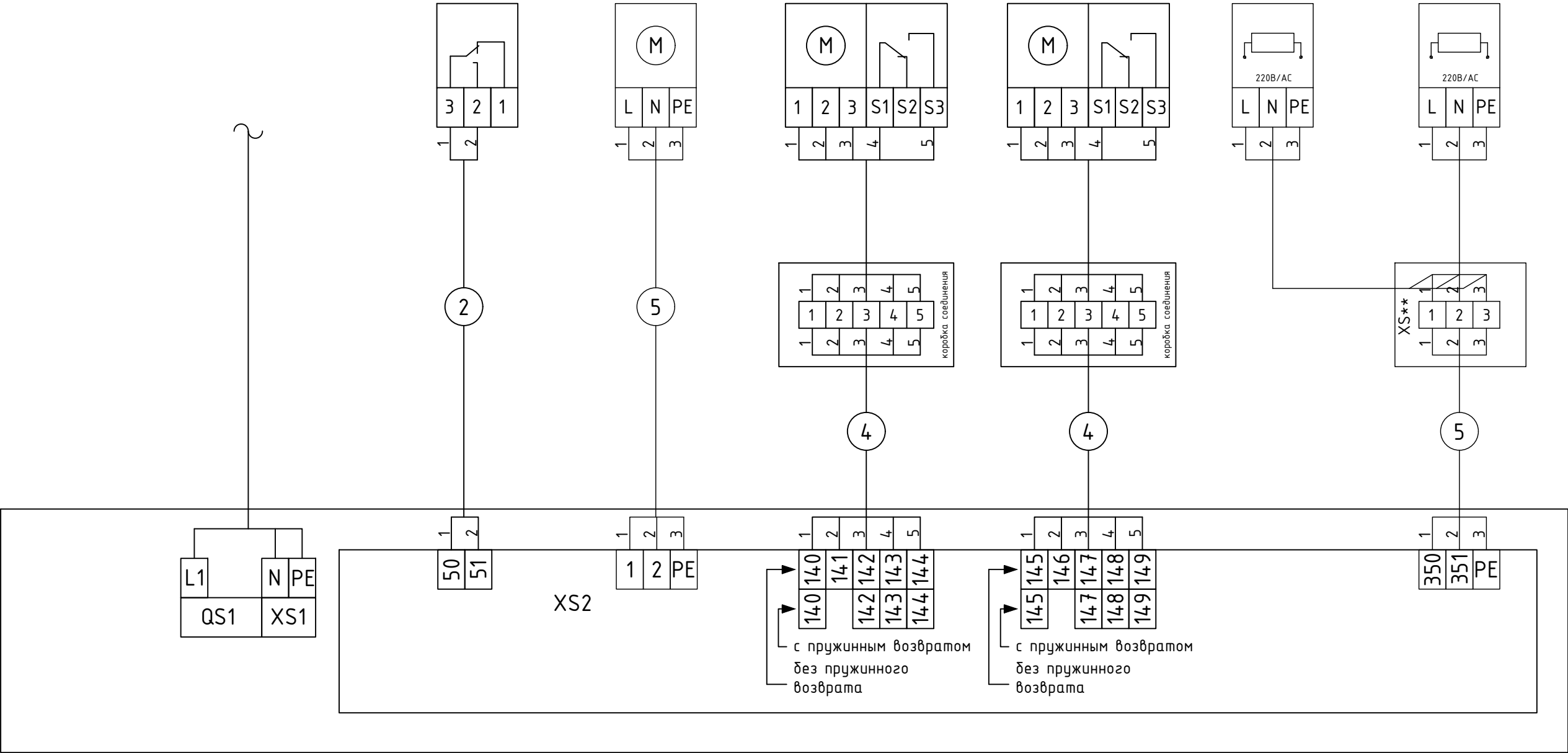
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Стадия	Лист	Листов
П	31	






Участок компостирования. Схема автоматизации установок В4, ПЕ4

Террикон

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	ДАВЛЕНИЕ	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ				
		Перепад на вентиляторе	Электродвигат. вытяжного вентилятора	Привод воздухозаборного клапана	Привод воздухозаборного клапана	периметральный подогрев клапана ПЕ4	периметральный подогрев привода клапана ПЕ4
		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя
Позиция		PDS1	M-B4	Y1	ПЕ4	АН1	АН2



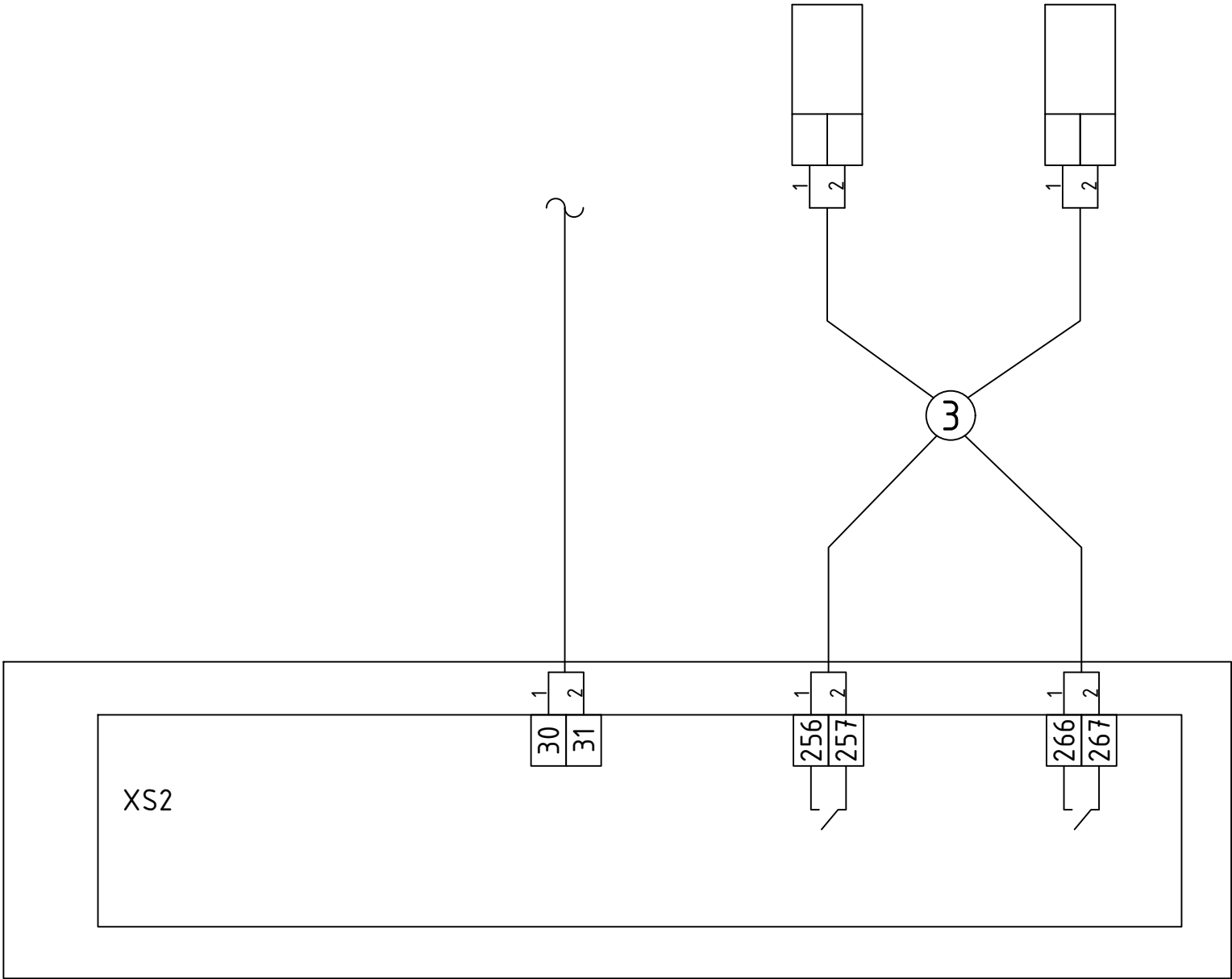
Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(A)-LS 1x2x0,5
2 - МКЭШВнг(A)-LS 1x2x1,5
3 - КСВВнг(A)-LS 2x2x0,97
4 - МКЭШВнг(A)-LS 3x2x1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(A)-LS 2x2x1,5

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бычков			04.24		П	32.1	2
Проверил		Безрук			04.24				
						Участок компостирования. Схема внешних подключений В4			
Н.контр.		Петракова			04.24				
ГИП		Петракова			04.24				

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

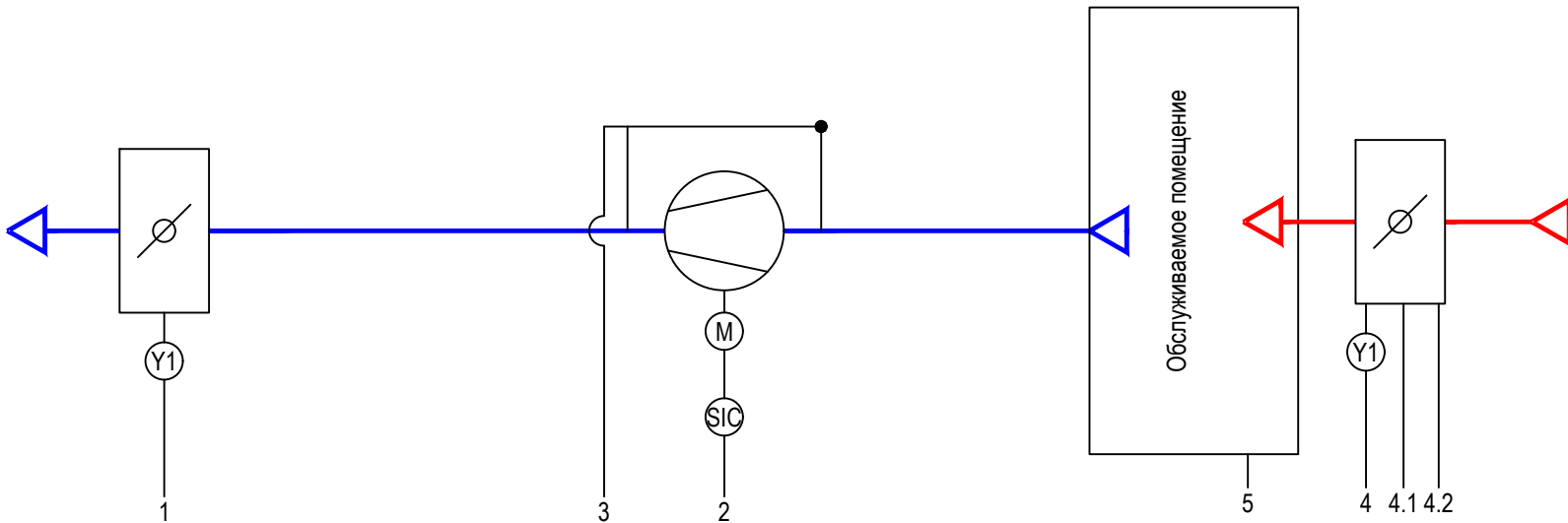
Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

Наименование параметра и место отбора импульса		Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"
Обозначение, черт.установки				
Позиция				



						061-23-АДИС	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		32.2






Принципиальная схема системы автоматизации установок В5 и ПЕ5



		1	2	3	4	4.1	4.2	5			
		Управление клапаном воздушным вытяжная система В4	Управление вытяжным вентилятором с регулятором оборотов	Перепад давления воздуха	Управление клапаном воздушным приточная система ПЕ5	Подогрев заслонки	Подогрев привода заслонки	Температура воздуха в помещении	Выключение/включение установки	Работа установки	Авария установки
Приборы по месту				PDS SP3							
ШСАУ-ВЕРСА 121-Ф145	Приборы в щите		NS K1	SF FC1	NS K1				HS SA1	HL2	HL3
	Контроллер	DI		NS K3							Техн. сигн.
		DO		NS K4							Авар. сигн.
		AI									
		AO									

Предусмотрена заблокированная работа вытяжного вентилятора В5 и клапана ПЕ5.

- При включении вытяжного вентилятора клапан ПЕ5 открывается, при выключении или аварии вытяжного вентилятора клапан закрывается.
- в «автоматическом» режиме предусмотрено включение установки при превышении уставки температуры воздуха в помещении (по своему датчику температуры воздуха в помещении); отключение установки при температуре уставка минус дифференциал.

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бычков			04.24		П	33	
Проверил		Безрук			04.24				
						Участок компостирования. Схема автоматизации установок В5, ПЕ5	Террикон 		
Н.контр.		Петракова			04.24				
ГИП		Петракова			04.24				

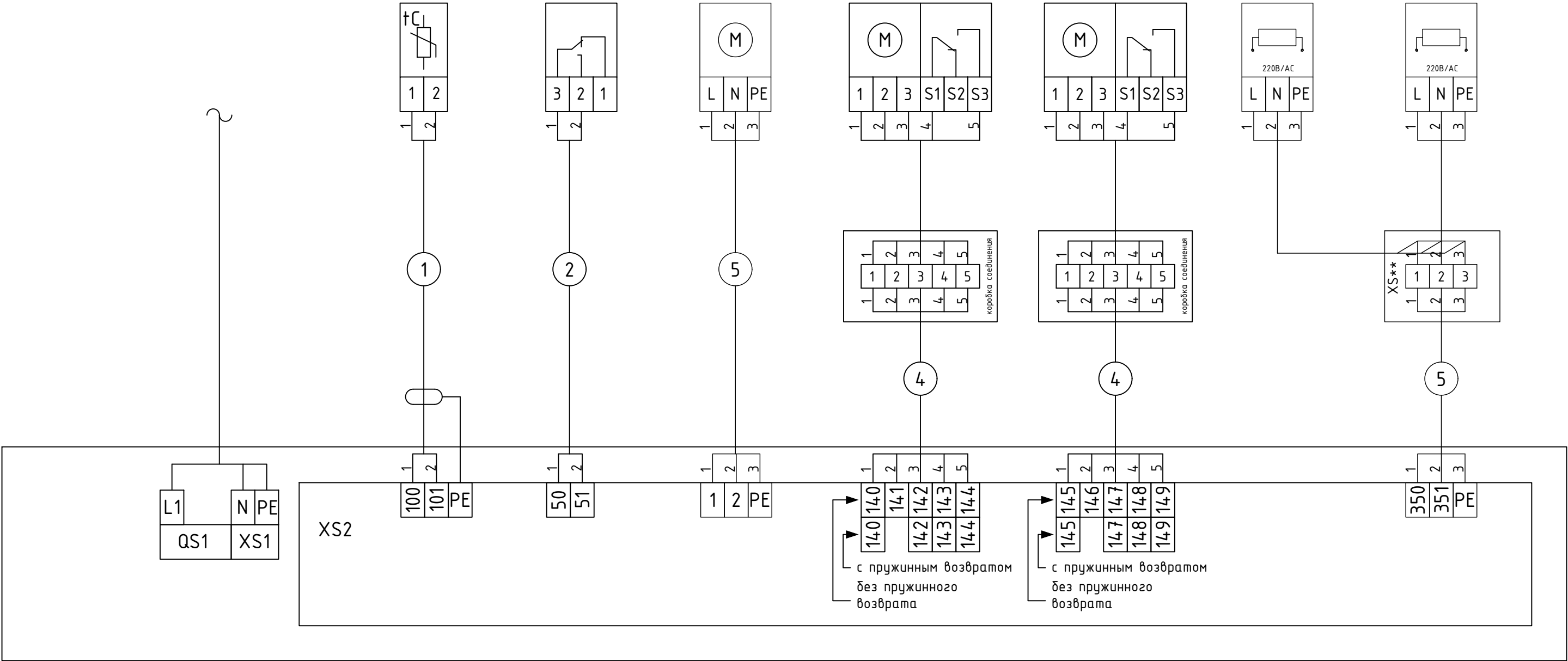
Согласовано

Взам. инв. №






Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	ТЕМПЕРАТУРА	ДАВЛЕНИЕ	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ				
		Воздуха в помещении	Перепад на вентиляторе	Электродвигат. вытяжного вентилятора	Привод воздухозаборного клапана	Привод воздухозаборного клапана	периметральный подогрев клапана ПЕ5	периметральный подогрев привода клапана ПЕ5
		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя
Позиция		TE1	PDS1	M-B5	Y1	ПЕ5	АН1	АН2

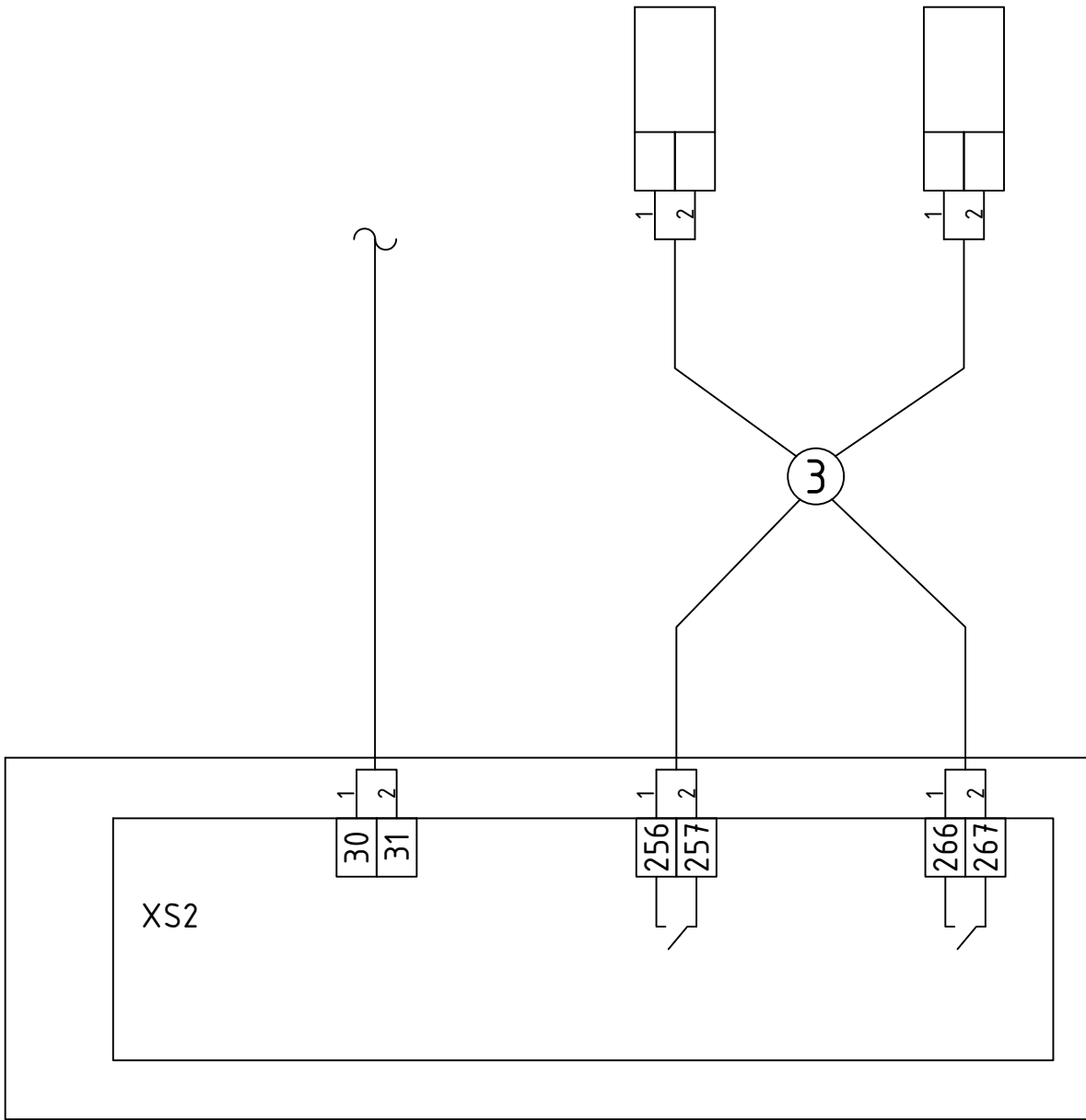


Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1x2x1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2x2x0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3x2x1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2x2x1,5

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бычков			04.24		П	34.1	2
Проверил		Безрук			04.24				
						Участок компостирования. Схема внешних подключений В5	Террикон 		
Н.контр.		Петракова			04.24				
ГИП		Петракова			04.24				

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

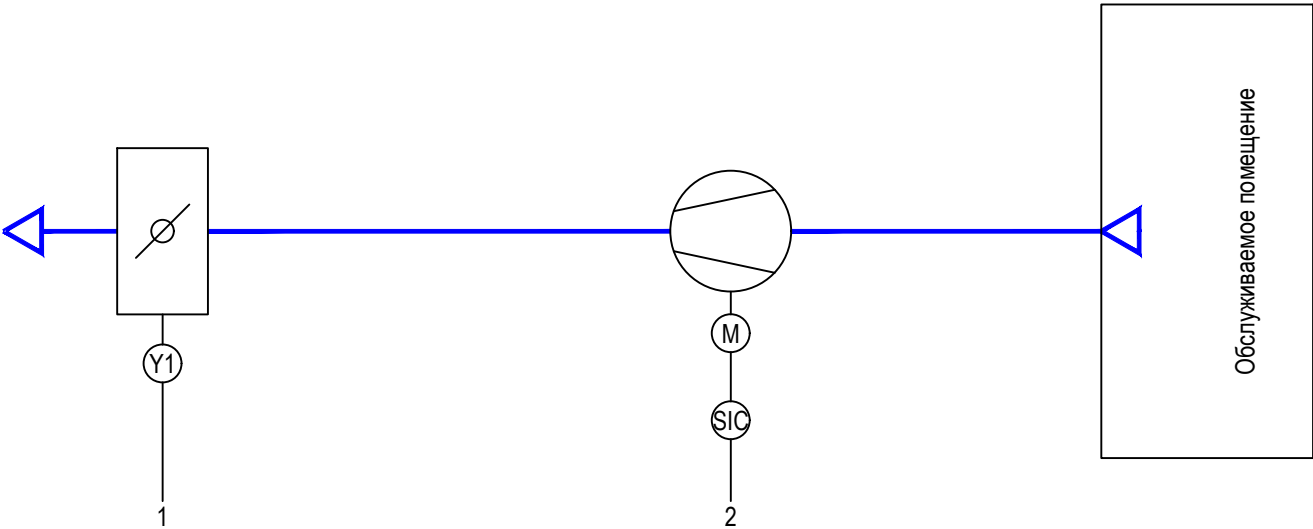
Наименование параметра и место отбора импульса	Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухо́й Н.О. контакт "Работа"	Сухо́й Н.О. контакт "Авария"
Обозначение, черт.установки			
Позиция			



Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5






Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	061-23-АДИС	Лист
							34.2

Принципиальная схема системы автоматизации установки В6

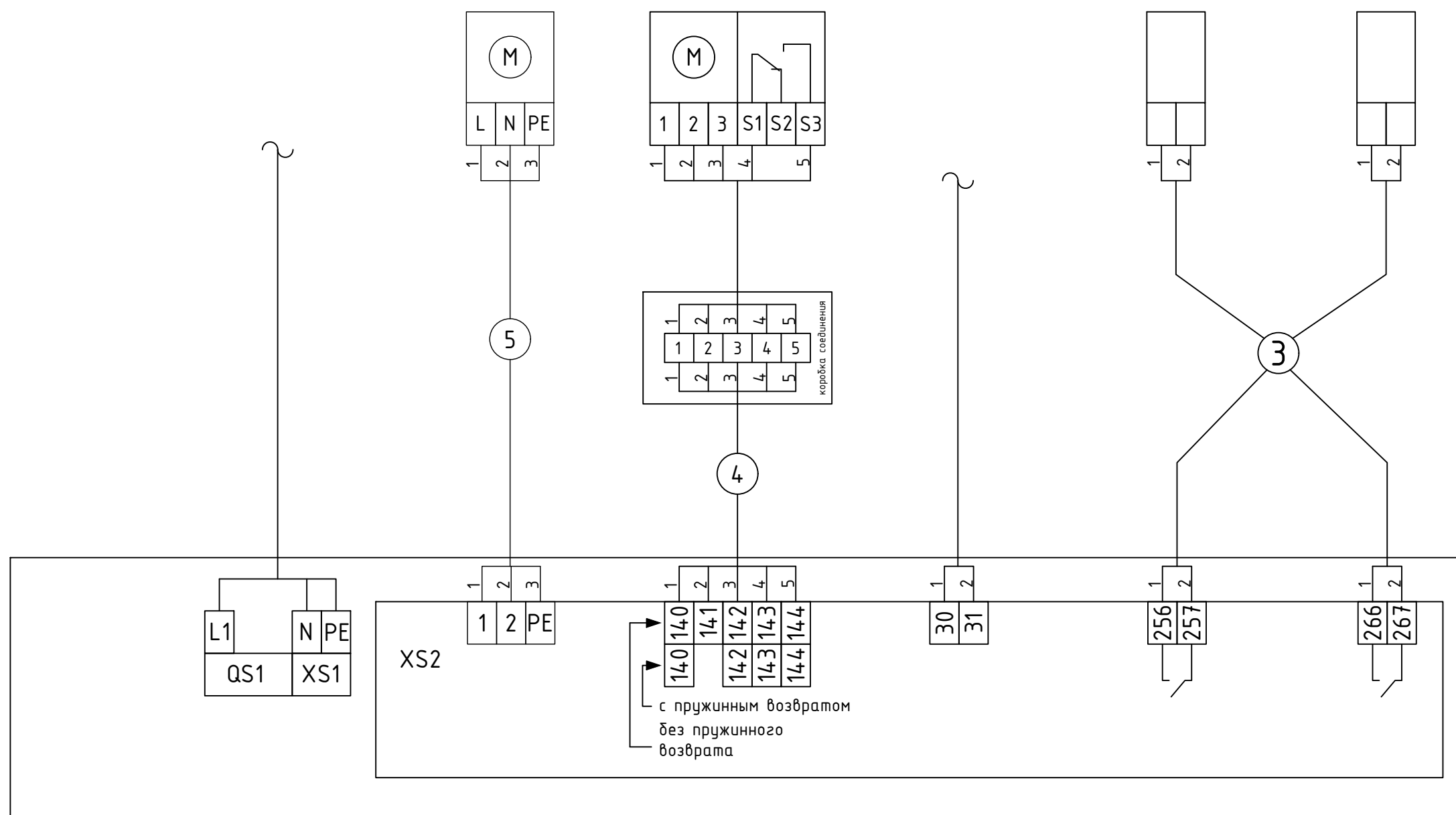


ШСАУ-ВЕРСА 121-Ф145			Приборы по месту		1	2	Выключение/включение установки	Работа установки	Авария установки
Приборы в щите			NS K1	SF FC1			HS SA1	HL2	HL3
Контроллер				NS K3	NS K4				Техн. сигн. Авар. сигн.
DI									
DO									
AI									
AO									

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






						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	35	
Проверил	Безрук				04.24				
						Участок компостирования. Схема автоматизации установки В6			
Н.контр.	Петракова				04.24				
ГИП	Петракова				04.24				

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ		Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"
Обозначение, черт.установки		Электропривод вытяжного вентилятора	Привод воздухозаборного клапана			
		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя			
Позиция		М-В1.1	У1			

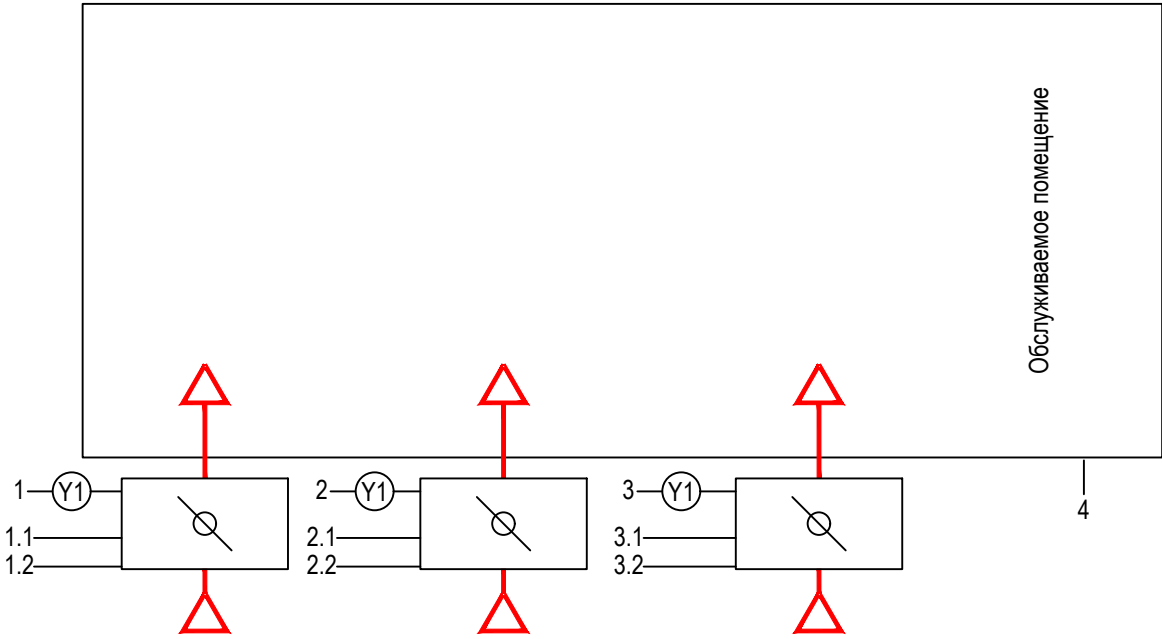


Расшифровка обозначений типов кабелей:

- 1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
- 2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
- 3 - КСБВнг(А)-LS 2х2х0,97
- 4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
- 5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
- 6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Бычков			04.24	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Безрук			04.24		П	36	
Н.контр.		Петракова			04.24	Участок компостирования. Схема внешних подключений В6	Террикон 		
ГИП		Петракова			04.24				

Принципиальная схема автоматизации систем ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3



		1	1.1	1.2	2	2.1	2.2	3	3.1	3.2	4						
		Управление клапаном воздушным приточной системы ПЕ1			Управление клапаном воздушным приточной системы ПЕ1			Управление клапаном воздушным приточной системы ПЕ1			Температура воздуха в помещении	Пожарная сигнализация	Выключение/включение установок	Работа установок	Авария установок		
ШСАУ-ВЕРСА 121-Ф145	Приборы в щите	NS K1			NS K1			NS K1					HS SA1	HL2	HL3		
		○			○			○					○	○	○	○	○
		○			○			○									
		○			○			○									
	Контроллер	○			○			○			○						

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Стадия	Лист	Листов
П	37	

Участок компостирования.
Схема автоматизации установок
ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3

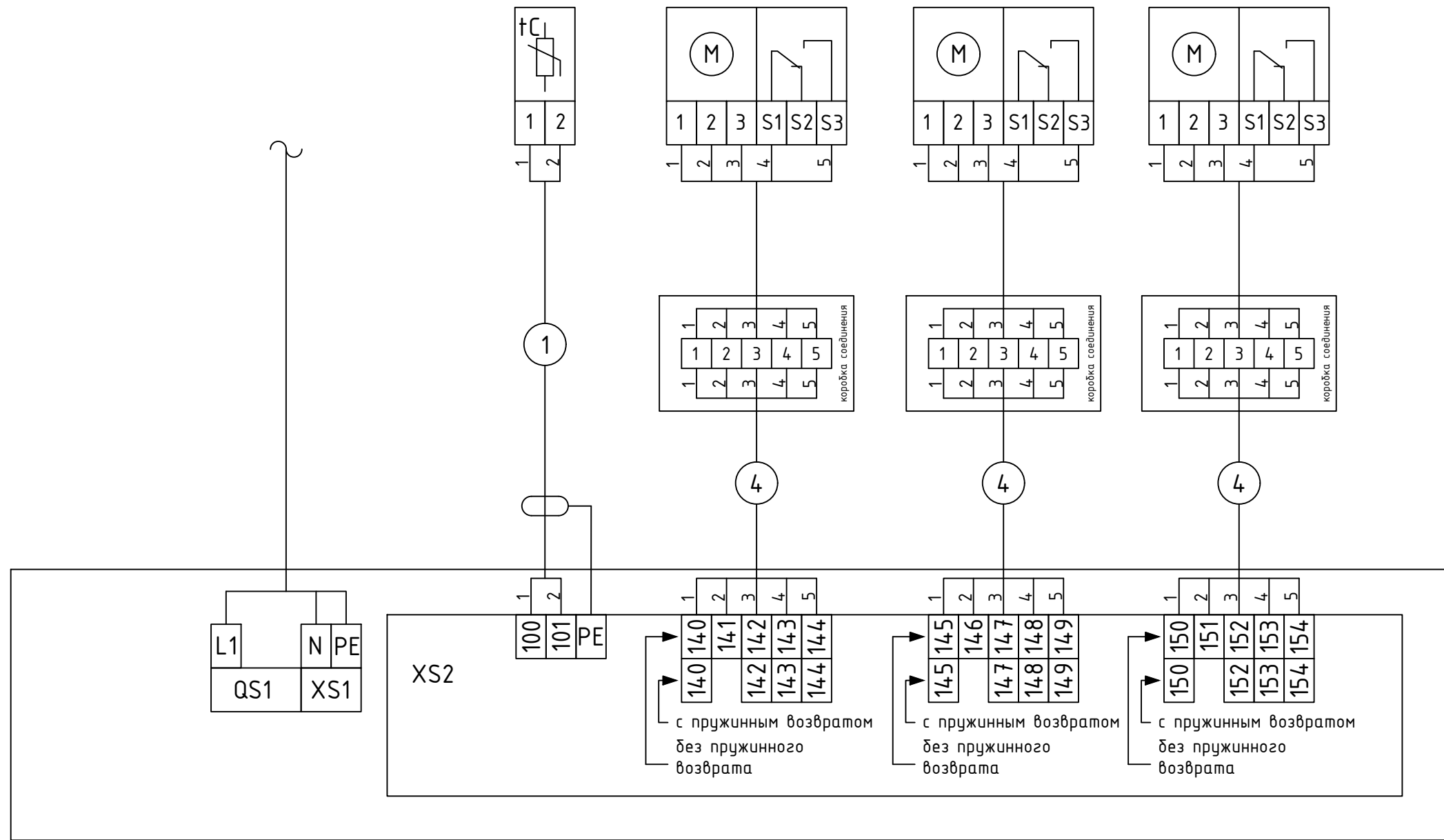
Террикон






Согласовано

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

Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

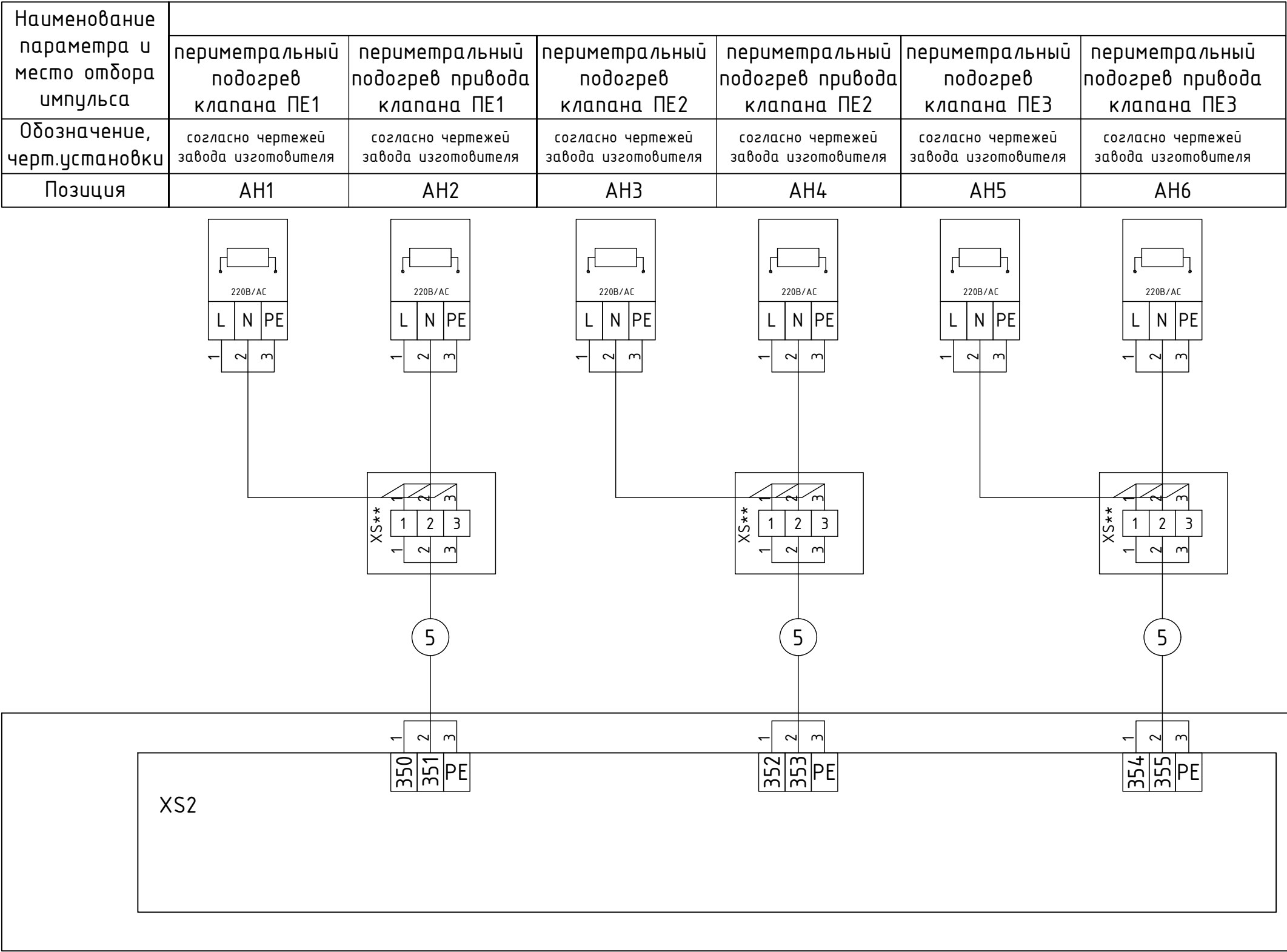
Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	ТЕМПЕРАТУРА	ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ		
		Воздуха в помещении	Привод воздухозаборного клапана	Привод воздухозаборного клапана	Привод воздухозаборного клапана
		согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя	согласно чертежей завода изготовителя
Позиция		ТЕ1	ПЕ1	ПЕ2	ПЕ3



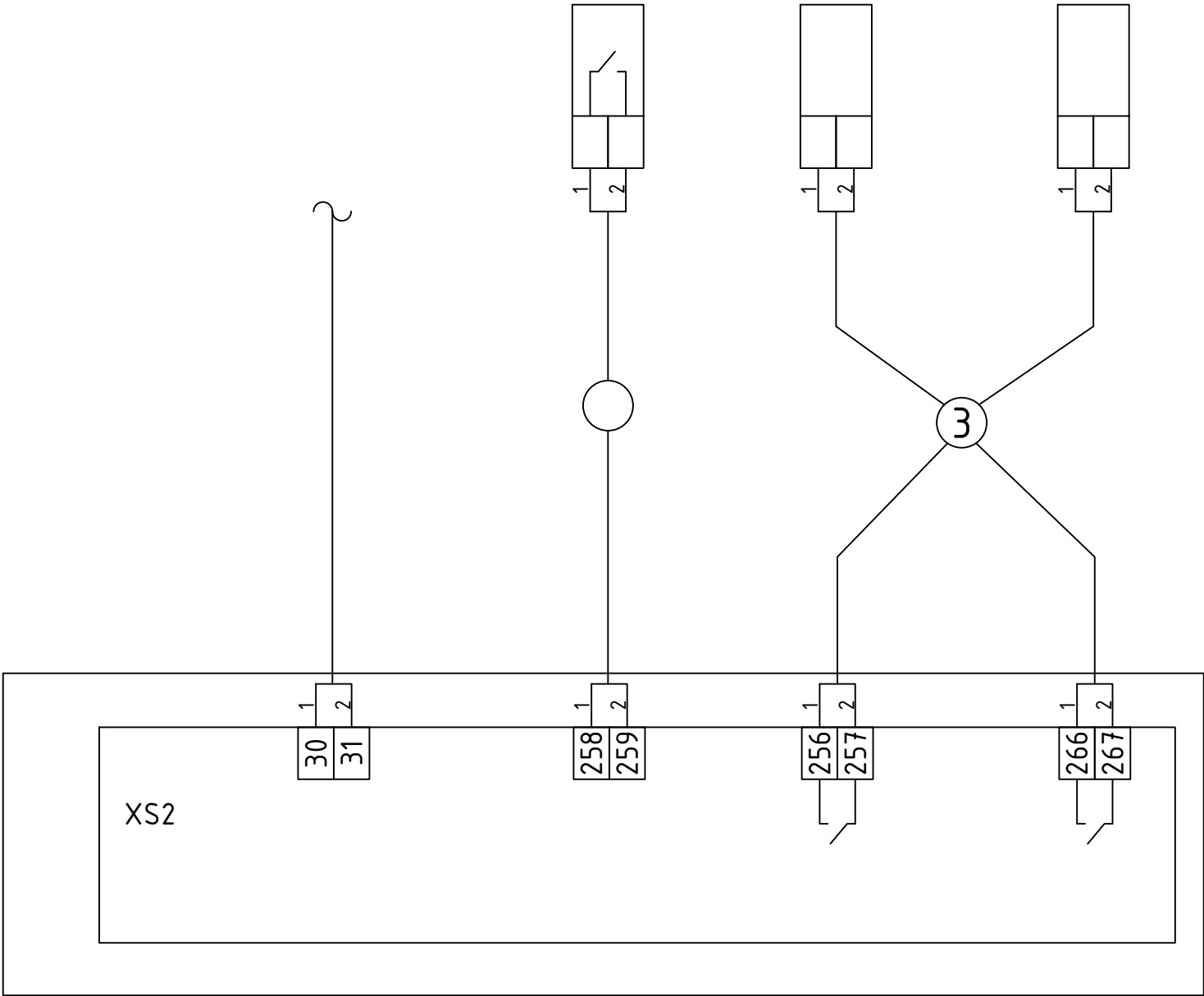
						061-23-АДИС				
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24			П	38.1	3
Проверил	Безрук				04.24	Участок компостирования. Схема внешних подключений ПЕ1, ПЕ2, ПЕ3				
Н.контр.	Петракова				04.24					
ГИП	Петракова				04.24					

Согласовано

Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

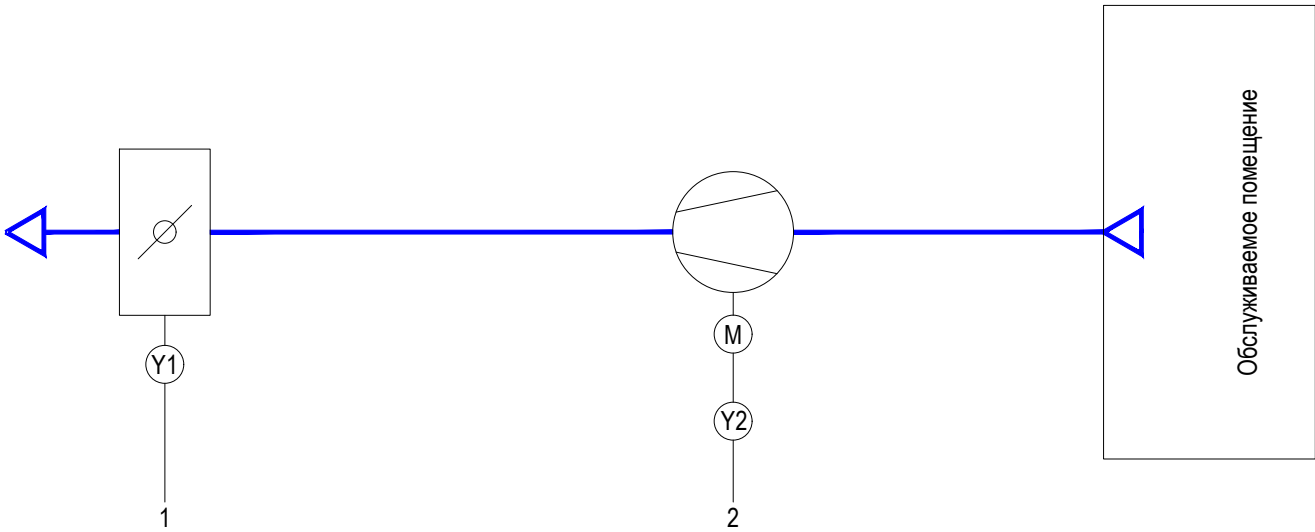


Наименование параметра и место отбора импульса	Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухоѵ Н.О. контакт	Сухоѵ Н.О. контакт "Работа"	Сухоѵ Н.О. контакт "Авария"
Обозначение, черт.установки				
Позиция				



Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

Принципиальная схема системы автоматизации установок BA1, BA2



Приборы по месту		1	2				
		Управление клапаном воздушным	Работа установки по порогу срабатывания	Ручное	Выключение/включение установки	Работа установки	Авария установки
ШСАУ-ВЕРСА 121-Ф145	Приборы в щите	NS K1	AS 1	HS SA1	HL2	HL3	Техн. сигн.
			NS KH				Авар. сигн.
	Контроллер	DI					
		DO					
		AI					
	AO						

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Стадия	Лист	Листов
П	39.1	

Участок компостирования.
Схема автоматизации установок
BA1,BA2

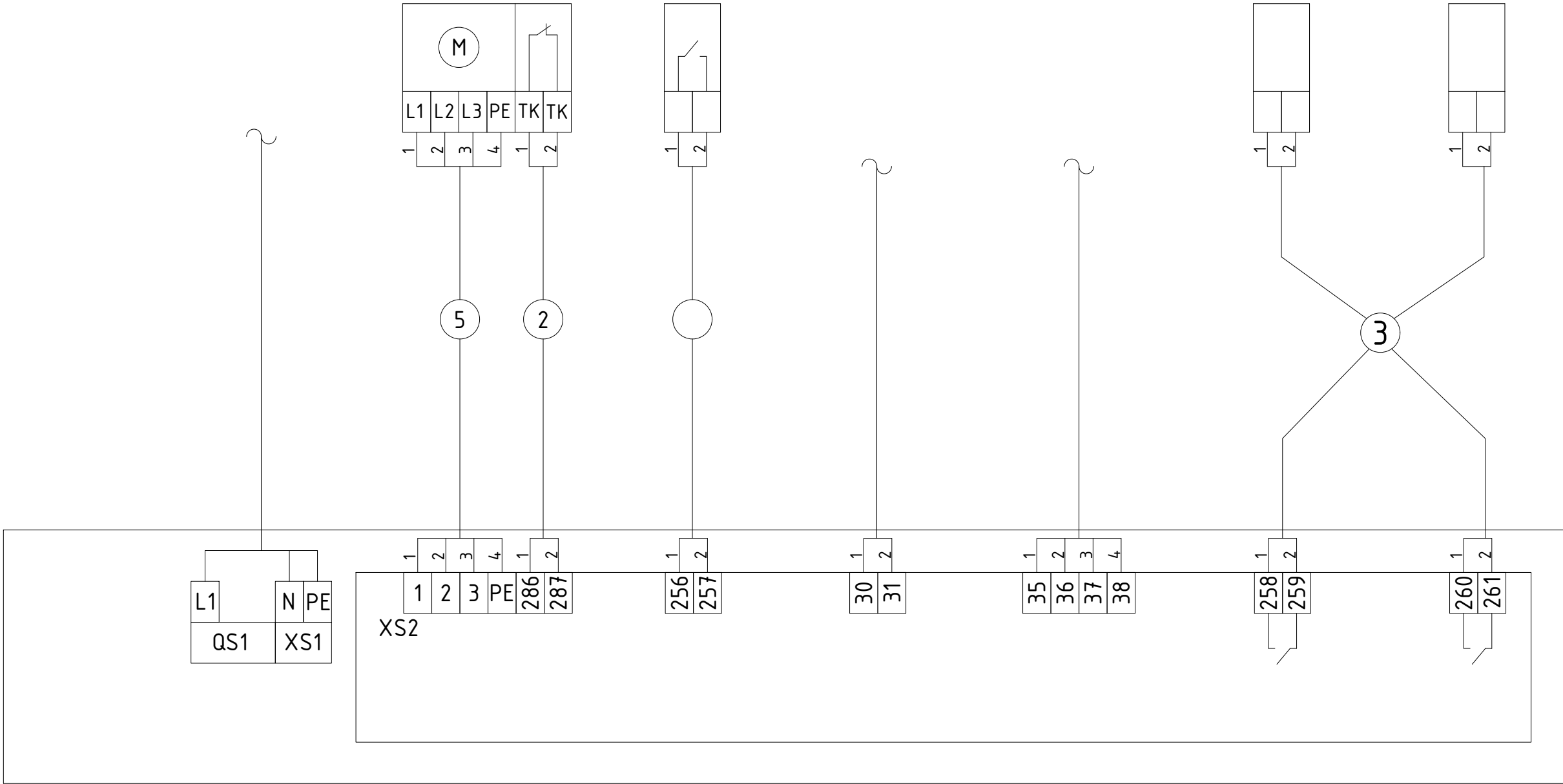
Террикон

Согласовано

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

Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	Электродвигат. вытяжного вентилятора	Сухой Н.О. контакт	Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Вход аварийной сигнализации загазованности (от БПС-3)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"
		согласно чертежей завода изготовителя					
		М-В1.1					



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

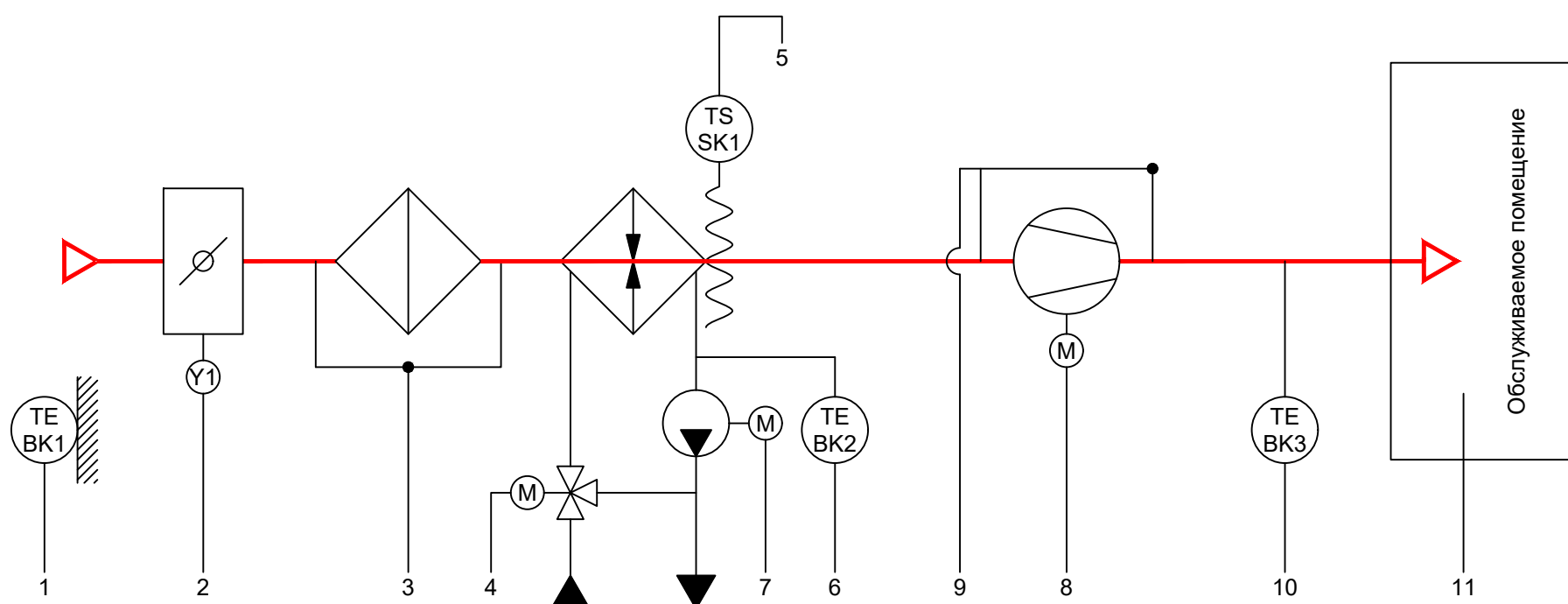
061-23-АДИС

ЛНВ. № подл.








Формат A4x4

Схема системы автоматизации установок П1-П3



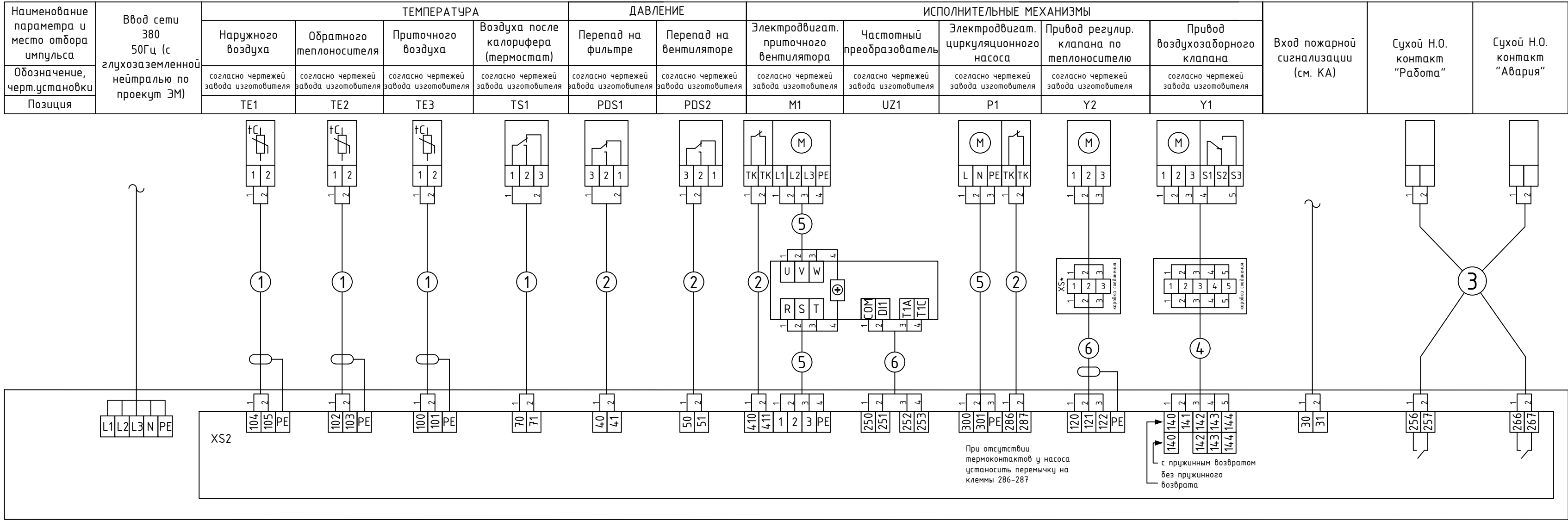
ШУВ				Приборы по месту	
Контроллер		Приборы в щите			
AI	DO	DI			
1					Температура наружного воздуха
2				NS K1	Управление заслонкой притока
3					Перепад давления воздуха на фильтре притока высокий (засорен)
4					Управление регулирующим вентилем калорифера
5					Температура калорифера низкая (обмерзание)
6					Температура обратной воды калорифера
7				NS K2	Управление циркуляционным насосом калорифера
8				SF FC1	Управление приточным вентилятором
9					Перепад давления воздуха на притоке
10					Температура воздуха на выходе приточной установки
11					Пожарная сигнализация
				HS SA1	Выключение/включение установки
					Работа установки
					Авария установки

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Бычков		04.24			Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Безрук		04.24				П	41	
						Здание ремонтного обслуживания автомобилей. Схема автоматизации установок П1-П3	Террикон 		
Н.контр.	Петракова		04.24						
ГИП	Петракова		04.24						

Согласовано

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

Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5








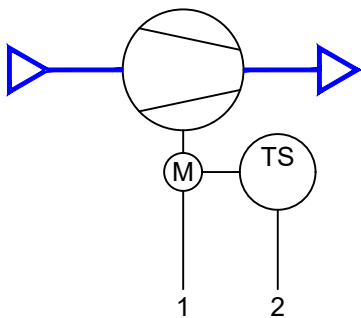
						061-23-АДИС				
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24			П	42	
Проверил	Безрук				04.24	Здание ремонтного обслуживания автомобилей. Схема внешних подключений П1-П3		Террикон 		
Н.контр.	Петракова				04.24					
ГИП	Петракова				04.24					

Схема системы автоматизации установок В3-В5



1
Управление вытяжным вентилятором

2
Тепловая защита вытяжного вентилятора

Выбор режима работы

Готовность установки

Авария установки

Приборы по месту						
ШУВ	Приборы в щите		<div>NS KM1</div>	<div>HS SA1</div> <div>NS K21</div>	<div>HL1</div> <div>HL2</div>	
	Контроллер		DI			
	DO					
	AI					
	AO					

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

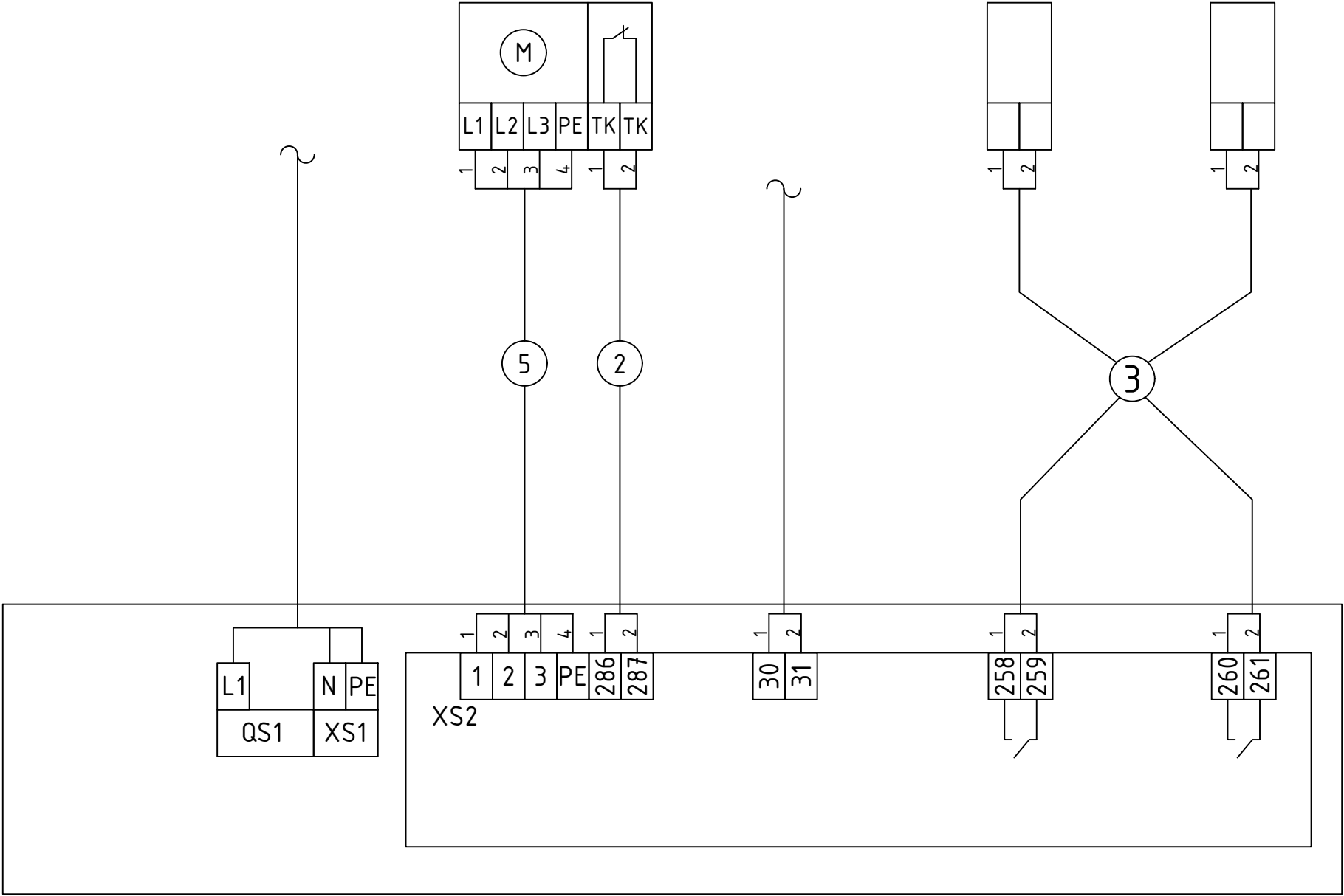
Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Здание ремонтного обслуживания автомобилей.
Схема автоматизации установок В4-В5






Стадия	Лист	Листов
П	43	

Террикон

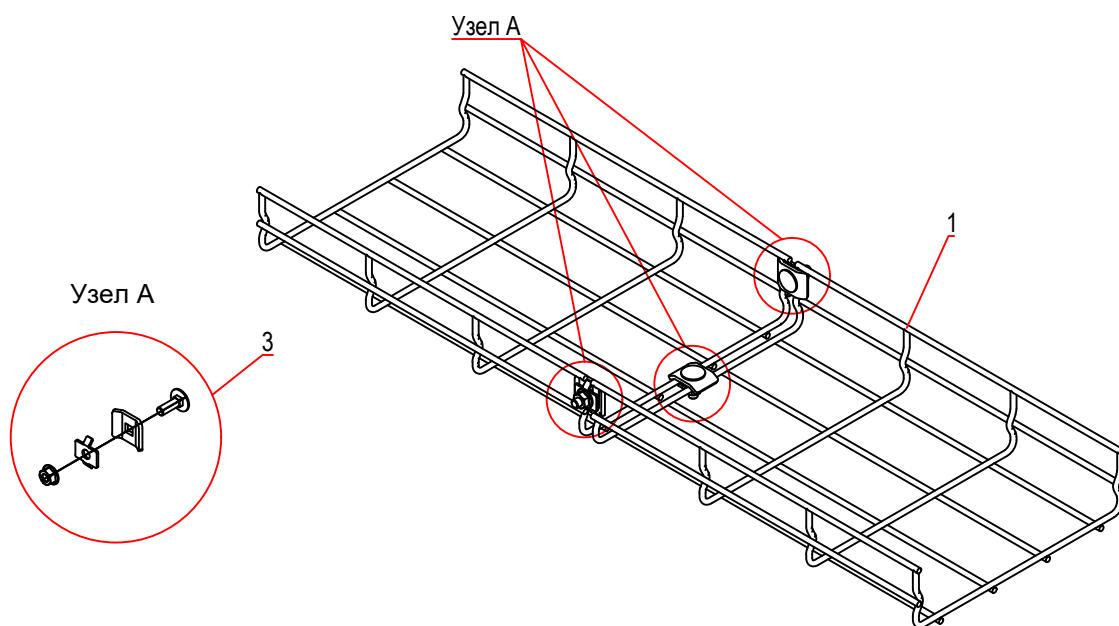
Наименование параметра и место отбора импульса	Ввод сети 230 50Гц (с глухозаземленной нейтралью по проекту ЭМ)	Электродвигат. вытяжного вентилятора	Вход пожарной сигнализации (см. КА)	Сухой Н.О. контакт "Работа"	Сухой Н.О. контакт "Авария"
		согласно чертежей завода изготовителя			
		М-В1.1			
Обозначение, черт.установки					
Позиция					



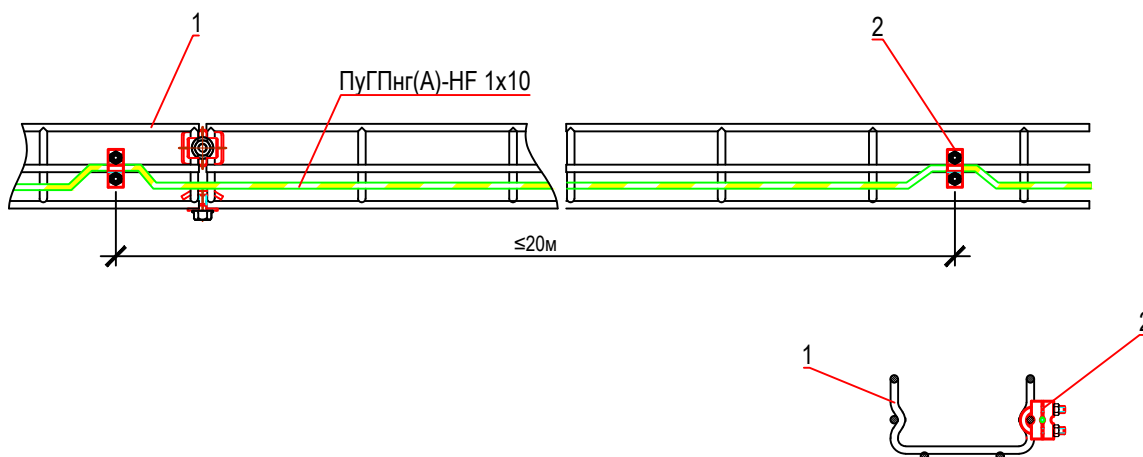
Расшифровка обозначений типов кабелей:
1 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х0,5
2 - МКЭШВнг(А)-LS 1х2х1,5
3 - КСВВнг(А)-LS 2х2х0,97
4 - МКЭШВнг(А)-LS 3х2х1,5
5 - Кабель учтен разделом ЭОМ
6 - МКЭШВнг(А)-LS 2х2х1,5

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	44	
Проверил	Безрук				04.24				
						Здание ремонтного обслуживания автомобилей. Схема внешних подключений В3-В5	Террикон 		
Н.контр.	Петракова				04.24				
ГИП	Петракова				04.24				

Соединение секций лотка



Заземление лотка



Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Лоток проволоочный			
2	Клемма заземления для проволоочного лотка	FC37302		каждые 20 м
3	Комплект метизов №1	CM350001		3 шт / соединение

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

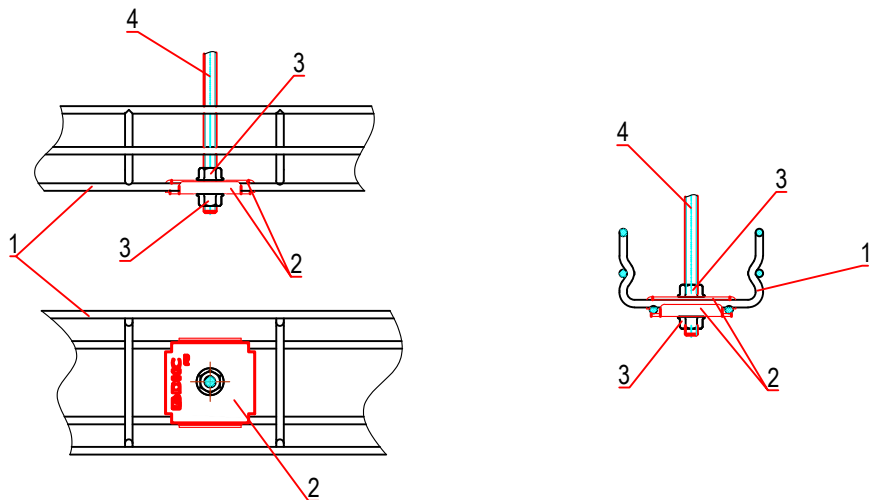
Узлы монтажа кабельных лотков и труб.

Стадия	Лист	Листов
П	45.1	5

Террикон

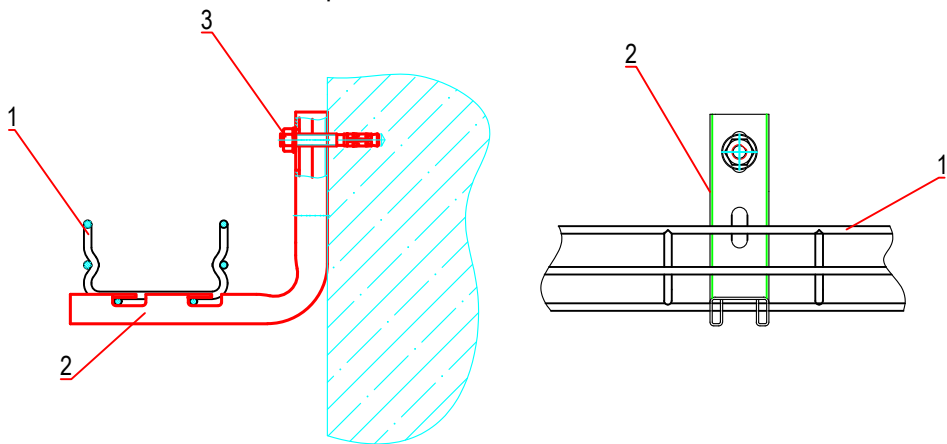
Формат А4

Крепление лотка к перекрытию



Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Лоток проволочный шириной			
2	Пластина для подвеса проволочного лотка на шпильке	FC37311		2 шт./м
3	Гайка с насечкой М8 DIN 6923	CM100800		4 шт./м
4	Шпилька резьбовая М8	CM200801		1 шт./м
	Стандартный анкер с болтом М8	CM430850		1 шт./м

Крепление лотка к стене



Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Лоток проволочный			
2	Консоль FBC-30	FBC30**		2 шт./м
3	Усиленный клиновой анкер М8х65	CM480865		2 шт./м

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

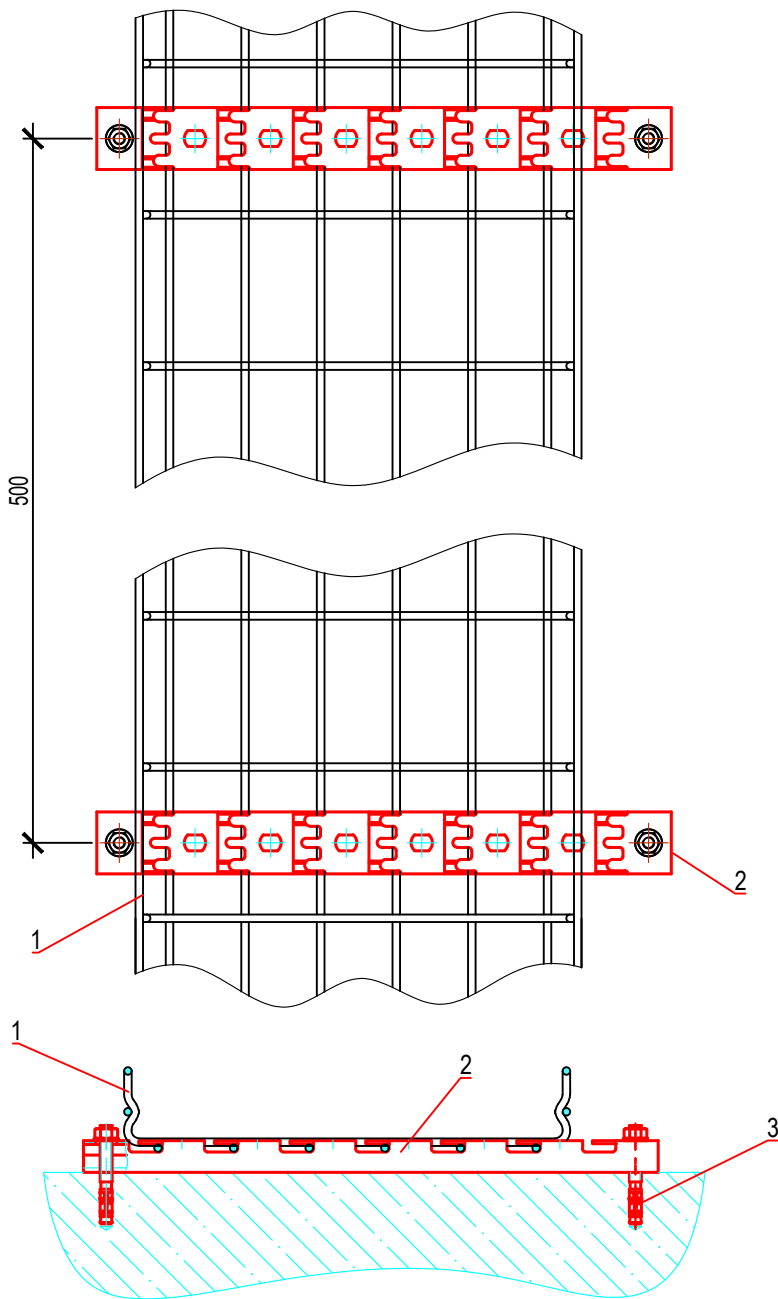
Инв. № подл.

061-23-АДИС

Лист
45.2

Формат А4

Опуск лотка по стене



Поз.	Наименование	Код	Кол.	Примечание
1	Лоток проволочный			
2	Профиль FPL-21	FPL21**		2 шт./м
3	Усиленный клиновой анкер M8x65	CM480865		4 шт./м

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

061-23-АДИС

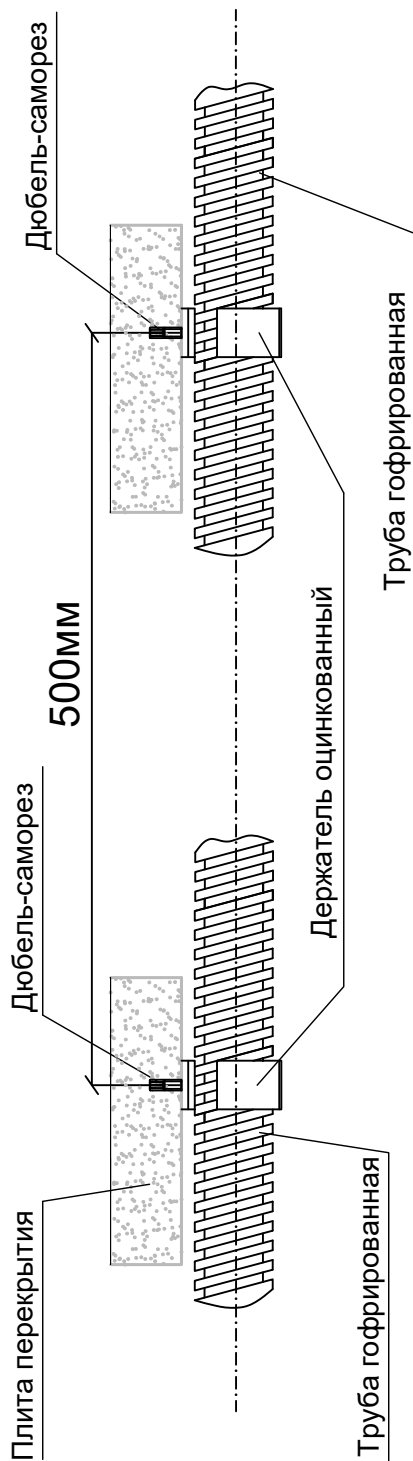
Лист
45.3

Согласовано

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

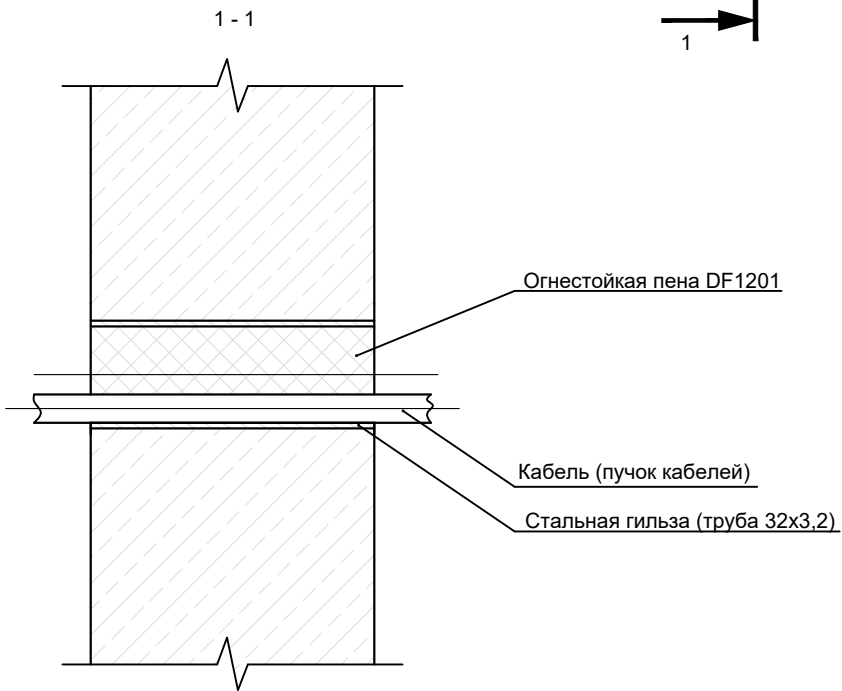
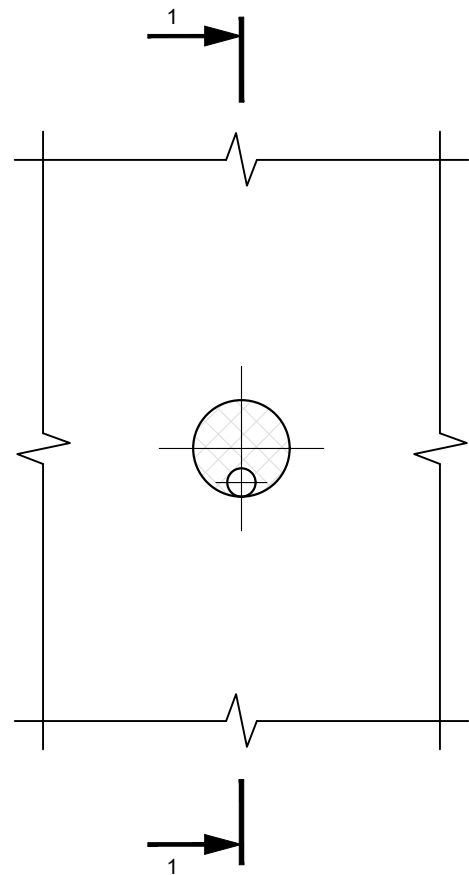
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Крепление гофротрубы



061-23-АДИС

Типовая схема кабельных проходок



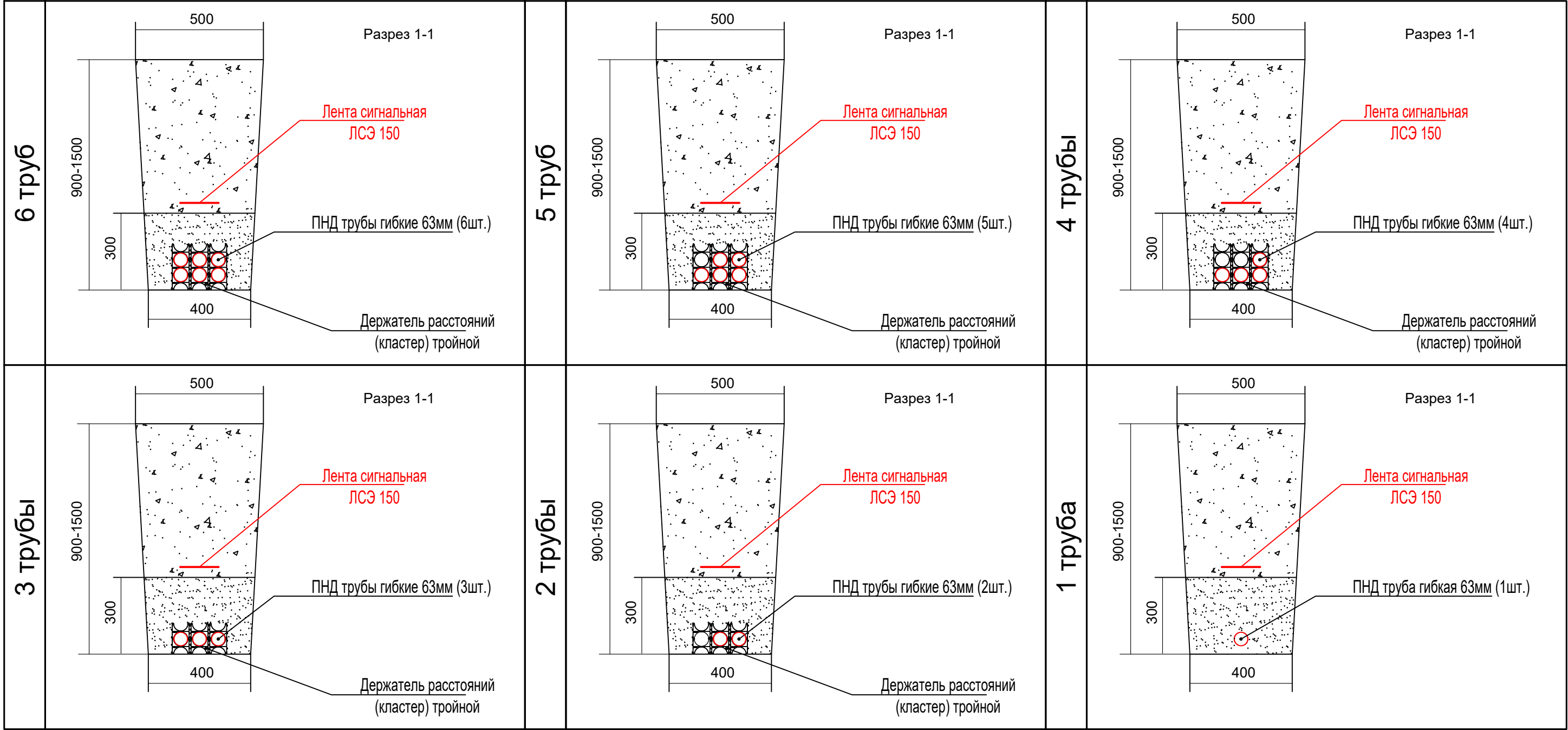
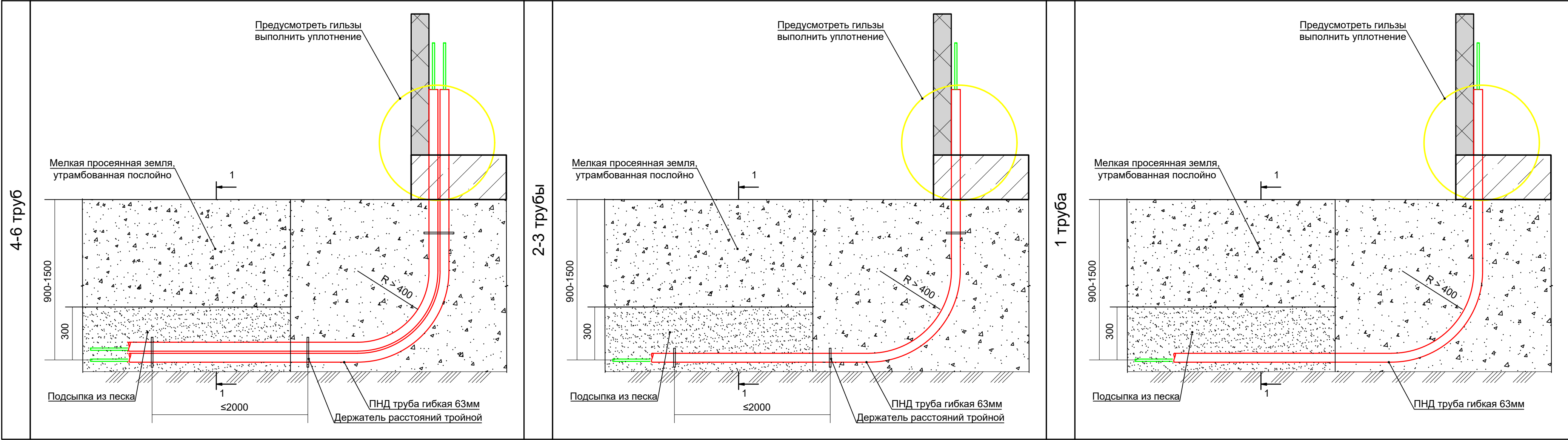
Согласовано

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

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

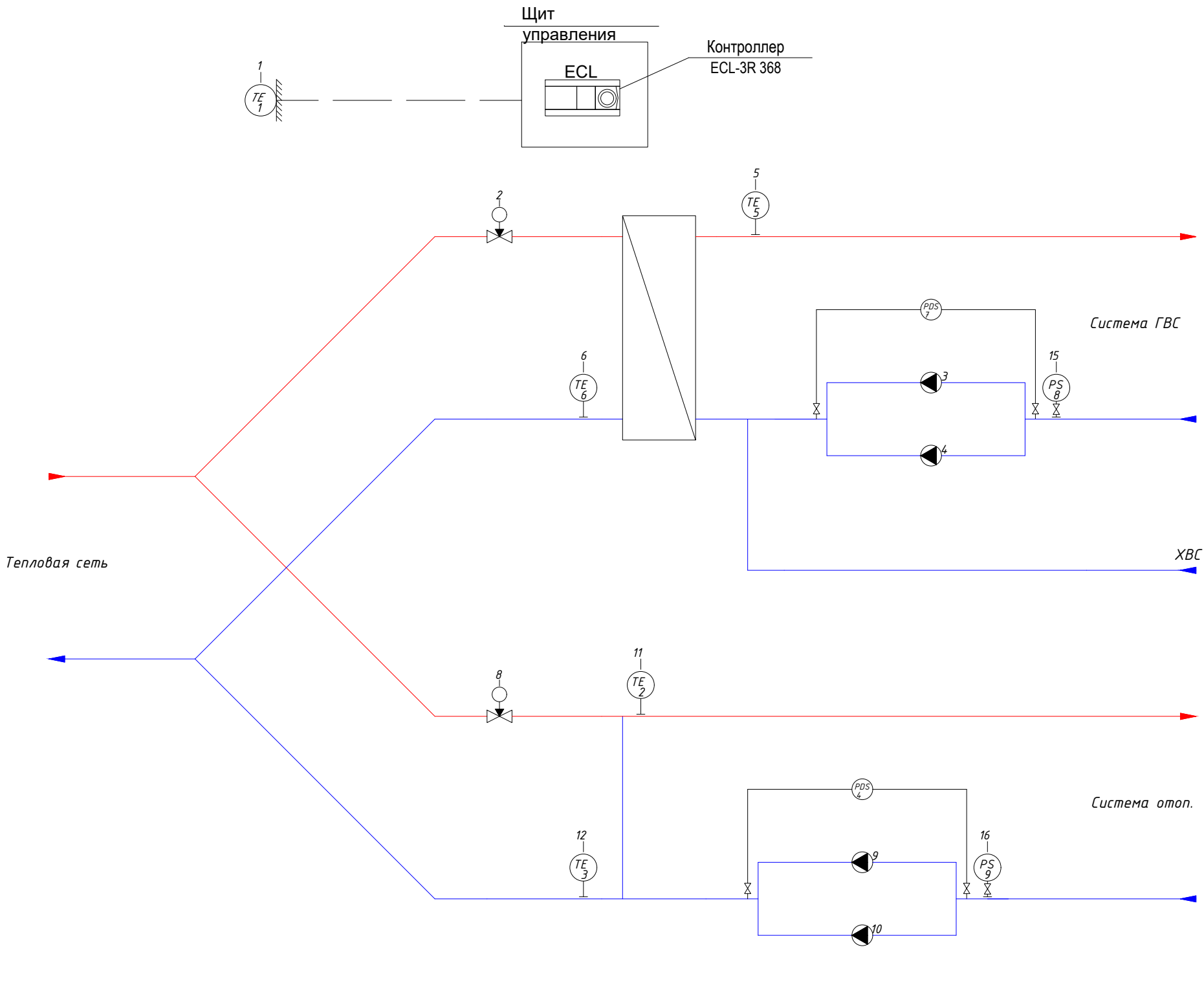
061-23-АДИС

Лист
45.5



Согласовано				
Инов. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		

						061-23-АДИС			
						"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бычков				04.24		П	47	
Проверил	Безрук				04.24	Схемы устройства кабельной канализации	Террикон		
Н.контр.	Петракова				04.24				
ГИП	Петракова				04.24				



		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Датчик температуры S1 Наружный воздух	Управление эл. приводом рег. кл. M1 ГВС	Сигнал на запуск насоса P3 ГВС	Сигнал на запуск насоса P4 ГВС	Датчик температуры S5 Подача внутреннего контура ГВС	Датчик температуры S6 После ТЭ ГВС	Реле перепада давления S7 Группа насосов системы ГВС	Управление эл. приводом рег. кл. M2 СД	Сигнал на запуск насоса P9 СД	Сигнал на запуск насоса P10 СД	Датчик температуры S2 Подача внутреннего контура СД	Датчик температуры S3 После ТЭ СД	Реле перепада давления S4 Группа насосов системы СД	Сигнал аварии общий	Реле давления S8 Защита от сухого хода насосов ГВС	Реле давления S9 Защита от сухого хода насосов СД
ЩИТ УПРАВЛЕНИЯ	ПРИБОРЫ ПО МЕСТУ	TE				TE	TE	PDS				TE	TE	PDS		PS	PS
				QF1 KM1 SA1	QF2 KM2 SA2	P1000	P1000			QF3 KM3 SA3	QF4 KM4 SA4	P1000	P1000		HL 7 Авария	K1	K2
				HL1.1 Работа	HL1.2 Авария					HL3.1 Работа	HL4.1 Работа						HL8 Фазы
	AO																
	AI																
	DO																
	DI																
		ECL-3R 368															

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Бычков				04.24
Проверил	Безрук				04.24
Н.контр.	Петракова				04.24
ГИП	Петракова				04.24

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

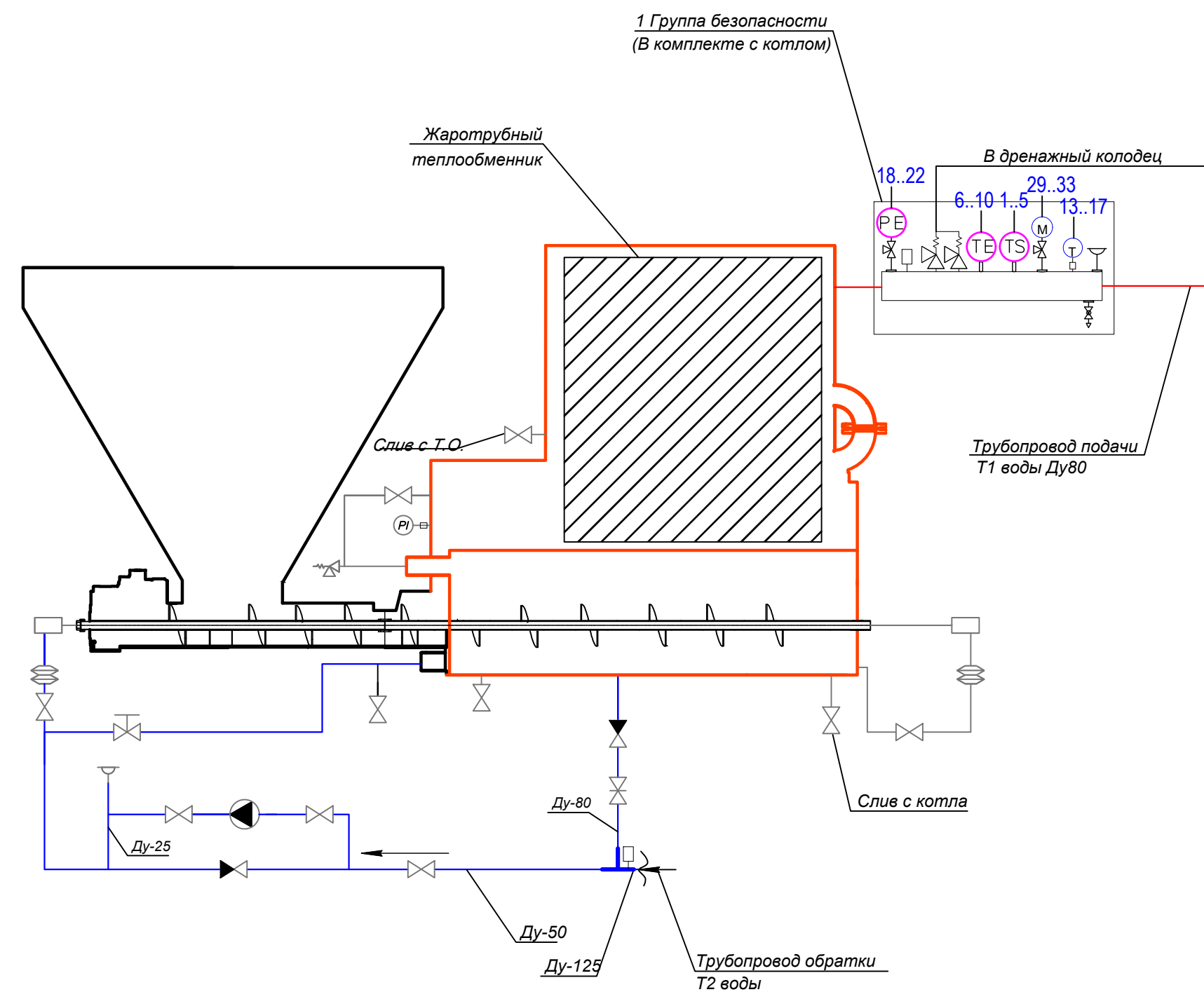
Стадия	Лист	Листов
П	48	

Схема автоматизации ШУ ИТП №1

Террикон

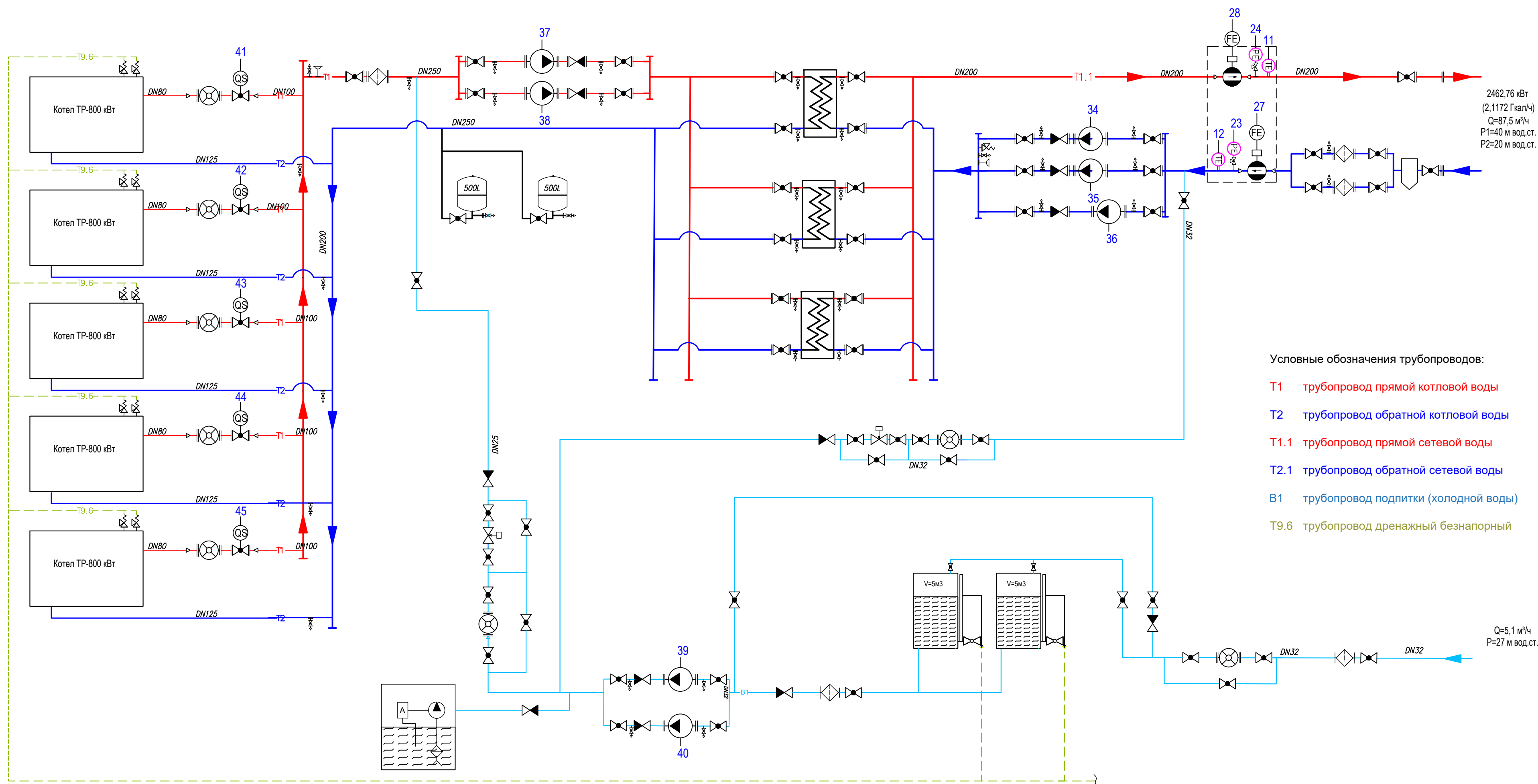
Формат А3

Тепломеханическая схема котла TP-800 кВт



Позиция	Оборудование	Наименование	Кол.	Примечание
ДТ1, ДТ2		Датчик температуры	2	учтён в ТМ
ДТ3, ДТ7	2455R-105/94	Реле температуры (термостат)	5	учтён в ТМ
ДТ3, ДТ12	Прома	Термопреобразователь сопротивления	6	учтён в ТМ
ДТ13, ДТ14		Датчик температуры	2	учтён в ТМ
ДТ15, ДТ19	БТ-5 0-120С	Термометр биметаллический	5	учтён в ТМ
ПД1..ПД5	Комуналец	Датчик давления	5	учтён в ТМ
ПД6..ПД9		Датчик давления	4	учтён в ТМ
ПР1..ПР2		Счётчик с импульсным выходом	2	учтён в ТМ
КВ1..КВ5		Концевой выключатель положения заслонки	5	учтён в ТМ

Тепломеханическая схема котельной



Улица		Помещение																																												

061-23-АДИС

"Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области"

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Схема автоматизации котельной функциональная

Террикон

Формат А1

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			20	Лоток проволочный 50x200 L3000		FC5020	АО «ДКС»	шт.	4		Крепление лотка к стене, вертик. участки		
			21	Монтажный комплект №1 для соединения проволочных лотков		CM000511	АО «ДКС»	шт.	8		Крепление лотка к стене, вертик. участки		
			22	Профиль		FPL-2102	АО «ДКС»	шт.	8		Крепление лотка к стене, вертик. участки		
			23	Усиленный клиновой анкер М8х65		CM480865	АО «ДКС»	шт.	16		Крепление лотка к стене, вертик. участки		
			24	Клемма заземления для проволочного лотка		FC37302	АО «ДКС»	шт.	6		Заземление лотка		
			25	Провод силовой желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1x10			м.	48		Заземление лотка		
			26	Плита из минерального волокна с огнестойким покрытием, 1000x500x52 мм		DP1201	АО «ДКС»	шт.	6		Проходки лотка через стены		
			27	Герметик огнезащитный, картридж 300 мл		DS1202	АО «ДКС»	шт.	2		Проходки лотка через стены		
			28	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75	25x3,2			м.	6		Проходы труб через стены/перекрытия		
			29	Пена двухкомпонентная огнезащитная		DN1201	АО «ДКС»	шт.	2		Проходы труб через стены/перекрытия		
			МСК										
				Провода и кабели									
			30	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 1x2x0,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	20				
			31	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 1x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	694				
			32	Кабель парной скрутки	КСПВПнг(А)-LS 2x2x0,97		ТД «Паритет»	м.	280				
			33	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 3x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	193				
			34	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 2x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	114				
				Монтажные материалы									
			35	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой		91920	АО «ДКС»	м.	106				
			36	Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм		53342	АО «ДКС»	шт.	212				
			37	Дюбель универсальный металлический для газобетона малой плотности (100шт.)		47204-100	Экопласт	шт.	3				
			38	Саморез 4,8x32мм с пресс-шайбой, шлиц PH (1уп. = 1000шт.)		47403-1000	Экопласт	шт.	1				
			39	Лоток проволочный 50x200 L3000		FC5020	АО «ДКС»	шт.	4		Подвес лотка к перекрытию		
			40	Монтажный комплект №1 для соединения проволочных лотков		CM000511	АО «ДКС»	шт.	8		Подвес лотка к перекрытию		
			41	Стандартный анкер с болтом М8		CM430850	АО «ДКС»	шт.	8		Подвес лотка к перекрытию		
			42	Шпилька резьбовая М8х1000		CM200801	АО «ДКС»	шт.	8		Подвес лотка к перекрытию		
			43	Пластина для подвеса проволочного лотка на шпильке		FC37311	АО «ДКС»	шт.	16		Подвес лотка к перекрытию		
			44	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию М8		CM100800	АО «ДКС»	шт.	32		Подвес лотка к перекрытию		
45	Лоток проволочный 50x200 L3000		FC5020	АО «ДКС»	шт.	4		Крепление лотка к стене, горизонт. участки					
46	Монтажный комплект №1 для соединения проволочных лотков		CM000511	АО «ДКС»	шт.	8		Крепление лотка к стене, горизонт. участки					
47	Легкая консоль для проволочного лотка		FCB3020	АО «ДКС»	шт.	8		Крепление лотка к стене, горизонт. участки					
										Лист 2			
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
				061-23-АДИС.СО									

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		48	Усиленный клиновой анкер М8х65		CM480865	АО «ДКС»	шт.	8		Крепление лотка к стене, горизонт. участки
		49	Лоток проволочный 50х200 L3000		FC5020	АО «ДКС»	шт.	4		Крепление лотка к стене, вертик. участки
		50	Монтажный комплект №1 для соединения проволочных лотков		CM000511	АО «ДКС»	шт.	8		Крепление лотка к стене, вертик. участки
		51	Профиль		FPL-2102	АО «ДКС»	шт.	8		Крепление лотка к стене, вертик. участки
		52	Усиленный клиновой анкер М8х65		CM480865	АО «ДКС»	шт.	16		Крепление лотка к стене, вертик. участки
		53	Клемма заземления для проволочного лотка		FC37302	АО «ДКС»	шт.	6		Заземление лотка
		54	Провод силовой желто-зеленый	ПуГПнг(А)-HF 1x10			м.	36		Заземление лотка
		55	Плита из минерального волокна с огнестойким покрытием, 1000х500х52 мм		DP1201	АО «ДКС»	шт.	3		Проходки лотка через стены
		56	Герметик огнезащитный, картридж 300 мл		DS1202	АО «ДКС»	шт.	1		Проходки лотка через стены
		57	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75	25х3,2			м.	6		Проходы труб через стены/перекрытия
		58	Пена двухкомпонентная огнезащитная		DN1201	АО «ДКС»	шт.	2		Проходы труб через стены/перекрытия
		Здание компостирования								
			Провода и кабели							
		59	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 1x2x0,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	60		
		60	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 1x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	231		
		61	Кабель парной скрутки	КСПВПнг(А)-LS 2x2x0,97		ТД «Паритет»	м.	205		
		62	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 3x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	107		
		63	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 2x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	8		
			Монтажные материалы							
		64	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой		91920	АО «ДКС»	м.	611		
		65	Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм		53342	АО «ДКС»	шт.	1222		
		66	Дюбель универсальный металлический для газобетона малой плотности (100шт.)		47204-100	Экопласт	шт.	13		
		67	Саморез 4,8х32мм с пресс-шайбой, шлиц PH (1уп. = 1000шт.)		47403-1000	Экопласт	шт.	2		
		68	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75	25х3,2			м.	3		Проходы труб через стены/перекрытия
		69	Пена двухкомпонентная огнезащитная		DN1201	АО «ДКС»	шт.	1		Проходы труб через стены/перекрытия
		Гараж для спецтехники с ремонтно-механическими мастерскими								
			Провода и кабели							
		70	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 1x2x0,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	131		
		71	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 1x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	79		
		72	Кабель парной скрутки	КСПВПнг(А)-LS 2x2x0,97		ТД «Паритет»	м.	38		
		73	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 3x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	27		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
									Лист	
			061-23-АДИС.СО						3	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			74	Кабель монтажный экранированный, с медной луженой жилой, изоляцией и оболочкой из полимерных композиций, не содержащих галогенов	МКЭШВнг(А)-HF 2x2x1,5		АО «Электрокабель кольчугинский завод»	м.	22		
				Монтажные материалы							
			75	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой		91920	АО «ДКС»	м.	259		
			76	Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм		53342	АО «ДКС»	шт.	518		
			77	Дюбель универсальный металлический для газобетона малой плотности (100шт.)		47204-100	Экопласт	шт.	6		
			78	Саморез 4,8x32мм с пресс-шайбой, шлиц PH (1уп. = 1000шт.)		47403-1000	Экопласт	шт.	1		
			79	Труба стальная водогазопроводная ГОСТ 3262-75	25x3,2			м.	6		Проходы труб через стены/перекрытия
			80	Пена двухкомпонентная огнезащитная		DN1201	АО «ДКС»	шт.	1		Проходы труб через стены/перекрытия
			Диспетчеризация								
			Наружные сети								
				Провода и кабели							
			81	Кабель симметричный, для промышленного интерфейса RS-485	КСБКнг(А)-FRHF 2x2x1.13	ТУ 16.K99-037-2009	АО «СПКБ Техно»	м.	1477		
				Монтажные материалы							
			82	Кабельный колодец для устаовки на газоне	ККТ-1Б(Р)		Пласт Инжиниринг	шт.	15		
			83	Адаптер герметичного ввода 63мм	АГВ-63		Пласт Инжиниринг	шт.	98		
			84	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.63мм с протяжкой, SN13, 250Н, цвет красный	121963		АО «ДКС»	м	1477		
			85	Муфта для двустенных-дренажных труб	Ду63	015063	ДКС	шт.	80		
			86	Кластер тройной несимметричный	Ду63	025063	ДКС	шт.	237		
			87	Лента сигнальная с логотипом «ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ»	ЛСЭ 150		«Протэкт»	уп.	11		
			88	Заглушка для труб, IP40, д.63мм	50963		АО «ДКС»	шт.	98		
			89	Кольцо резиновое уплотнительное для двустенной трубы, д.63мм	016063		АО «ДКС»	шт.	98		
			90	Стандартные кабельные хомуты из полиамида 6.6, 100 шт.	3.6 x 290 мм	25310	ДКС	уп.	20		
			91	Маркировочная табличка из полиамида 6.6, 100 шт.	20.5 x 40.3 мм	2104292	ДКС	уп.	20		
			ШДП 5								
			92	Термошкаф уличный с подогревом; IP54; 3 гермоввода; 220 AC, 50 Вт;	В-400x310x120		Beward	шт.	1		
				-40 ...+50°C; 400x310x120 мм. Металл толщиной 1.2 мм. Температура вкл/выкл							
	нагревателя 10/20°C.										
93	Модуль дискретного ввода 16 DI, RS-485, 6 BA, =24 В/~220В	МВ110-224.16Д		ОВЕН	шт.	4					
94	Конвертер/повторитель	ТСС-120		МОХА	шт.	2					
95	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока.	БП60Б-Д4-24		ОВЕН	шт.	1					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			96	Выключатель автоматический ВА47-29 2P 1A 4,5кА	MVA20-2-001-C		IEK	шт.	1				
			ШДП 6										
			97	Термошкаф уличный с подогревом; IP54; 3 гермоввода; 220 AC, 50 Вт;	B-400x310x120		Beward	шт.	1				
				-40 ...+50°C; 400x310x120 мм. Металл толщиной 1.2 мм. Температура вкл/выкл									
				нагревателя 10/20°C.									
			98	Модуль дискретного ввода 16 DI, RS-485, 6 BA, =24 В/~220В	MB110-224.16Д		ОВЕН	шт.	1				
			99	Конвертер/повторитель	TCC-120		МОХА	шт.	2				
			100	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока.	БП60Б-Д4-24		ОВЕН	шт.	1				
			101	Выключатель автоматический ВА47-29 2P 1A 4,5кА	MVA20-2-001-C		IEK	шт.	1				
			ШДП 7,8										
			102	Термошкаф уличный с подогревом; IP54; 3 гермоввода; 220 AC, 50 Вт;	B-400x310x120		Beward	шт.	1				
				-40 ...+50°C; 400x310x120 мм. Металл толщиной 1.2 мм. Температура вкл/выкл									
				нагревателя 10/20°C.									
			103	Модуль дискретного ввода 16 DI, RS-485, 6 BA, =24 В/~220В	MB110-224.16Д		ОВЕН	шт.	1				
			104	Счетчик импульсов – регистратор 4-х каналный без индикатора, Ethernet, 2.5Вт,	«Пульсар» Ethernet		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	1				
				+5 до +50 °С									
			105	Конвертер/повторитель	TCC-120		МОХА	шт.	1				
			106	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока.	БП60Б-Д4-24		ОВЕН	шт.	1				
			107	Выключатель автоматический ВА47-29 2P 1A 4,5кА	MVA20-2-001-C		IEK	шт.	1				
			АБК										
				Оборудование									
			108	Кабельный организатор с пластиковыми кольцами, 19", 1U	JB08-1U-GY		Cabeus	шт.	2				
			109	1-портовый преобразователь Ethernet/RS-485	NPort 5130		МОХА	шт.	2				
			110	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	БП15Б-Д2-24		ОВЕН	шт.	1				
			111	Модуль дискретного ввода 32 DI, сдвоенный Ethernet 10/100 Mbit	MB210-204		ОВЕН	шт.	2				
			112	Счетчик импульсов - регистратор 4-х каналный	«Пульсар» Ethernet		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	1				
			113	1-портовый преобразователь RS-422/485 в Ethernet	NPort 5232		МОХА	шт.	2				
			114	Коммутатор	MES2408		Eltex	шт.	1				
			115	Монитор Samsung 23.8"	F24T450FQI		Samsung	шт.	1				
116	Компьютер ASUS G10CE-51140F151W, Intel Core i5 11400F, DDR4 8ГБ,	1606962		ASUS	шт.	1							
	512ГБ(SSD), NVIDIA GeForce GTX 1660Ti - 6144 Мб, Windows 11 Home, серый												
061-23-АДИС.СО													
Лист													
5													

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			117	Комплект (клавиатура+мышь) Oklick 225M, USB, беспроводной, черный	1454537			шт.	1			
			118	Источник бесперебойного питания 1000ВА/900Вт, 220В	STR1101SL		ООО «Штиль»	шт.	1			
				Программное обеспечение								
			119	Универсальное приложение для работ по пусконаладке оборудования «Пульсар».	TestAll Pulsar		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	1			
				Подходит для настройки приборов учета и счетчиков импульсов-регистраторов.								
			120	Исполнительная SCADA-система на 1000 внешних точек ввода-вывода.	MSRT1K-NET PRO		ИнСАТ	шт.	1			
				Полная комплектация. В составе: OPC-сервер Modbus RTU/ASCII/TCP на одно	Modbus Universal MasterOPC Server 10K							
				рабочее место на 10 000 тегов; сетевого USB-ключа аппаратной защиты	MasterOPC Server Netkey							
			121	Серверная операционная система	Windows Server 2022		Microsoft	шт.	1			
				Провода и кабели								
			122	Кабель силовой огнестойкий, не распространяющий горение, с низким дымо-	ВВГнг(А)-HF 3х2,5 ок		Электрокабель	м	15			
				и газовойделением								
			123	Кабель для локальных компьютерных сетей	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	10			
			124	Кабель для промышленного интерфейса	КИС-Пнг(А)-HF 1х2х0,9		Паритет	м	66			
			125	Кабель для сигнализации	КСПВПнг(А)-HF 1х2х0,97		Паритет	м	16			
			126		КСПВПнг(А)-HF 2х2х0,97			м	645			
			127		КСПВПнг(А)-HF 4х2х0,97			м	92			
				Монтажные материалы								
			128	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой	91920		АО «ДКС»	м	844			
			129	Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм	53342		АО «ДКС»	шт.	1688			
			130	Дюбель универсальный металлический для газобетона малой плотности (100шт.)	MUD 6/32	47204-100	Экопласт	шт.	17			
			131	Саморез 4,8х32мм с пресс-шайбой, шлиц PH (1уп.=1000шт.)		47403-1000	Экопласт	шт.	2			
			МСК									
				Оборудование								
			132	Кабельный организатор с пластиковыми кольцами, 19", 1U	JB08-1U-GY		Cabeus	шт.	1			
			133	1-портовый преобразователь Ethernet/RS-485	NPort 5130		МОХА	шт.	2			
			134	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	БП15Б-Д2-24		ОВЕН	шт.	1			
			135	Модуль дискретного ввода 32 DI, сдвоенный Ethernet 10/100 Mbit	MB210-204		ОВЕН	шт.	2			
			136	Счетчик импульсов - регистратор 4-х каналный	«Пульсар» Ethernet		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	1			
			137	1-портовый преобразователь RS-422/485 в Ethernet	NPort 5232		МОХА	шт.	2			
138	Коммутатор	MES2408		Eltex	шт.	1						
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061-23-АДИС.СО		Лист
												6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
				Провода и кабели									
			139	Кабель силовой огнестойкий, не распространяющий горение, с низким дымо-	ВВГнг(А)-HF 3х2,5 ок		Электрокабель	м	15				
				и газовойделением									
			140	Кабель для локальных компьютерных сетей	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	41				
			141	Кабель для промышленного интерфейса	КИС-Пнг(А)-HF 1х2х0,9		Паритет	м	17				
			142		КСПВПнг(А)-HF 2х2х0,97			м	999				
				Монтажные материалы									
			143	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой	91920		АО «ДКС»	м	1072				
			144	Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм	53342		АО «ДКС»	шт.	2144				
			145	Дюбель универсальный металлический для газобетона малой плотности (100шт.)	MUD 6/32	47204-100	Экопласт	шт.	22				
			146	Саморез 4,8х32мм с пресс-шайбой, шлиц PH (1уп.=1000шт.)		47403-1000	Экопласт	шт.	3				
			Здание компостирования										
				Оборудование									
			147	Кабельный организатор с пластиковыми кольцами, 19", 1U	JB08-1U-GY		Cabeus	шт.	1				
			148	1-портовый преобразователь Ethernet/RS-485	NPort 5130		МОХА	шт.	2				
			149	Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	БП15Б-Д2-24		ОВЕН	шт.	1				
			150	Модуль дискретного ввода 32 DI, сдвоенный Ethernet 10/100 Mbit	MB210-204		ОВЕН	шт.	2				
			151	Счетчик импульсов - регистратор 4-х каналный	«Пульсар» Ethernet		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	1				
			152	1-портовый преобразователь RS-422/485 в Ethernet	NPort 5232		МОХА	шт.	2				
			153	Коммутатор	MES2408		Eltex	шт.	1				
				Провода и кабели									
			154	Кабель силовой огнестойкий, не распространяющий горение, с низким дымо-	ВВГнг(А)-HF 3х2,5 ок		Электрокабель	м	15				
				и газовойделением									
			155	Кабель для локальных компьютерных сетей	КВПнг(А)-HF-5е 4х2х0,52		Спецкабель	м	24				
			156	Кабель для промышленного интерфейса	КИС-Пнг(А)-HF 1х2х0,9		Паритет	м	48				
			157	Кабель для сигнализации	КСПВПнг(А)-HF 2х2х0,97		Паритет	м	270				
				Монтажные материалы									
158	Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой	91920		АО «ДКС»	м	342							
159	Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм	53342		АО «ДКС»	шт.	684							
160	Дюбель универсальный металлический для газобетона малой плотности (100шт.)	MUD 6/32	47204-100	Экопласт	шт.	7							
161	Саморез 4,8х32мм с пресс-шайбой, шлиц PH (1уп.=1000шт.)		47403-1000	Экопласт	шт.	1							
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	061-23-АДИС.СО		Лист	
												7	

1		2	3	4	5	6	7	8	9
Гараж для спецтехники с ремонтно-механическими мастерскими									
		Оборудование							
162		Кабельный организатор с пластиковыми кольцами, 19", 1U	JB08-1U-GY		Cabeus	шт.	1		
163		1-портовый преобразователь Ethernet/RS-485	NPort 5130		МОХА	шт.	2		
164		Одноканальный блок питания 24В постоянного тока	БП15Б-Д2-24		ОВЕН	шт.	1		
165		Модуль дискретного ввода 32 DI, сдвоенный Ethernet 10/100 Mbit	MB210-204		ОВЕН	шт.	1		
166		Счетчик импульсов - регистратор 4-х каналный	«Пульсар» Ethernet		ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»	шт.	1		
167		1-портовый преобразователь RS-422/485 в Ethernet	NPort 5232		МОХА	шт.	2		
168		Коммутатор	MES2408		Eltex	шт.	1		
		Провода и кабели							
169		Кабель силовой огнестойкий, не распространяющий горение, с низким дымо-	ВВГнг(А)-HF 3x2,5 ок		Электрокабель	м	15		
		и газовыделением							
170		Кабель для локальных компьютерных сетей	КВПнг(А)-HF-5е 4x2x0,52		Спецкабель	м	30		
171		Кабель для промышленного интерфейса	КИС-Пнг(А)-HF 1x2x0,9		Паритет	м	12		
172		Кабель для сигнализации	КСПВПнг(А)-HF 2x2x0,97		Паритет	м	165		
		Монтажные материалы							
173		Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой	91920		АО «ДКС»	м	222		
174		Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм	53342		АО «ДКС»	шт.	444		
175		Дюбель универсальный металлический для газобетона малой плотности (100шт.)	MUD 6/32	47204-100	Экопласт	шт.	5		
176		Саморез 4,8x32мм с пресс-шайбой, шлиц PH (1уп.=1000шт.)		47403-1000	Экопласт	шт.	1		
Наружные сети. Колодец отбора проб									
177		Расходомер, в составе:	РСЛ-222		Взлёт	компл.	1		
		БИЦ (блок измерительный цифровой)				шт.	1		
		Считыватель архивных данных	АСДВ-020			шт.	1		
		Адаптер сотовой связи (преобразователь измерительный, с внешним дополнительным батарейным блоком)	АССВ-030 2.0			шт.	2		
178		Антенна GSM	Антей 905 SMA 2м		Антей-Ко	шт.	2		
179		Кабель для локальных компьютерных сетей	КВПнг(А)-HF-5е 4x2x0,52		Спецкабель	м	5		
180		Кабель для промышленного интерфейса	КИС-Пнг(А)-HF 1x2x0,9		Паритет	м	5		
181		Труба ПВХ гибкая гофр. д.20 мм лёгкая с протяжкой	91920		АО «ДКС»	м	10		
182		Держатель оцинкованный односторонний д.20 мм	53342		АО «ДКС»	шт.	30		
183		Саморез 4,8x32мм с пресс-шайбой, шлиц PH		47403-1000	Экопласт	шт.	30		
Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
						061-23-АДИС.СО			8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	