

ТОО "ДТ Инжиниринг"
ГСЛ №24015434

*Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного
здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе
Ширина*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

1095184/2025/1-АПС

ТОМ 3

Альбом 8

Автоматическая пожарная сигнализация

Директор _____

М. Айбергенова

ГИП _____

А. Болатбек



г. Астана 2025 г.

Инв. N подл.

Подпись и дата

Взам. инв. N

Обозначение	Марка кабеля	Тип линии связи	Граф. обозначение
АЛС	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,75	Адресная	
RL	РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC 4x2x0,51	Интерфейсная R3-Link	
Р	КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,5	Питание 12-24В	

Таблица условно-графических обозначений

УГО	Позиционное обозначение	Наименование оборудования
	ARKn	Прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный адресный R3-Рубеж-20П
	Bin	Блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ
	An	Модуль сопряжения преобразователь интерфейса R3-MC-E
	xVTHy.z	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64-R3 W1.02
	xVTHKy.z	Извещатель пожарный комбинированный дымовой оптико-электронный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый ИП 212/101-64-PR-R3 W1.02
	xVTMy.z	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным изолятором короткого замыкания ИПР 513-11ИКЗ-А-R3
	xAy.z	Модуль автоматики дымоудаления МДУ-1С-R3
	xAy.z	Модуль автоматики пожаротушения МПТ-1-R3
	xSCy.z	Адресный релейный модуль РМ-4-R3
	UG1	Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 24/1.5 исп. 2x7-Р-БР
	UGB1	Бокс резервного электропитания БР24 исп. 2x17

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

Таблица условно-графических обозначений кабельных линий

Обозначение	Марка кабеля	Тип линии связи	Граф. обозначение
АЛС	КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,75	Адресная	
RL	РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC 4x2x0,51	Интерфейсная R3-Link	
Р	КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,5	Питание 12-24В	

Общие указания.

Проект автоматической пожарной сигнализации (АПС), выполнен на основании:

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
- чертежей строительной части объекта;
- технического задания.

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

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

Рабочим проектом предусмотрено использование приборов адресной системы пожарной сигнализации производства "РЧБЕЖ", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта. Непрерывный динамический опрос состояния всех устройств позволяет обнаружить пожар на ранней стадии с точным указанием места возгорания.

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

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола.

Релейные модули устанавливаются в местах управления системами противопожарной защиты и оборудования, не входящего в состав систем противопожарной защиты, но связанного с обеспечением безопасности людей на объекте при возникновении пожара.

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

ППКОП "РЧБЕЖ-20П" устанавливается в инженерном помещении на первом этаже.

Проектом предусмотрены источники вторичного электропитания (ИВЭПР), обеспечивающие времена работы системы ПС в дежурном режиме 24 часа и в режиме тревоги 3 часа. ИВЭПР подобраны, согласно техническим характеристикам устройств, системы "Астра", по потреблению тока.

Клапаны ОЗК, ДУ управляются с помощью модулей МДУ при пожаре ОЗК закрываются, ДУ открываются, Лифты опускаются на первый этаж, в случае возникновения пожара на первом этаже лифты поднимаются на второй этаж, машины ПВХ отключаются, общеобменная вентиляция отключается.

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

Шлейфы выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLSLTx 1x2x0,75.

Шина интерфейса RS-485 выполняется кабелем F/UTP cat.5E 4x2x24AWG LSZH

Линии питания выполняются кабелем КПСнз(А)-FRLSLTx 1x2x1,5.

Прокладку кабельных линий связи осуществлять:

- в гофрированных трубах по потолку с шагом крепления не более 750 мм;
- в кабельных стойках выполнить по кабельросту;

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения (стены) выполняются в стальных трубах. Зазоры между трубами, перекрытиями и стенами заделать легкоудаляемой массой из несгораемого материала.

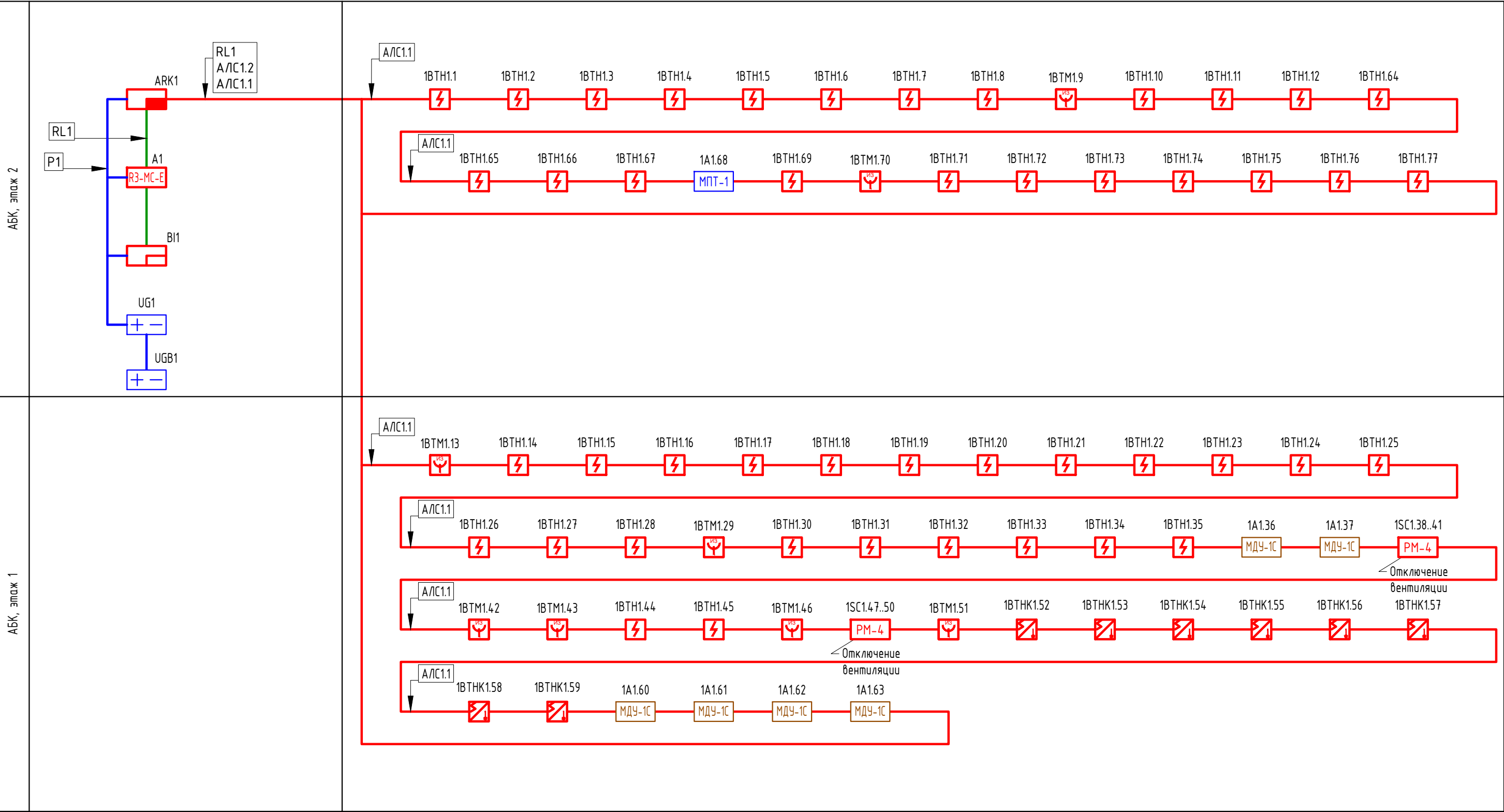
Для обеспечения безопасности монтажа и охраны труда во время прокладки кабелей и эксплуатации технических средств проектом предусмотрено прокладывание кабелей с учетом требований СН РК 4.04-07-2019 и проекта производства работ. Электромонтажные и строительные работы должны выполняться соответственно требованиям СП РК 1.03-106-2012.

Защитное заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "ПУЭ" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

						1095184/2025/1-АПС				
						Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина				
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания		Стадия	Лист	Листов
						административно-бытового корпуса и хозяйственного здания		РП	2	
Выполнил	Асылбек					Общие данные (конец)		ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434		
Проверил	Болатбек									
Н. контроль	Болатбек									

Формат А3

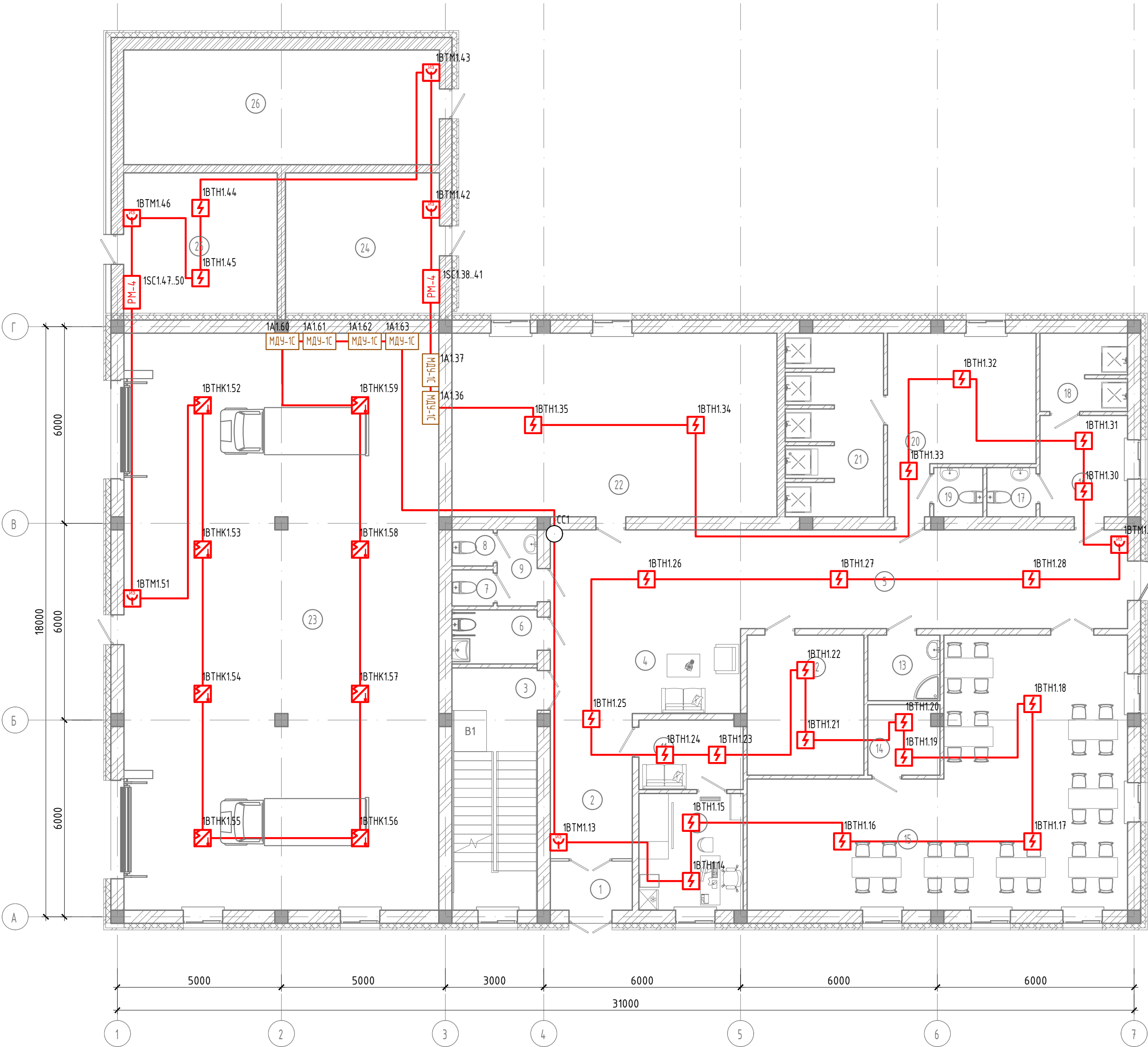
Структурная схема



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						1095184/2025/1-АПС			
						Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Выполнил	Асылбек					Структурная схема	ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434		
Проверил	Болатбек								
Н. контроль	Болатбек								

Расстановка оборудование на отм. 0,000.



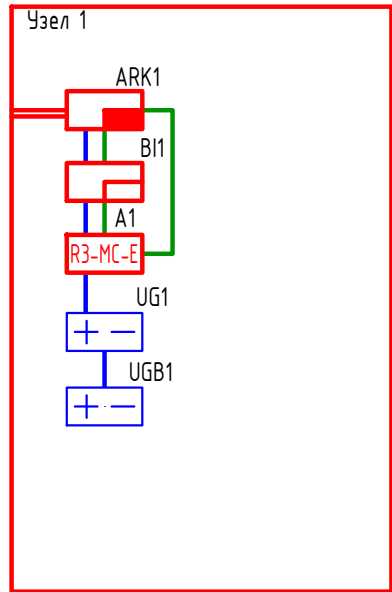
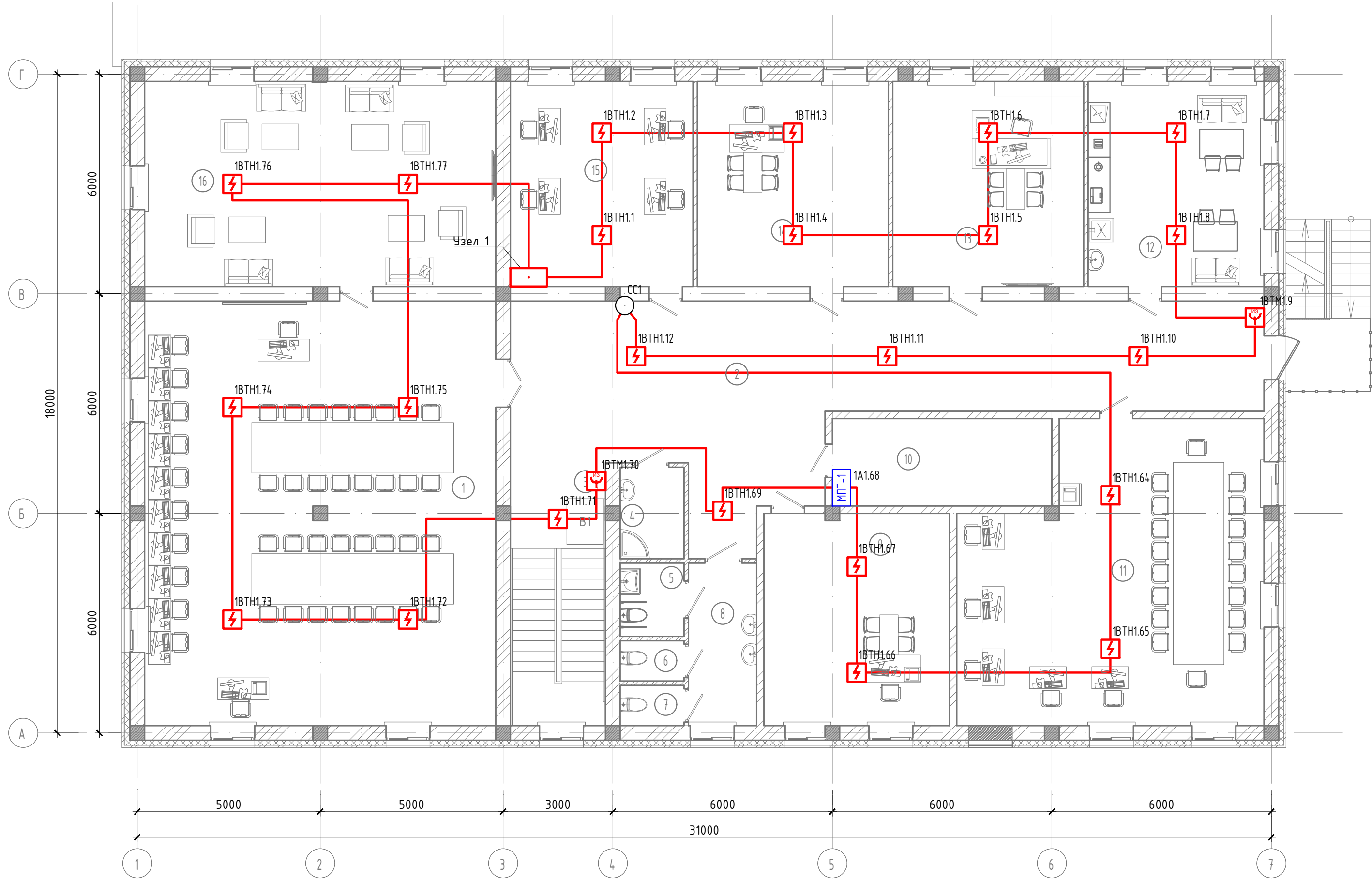
Экспликация помещений

Номер помеще- нии	Наименование	Площадь м2	Категория
1	Тамбур	3,74	Д
2	Коридор	11,07	Д
3	Лестничная клетка	18,85	Д
4	Рекреация	32,48	В2
5	Коридор	35,51	Д
6	С/У МГН	3,9	Д
7	С/У	1,39	Д
8	С/У	1,39	Д
9	Умывальная	2,83	Д
10	Мед. пункт	11,32	В2
11	Ожидальная	6,74	В2
12	Тех. помещение	15,2	В2
13	ПУИ	4,4	Д
14	Моечная	4,73	В2
15	Помещение приема пищи	70,98	В2
16	Раздевальная (5 перс.)	8,25	В2
17	С/У	2,25	Д
18	Душевая	6,22	Д
19	С/У	2,25	Д
20	Раздевальная (35 перс.)	8,25	В2
21	Душевая	16,08	Д
22	Гардеробная (48 перс)	55,5	В2
23	Гараж	168,96	В1-В3
24	Вент. камера	20,09	Б
25	Электрощитовая	20,05	Б
26	Итп. и насосная	33,71	Б
		562,99	

Инф. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

									1095184/2025/1-АПС
									Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания
									РП
									4
Выполнил	Асылбек								План расстановки оборудования и прокладки кабельных трасс на 1 этаже
Проверил	Болатбек								ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434
Н. контроль	Болатбек								

Расстановка оборудование на отм. +3,300.



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь м2	Категория
1	Кабинет ТБ, учебный класс	111,36	B2
2	Коридор	81,22	Д
3	Лестничная клетка	18,66	Д
4	ПУИ	4,36	Д
5	С/У МГН	3,49	Д
6	С/У	1,92	Д
7	С/У	1,92	Д
8	Умывальная	8,23	Д
9	Кабинет инженера ТБ	29,41	B2
10	Архив	14,34	B2
11	Кабинет мастеров	63,22	B2
12	Кофе рум	26,9	B2
13	Кабинет начальника	29,23	B2
14	Кабинет ведущего инженера	29,23	B2
15	Кабинет инженеров	27,94	B2
16	Кабинет отдыха	53,76	B2
		505,19	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

						1095184/2025/1-АПС
						Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания
						Стадия
						РП
Выполнил	Асылбек					Лист
Проверил	Болатбек					5
Н. контроль	Болатбек					Листов
						ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434

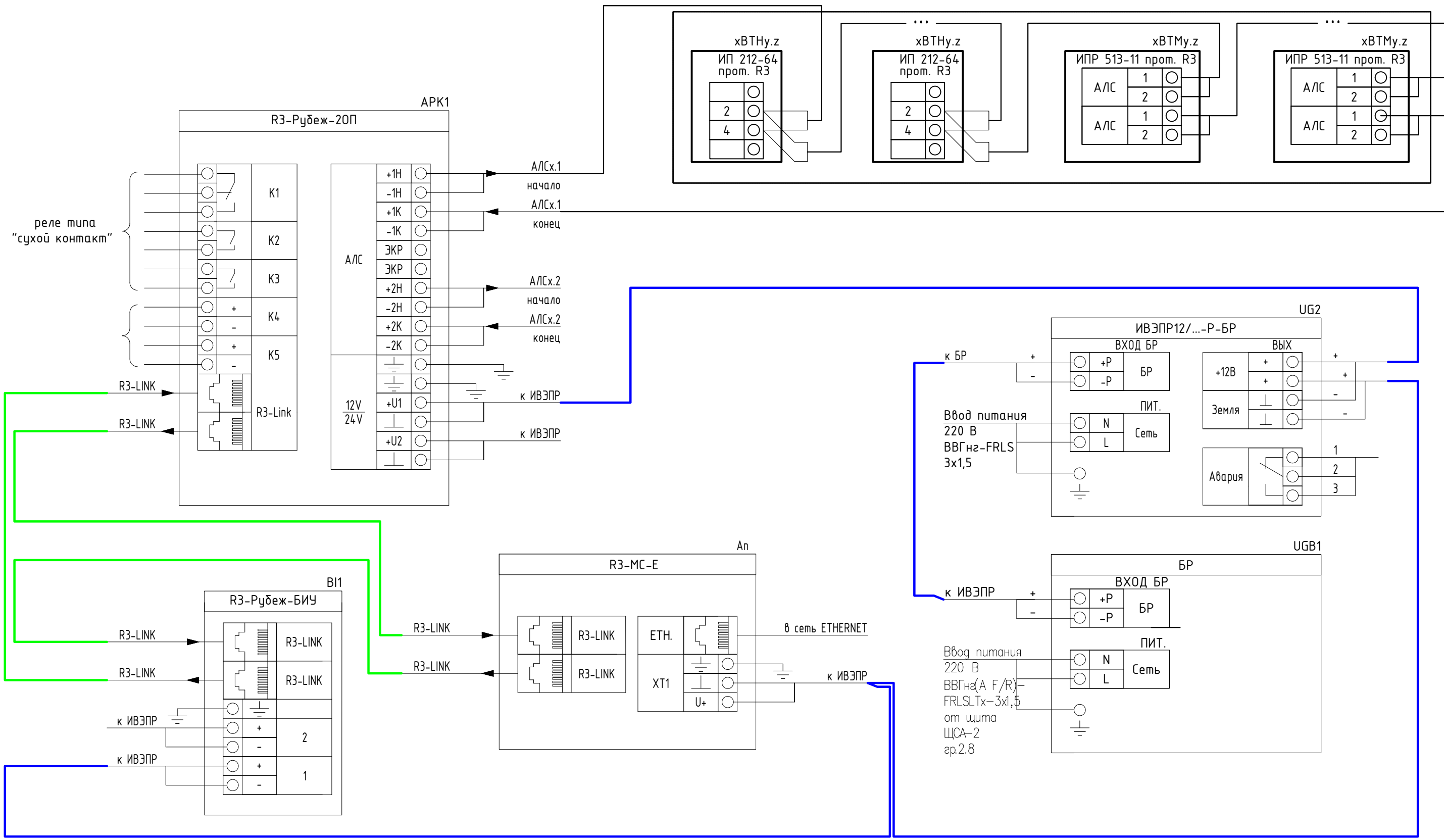
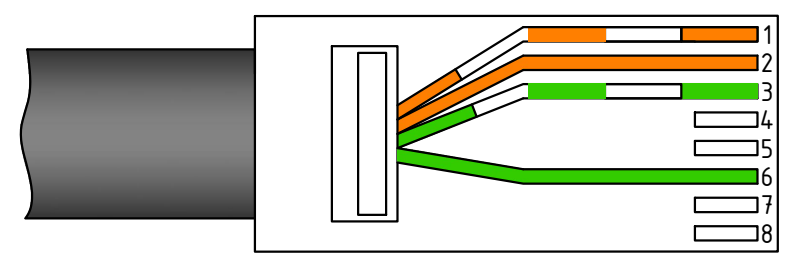


Схема обжима кабеля для интерфейса "R3-Link"






Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

						1095184/2025/1-АПС			
						Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Выполнил	Асылбек					Типовая схема подключения приборов	ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434		
Проверил	Болатбек								
Н. контроль	Болатбек								

Используются ИВЭПР 24В
24 часа в дежурном режиме, 3 часа в режиме тревоги
UG1 ИВЭПР 24/1.5 исп. 2х7-Р-БР – 1 шт,
БР24 исп. 2х17 – 1 шт,
АКБ 7 Ач – 2 шт, АКБ 17 Ач – 2 шт

Прибор или устройство пожарной сигнализации	Кол.	Потребляемый ток, А			
		Дежурный режим		Режим тревоги	
		Ед.	Суммарно	Ед.	Суммарно
РЗ-Рудеж-20П	1	0,3616	0,3616	0,3616	0,3616
РЗ-Рудеж-БИУ	1	0,17	0,17	0,17	0,17
РЗ-МС-Е	1	0,1	0,1	0,1	0,1
Суммарное токопотребление, А (с учетом запаса в 0%)		0,6316		0,6316	
Необходимая емкость АКБ, Ач (с учетом коэффициента старения 1.25)		22,3274			
Суммарная номинальная емкость АКБ, Ач		24			
Собственное потребление ИВЭПР от АКБ, Ач		1,0125			
Мощность, потребляемая ИВЭПР от сети переменного тока, Вт		65			
Мощность, потребляемая БР от сети переменного тока, Вт		40			

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N									
						1095184/2025/1-АПС					
						Строительство двухэтажного административно- бытового корпуса и хозяйственного здания с помещением для отдыха персонала для линейного персонала на базе Ширина					
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
							Строительство двухэтажного административно-бытового корпуса и хозяйственного здания		Стадия	Лист	Листов
									РП	7	
			Выполнил	Асылбек				Таблица потребления тока		ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434	
			Проверил	Болатбек							
			Н. контроль	Болатбек							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
				Начало	Конец					
			1	2	3	4	5	6	7	8
			АЛС1.1	1ВТН1.22	1ВТН1.23	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,1	
			АЛС1.1	1ВТН1.23	1ВТН1.24	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	4	
			АЛС1.1	1ВТН1.24	1ВТН1.25	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	5,9	
			АЛС1.1	1ВТН1.25	1ВТН1.26	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,8	
			АЛС1.1	1ВТН1.26	1ВТН1.27	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,7	
			АЛС1.1	1ВТН1.27	1ВТН1.28	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,7	
			АЛС1.1	1ВТН1.28	1ВТМ1.29	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8	
			АЛС1.1	1ВТМ1.29	1ВТН1.30	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	6,9	
			АЛС1.1	1ВТН1.30	1ВТН1.31	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	3,9	
			АЛС1.1	1ВТН1.31	1ВТН1.32	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,4	
			АЛС1.1	1ВТН1.32	1ВТН1.33	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	7,1	
			АЛС1.1	1ВТН1.33	1ВТН1.34	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	15,3	
			АЛС1.1	1ВТН1.34	1ВТН1.35	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	7,7	
			АЛС1.1	1ВТН1.35	1А1.36	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	7,9	
			АЛС1.1	1А1.36	1А1.37	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	6,9	
			АЛС1.1	1А1.37	1SC1.38..41	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,4	
			АЛС1.1	1SC1.38..41	1ВТМ1.42	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,1	
			АЛС1.1	1ВТМ1.42	1ВТМ1.43	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	10,1	
			АЛС1.1	1ВТМ1.43	1ВТН1.44	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	16,2	
			АЛС1.1	1ВТН1.44	1ВТН1.45	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	4,6	
			АЛС1.1	1ВТН1.45	1ВТМ1.46	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8,2	
			АЛС1.1	1ВТМ1.46	1SC1.47..50	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	8	
			АЛС1.1	1SC1.47..50	1ВТМ1.51	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	15,8	
			АЛС1.1	1ВТМ1.51	1ВТНК1.52	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	11,6	
			АЛС1.1	1ВТНК1.52	1ВТНК1.53	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	4,9	
			АЛС1.1	1ВТНК1.53	1ВТНК1.54	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	4,9	
			АЛС1.1	1ВТНК1.54	1ВТНК1.55	Адресная	КПСн2(А)-FRLS	1х2х0,75	4,9	
								1095184/2025/1-АПС.К		Лист
										2

Маркировка кабеля	Кабельная трасса		Тип линии связи	Марка кабеля	Количество кабелей и число жил, сечение	Длина, м	Примечание
	Начало	Конец					
1	2	3	4	5	6	7	8
RL1	A1	BI1	Интерфейсная R3-Link	РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC	4x2x0,51	6,6	
RL1	BI1	ARK1	Интерфейсная R3-Link	РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC	4x2x0,51	6,6	
RL1	ARK1	A1	Интерфейсная R3-Link	РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC	4x2x0,51	9,6	



Марка кабеля	Длина, м*
КПСнз(А)-FRLS 1x2x1,5	25
КПСнз(А)-FRLS 1x2x0,75	603
РТК-LAN F/UTP Cat 5e PVC 4x2x0,51	23

*Длина кабеля в итоговой таблице может не совпадать с общей длиной кабеля в спецификации по причине округления длин в кабельном журнале.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Оборудование:							
1	Прибор приемно-контрольный и управления адресный	R3-Рудеж-20П	248-303-0234		шт.	1		
2	Блок индикации и управления	R3-Рудеж-БИУ	248-303-1101		шт.	1		
3	Модуль сопряжения преобразователь интерфейса	R3-МС-Е	248-303-0803		шт.	1		
4	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресный	ИП 212-64-R3 W1.02	248-302-0217		шт.	157		с учетом 10% запаса
5	Извещатель пожарный модели ИП 212/101-64-PR-R3 W1.02 для несущей конструкции		248-302-0232		шт.	9		с учетом 10% запаса
6	Извещатель пожарный ручной адресный со встроенным ИКЗ	ИПР 513-11ИКЗ-А-R3	248-302-0519		шт.	9		с учетом 10% запаса
7	Модуль автоматики дымоудаления	МДУ-1С-R3	248-306-0836		шт.	6		
8	Адресный релейный модуль	РМ-4-R3	248-306-0831		шт.	2		
9	Программатор адресных устройств	ПКУ-1 пром. R3	248-305-1303		шт.	1		
10	Источник вторичного электропитания резервированный	ИБЭПР 24/2,5 RS-R3 2x7 БР	248-306-0397		шт.	1		
11	Блок резервного электропитания, модели БР24 исп. 2x40	БР24 исп. 2x40	541-801-1603-0006		шт.	1		
12	Аккумуляторная батарея 7 Ач	РТК-BATTERY 12-7Ah	248-306-0377		шт.	2		
13	Аккумуляторная батарея 40 Ач	РТК-BATTERY 12-40Ah	248-306-0388		шт.	2		
	ПК:							
14	Системный блок Intel Core i5 12400 (6/12/2.5 ГГц/4.4 ГГц/18 МБ), 16 ГБ DDR4/512 ГБ M.2 PCIe/Win11 pro/FireSec-Pro пром. R3 в комплекте с клавиатурой и мышью		521-101-0401-0044		шт	1		
15	Источник бесперебойного питания UPS SVC V1500-L, 1500 VA, 900W, 2x12V/9 Ah, AVR 145-290 V, 3 розет.		521-101-0401-0026		шт	1		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Возможна замена оборудования на аналогичное оборудование при условии соблюдения технических характеристик

						1095184/2025/1-АПС.СО					
Изм	Кол	Лист	№ Док	Подпись	Дата						
						Стадия	Лист	Листов			
						РП	1	2			
Проверил	Асылбек					Спецификация оборудования, изделий и материалов ТОО "ДТ Инжиниринг" ГСЛ N24015434					
Выполнил	Болатбек										
Н.контроль	Болатбек			