

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛеРа Проект»**

**«Техническое перевооружение опасного производственного объекта
"Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция №1
г. Мамадыш". Замена установки блока осушки газа»**

Заказчик – ООО «Газпром газомоторное топливо»



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК

«Автоматизация комплексная»

2022 г.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛеРа Проект»**

**«Техническое перевооружение опасного производственного объекта
"Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция №1
г. Мамадыш". Замена установки блока осушки газа»**

Заказчик – ООО «Газпром газомоторное топливо»



РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК

«Автоматизация комплексная»

Директор

Сабиров И.А.

2022 г.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		<u>Состав проекта</u>	
1	22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-ПЗ	Пояснительная записка	
2	22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-ТХ	Технология производства	
3	22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-ЭМ	Силовое электрооборудование	
4	22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК	Автоматизация	

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, правил взрывобезопасности и других нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных настоящим проектом мероприятий.

Директор _____ /Сабилов И.А./

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №								
						22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-СП				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Сибгатуллин			11.2022	«Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция №1 г. Мамадыш". Замена установки блока осушки газа»		Стадия	Лист	Листов
					П			1	1	
					ООО "ЛеРа Проект"					

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Комплект рабочей документации марки АК разработан на основании технического задания на проектирование.

2. Документация разработана в соответствии со следующими нормами, правилами и стандартами, действующими на территории Российской Федерации:

- Федеральный закон №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- ФНП ПБ "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности", утвержденные Приказом Ростехнадзора №101 от 12 марта 2013 года;
- ГОСТ 21.1101-2013 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- ГОСТ 21.408-2013 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";
- ГОСТ 21.208-2013 "СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах";
- ГОСТ 21.114-2013 "СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий";
- ПУЭ. Правила устройства электроустановок.

3. Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями СП 77.13330.2016 "Системы автоматизации. Актуализированная редакция СНиП 3.05.07-85".

4. Заземление аппаратуры, приборов и кабелей выполнить в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства" и ПУЭ.

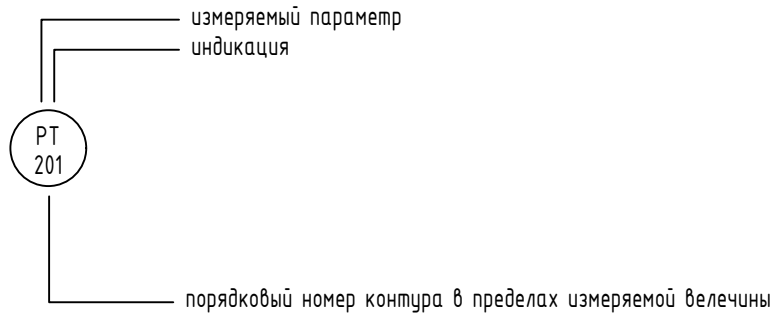
Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	224 76-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.ОД			Лист
									2

Таблица 1					
Обозначение	Измеряемая величина		Функциональный признак прибора		
	Основное обозначение измеряемой величины	Дополнительное обозначение, уточняющее измеряемую величину	Отображение информации	Формирование выходного сигнала	Дополнительное значение
A	Анализ Величина, характеризующая качество: состав, концентрация, детектор дыма	-	Сигнализация	-	-
B	Пламя, горение	-	-	-	-
C	+	-	-	Автоматическое регулирование, управление	-
D	Плотность*	Разность, перепад, раздел фаз	-	-	Величина отклонения от заданной измеряемой величины
E	Напряжение	-	-	Чувствительный элемент	-
F	Расход	Соотношение, доля, дробь	-	-	-
G	+	-	Первичный показывающий прибор	-	-
H	Ручное воздействие	-	-	-	Верхний предел измеряемой величины
I	Ток	-	Вторичный показывающий прибор	-	-
J	Мощность, электрическая энергия	Автоматическое переключение, обвсание (последовательное подключение)	-	-	-
K	Время, временная задержка	-	-	Станция управления	-
L	Уровень	-	-	-	Нижний предел измеряемой величины
M	+	-	-	-	Величина или среднее положение (между L и H)
N	+	-	-	-	-
O	+	-	-	-	-
P	Давление, вакуум	-	-	-	-
Q	Количество	Интегрирование, суммирование по времени	-	+	-
R	Радиоактивность	-	Регистрация	-	-
S	Скорость, частота	Самосрабатывающее устройство безопасности	-	Включение, отключение, переключение	-
T	Температура	-	-	Преобразование	-
U	Несколько разнородных величин	-	-	-	-
V	Выборка	Регулирующий орган (клапан, заслонка и т.п.)**	-	-	-
W	Вес, сила, масса	-	-	-	-
X	Нерекомендуемая резервная буква	-	Вспомогательные компьютерные устройства	-	-
Y	Событие, состояние	-	-	Вспомогательное вычислительное устройство	-
Z	Размер, положение, перемещение	Система инструментальной безопасности, ПАЭ	-	-	-

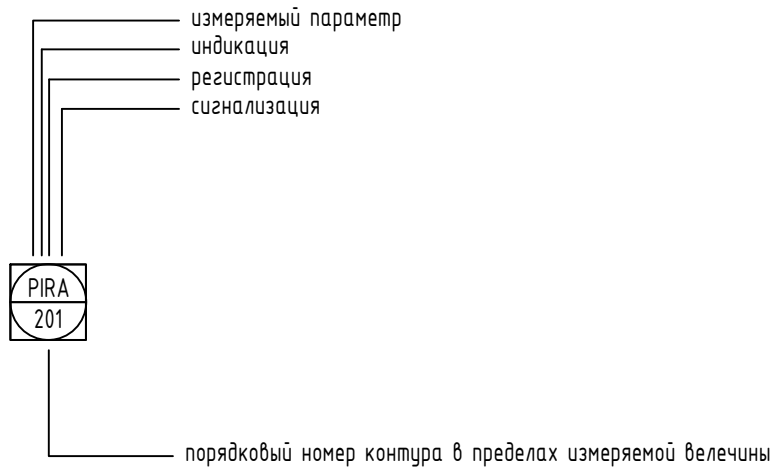
Таблица 1 составлена на основании ГОСТ 21.208-2013 "Система проектной документации для строительства. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах".

- * - Использование резервные буквенные обозначения
- ** - Введено дополнительное обозначение
- + - Резервные буквенные обозначения
- Не используется

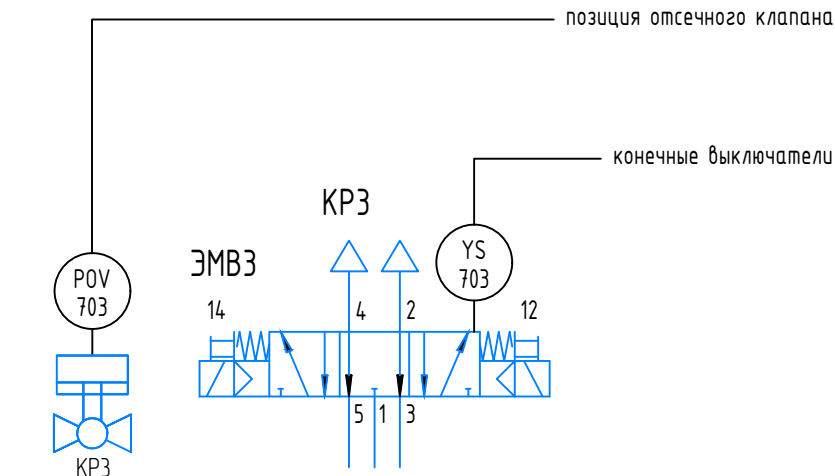
Стандартный формат маркированных номеров приборов по месту



Стандартный формат маркированных номеров функций, поступающих в систему АСУ



Отсечные клапана



Технические характеристики

Производительность, нм3/ч	3000
Рабочее давление газа на входе/выходе, МПа (кгс/см2)	25,0 (250)
Температура точки росы (влажосодержание) газа на выходе, не выше°С (мг/нм3)	-58 (9)
Температура газа на входе, не более°С	+45
Температура окружающей среды °С	от +5 до +40
Масса, не более, кг	2300
Срок службы до капитального ремонта, лет	10
Общий срок службы, лет	25

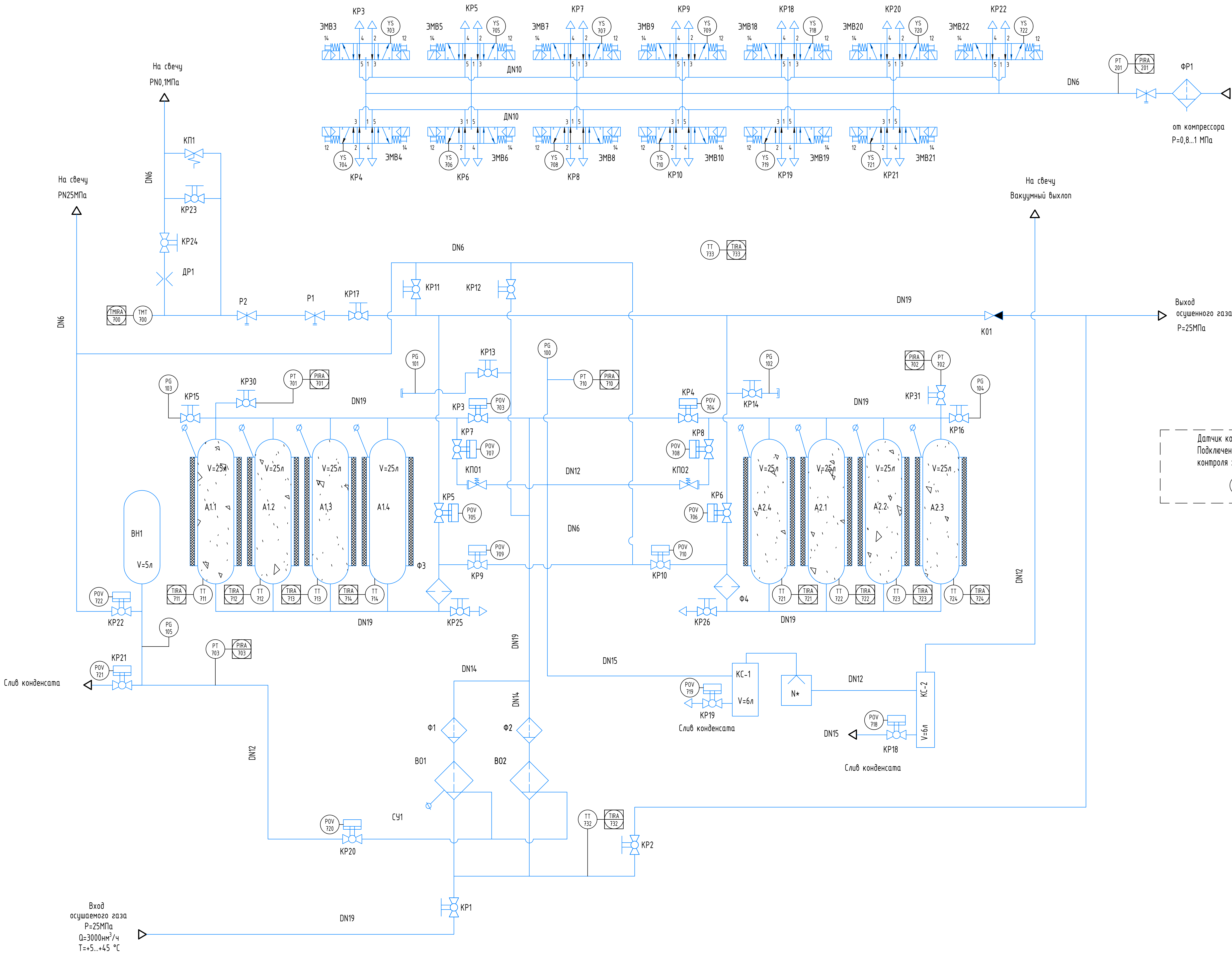
Условные графические обозначения элементов схемы автоматизации

- прибор, аппарат, устанавливаемый вне щита (по месту)
- прибор, устройство РСЧ, установленный в щите

Создано					
Взят	№				
Подп.	и дата				
М.п. № подл.					

						22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.СЗ		
						ООО "Газпром Газомоторное топливо"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Техническое переоборудование опасного производственного объекта "Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция №1 г. Мамадыш". Замена установки блока осушки газа»	Стадия	Лист
Разработал	Музынов			1122			Р	1
Нач. отд.								2
ГИП								
Схема автоматизации						ООО «ЛеРа Проект»		
И.контр.								

УПИГ 3000А



Датчик контроля загазованности
Подключение выполнить к сущ. шкафу
контроля загазованности

Примечание:
1. Схема автоматизации разработана на основе технологической схемы 11690.3000А-250.000.00 ХЗ компании ООО "СЕРВИС".

Примечания

1. Подключение оборудования выполнено согласно 701.4310.24.0.000 6 "УПИГ3000А. Схема соединений и подключений внешних проводов." компании ООО "СЕРВИС".

2. Длины кабелей даны с учетом 6% надбавки на изгибы, повороты и отходы.

3. Монтаж защитного заземления выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами

Заземлению подлежат все металлические нормально нетоковедущие части электроустановок, включая металлорукава и защитные трубы электропроводов, соединительные коробки, корпуса, кабельные конструкции и другие металлические элементы крепления электропроводов. Для защитного заземления использовать заземляющую сеть системы электроснабжения. В качестве нулевых защитных заземляющих проводников используются специально предусмотренные для этой цели проводники: жилы кабелей, медные провода (оконцованы наконечниками), стальные полосы из плоской стали, гибких перемычек (проводники заземляющие П) болтовым соединением. Заземление корпусов, труб условно не показано.

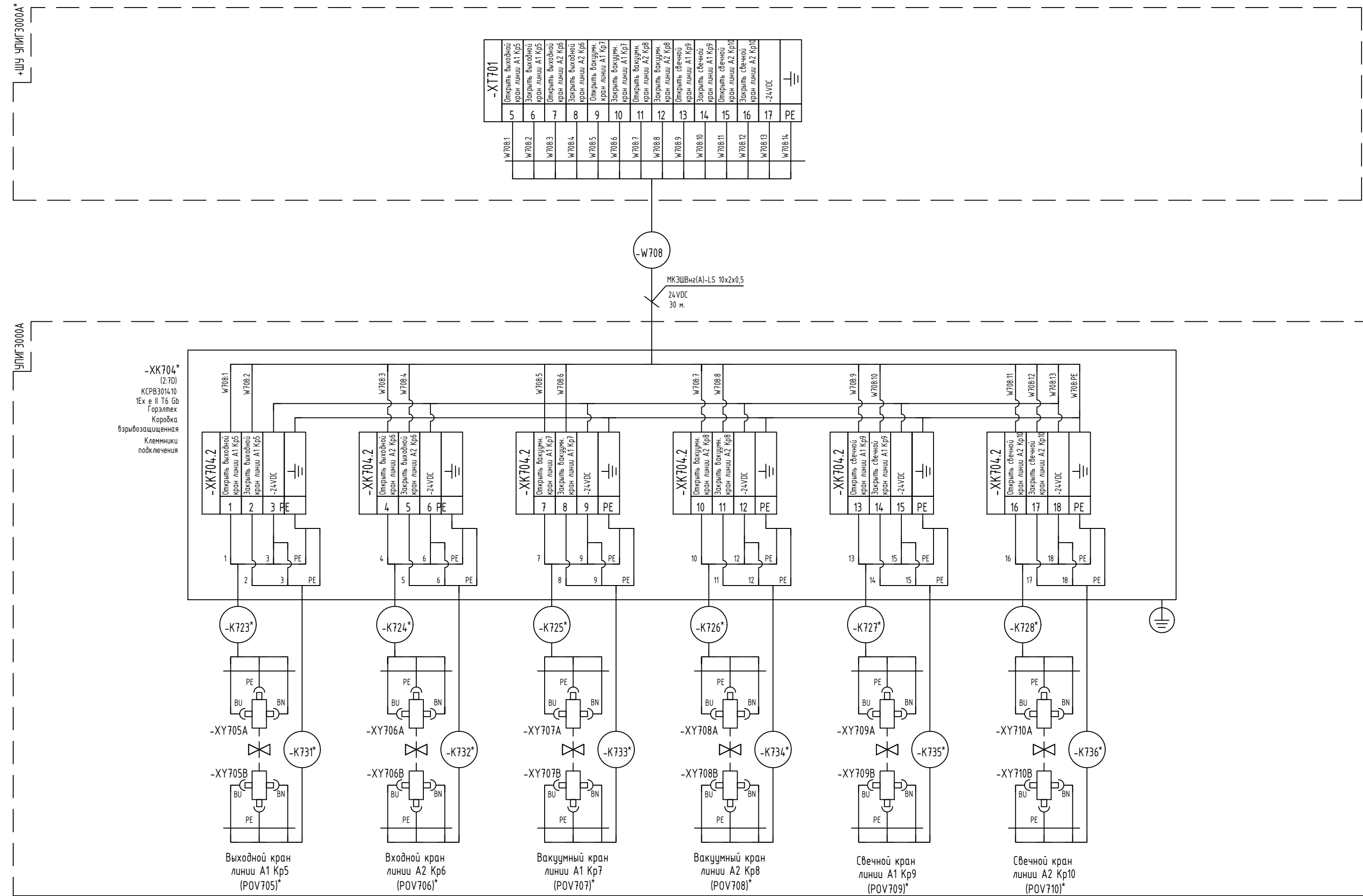
5. Все кабели, жилы кабелей и т.д. должны быть промаркированы.

6. Способ прокладки кабельной трассы уточнить при монтаже.

Поз. обозначен.	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель универсальный МКЭШВнг(А)-LS 10х2х0,5	180	м
	Кабель универсальный МКЭШВнг(А)-LS 7х2х0,5	30	м
	Кабель универсальный МКЭШВнг(А)-LS 2х2х0,5	30	м
	Провод заземления ПВ3-6 желто-зеленый	50	м
	Наконечник с отверстием под винт и изолир.фланцем 2,5-6 кв.мм 6,2 мм (НКИ)	20	шт.

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

						224 76-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.С4			
						ООО "Газпром Газомоторное топливо"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция №1 г. Мамадыш". Замена установки блока осушки газа»	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Музынов		<i>Муз</i>	11.22		Р	1	6
Нач. отд.									
ГИП									
						Схема соединений внешних проводов	ООО «ЛеРа Проект»		
Н.контр.									



Примечание:
1. * - оборудование и материалы по проекту 11690.3000А-250.000.00 ХЗ компании ООО "СЕРВИС".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.С4

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

Примечание:

1. * - оборудование и материалы по проекту 11690.3000А-250.000.00 ХЗ компании ООО "СЕРВИС".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

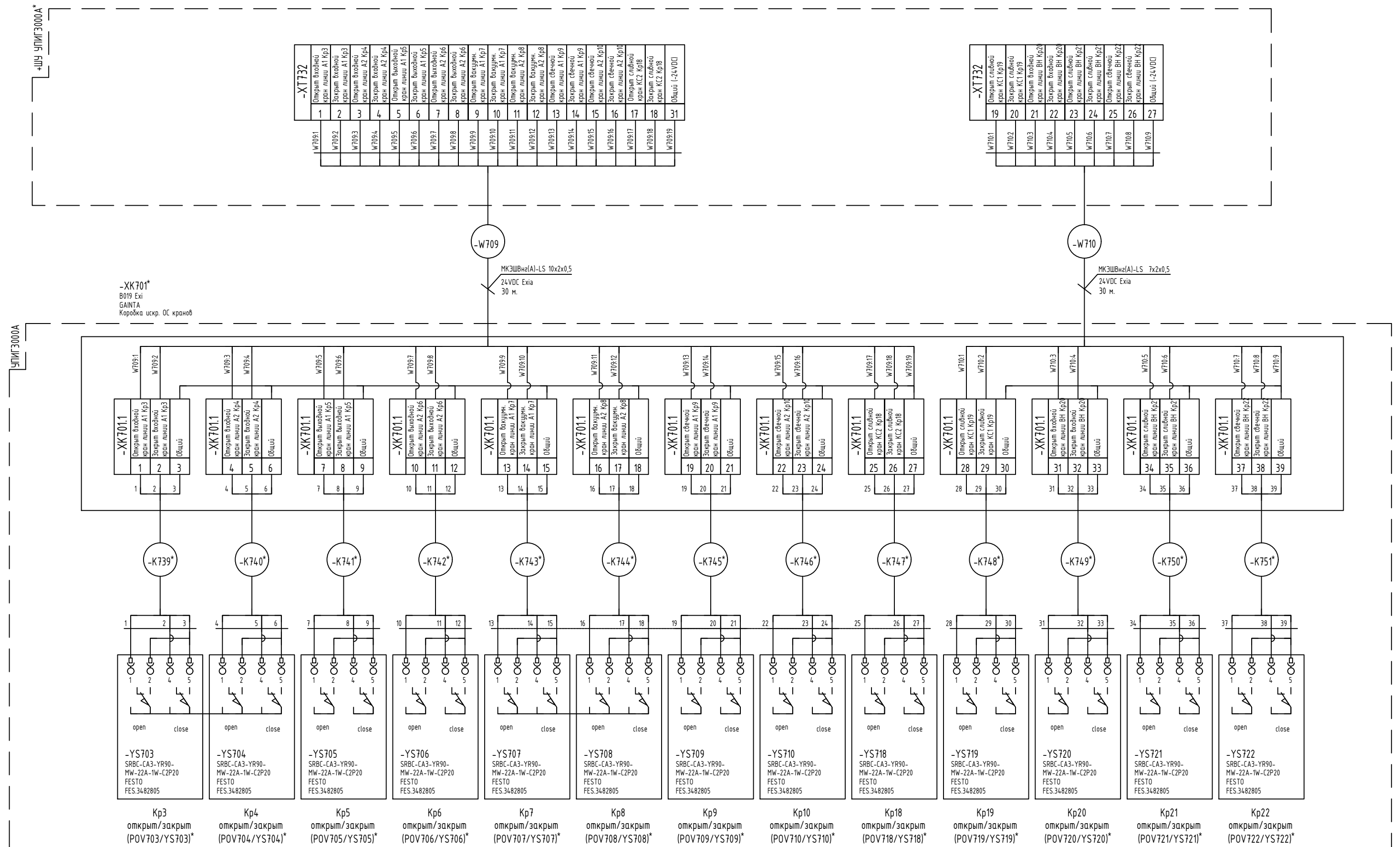
22476-ГМТ/КЭН/Р-215.10.2022-АК.С4

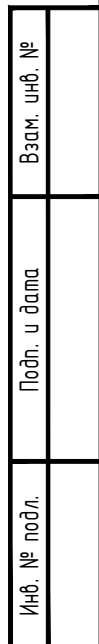
Лист

•

Копировал

Формат АЗ





Примечание:

1. * - оборудование и материалы по проекту 11690.3000А-250.000.00 ХЗ компании ООО "СЕРВИС".

Изм.	Кол.лч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

22476-ГМТ/КЭН/Р-215.10.2022-АК.С4

Луст

5

Копировал

Формат А3

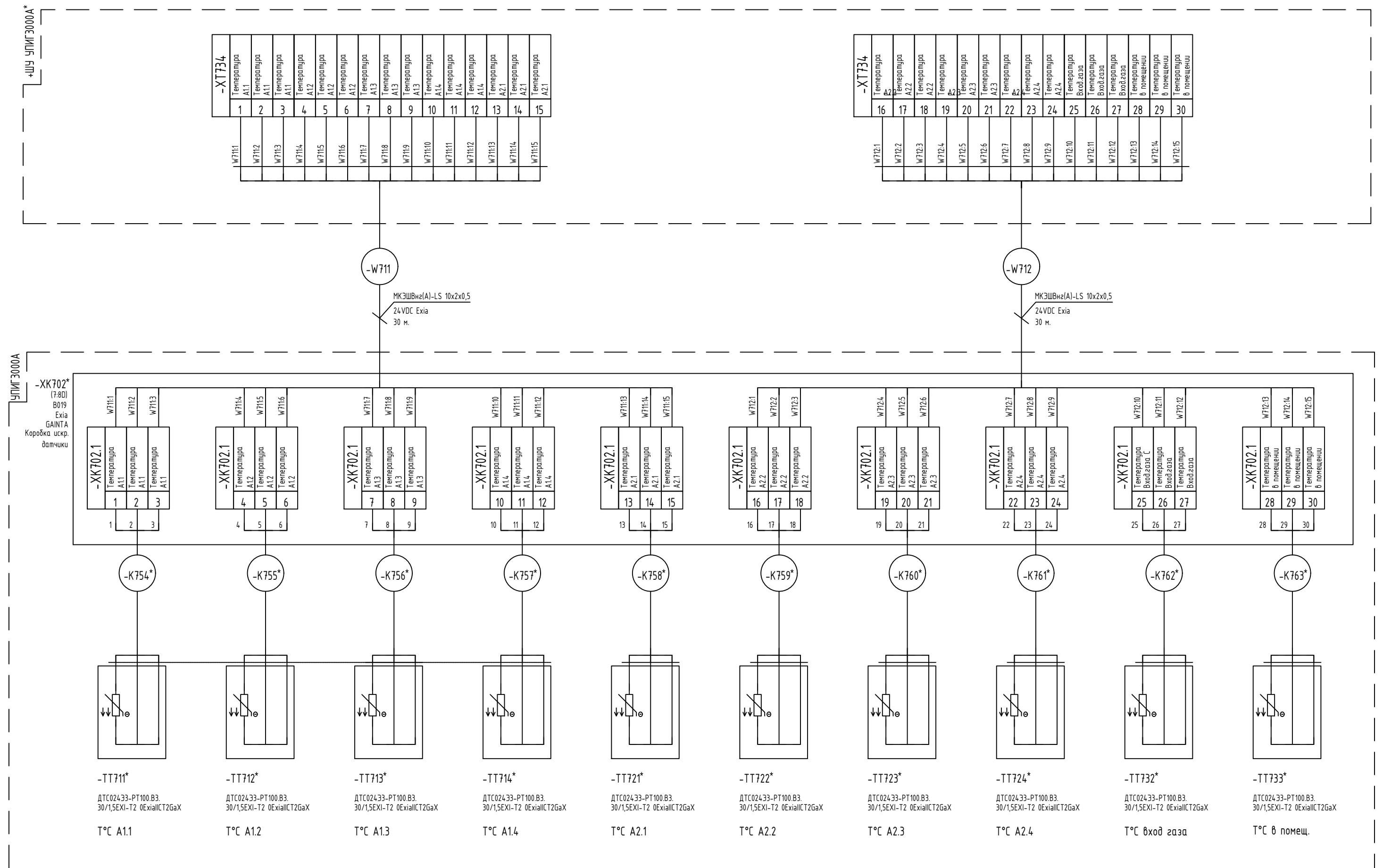





Таблица 1 - Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Клеммная коробка
	Высота кабельной трассы
	Существующая кабельная трасса

Примечание:

1. Прокладку и высоту кабельной трассы уточнить по месту.

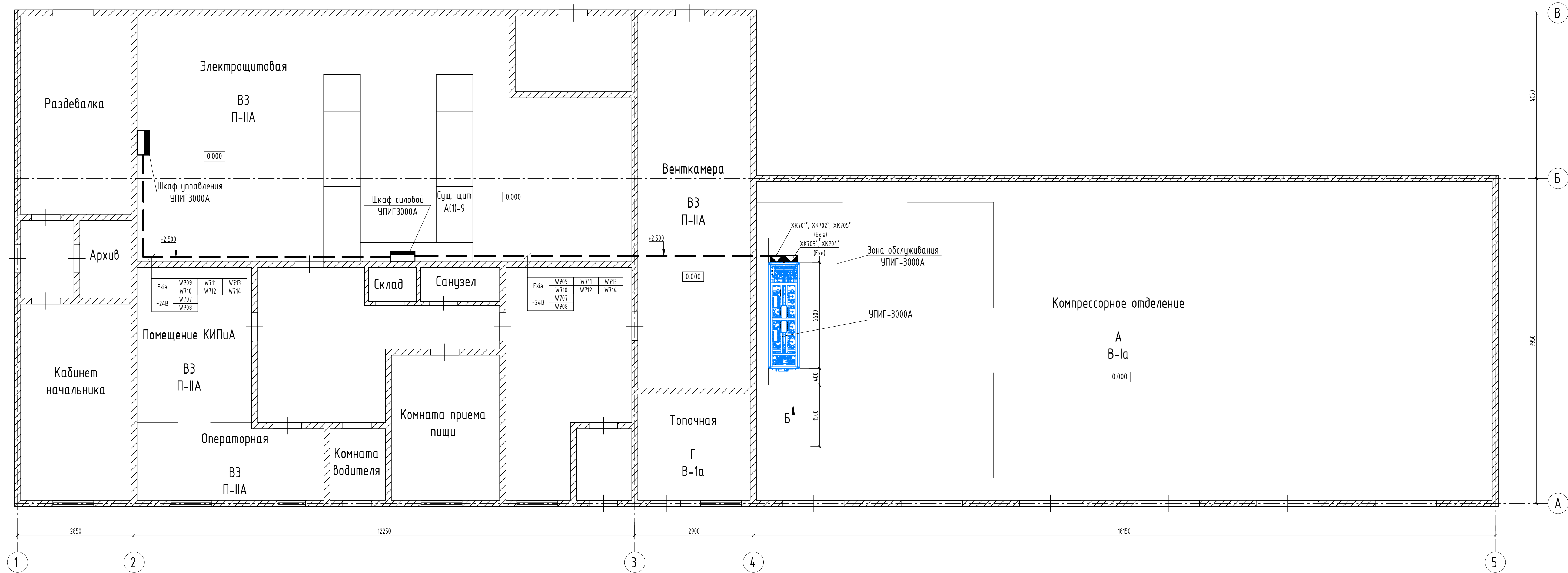
2. Прокладку кабелей выполнить согласно требованиям ПУЭ (разделы 2 и 7), СП76.133330.2016 (СНиП 3.05.06-85) "Электротехнические устройства".

3. После сварочных работ места сварки зачистить и восстановить лакокрасочное и цинковое покрытие, используя эмаль или краску-спрей.

4. Заземление выполнить с учётом требований ПУЭ, главы 1.7 "Заземление и защитные меры электробезопасности" (издание 7), СП76.133330.2016 (СНиП 3.05.06-85) "Электротехнические устройства", ВСН 332-74 "Инструкция по монтажу электрооборудования силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон".

						22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.С7			
						ООО "Газпром Газомоторное топливо"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	«Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция №1 г. Мамадыш". Замена установки блока осушки газа»	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Музгенов			<i>Муг</i>	11.22		Р	1	2
Нач. отд.									
ГИП									
						План расположения оборудования и проводов	ООО «ЛеРа Проект»		
Н.контр.									

План АГНКС на отпм. 0.000



						22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.С7	Лист
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

1. * - оборудование по проекту 11690.3000А-250.000.00 ХЗ компании ООО "СЕРВИС"

Копировал	Формат A1
-----------	-----------

			Согласовано															
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №																
Обозначение кабеля, провода	Трасса		Кабель провод															
	Начало	Конец	По проекту			Проложен												
			Марка	Количество, число и сечение жил	Длина	Марка	Количество, число и сечение жил	Длина										
W707	XK703	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	10x2x0,5	30 м													
W708	XK704	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	10x2x0,5	30 м													
W709	XK701	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	10x2x0,5	30 м													
W710	XK701	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	7x2x0,5	30 м													
W711	XK702	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	10x2x0,5	30 м													
W712	XK702	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	10x2x0,5	30 м													
W713	XK702	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	10x2x0,5	30 м													
W714	XK705	ШУ УПИГ3000А	МКЭШВнг(A)-LS	2x2x0,5	30 м													
	AT100	Шкаф контроля и управления загазованности ШКУЗ	МКЭШВнг(A)-LS	4x1,0	30 м													
<div>Примечания:</div> <div>Данный кабельный журнал не является основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается на фактически промеренной трассе</div>															224 76-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.КЖ			
															000 "Газпром Газомоторное топливо"			
									Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
									Разраб.	Музиев			11.22	«Техническое перевооружение опасного производственного объекта "Автомобильная газонаполнительная компрессорная станция №1 г. Мамадыш". Замена установки блока осушки газа»		Стадия	Лист	Листов
									Нач. отд.							Р	1	
									ГИП									
															Кабельный журнал		000 «ЛеРа Проект»	
									Н.контр									

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
Позиция	Наименование и техническая характеристика		Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2		3	4	5	6	7	8	9
	Приборы								
АТ100	Датчик загазованности на СН4		ОГС-ПГП/М-СН4		ООО «Пожгаз-прибор»	шт.	1		
	Кабельная продукция								
	Кабель универсальный		МКЭШВнг(А)-LS 10х2х0,5			м	180		
	Кабель универсальный		МКЭШВнг(А)-LS 7х2х0,5			м	30		
	Кабель универсальный		МКЭШВнг(А)-LS 2х2х0,5			м	30		
	Кабель контрольный		МКЭШВнг(А)-LS 4х1,0			м	30		
	Изделия и материалы								
	Металлорукав герметичный		МРПИ нг 20		АО «ЗЭТА»	м.	20		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Муфта вводная для металлорукава	РКН-20		АО «ЗЭТА»	шт.	4		
	Термоусадочная трубка ТТУ 35/17,5 черная, 50м	UDRS-D35-50-K02		ИЭК	м.	5		
	Провод заземления ПВ3-6 желто-зеленый		ПВ3-6 ж/з		м.	50		
	Наконечник с отверстием под винт и изолир.фланцем 2,5-6 кв.мм 6,2 мм (НКИ)	2С6Р		ДКС	шт.	20		
	Гайка шестигранная М6	ГОСТ 5915-70			шт.	20		
	Болт с шестигранной головкой М6х30, полная резьба	ГОСТ Р ИСО 4017-2013			шт.	20		
	Шайба М6				шт.	20		
	Шайба-гровер М6				шт.	20		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

22476-ГМТ/Кзн/Р-215.10.2022-АК.С

Лист

2