

**Филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"
"КазНИПИмунайгаз"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство нефтепровода от ДНС Урихтау до ЦПНГ Алибекмола"

Электротехнические решения

Шифр проекта 910979/2023/1-01-ЭМ

Альбом 2

г.Актау 2024г.

**Филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"
"КазНИПИмунайгаз"**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство нефтепровода от ДНС Урихтау до ЦПНГ Алибекмола"

Электротехнические решения

Шифр проекта 910979/2023/1-01-ЭМ

Альбом 2

Главный инженер проекта



А.П. Кривошеев

г.Актау 2024г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Документ, No. п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ДНС Урихтау. Однолинейная схема РП	
3	ДНС Урихтау. Однолинейная схема ШР1	
4	ДНС Урихтау. Однолинейная схема ШСУ	
5	ДНС Урихтау. План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей	
6	ДНС Урихтау. План заземления, взрывоопасных зон и молниезащиты	
7	ДНС Урихтау. Проекторная мачта	
8	ЦПНГ месторождения «Алибекмола». Однолинейная схема ШР	
9	ЦПНГ месторождения «Алибекмола». Однолинейная схема шкафа управления электрообогревом технологических трубопроводов ШУЭО	
10	ЦПНГ месторождения «Алибекмола». План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей	2 листа
11	ЦПНГ месторождения «Алибекмола». План заземления и взрывоопасных зон	
12	ЦПНГ месторождения «Алибекмола». План электрообогрева	
13	Кабельный журнал	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики	
	Казахстан	
СН РК 4.04–07–2023	Строительные нормы «Электротехнические устройства»	
РД 153–34.0–20.527–98	Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования	
ВНТП 3–85	Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды нефтяных м/р	
СП РК 2.04–103–2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений	
	Прилагаемые документы	
910979/2023/1–01–ЭМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 листа

ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ


N п/п	Основные технические показатели	Примечание
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение электроснабжения, кВ	0,4
3	Установленная мощность, кВт	13,34
4	Расчетная мощность, кВт	3,53

Инф. N подл

Подпись и дата

Взам. инф. N

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с требованиями действующих норм и правил, соответствуют нормам и правилам взрыво– и пожаробезопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию запроектированных объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта
Крибошеев

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект «Строительство нефтепровода ДНС Урихтау–ЦПНГ Алибекмола» разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий на подключение к существующей системе электроснабжения выданных ТОО "Урихтау Оперейтинг" от 29.03.2024г., материалов инженерно–геодезических изысканий и решений смежных разделов проекта.

Настоящий раздел проекта включает в себя электроснабжение электроприбора задвижки проектируемой площадки камеры запуска СОД, электроприбора отсекающей задвижки на проектируемой площадке кранового узла и электроснабжение электрического клапана на узле подключения новой насосной, расположенных на существующей технологической площадке ДНС месторождения Урихтау, а также электроснабжение электроприбора задвижки на проектируемой площадке камеры приема СОД существующей технологической площадке ЦПНГ Алибекмола.

В соответствии с ВНТП 3–85 проектируемые электроприемники относятся ко II категории надежности электроснабжения.

Потребителями электроэнергии являются: электроприбора технологических задвижек, освещение и электрообогрев технологических трубопроводов.

Все электрооборудование на проектируемом объекте выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво– и пожароопасности.

По техническим условиям в качестве источника электроэнергии для проектируемых нагрузок площадки камеры запуска СОД принять существующий РП установки осушки газа (УОГ). Для узла линейно–запорной арматуры в качестве источника электроэнергии для проектируемых нагрузок принять существующий ШР площадки ПГБ. В качестве источника электроэнергии для электроприбора клапана К–3 принять существующий ШСУ–0,4кВ (1–ая секции шин) РУ–0,4 кВ подстанции 2БКТПН 6/0,4 кВ 2х630 кВА «ДНС–2»

Для проектируемых нагрузок площадки камеры приемов СОД принять существующее ШР–0,4 кВ, запитанный от подстанции КТПН–6/0,4 кВ мощностью 63 кВА «ПУН» (Алибекмола).

Прокладку кабельных линий выполнить по существующим кабельным эстакадам и в земле кабелем марки ВБбШвнг.

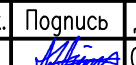
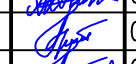


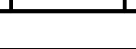

При пересечении подземных кабельных линий с коммуникациями и автодорогами кабель прокладывать в двухстенных пластиковых трубах.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление. Все металлические нетокобедующие части электрооборудования, металлические конструкции блочных зданий подлежат заземлению, присоединяются к заземляющему устройству.

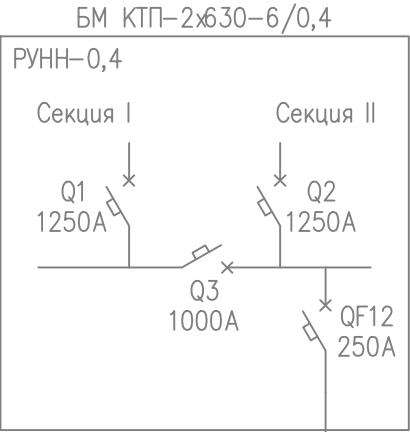
Заземляющие устройства выполнить вертикальными электродами из круглой стали Ø16мм L=3 м и соединить между собой стальной полосой 40х4мм². Вертикальные электроды и горизонтальные заземлители расположить по контуру в соответствии с планом на глубине 0,5–0,7 м от поверхности земли.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04–07–2023.

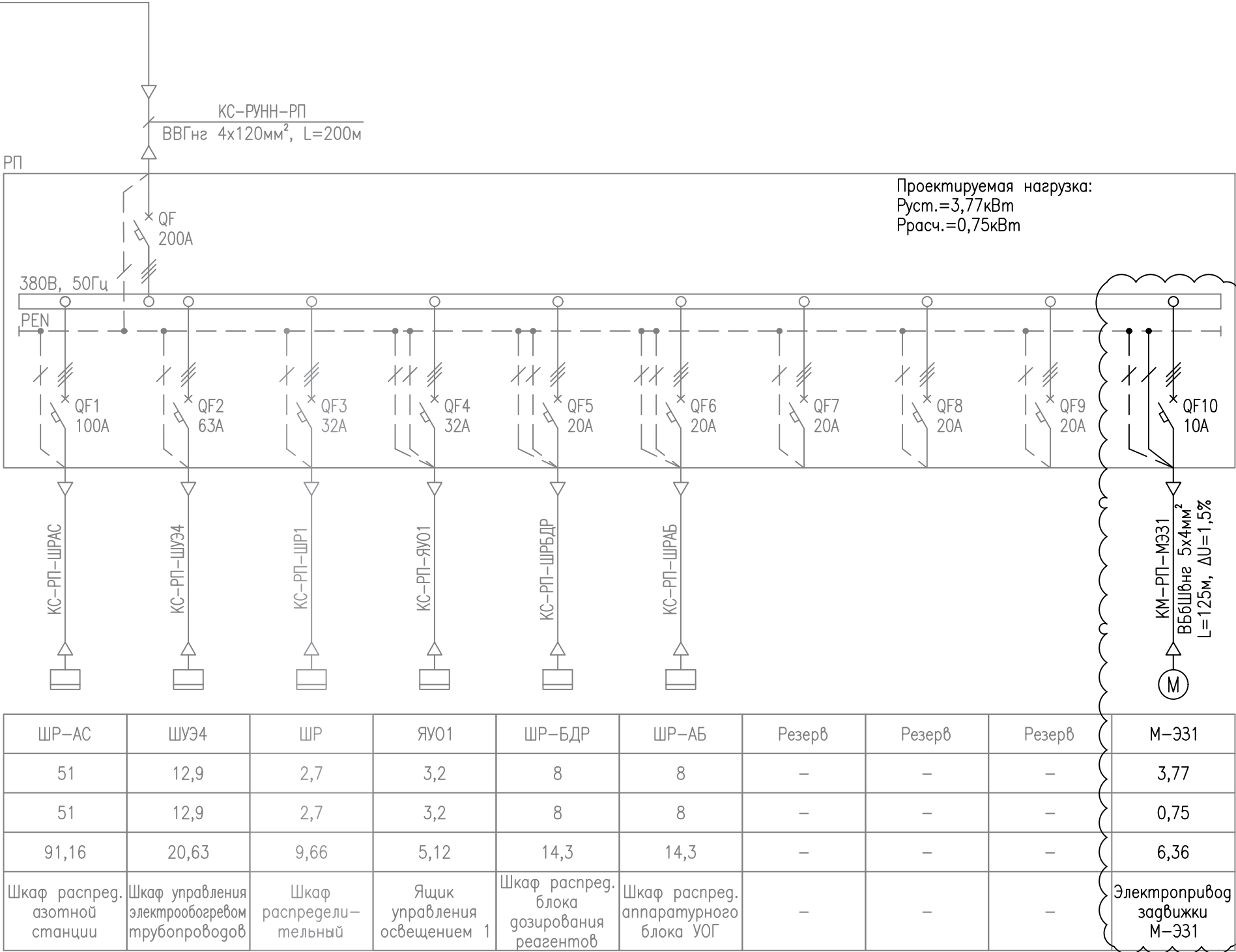
Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

								910979/2023/1–01–ЭМ
								Строительство нефтепровода ДНС Урихтау–ЦПНГ Алибекмола
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Айтжан				05.24			
Провер.	Гриценко				05.24	Электрооборудование	Стагия	Лист
Т.контроль	Гриценко				05.24		РП	1
Н.контр.	Белгиев				05.24			Листоф
ГИП	Крибошеев				05.24	Общие данные		
								Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»

Формат А2









Аппарат ввода Номинальный ток, А	
Шины 0,4 кВ	
Коммутационная аппаратура отходящей линии Номинальный ток, А	
Позиционный номер, марка и сечение кабеля, мм	
Обозначение по плану	
Электроприемник	Позиционное название
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
	Описание оборудования

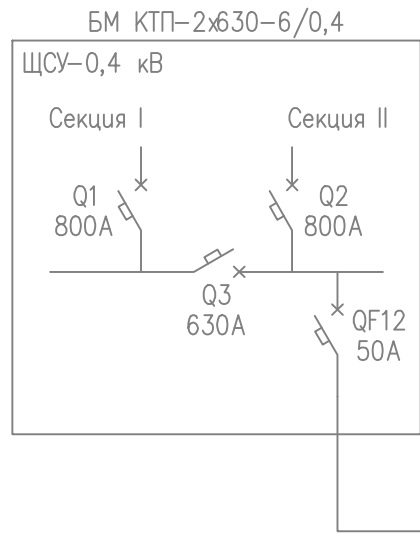


ПРИМЕЧАНИЯ

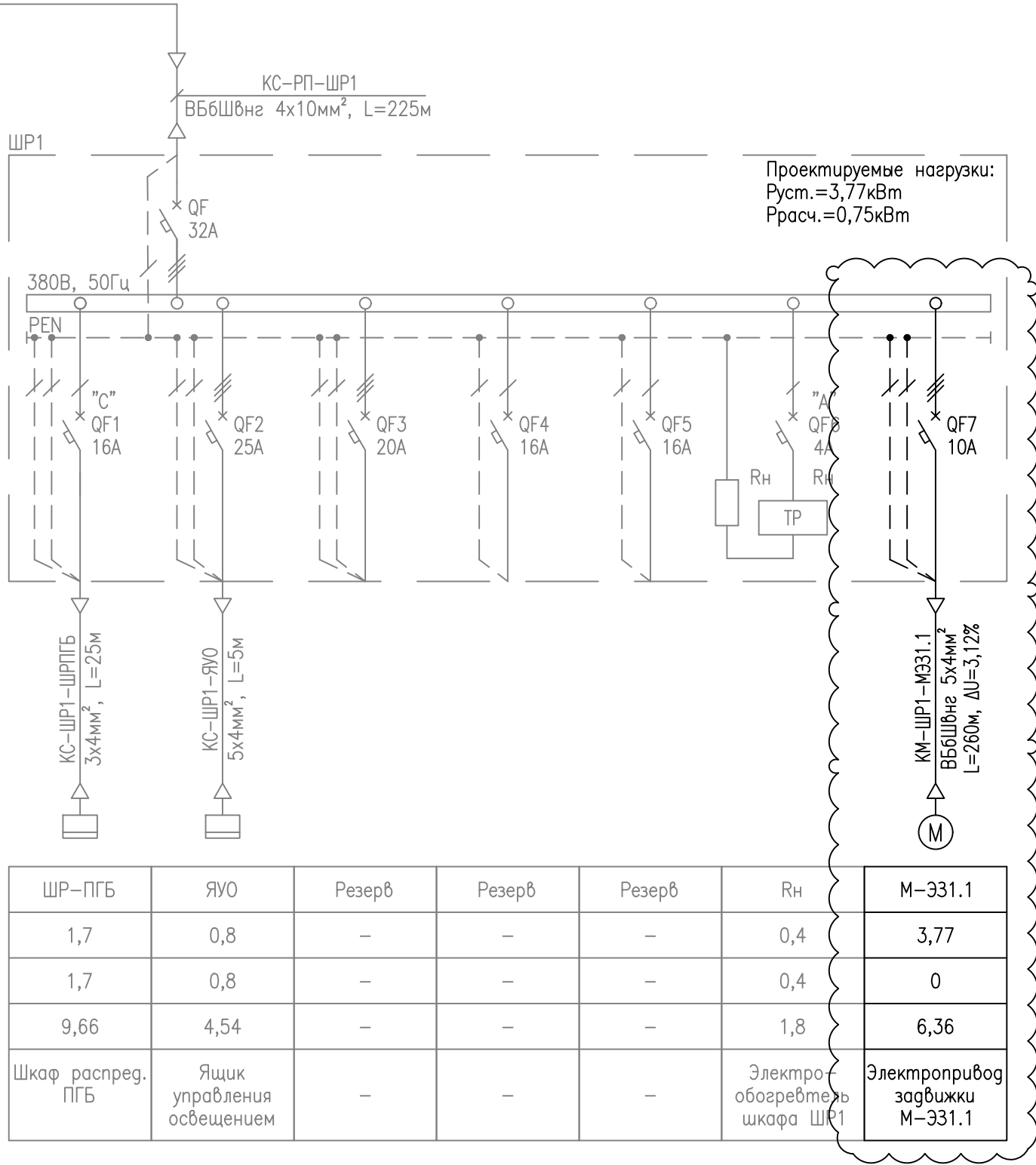
1. Существующие положение показано серым цветом, проектируемая часть черным цветом и выделено облаком.
2. Для электроснабжения проектируемых потребителей площадки узла запуска СОД проектом предусматривается подключение к существующему распределительному шкафу РП площадки установки осушки газа

						910979/2023/1-01-ЭМ			
						Строительство нефтепровода ДНС Урихтау-ЦПНГ Алибекмола			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ДНС Урихтау	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Айтжан			05.24		РП	2	
Провер.		Гриценко			05.24				
Т.контроль		Гриценко			05.24				
Н.контр.		Белгиев			05.24				
ГИП		Кривошеев			05.24	Однолинейная схема РП	<div><div>Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмұнайгаз»</div></div>		

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









Аппарат ввода Номинальный ток, А	
Шины 0,4 кВ	
Коммутационная аппаратура отходящей линии Номинальный ток, А	
Позиционный номер, марка и сечение кабеля, мм	
Обозначение по плану	
Электроприемник	Позиционное название
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Номинальный ток, А
	Описание оборудования

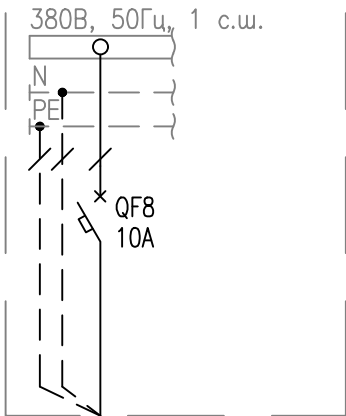


ПРИМЕЧАНИЯ

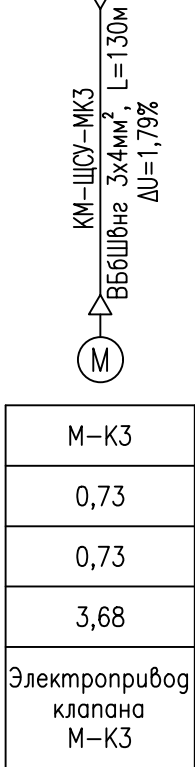
1. Существующие положение показано серым цветом, проектируемая часть черным цветом и выделено облаком.
2. Для электроснабжения проектируемых потребителей площадки узла запуска СОД проектом предусматривается подключение к существующему распределительному шкафу ШР-1 площадки ПГБ .

						910979/2023/1-01-ЭМ			
						Строительство нефтепровода ДНС Урихтау-ЦПНГ Алибекмола			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ДНС Урихтау	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Айтжан			05.24		РП	3	
Провер.		Гриценко			05.24				
Т.контроль		Гриценко			05.24				
Н.контр.		Белгиев			05.24				
ГИП		Кривошеев			05.24	Однолинейная схема ШР1	<div> Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз»</div>		

ЩСУ
Проектируемая нагрузка:
Р_{уст.}=0,73кВт
Р_{расч.}=0,73кВт



Шины 0,4 кВ	
Коммутационная аппаратура отходящей линии Номинальный ток, А	
Позиционный номер, марка и сечение кабеля, мм	
Обозначение по плану	
Электроприемник	Позиционное название
	Установленная мощность, кВт
	Расчетная мощность, кВт
	Номинальный ток, А
	Описание оборудования

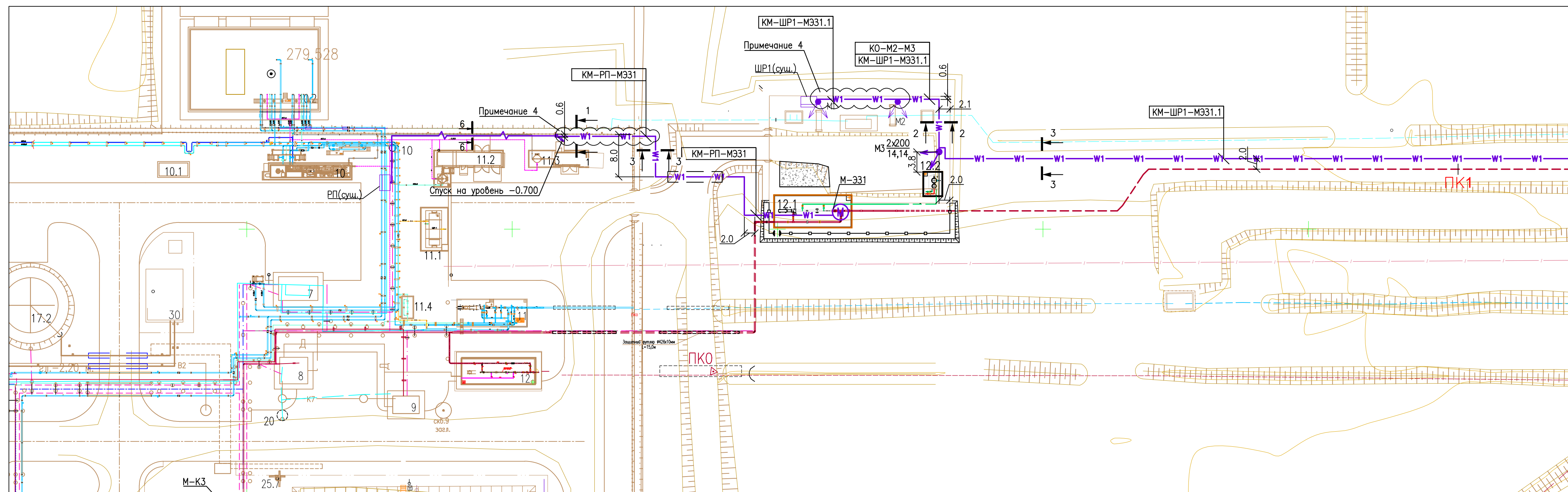





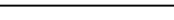






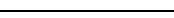
М-К3
0,73
0,73
3,68
Электропривод клапана М-К3

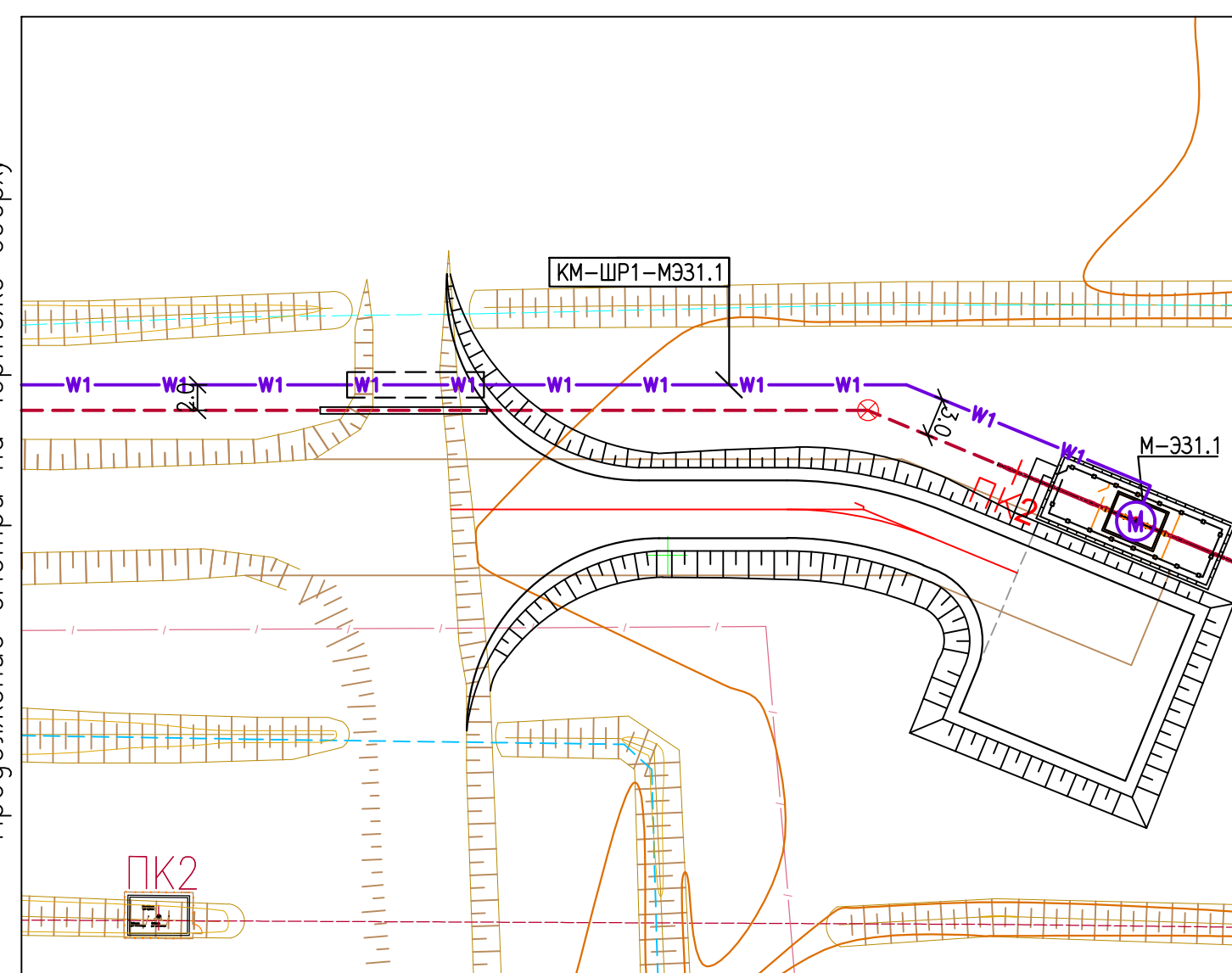
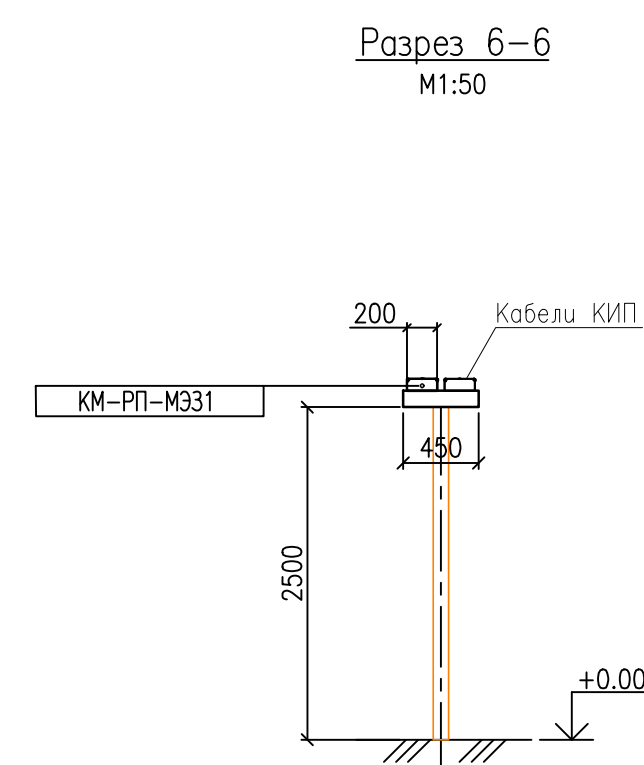
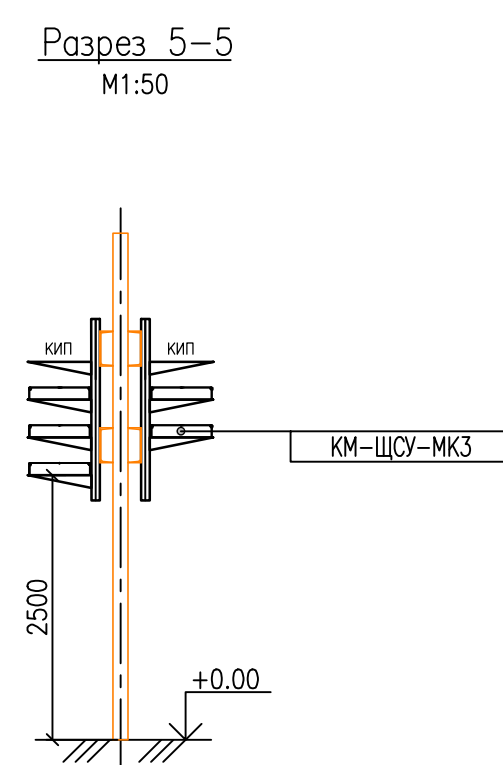
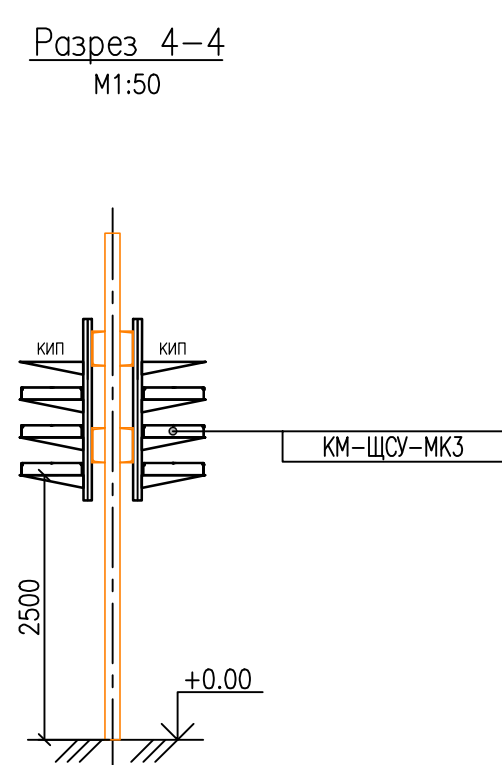
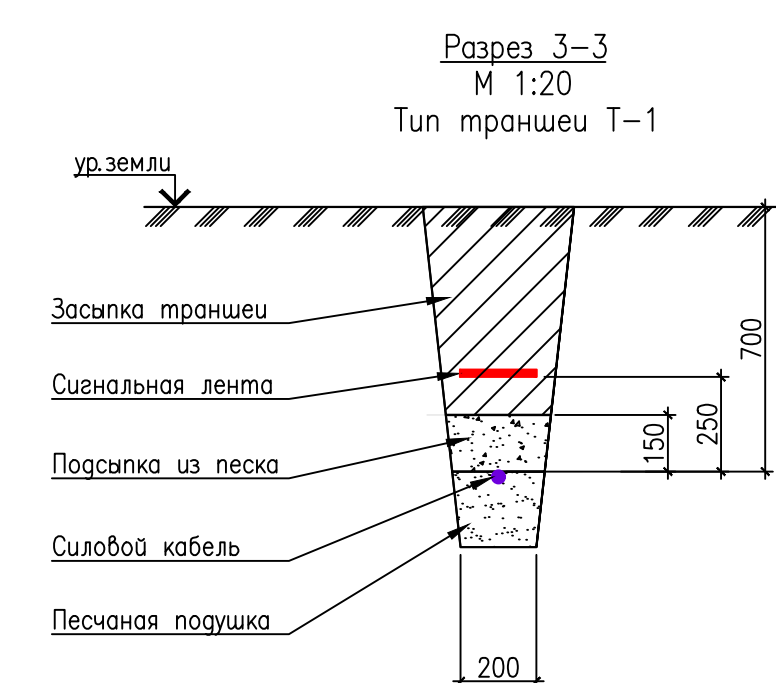
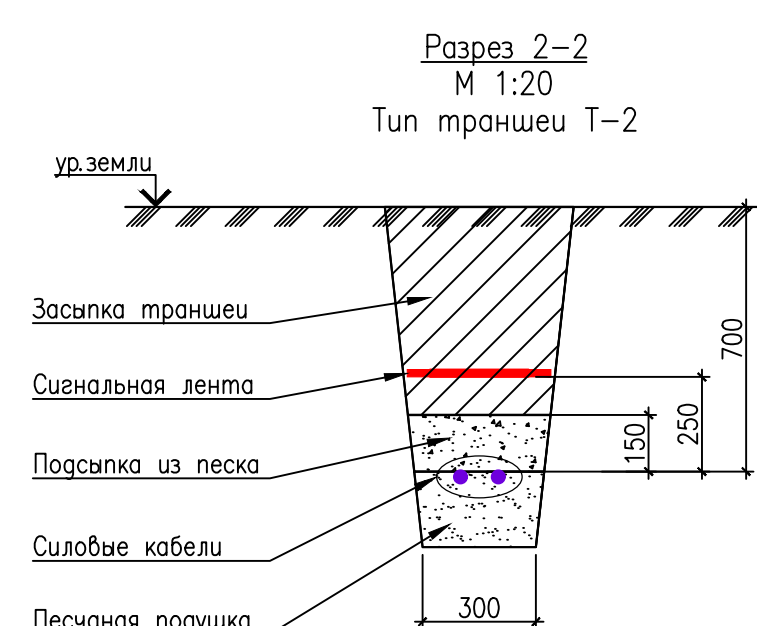
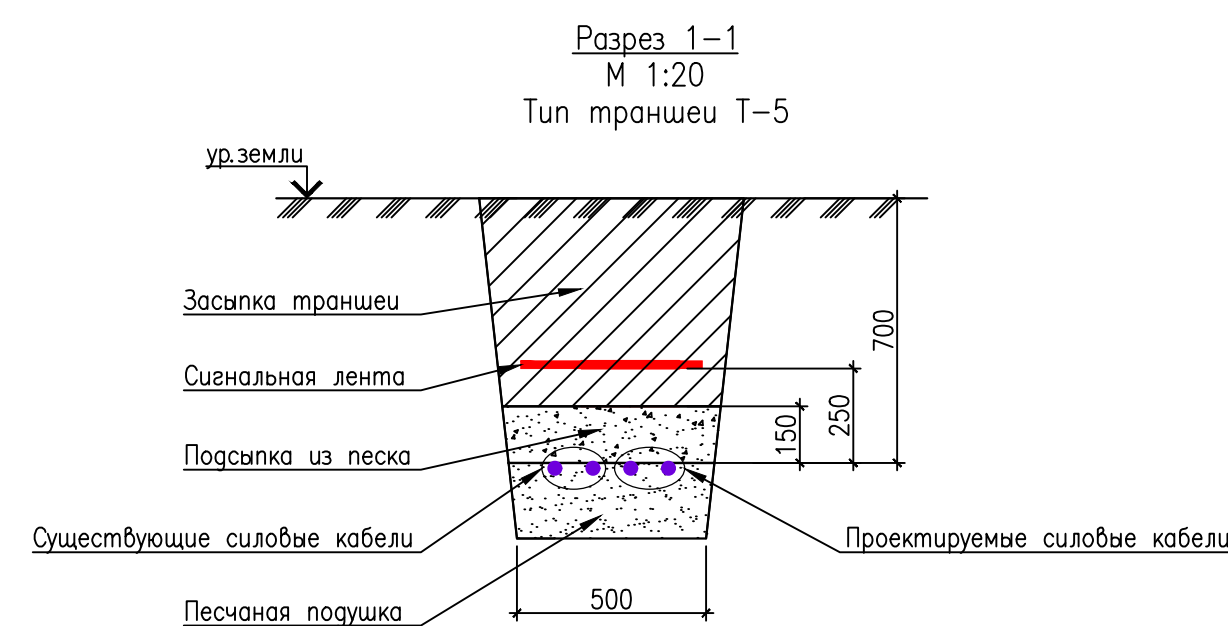
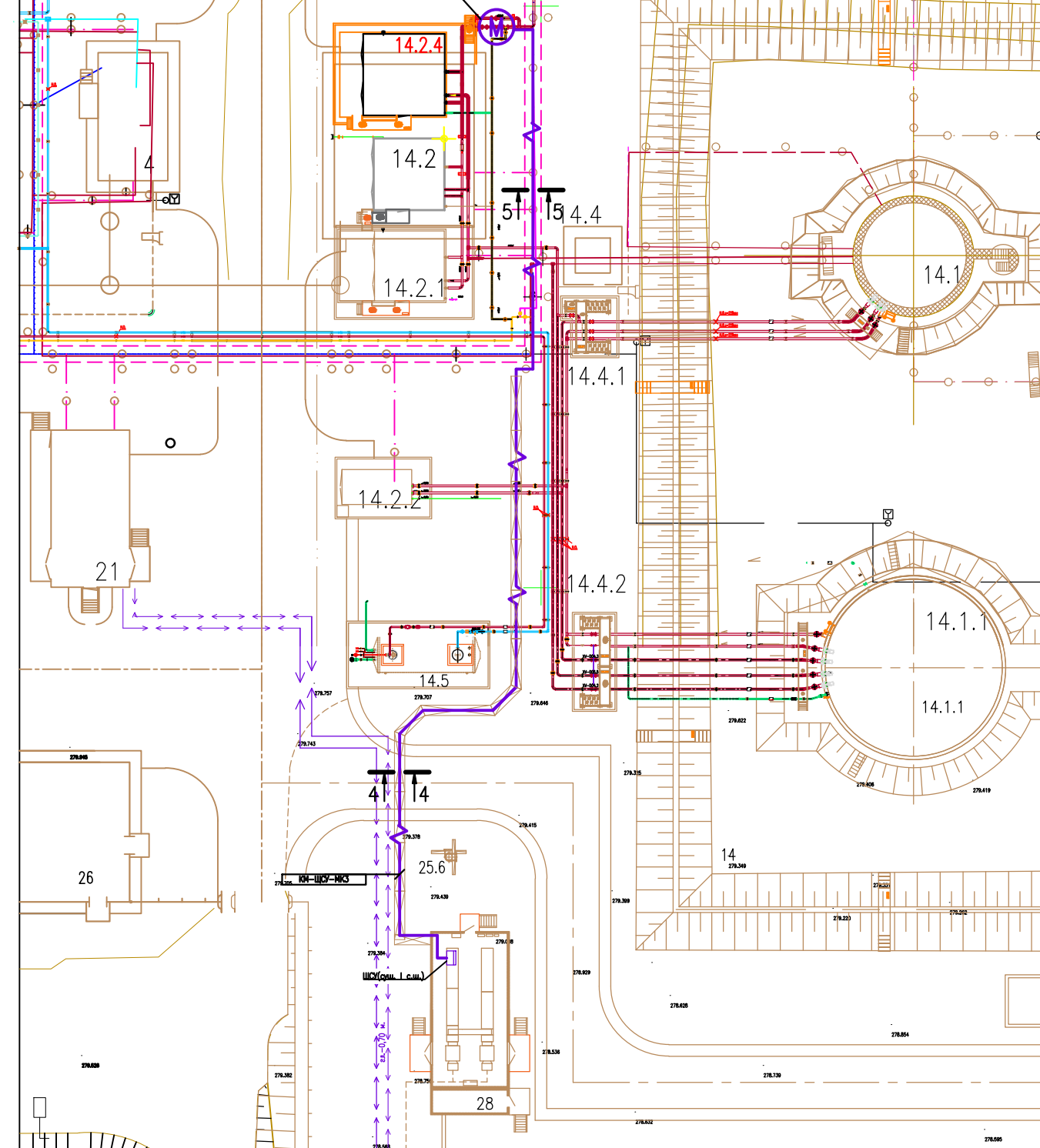
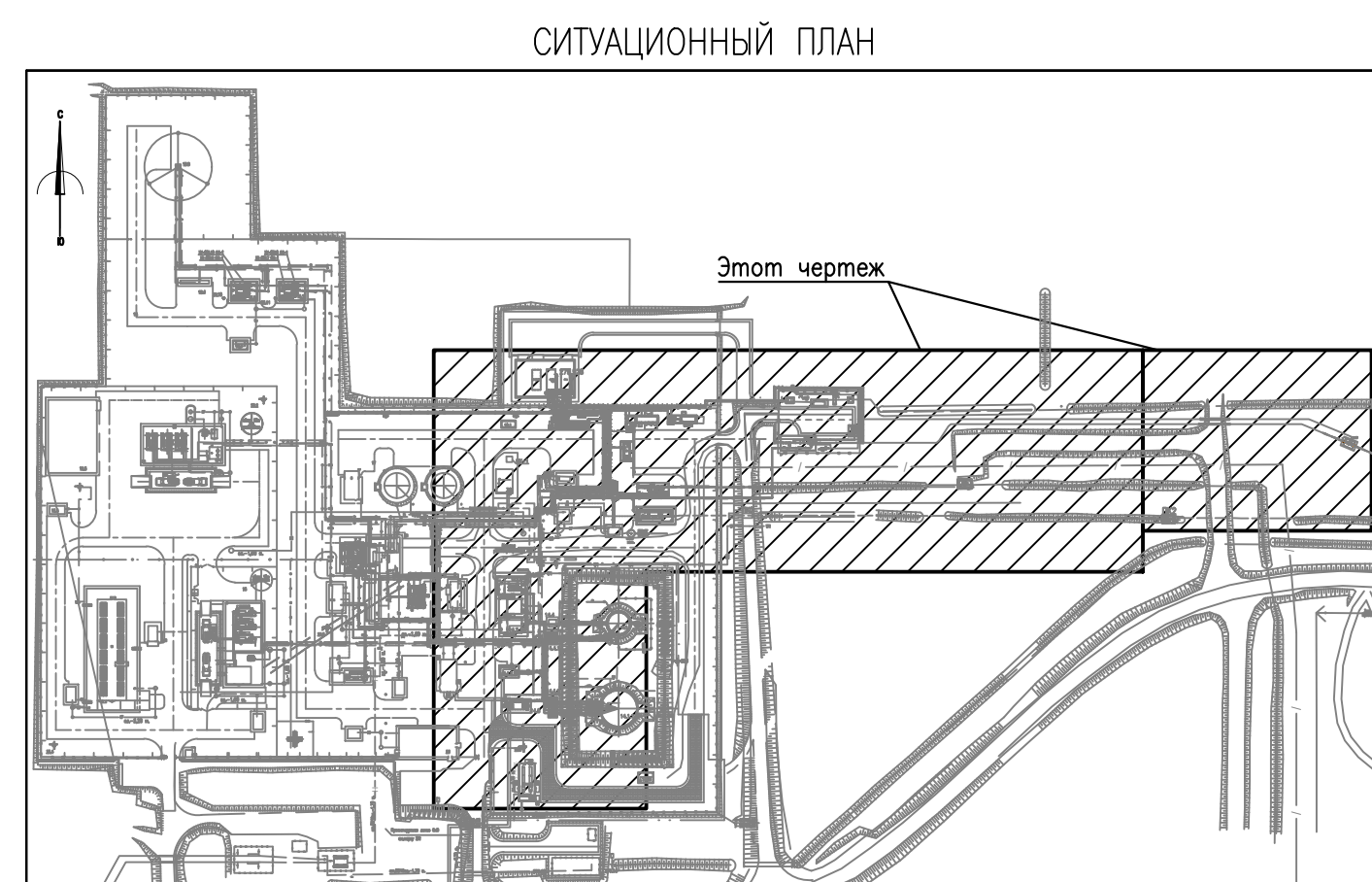
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Существующие положение показано серым цветом, проектируемая часть черным цветом.
2. Щит станций управления является двухсекционным распределительным устройством с системой АВР между секциями.

Взам. инв. N											
Подпись и дата								910979/2023/1-01-ЭМ			
								Строительство нефтепровода ДНС Урихтай-ЦПНГ Алибекмола			
		Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
		Разраб.		Айтжан			05.24				
		Провер.		Гриценко			05.24				
		Т.контроль		Гриценко			05.24				
		Н.контр.		Белгиев			05.24				
		ГИП		Кривошеев			05.24				
Инв. N подл.								Однолинейная схема ЩСУ			
								ДНС Урихтай			
								Стадия	Лист	Листов	
								РП	4		
								Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»			



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Проектируемое оборудование
	Существующие сооружения
	Нефтепровод
	Газопровод
	Дренаж
	Проектируемый низковольтный кабель в земле
	Проектируемый низковольтный кабель в земле в трубе
	Проектируемый низковольтный кабель, прокладываемый по существующей эстакаде
	Существующие распределительные шкафы
	Электропривод задвижки
	Позиционное обозначение электрического кабеля








Номер на плане	Наименование	Примечание
4	Площадка КСУ	
8	Площадка оперативного узла учета нефти	
9	Площадка дренажной емкости для ОУУН и СОД	
10	Площадка установки осушки газа	
10.1	Площадка аппаратного блока	
10.2	Площадка компрессорной установки под навесом	
11	Узел запуска СОД газа	
11.1	Площадка БДР-1	
11.2	Площадка компрессорной станции и ресивера азота	
11.3	Площадка компрессорной станции и ресивера воздуха КИП	
11.4	Площадка узла регулирующего клапана	
12	Узел запуска СОД нефти	
12.1	Узел запуска СОД нефти УЗС-5 Ду 200мм	Проектируемая
12.2	Площадка дренажной емкости (ЕП-6а, V=8 м3)	Проектируемая
14.1	Резервуар РВС-1000 м3	


Номер на плане	Наименование	Примечание
14.1.1	Резервуар РВС-2000 м3	
14.2	Площадка насосной внешнего транспорта	
14.2.1	Площадка насосной внешнего транспорта Н-1/3,4	
14.2.2	Площадка насосной внутренней перекачки Н-2/1,2	
14.2.4	Площадка насосной внешнего транспорта Н-1/5,6	Проектируемая
14.4	Площадка отключающей арматуры	
14.4.1	Площадка отключающей арматуры Р-1	
14.4.2	Площадка отключающей арматуры Р-2	
14.5	Площадка дренажной емкости (ЕП-1а, V=63м3)	
17.2	Площадка дренажной емкости (ЕП-1а, V=63м3)	
21	БКТП ДНС-1	
25.7-25.8	Прожекторная мачта	
26	Операторная с КПП	
28	КТП №2	
30	Площадка насосной пожаротушения	

ПРИМЕЧАНИЯ

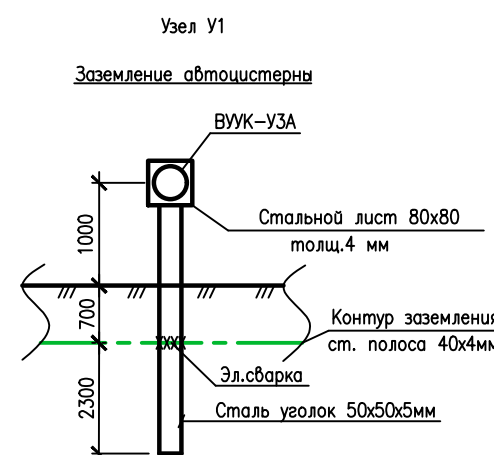
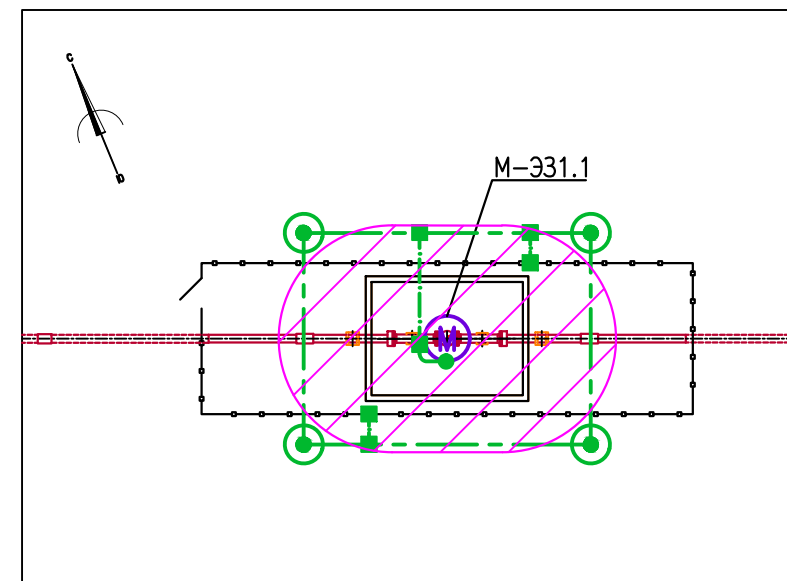
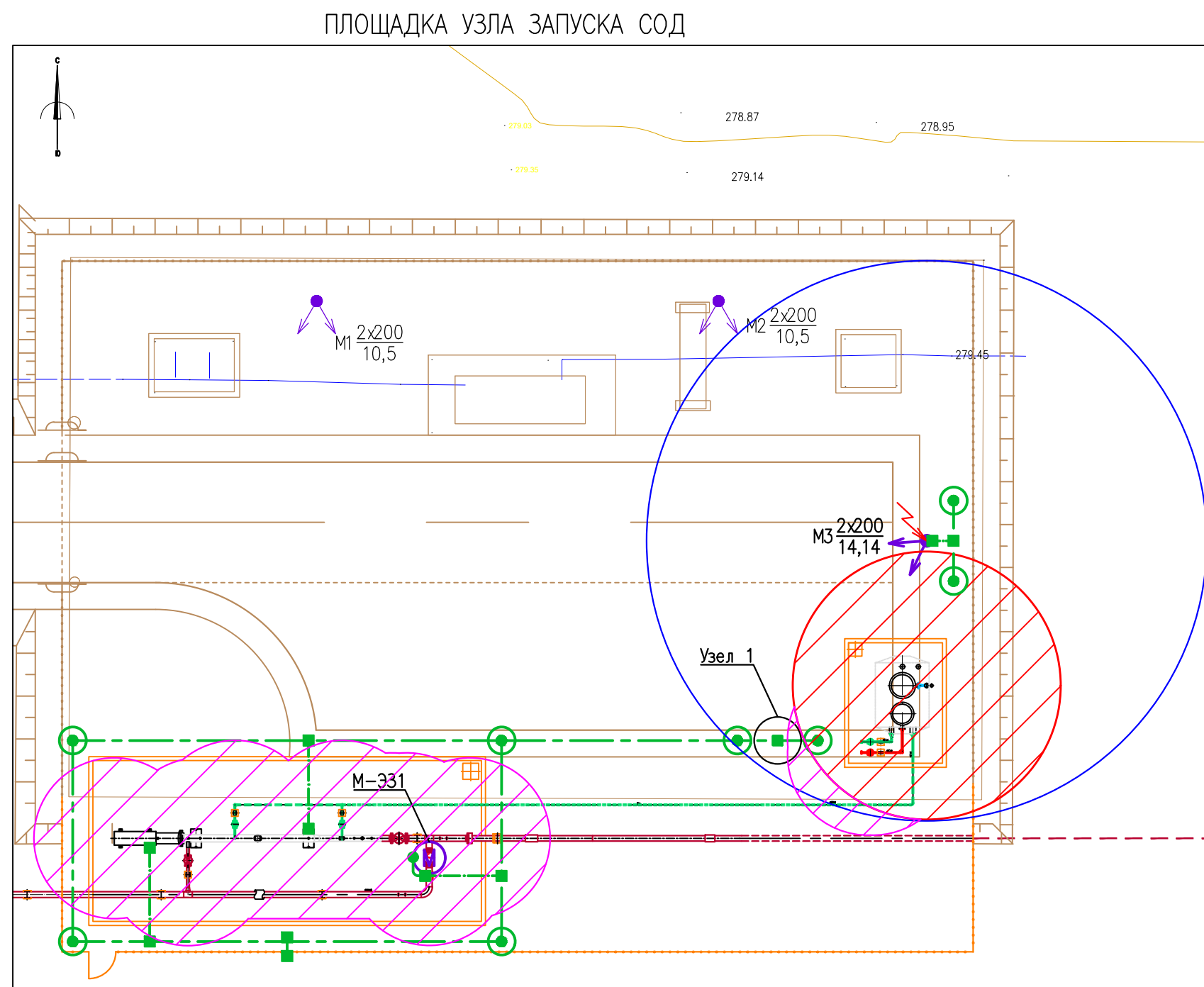
- Кабели прокладываются по существующим кабельным лоткам и в траншее в земле. Подходы кабелей к электрооборудованию определять по плану монтажной организации. Спуск кабелей в землю производится в местах спуска существующих кабелей.
- Для рабочего освещения предусмотрена установка прожекторов со светодиодными лампами. Осветительные устройства устанавливаются на опоре освещения со стойкой СВ-164.
- Питание проектируемых прожекторов осуществляется от проектора существующей системы наружного освещения.
- На участке выделенный облаком проектируемые кабели прокладываются в одной траншее рядом с существующими кабелями.







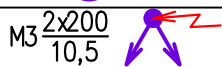








					910979/2023/1-01-ЭМ		
					Строительство нефтепровода ДНС Урихта-ЦПНГ Аликбеклоа		
Изм.	Колуч.	Лист	Из док.	Подпись	Дата		
Разрбо.		Аатжан			05.24	ДНС Урихтау	Стация
Провер.		Гриченко			05.24		Лист
Т.контроль		Гриченко			05.24		РП
Н.контр.		Белезев			05.24		5
ГИП		Крышоев			05.24		

План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей (М1:500)



Филиал
ТОО «КМГ Инжиниринг»
«КазНИПИнефтегаз»









УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Проектируемое оборудование
	Существующие сооружения
	Нефть
	Топливный газ
	Дренаж
	Электропривод задвижки
	Проектируемая прожекторная мачта с молниеприемником
	Заземляющий проводник, полоса стальная 25х4мм ²
	Заземляющий проводник, полоса стальная 40х4мм ²
	Вертикальный электрод заземления
	Соединение элементов заземляющего устройства, выполненное сваркой
	Болтовое соединение элементов заземляющего устройства
	Граница взрывоопасной зоны В-1г
	Граница взрывоопасной зоны В-1г дыхательного клапана дренажной емкости
	Граница зоны молниезащиты на уровне высоты защищаемого объекта, Нх=10,15м

СПЕЦИФИКАЦИЯ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 2590–2006	Круг d=16мм, L=3000мм	шт.	12	
2	ГОСТ 103–2006	Полоса стальная 40х4мм ²	м	90	
3	ГОСТ 103–2006	Полоса стальная 25х4мм ²	м	30	
4	ГОСТ 6323–79	Медный одножильный провод типа ПВ3 с многопроволочной жилой с изоляцией желто-зеленого цвета из ПВХ пластика сечением 10 мм ²	м	10	
5	ВУК–У3А–3В	Устройство заземления автоцистерн	шт	1	
6	ГОСТ 8509–93	Стальной уголок 50х50х5мм	м	1	
7	ГОСТ 19903–2015	Лист стальной 100х100х4	шт	1	

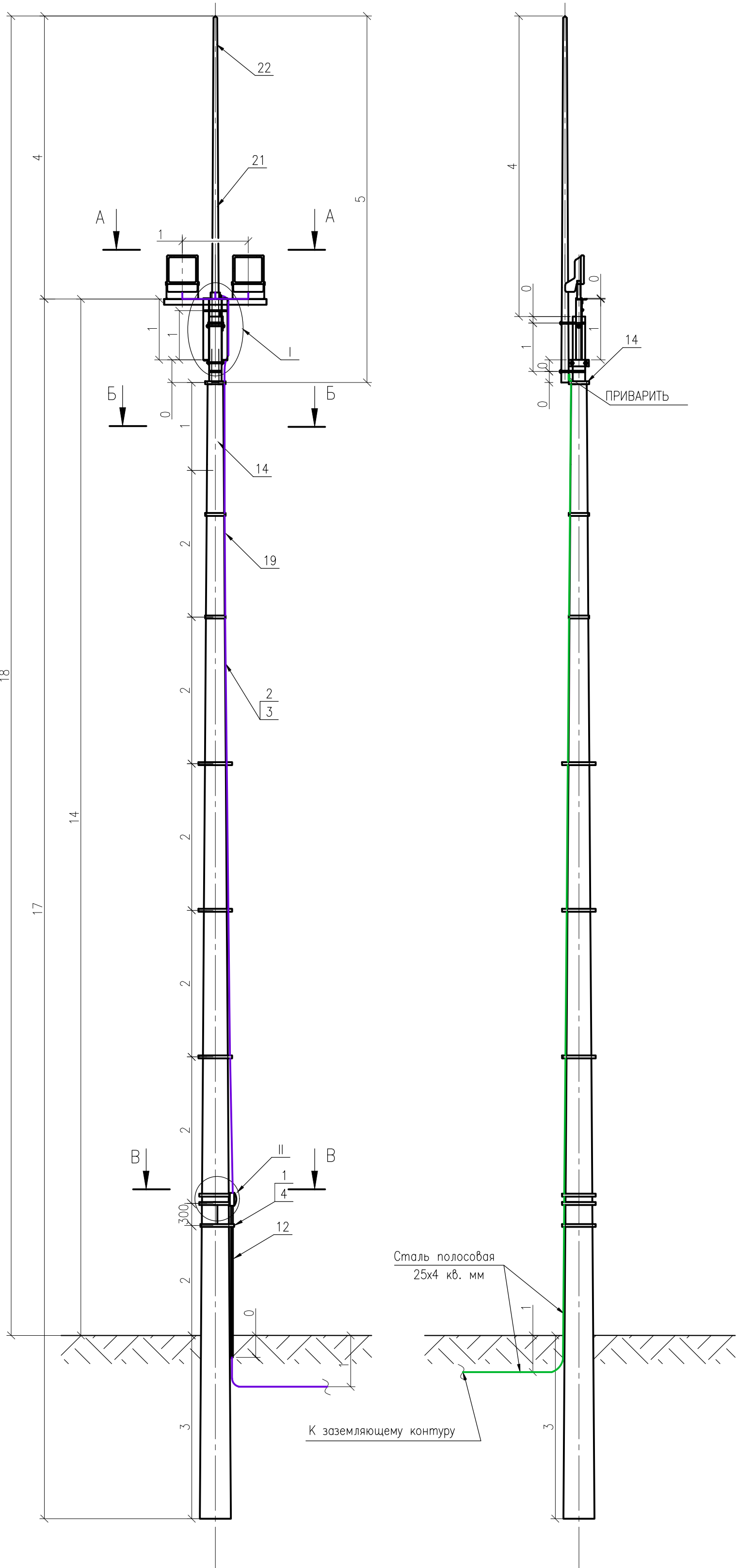
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Заземляющее устройства выполнить из вертикальных и горизонтальных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей применить круглую сталь $\phi 16\text{мм}$ длиной 3м, горизонтальных – сталь полосу сечением 40х4 мм.
2. Горизонтальные заземлители проложить на глубине 0,5±0,7 м от поверхности грунта и 0,8±1,0 м от фундаментов или оснований оборудования.
3. Соединение заземлителей между собой, а также присоединение заземляющих проводников к заземляющему устройству выполнить сваркой.
4. С целью уравнивания потенциалов в соответствии с ПУЭ, а также выполнения указаний «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений», в части защиты от вторичных проявлений молнии и статического электричества, во всех сооружениях все металлические строительные и производственные конструкции, а также стационарно проложенные на эстакадах металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования присоединить к магистральной сети заземления.
5. Границы взрывоопасных зон проектируемых сооружений:
 - 3м по горизонтали и вертикали от фланцевых соединений, отсечной и регулирующей арматуры (зона класса В-1г).
 - 5м по горизонтали и вертикали от дыхательного клапана емкости (зона класса В-1г). Данная область защищается от прямого удара молнии молниеприемником высотой 18м, установленный на мачте освещения МЗ.
6. Молниезащита устройства запуска скребка выполнена посредством присоединения всех металлических конструкций и трубопроводов к проектируемому контуру заземления.

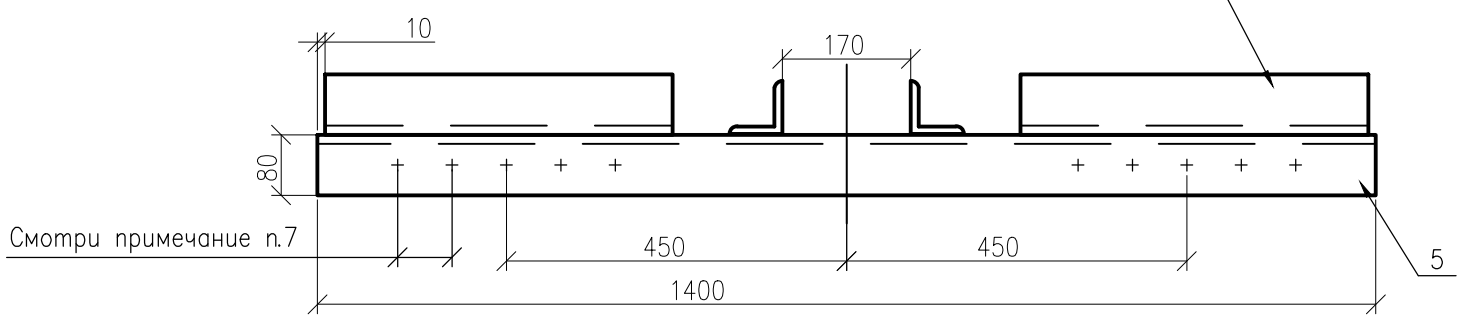
						910979/2023/1-01-ЭМ			
						Строительство нефтепровода ДНС Урихтай–ЦПНГ Алибекмола			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ДНС Урихтай	Смагая	Лист	Листов
Разрб.	Айтжан				05.24		РП	6	
Провер.	Гриценко				05.24				
Т.контроль	Гриценко				05.24				
Н.контр.	Беляев				05.24				
ГИП	Крибосеев				05.24	План заземления, взрывоопасных зон и молниезащиты (м1:200)		Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунгаз»	

ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ ОПОРА С МОЛНИЕПРИЕМНИКОМ (М 1:50)

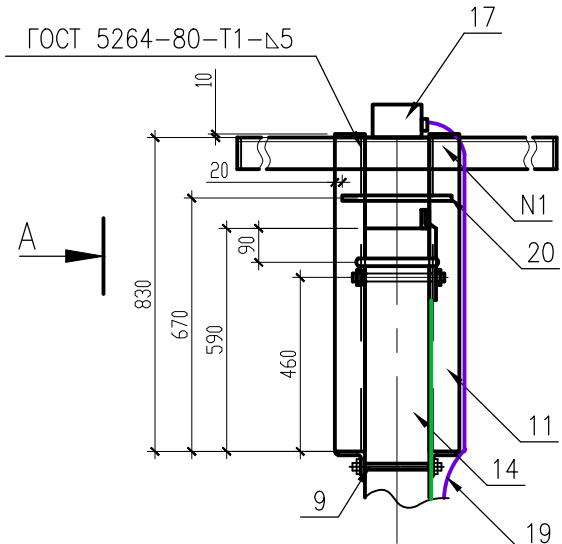
НА ДВА ПРОЖЕКТОРА



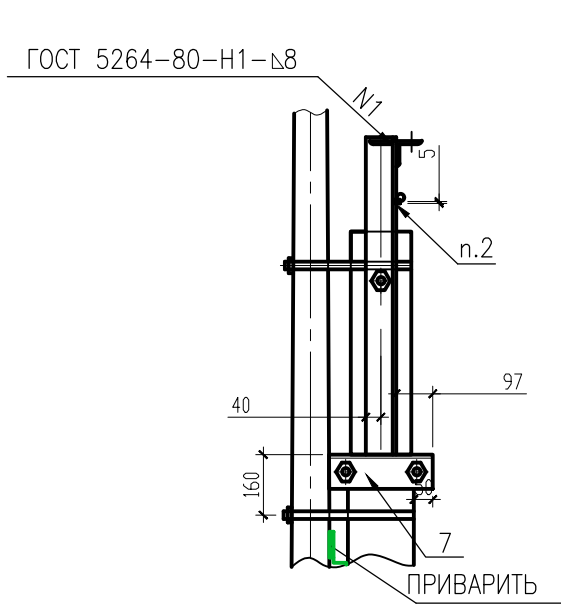
РАЗРЕЗ А-А (М 1:10)
НА ДВА ПРОЖЕКТОРА



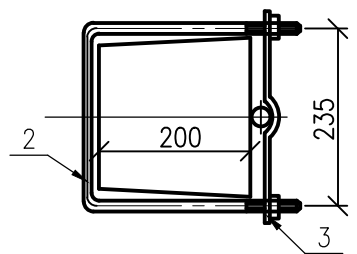
УЗЕЛ I (М 1:20)



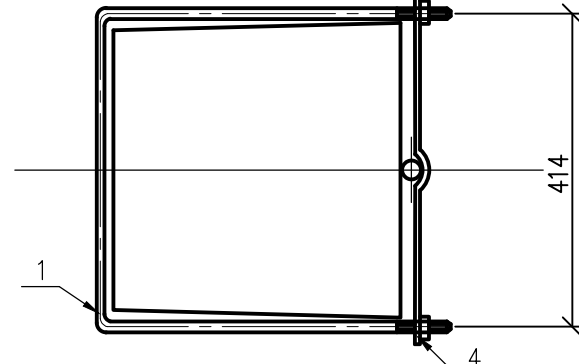
ВИД А (М 1:20)



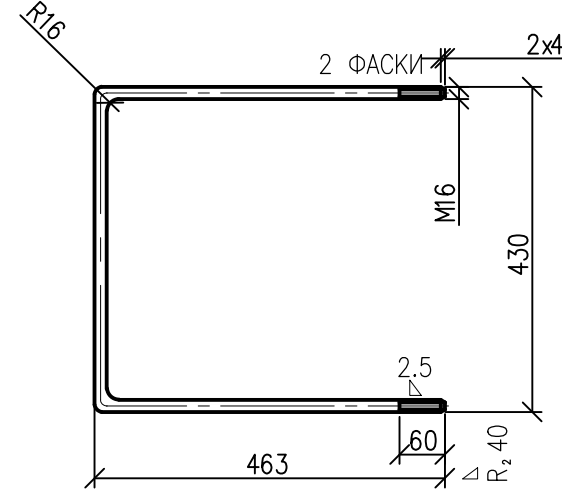
РАЗРЕЗ Б-Б (М 1:10)



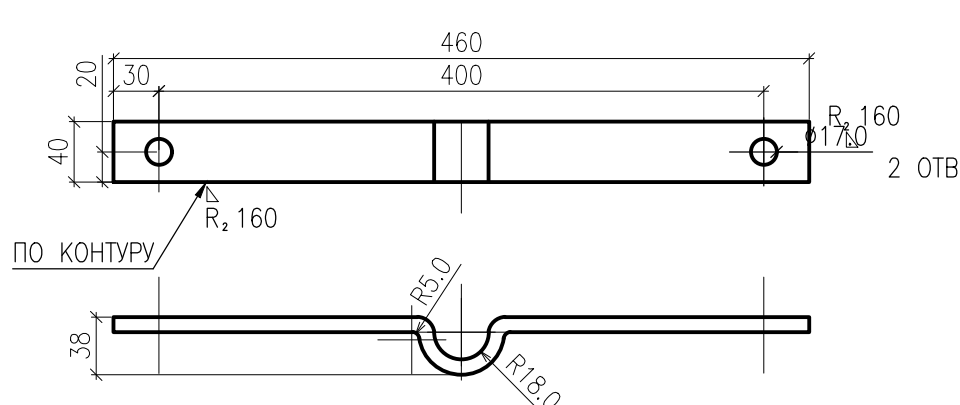
РАЗРЕЗ В-В (М 1:10)



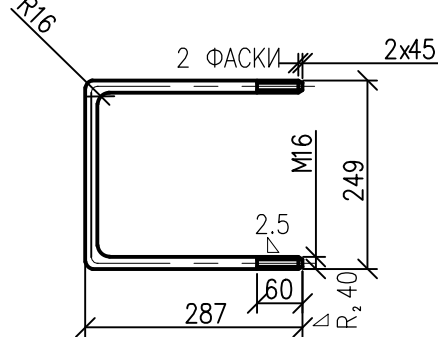
ДЕТАЛЬ ПОЗИЦИЯ 1 (М 1:10)



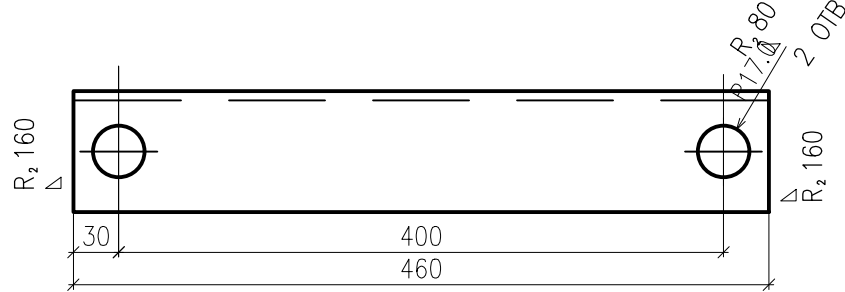
ДЕТАЛЬ ПОЗИЦИЯ 4 (М 1:5)



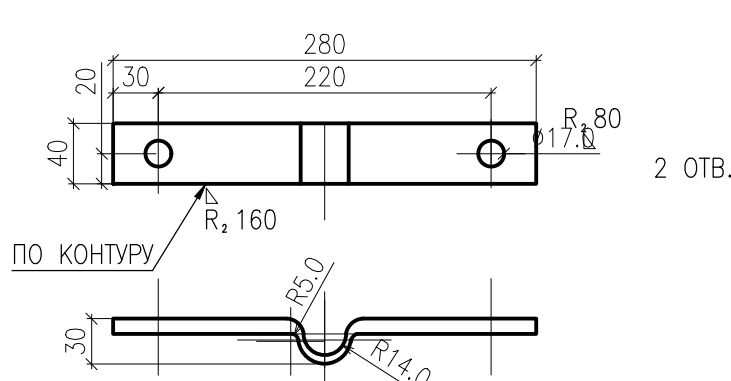
ДЕТАЛЬ ПОЗИЦИЯ 2 (М 1:10)



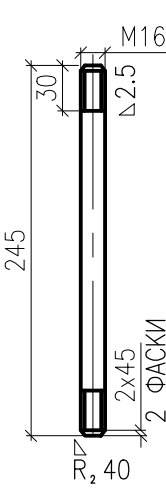
ДЕТАЛЬ ПОЗИЦИЯ 8 (М 1:5)



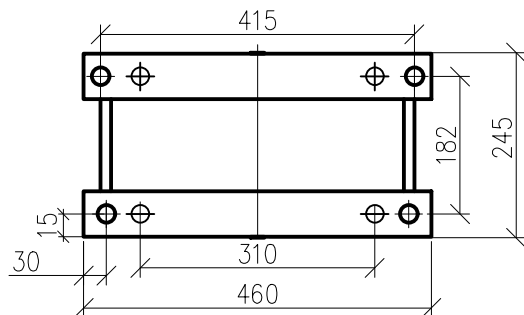
ДЕТАЛЬ ПОЗИЦИЯ 3 (М 1:5)



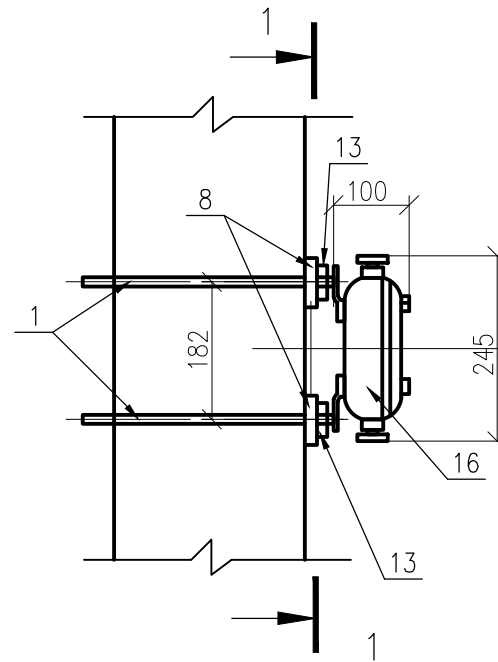
ДЕТАЛЬ ПОЗИЦИЯ 9 (М 1:5)



РАЗРЕЗ 1-1 (М 1:10)



УЗЕЛ II (М 1:10)



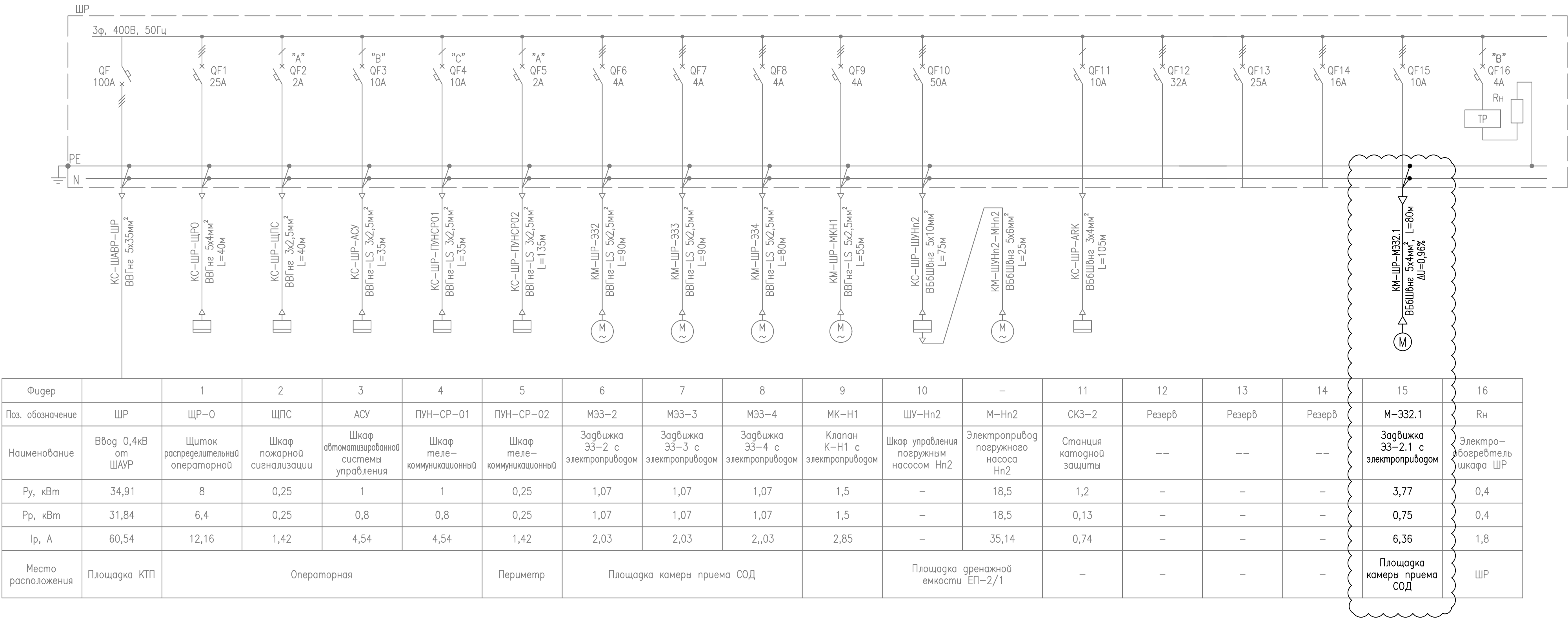
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса, кг		Примечание
				ег., кг/м	общ.	
1	Хомут					
	Круг 16 ГОСТ 2590-88 3 ст. ГОСТ 535-88 L=1365 мм	шт.	6	1,58	12,94	
2	Хомут					
	Круг 16 ГОСТ 2590-88 3 ст. ГОСТ 535-88 L=835 мм	шт.	3	1,58	3,96	
3	Стяжка					
	Полоса 40x5 ГОСТ 103-76 3 ст. ГОСТ 535-88 L=300 мм	шт.	3	1,57	1,41	
4	Стяжка					
	Полоса 40x5 ГОСТ 103-76 3 ст. ГОСТ 535-88 L=485 мм	шт.	4	1,57	3,05	
5	Полка					
	Уголок 80x80x6 ГОСТ 8509-93 3 ст. ГОСТ 535-88 L=2496 мм (L=1400) мм	шт.	1	7,36	10,3	
6	Полка					
	Уголок 80x80x6 ГОСТ 8509-93 3 ст. ГОСТ 535-88 L=460 мм	шт.	4 (2)	7,36	6,77	
7	Стяжка					
	Уголок 80x80x6 ГОСТ 8509-93 3 ст. ГОСТ 535-88 L=275 мм	шт.	2	7,36	4,04	
8	Стяжка					
	Полоса 40x5 ГОСТ 103-76 3 ст. ГОСТ 535-88 L=460 мм	шт.	1	1,57	0,72	
9	Шпилька					
	Круг 16 ГОСТ 2590-88 3 ст. ГОСТ 535-88 L=255 мм	шт.	3	1,58	1,22	
10	Уголок					
	80x80x6 ГОСТ 8509-93 3 ст. ГОСТ 535-88 L=100 мм	шт.	2	7,36	1,5	
11	Уголок					
	80x80x6 ГОСТ 8509-93 3 ст. ГОСТ 535-88 L=840 мм	шт.	2	7,36	6,2	
12	Труба 25x3,2 ГОСТ 3262-75 L=2100 мм	шт.	1	2,39	5,01	
13	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	шт.	16	0,038	0,60	кг/шт.
14	Стойка ж/б СВ164	шт.	1	3625	3625	кг/шт.
15	СП-П200	шт.	2			
16	Коробка клеммная У614А IP54, ТУ 36-12-80	шт.	1			
17	Коробка ответвительная У994 IP54	шт.	1			
18	Натриевые лампы высокого давления Lu250/T/40	шт.	4 (2)			
19	Кабель ВВГ 3x2,5	м	15,5 (18)			
20	Круг 20 ГОСТ 2590-88 3 ст. ГОСТ 535-88 L=290 мм	шт.	1	2,47	0,72	
21	Труба 48x3,5 ГОСТ 3262-75 L=2500 мм	шт.	1	3,33	8,33	молние-приемник
22	Труба 26,8x2,5 ГОСТ 3262-75 L=1500 мм	шт.	1	1,5	2,25	молние-приемник
23	Заземление 25x4 В-2 ГОСТ 103-76 Ст.Экп ОСТ 14-2-208-87 L=14000 мм	шт.	1	0,065	0,91	молние-приемник
Итого:					3694,93	

ПРИМЕЧАНИЯ


1. Электрод типа э42 гост 9467-75
2. Сварка ручная дуговая
3. Металлические конструкции покрыты алюминиевой пудрой на лаке 177
4. Боковые поверхности стойки, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом в 2 раза
5. Детали позиции 16 и 17 установить по месту
6. Обслуживание прожекторов предусмотреть при помощи передвижной телескопической вышки
7. Диаметр отверстий и расстояния между ними, на детали позиции 5, выполнить в соответствии с крепежными отверстиями на рамке прожектора
8. Позиции оборудования и материалов указанные в скобках относятся к опоре освещения с двумя прожекторами
9. Позиция 15 учтена отдельно в спецификации оборудования.

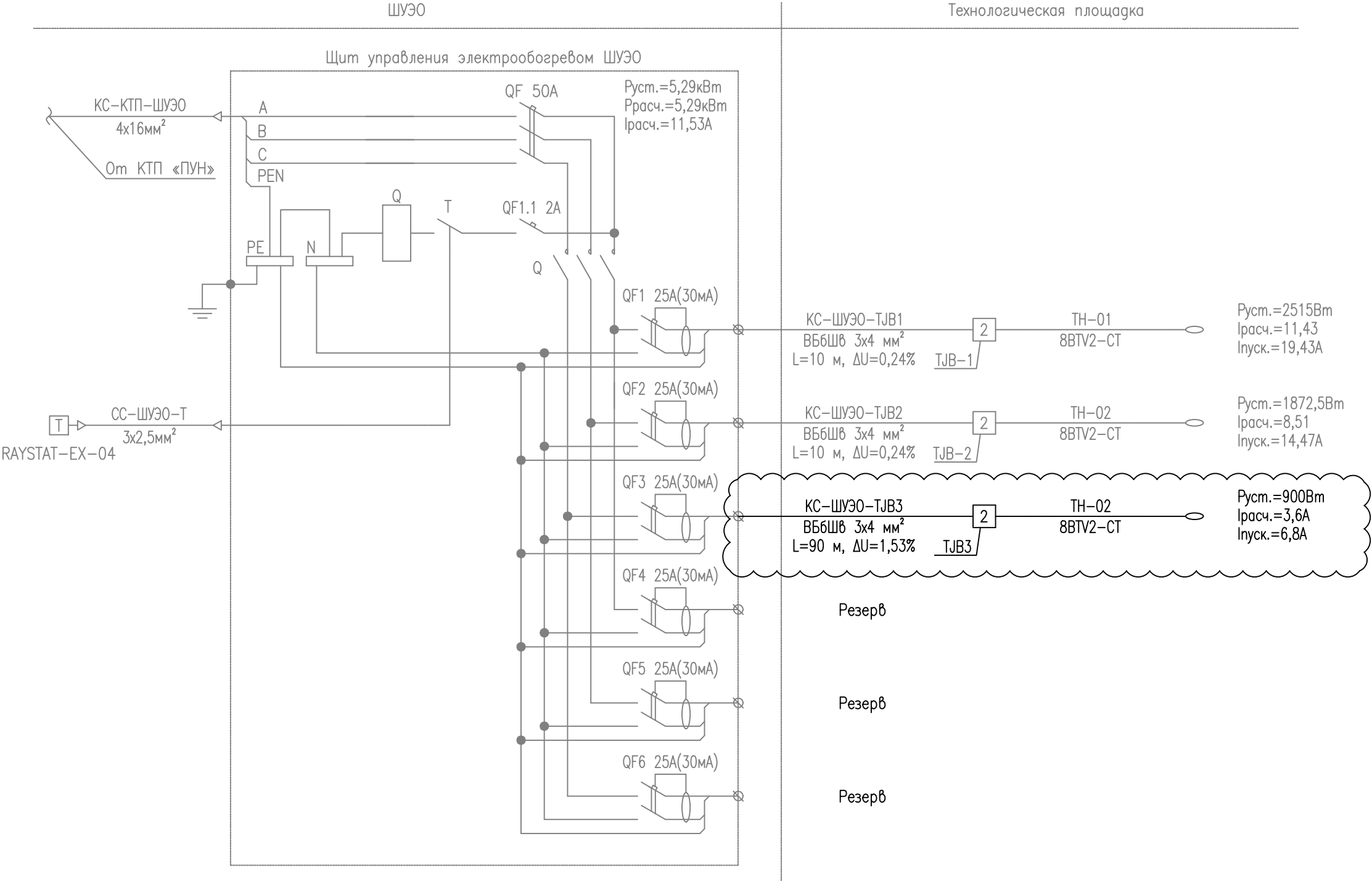
						910979/2023/1-01-ЭМ		
						Строительство нефтепровода ДНС Урихтау-ЦПНГ Азиекмола		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ДНС Урихтау	Стадия	Лист
Разраб.	Айтжан	05.24					РП	7
Провер.	Гриценко	05.24						
Т.контроль	Гриценко	05.24						
Н.контр.	Белгеев	05.24						
ТИП	Крибошеев	05.24				Прожекторная мачта	Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИнефтегаз»	



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Существующие положение показано серым цветом, проектируемая часть черным цветом и выделено облаком.

						910979/2023/1-01-ЭМ			
						Строительство нефтепровода ДНС Урихтай-ЦПНГ Алибекмола			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ЦПНГ месторождения «Алибекмола»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Айтжан			05.24		РП	8	
Провер.		Гриценко			05.24				
Т.контроль		Гриценко			05.24				
Н.контр.		Белгиев			05.24				
ГИП		Кривошеев			05.24	Однолинейная схема ШР	<div>Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»</div>		









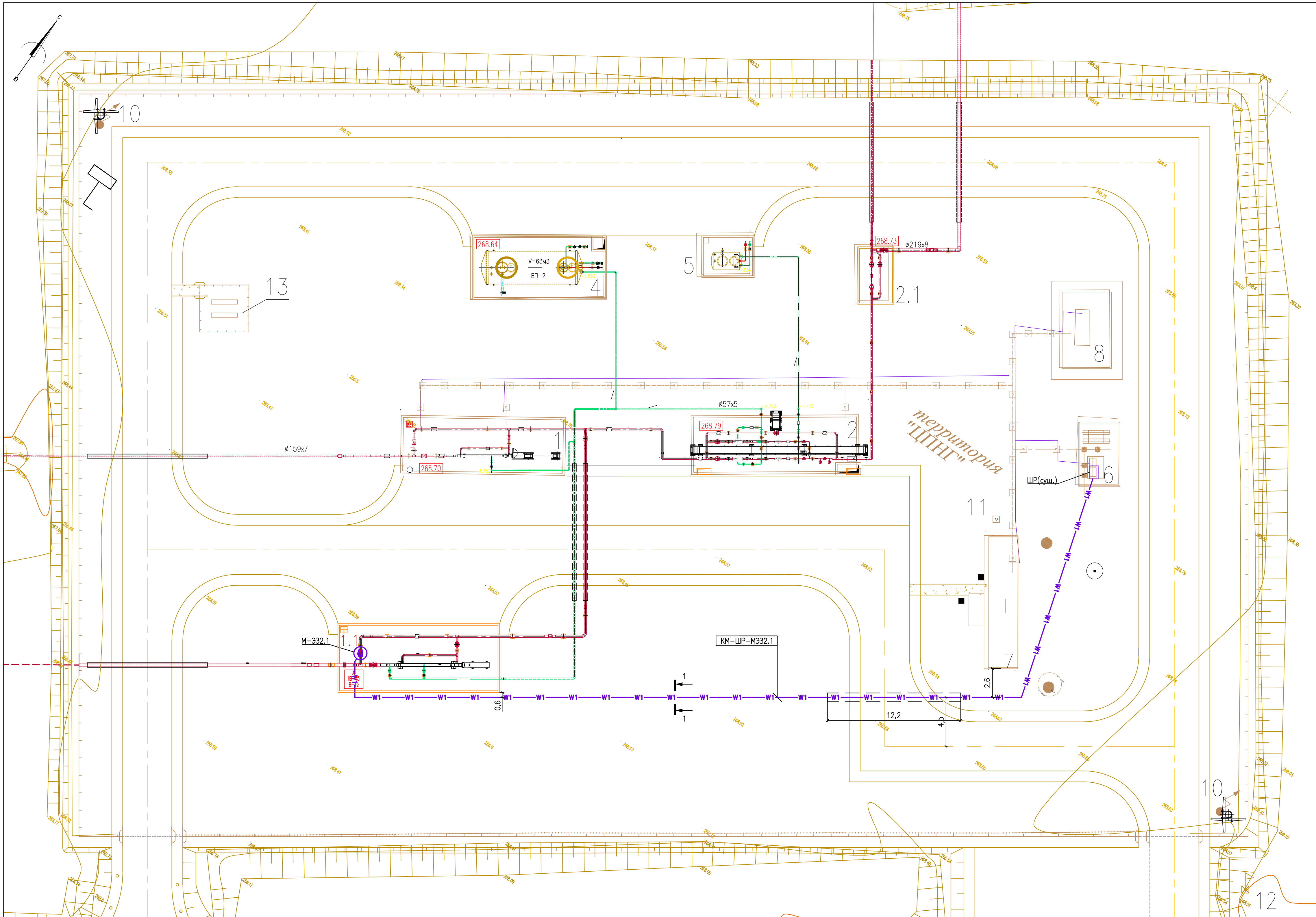
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
2	Набор для подключения питания JBS-100
T	Температурный датчик управления системой электрообогрева трубопроводов
—	Саморегулируемый греющий кабель
—	Силовой кабель 220В
—	Концевая заделка саморегулируемого греющего кабеля
КС-ШУЭО-TJB1	Позиционное обозначение силового кабеля 220В
ТН-01	Позиционное обозначение саморегулируемого греющего кабеля

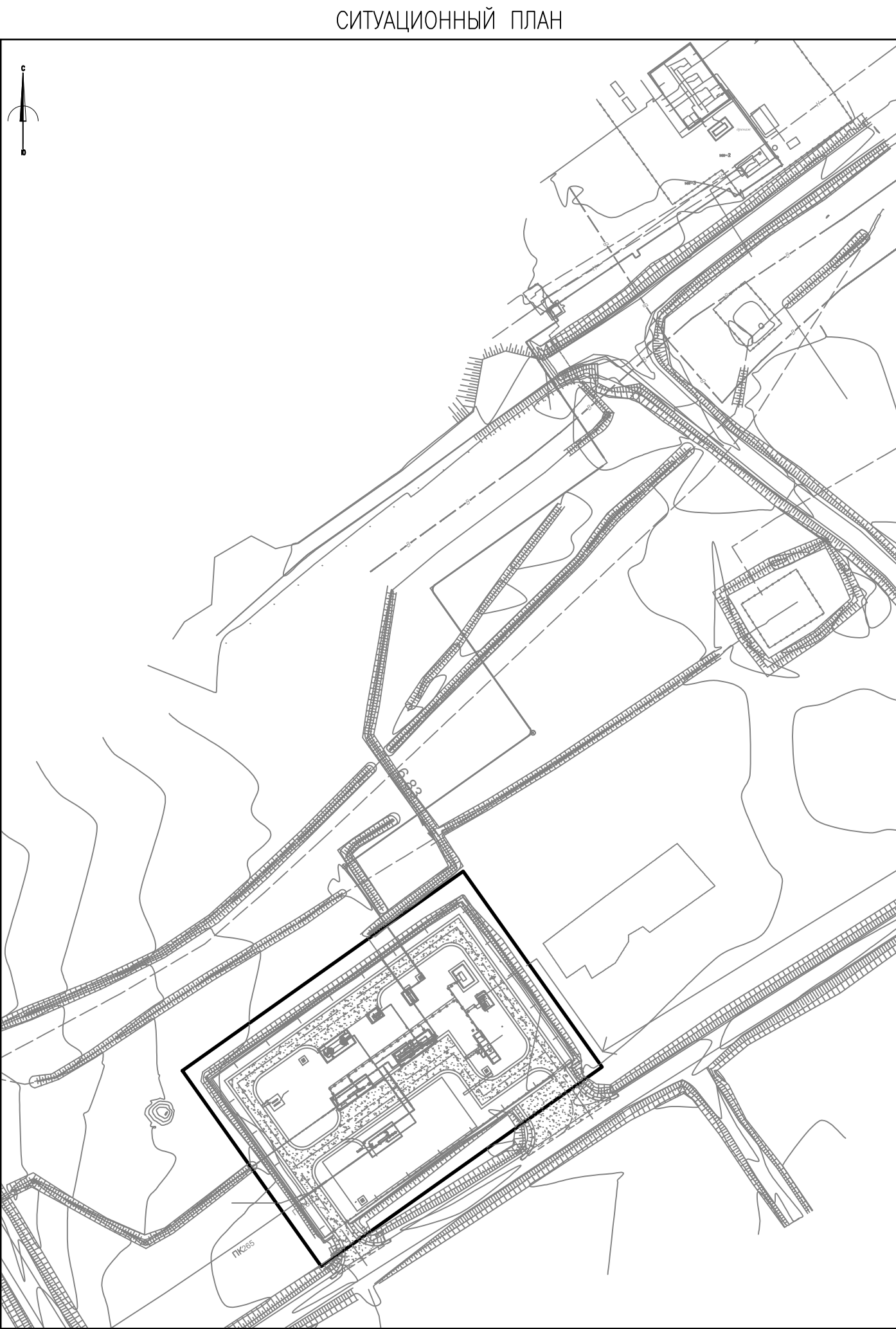
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Существующие положение показано серым цветом, проектируемая часть черным цветом и выделено облаком.

						910979/2023/1-01-ЭМ			
						Строительство нефтепровода ДНС Урихтау-ЦПНГ Алибекмола			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	ЦПНГ месторождения «Алибекмола»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Айтжан			05.24		РП	9	
Провер.		Гриценко			05.24				
Т.контроль		Гриценко			05.24				
Н.контр.		Белгиев			05.24				
ГИП		Кривошеев			05.24	Однолинейная схема шкафа управления электрообогревом технологических трубопроводов ШУЭО	 Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИмунайгаз»		

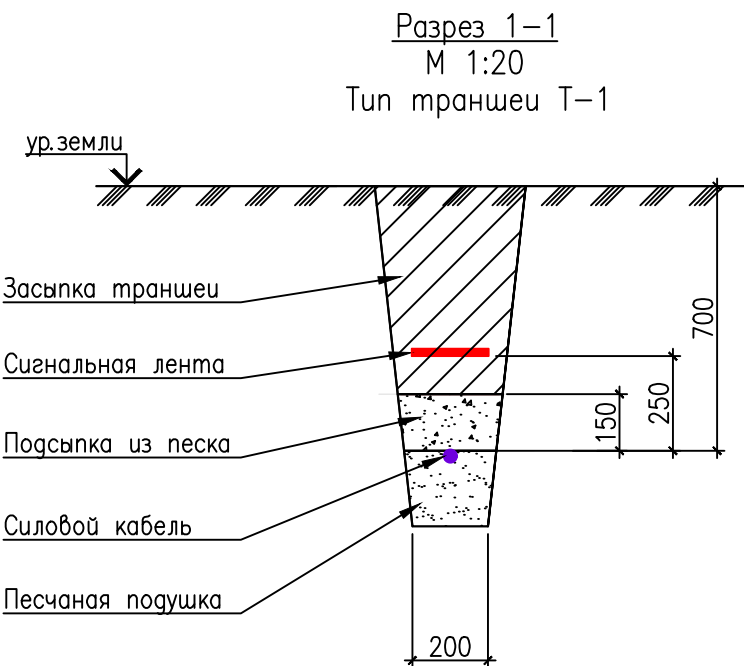


УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Проектируемое оборудование
	Существующие сооружения
	Нефть
	Дренаж
	Существующий низковольтный кабель в земле
	Проектируемый низковольтный кабель в земле
	Проектируемый низковольтный кабель в земле в трубе
	Существующие распределительные щиты
	Электропривод задвижки
	Позиционное обозначение силового кабеля

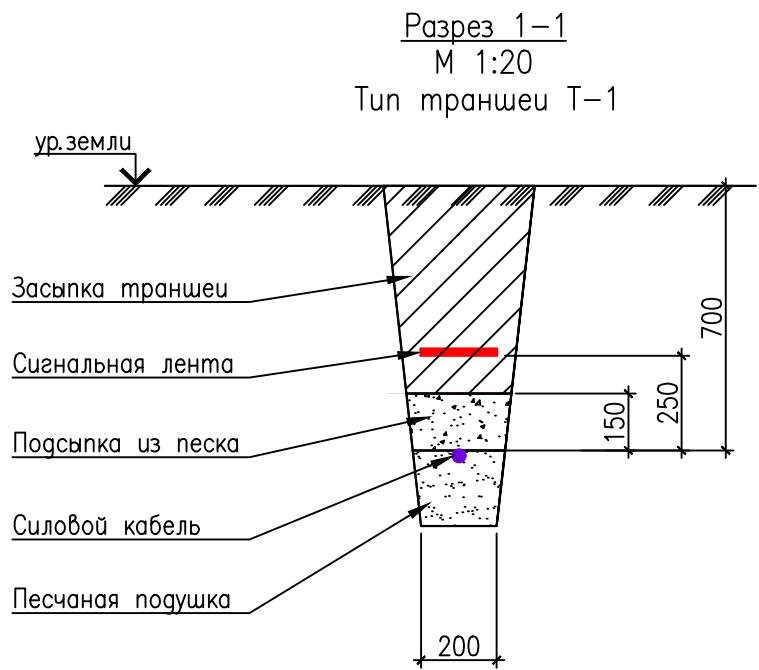
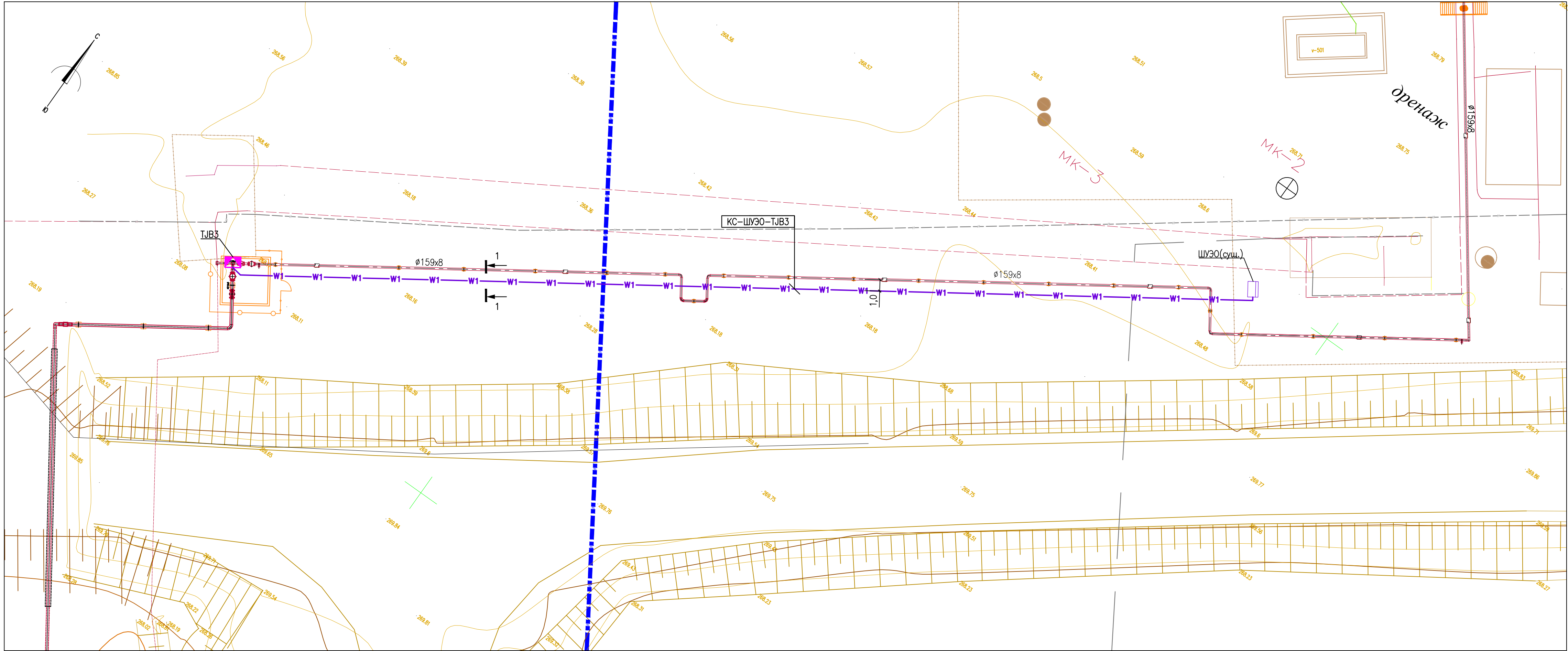


ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (НАЧАЛО)

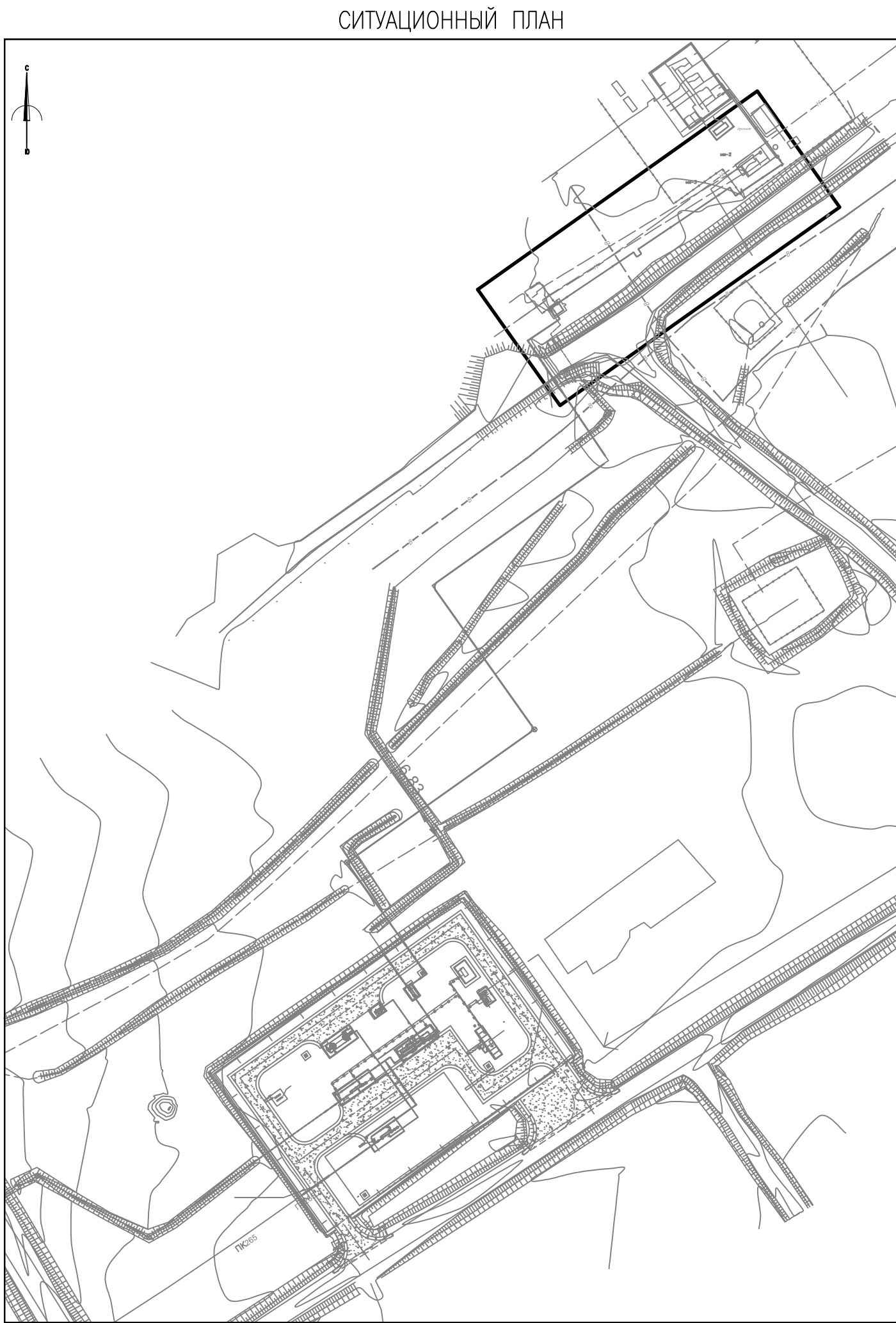
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Площадка камеры приема СОД	
1.1	Площадка камеры приема СОД Ду 200мм	Проектируемая
2	Площадка коммерческого узла учета нефти	
2.1	Площадка узла регулирующего клапана	
3	Узел подключения к МАФ-2	
4	Площадка емкости подземной дренажной ЕП-2/1	
5	Площадка емкости подземной дренажной ЕП-2/2	
6	Комплектная трансформаторная подстанция (КТП)	
7	Операторная	
8	Дизельная электрическая станция (ДЭС)	
9	Мачта освещения	
10	Мачта ПМЖ-16,6 для камеры видеонаблюдения	
11	Стойка для камеры видеонаблюдения	
12	Флюгер	
13	Станция катодной защиты	



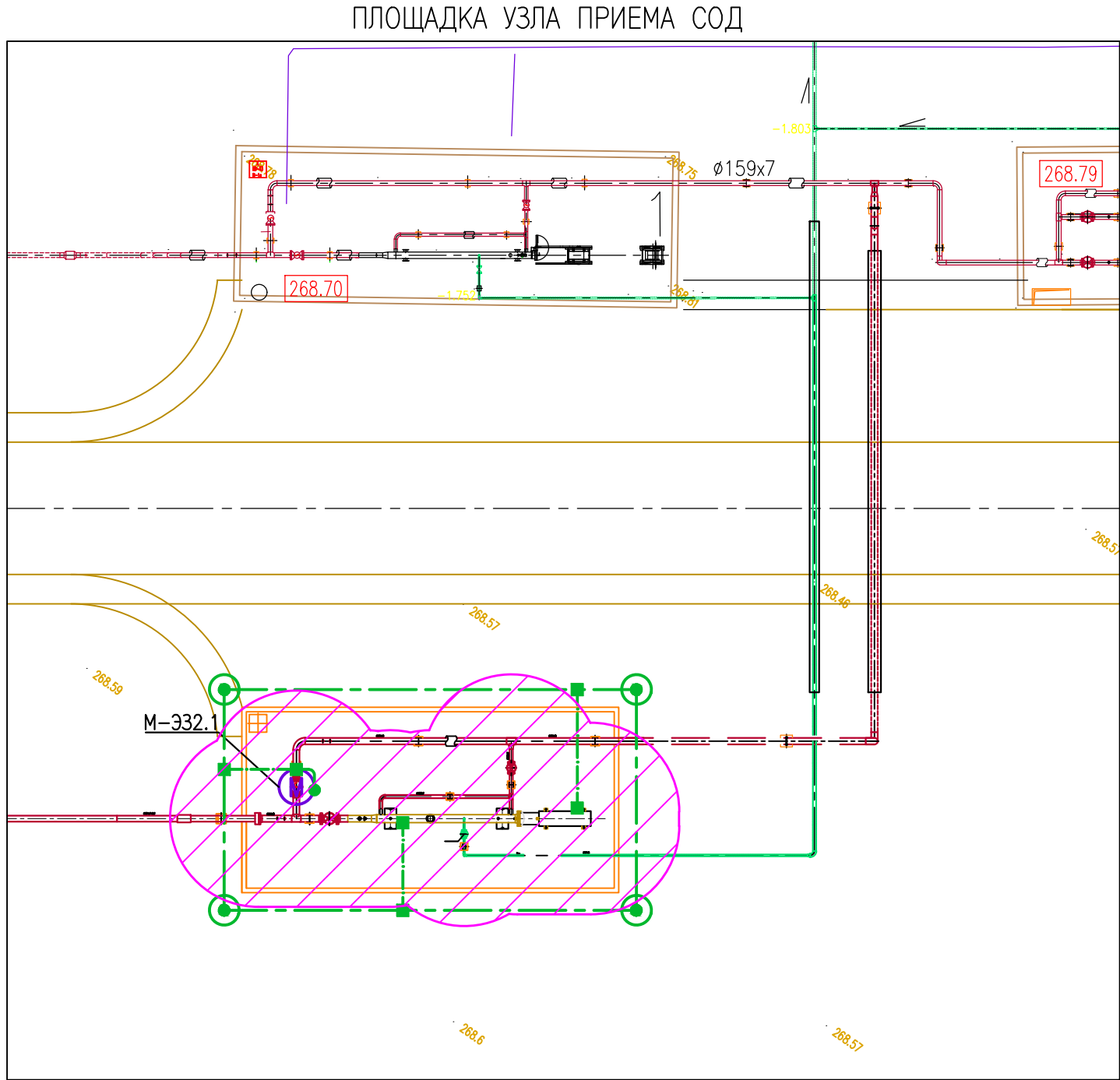
910979/2023/1-01-ЭМ					
Строительство нефтепровода ДНС Урихтай-ЦПНГ Аликбекмола					
Изм.	Кол.уч.	Лист N док.	Подпись	Дата	
Разработ.	Айтжан			05.24	
Провер.	Гриценко			05.24	
Т.контроль	Гриценко			05.24	
Н.контр.	Белгиев			05.24	
ТИП	Крибосев			05.24	
ЦПНГ месторождения «Аликбекмола»			Стадия	Лист	Листов
			РП	10.1	2
План расположения электрооборудования и прокладки электрических сетей (М1:200)			Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИнефтегаз»		



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Проектируемое оборудование
	Существующие сооружения
	Нефть
	Набор для подключения питания обогрева
	Существующий низковольтный кабель в земле
	Проектируемый низковольтный кабель в земле
	Проектируемый низковольтный кабель в земле в трубе
	Существующие распределительные щиты
	Электропривод задвижки
	Позиционное обозначение силового кабеля



Согласовано				Раздел ТХ	Пакигалыева	Раздел ТХ	Тлепова	Раздел ТХ	Тлепова
				Раздел ГП	Тлепова	Раздел ГП	Тлепова	Раздел ГП	Тлепова
				Раздел АС	Коларина	Раздел АС	Коларина	Раздел АС	Коларина
				Взам. инв.	инв.	Взам. инв.	инв.	Взам. инв.	инв.
				Подпись и дата		Подпись и дата		Подпись и дата	
				Инв. N подл.		Инв. N подл.		Инв. N подл.	



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ







ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	Проектируемое оборудование
	Существующие сооружения
	Нефть
	Топливный газ
	Дренаж
	Электропривод задвижки
	Заземляющий проводник, полоса стальная 25х4мм ²
	Заземляющий проводник, полоса стальная 40х4мм ²
	Вертикальный электрод заземления
	Соединение элементов заземляющего устройства, выполненное сваркой
	Болтовое соединение элементов заземляющего устройства
	Граница взрывоопасной зоны В-1г

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	ГОСТ 2590–2006	Круг d=16мм, L=3000мм	шт.	4	
2	ГОСТ 103–2006	Полоса стальная 40х4мм ²	м	44	
3	ГОСТ 103–2006	Полоса стальная 25х4мм ²	м	15	
4	ГОСТ 6323–79	Медный одножильный пробог типа ПВЗ с многопроволочной жилой с изоляцией желто-зеленого цвета из ПВХ пластиката сечением 10 мм ²	м	5	

ПРИМЕЧАНИЯ

- Заземляющее устройства выполнить из вертикальных и горизонтальных заземлителей. В качестве вертикальных заземлителей применить круглую сталь $\phi 16$ мм длиной 3м, горизонтальных – сталь полосу сечением 40х4 мм.
- Горизонтальные заземлители проложить на глубине 0,5÷0,7 м от поверхности грунта и 0,8÷1,0 м от фундаментов или оснований оборудования.
- Соединение заземлителей между собой, а также присоединение заземляющих проводников к заземляющему устройству выполнить сваркой.
- С целью уравнивания потенциалов в соответствии с ПУЭ, а также выполнения указаний «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений», в части защиты от вторичных проявлений молнии и статического электричества, во всех сооружениях все металлические строительные и производственные конструкции, а также стационарно проложенные на эстакадах металлические трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования присоединить к магистральной сети заземления.
- Границы взрывоопасных зон проектируемых сооружений:
 - 3м по горизонтали и вертикали от фланцевых соединений, отсечной и регулирующей арматуры (зона класса В–1г).

						910979/2023/1-01-ЭМ				
						Строительство нефтепровода ДНС Урихтай-ЦПНГ Алибекмола				
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Айтжан			05.24	ЦПНГ месторождения «Алибекмола»		РП	11	
Провер.		Гриценко			05.24					
Т.контроль		Гриценко			05.24					
Н.контр.		Белгиев			05.24	План заземления и взрывоопасных зон (М1:200)			Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»	
ГИП		Кривошеев			05.24					

Согласовано					
Раздел ТХ	Пажидалиева	А.Вар			
Раздел ГП	Тлепова	Э.Т.			
Раздел АС	Колосина	С.С.			
Инв. N подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. N					



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование
	Саморегулируемый греющий кабель
	Термоусаживаемая концевая загелка
	Соединительная коробка для подключения греющего кабеля
TH-1A	Диспетчерское наименование греющего кабеля

РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА

Номера греющ. кабеля	Размер трубы, мм	Толщина изоляции, мм	Длина греющего кабеля, м	Тип греющего кабеля	Длина трубы, м	Темп. поддер-жания, С°	Мин. темп. окр. среды С°	Макс. темп. окр. среды С°	Макс. темп. воздей-ствия С°	Макс. рабочая темп. С°	Макс. допус-тимая темп. С°
TH-1A	Ду200	60	35	8BTV2-CT	20	+7	-43	+43	+40	+40	+50

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	8BTV2-CT	Саморегулируемый греющий кабель	м	35	
2	E-20	Термоусаживаемая концевая загелка	шт.	1	
3	JBS-100-EP	Соед. коробка для подключения гр. кабеля (Ex)	шт.	1	
4	GT-66	Крепежная лента из стекловолокна (20м/рулон), не для нерж. стали	шт.	5	
5	LAB-ETL-KZ/RU/EN	Предупредительная Табличка – Казахский/Русский/Английский	шт.	7	
6	PSE-540	Хомут для труб diam. 60–540мм	шт.	1	
7	GL-38-M25-METAL	Сальник для силового кабеля M25 для соединительных коробок и термостата	шт.	1	

Примечания

- Монтаж греющего кабеля на технологических трубопроводах, узлах обогрева арматуры, фланцев выполнять в соответствии с требованиями фирмы-поставщика греющего кабеля.
- Длина греющего кабеля, указанная на чертеже не является основанием для нарезки; перед прокладкой кабеля длину уточнить по месту.

							910979/2023/1-01-ЭМ			
							Строительство нефтепровода ДНС Урихтай-ЦПНГ Алибекмола			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		ЦПНГ месторождения «Алибекмола»	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Айтжан				05.24			РП	12	
Провер.	Гриценко				05.24					
Т.контроль	Гриценко				05.24					
Н.контр.	Белгиев				05.24		План электрообогрева (М1:100)		Филиал ТОО «КМГ Инжиниринг» «КазНИПИМунайгаз»	
ГИП	Кривошеев				05.24					

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1	ДНС Урихтау							
		1.1	Электрооборудование							
		1.1.1	Автоматический выключатель Ином.=10А, кривая отключения D, 3-х полюсный	BA47-100-3P 10А 10 кА "D"	247-204-1925		шт	2		
		1.1.2	Автоматический выключатель Ином.=10А, кривая отключения D, 1-но полюсный	BA47-100-1P 10А 10 кА "D"	247-204-1901		шт	1		
		1.2	Осветительное оборудование							
		1.2.1	Прожекторная мачта, на базе железобетонной стойки СВ-164 согласно чертежу	смотри лист 7 проекта		по выбору заказчика	комп.	1		
		1.2.2	Прожектор типа PFL-S светодиодный, мощностью 200 Вт, IP65,		247-103-0927		шт	2		
		1.3	Кабельная продукция							
		1.3.1	Силовой бронированный лентами кабель, с медной жилой, изоляцией из ПВХ,	ВБбШвнг						
			защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести, номинальное напряжением	ГОСТ 31996-2012						
			1000 В, сечением: 5х4 мм²		243-117-0903		м	385		
			3х4 мм²		243-117-0503		м	185		
		1.4	Прочие изделия и материалы							
		1.4.1	Сталь круглая оцинкованная СТ20 Ø16мм, L=3м	ГОСТ 2590-2006	214-210-0102-0002		шт.	12		
		1.4.2	Сталь полосовая оцинкованная 40х4 мм²	ГОСТ 103-2006	214-208-0102-0038		м	90		
		1.4.3	Сталь полосовая 25х4мм	ГОСТ 2590-2006	214-208-0101-0045		м	30		
		1.4.4	Сигнальная лента с надписями «Осторожно, кабель», ширина ленты 250 мм	СП-250	249-101-0502		м	330		
		1.4.5	Устройство заземления автоцистерн УЗА-3В	ВУК УЗА-3В	247-216-1700		м	1		
Взам. инв. N		1.4.6	Сталь уголок 50х50х5мм, L=4м	ГОСТ 8509-93	214-201-0102-0010		м	1		
		1.4.7	Стальной лист размером 80х80 толщ 4мм	ГОСТ 103-2006	214-206-0402-0032		м	1		
		1.4.8	Медный одножильный провод типа ПВ3 с многопроволочной жилой,	ГОСТ 6323-79	243-142-0313		м	10		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечания	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Инв. N подл.	Взам. инв. N		с изоляцией из ПВХ пластиката, сечением 10 мм²								
		1.4.9	Труба двухстенная гофрированная гибкая ПНД/ПВД Ø50/39,5мм	ПНД/ПВД Ø50/39,5мм	241-207-1001		м	22			
		2	ЦПНГ месторождения «Алибекмола»								
		2.1	Оборудование системы электрообогрева технологических трубопроводов								
		2.1.1	Набор с соединительной коробкой для подключения питания к одному греющим кабелям	JBS-100-EP		по выбору заказчика	шт.	1			
		2.1.2	Сальник для силового кабеля M25	GL-38-M25-METAL		по выбору заказчика	шт.	1			
		2.1.3	Механический комплект для оконцевания под теплоизоляцией	E-20		по выбору заказчика	шт.	1			
		2.1.4	Предупредительная надпись на Казахский/Русский/Английский языке	LAB-ETL-KZ/RU/EN		по выбору заказчика	шт.	7			
		2.1.5	Крепежный хомут	PSE-540		по выбору заказчика	шт.	1			
		2.1.6	Крепежная лента шириной 12 мм, глина в рулоне 20м	GT-66		по выбору заказчика	шт.	5			
		2.1.7	Саморегулируемый греющий кабель	5BTV2-CT		по выбору заказчика	м	35			
		2.2	Кабельная продукция								
		2.2.1	Силовой бронированный лентами кабель, с медной жилой, изоляцией из ПВХ, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести, номинальное напряжением 1000 В, сечением:	ВБбШвнг ГОСТ 31996-2012							
			5х4 мм²		243-117-0903		м	95			
			3х4 мм²		243-117-0503		м	90			
			2.3	Прочие изделия и материалы							
	2.3.1	Сталь круглая оцинкованная СТ20 Ø16мм, L=3м	ГОСТ 2590-2006	214-210-0102-0002		шт.	4				
	2.3.2	Сталь полосовая оцинкованная 40х4 мм²	ГОСТ 103-2006	214-208-0102-0038		м	44				
	2.3.3	Сталь полосовая 25х4мм	ГОСТ 2590-2006	214-208-0101-0045		м	15				
	2.3.4	Сигнальная лента с надписями «Осторожно, кабель», ширина ленты 250 мм	СП-250	249-101-0502		м	166				
	2.3.5	Медный одножильный провод типа ПВ3 с многопроволочной жилой, с изоляцией из ПВХ пластиката, сечением 10 мм²	ГОСТ 6323-79	243-142-0313		м	5				
	2.3.5	Труба двухстенная гофрированная гибкая ПНД/ПВД Ø50/39,5мм	ПНД/ПВД Ø50/39,5мм	241-207-1001		м	12				
					Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Погн.	Дата	
910979/2023/1-01-ЭМ.СО										Лист 2	