К А Т Э К
проектно-исследовательская компания

Проекто-исследовательская компания
товарищество с ограниченной ответственностью

Арх.N32-4.7-2021

Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области

Чертежи
Рабочий проект
Внутриплощадочные сети электроснабжения.
Молниезащита и заземление.

200065-00-2020-06-17-4.7-ЭН,ЭГ2
2-пусковой комплекс

Том IV Книга 4.7

2021 г.

К А Т Э К

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

Арх.№32-4.7-2021

«Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области»

ЧЕРТЕЖИ

Рабочий проект

ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ

200065-00-2020-06-17-4.7-ЭН.ЭГ2
2-пусковой комплекс.

Том IV Книга 4.7

Генеральный директор **К. Нупов**

Главный инженер проекта **И. Ягафарова**

2021-2022

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭН,ЭГ2

Обозначение	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ГРПШ –5;6;7;8. Молниезащита и заземление.План. М1:50.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
200065–00–2020–06–17–4.5–ЭС	Внешние сети электроснабжения	
200065–00–2020–06–17–4.6–ЭХЗ	Электрохимическая защита	
200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ	Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молниезащита и заземление.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов комплекта ЭН,ЭГ2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 2.04–103–2013	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений	
СП РК 2.04–104–2012	Естественное и искусственное освещение	
А5–92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее	
СП РК 4.04–107–2013	Электротехнические устройства	
ПУЭ РК–2015	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ2.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов	
200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ2.ВР	Ведомость обьемов строительных и монтажных работ	
200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ2.МР	Таблицы расчета и условные обозначения.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют государственным и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан

Главный инженер проекта _____ Ягафарова И.И.

Общие указания

Настоящий рабочий проект «Строительство газопровода и ответвлений от него, переходом трубопроводом через водные преграды в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области" выполнен на основании Договора между ТОО "КАТЭК" и Государственным учреждением "Управление энергетики и жилищно–коммунального хозяйства Акмолинской области, по техническому заданию на проектирование и заданиям от смежных отделов.

В данном комплекте чертежей разработаны технические решения по молниезащите и заземлению шкафных газораспределительных пунктов ГРПШ–5; ГРПШ–6; ГРПШ–7; ГРПШ–8.

Внешние сети электроснабжения с трансформаторными подстанциями разработаны отдельным комплектом марки ЭС.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению соответствии с ПУЭ РК.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты:

–используется система зануления для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях и пятая жилы в трехфазных сетях;

–в распределительных сетях предусматривается устройство заземляющей шины;

–защита от заноса высокого потенциала;

–уравнивание потенциалов;

Защита от заноса высокого потенциала осуществляется путем присоединения металлических трубопроводов и арматуры фундаментов к наружному заземляющему устройству.

Заземлители предусмотрены: вертикальные электроды из стального круга D16,L=3м и 5м, соединенные горизонтальными заземлителями из стальной полосы 40х4,проложенными в земле на глубине 0,7м..Все соединения выполнить электросваркой.

Сопротивление заземляющего устройства должны быть не более 10 Ом.

Молниезащита

В соответствии СП РК 2.04–103–2013 2 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" проектируемые здания и сооружения оборудуются устройством молниезащиты по II категории.

Наружные технологические установки подлежат защите и предусмотрены:

–от прямых ударов молнии – отдельностоящим молниеотводом М3 высотой +12,0 м (учтен в разделе АС) ;

–от вторичных проявлений молнии"– перемычки между трубопроводами из стальной полосы присоединенные к заземлителю;

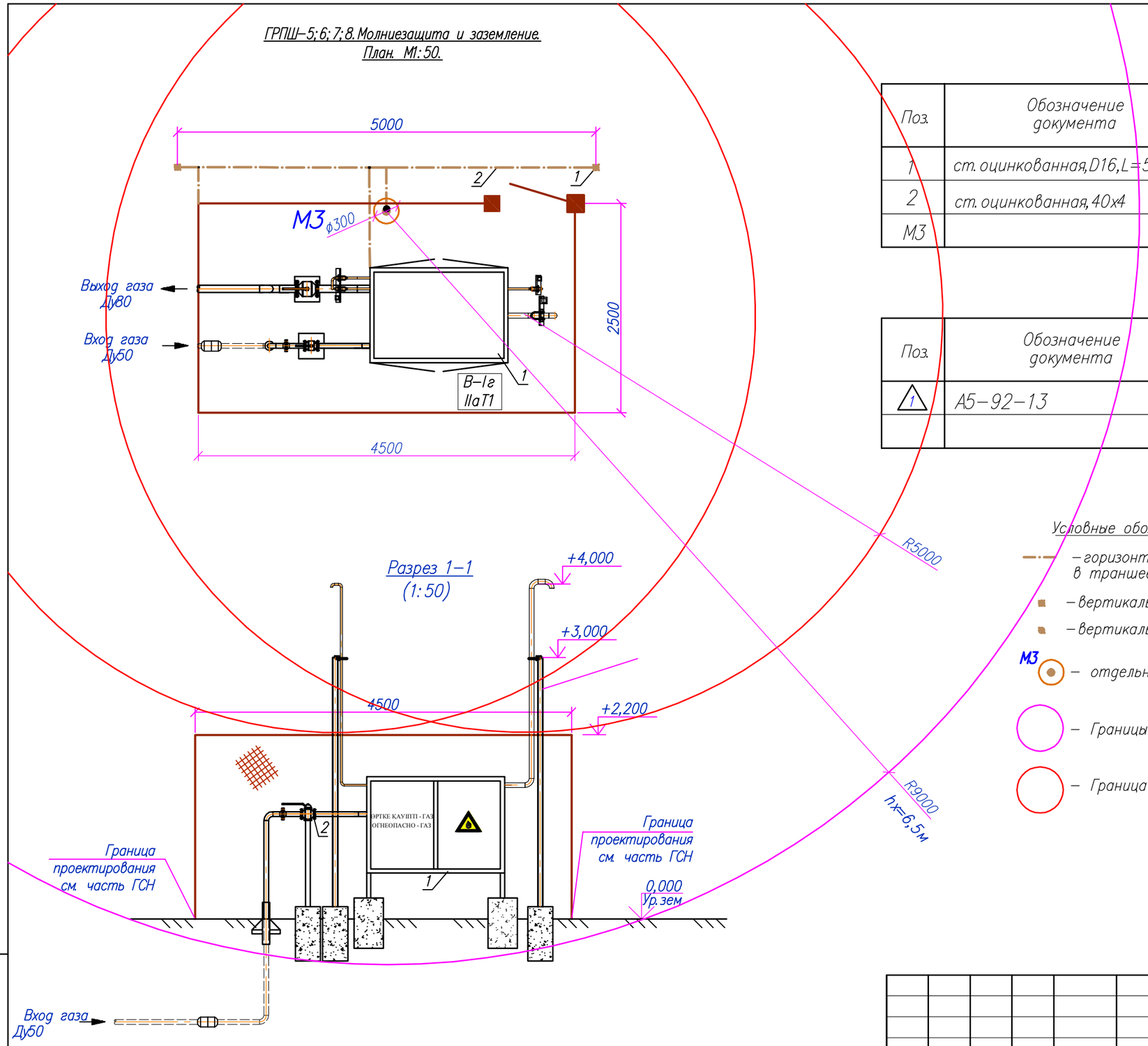
–от заноса высокого потенциала через наземные и подземные металлические коммуникации–заземление трубопроводов на вводе в здание;

Электромонтажные работы выполнить в соответствии СП РК 4.04–107–2013.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ2		
						Строительство газопровода и газораспределительных сетей в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области		
Разработал		Бакишев				Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молнизащита и заземление. 2–пусковой комплекс.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
Н. контр.		Ржондковская				Общие данные	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Ягафарова							

Формат А3

ГРПШ–5;6;7;8. Молниезащита и заземление. План. М1:50.



Спецификация

Поз.	Обозначение документа	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Приме–чание
1	ст. оцинкованная, D16, L=5000	Заземлитель вертикальный	2	шт	
2	ст. оцинкованная, 40х4	Заземлитель горизонтальный	10	м	
М3		Молниеотвод	1	шт	Учтен в АС

Ведомость траншей

Поз.	Обозначение документа	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Приме–чание
1	А5–92–13	Траншея Тип Т–1	8	м	

Условные обозначения:

– горизонтальный заземлитель ст. полоса 40х4, в траншее Т–1 на глубине 0,7м

– вертикальный заземлитель круг D16, длина 5м

– вертикальный заземлитель круг D16, длина 3м

М3 – отдельностоящий стержневой молниеотвод (отм. высоты верха +12.0м)

– Границы зоны защиты молниеотвода на высоте hx

– Граница зоны В–1г подлежащие молниезащите на высоте hx

Примечания

1. Таблицы расчета, условные обозначения см. 200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ2.МР.

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв. Nподп.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ2			
						Строительство подводящего газопровода и газораспределительных сетей в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области			
Разработал		Бакишев				Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молнизащита и заземление. 2–пусковой комплекс.	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Н. контр.		Ржондковская				ГРПШ–5;6;7;8. План молниезащиты и заземление. М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Ягафарова							

Формат А3

ТАБЛИЦА РАСЧЕТА ЗОН МОЛНИЕЗАЩИТЫ

Исходные данные

Расчетная величина	Формула	Числовое значение	Результат
МЗ	h		12 м
ho	ho=0.92*h	ho=0.92*12	11,04 м
ro=rc	ro=rc=1.5*h	ro=rc=1.5*12	18 м
Rhx; hx=6,5м	Rhx=1.5(h–hx/0.92)	Rhx=1.5*(12–6,5/0.92)	9м

Примечания

1. Общий контур защитного заземления выполнить из вертикальных электродов (сталь круглая D16,L=5000) соединенных полосовой сталью 40х4, проложенных на глубине 0,7 м. Полосовую сталь приваривать к вертикальным заземлителям термитной или дуговой сваркой с швом длинной не менее двойной ширины полосы заземления.
2. Сопротивление общего контуру заземления, в любое время года, не должно превышать 10 Ом Если при замерах сопротивление превысит нормативное значение необходимо дополнительно установить по контуру заземления дополнительные вертикальные заземлители.
3. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозиц, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.
4. Молниеотводы М3 (отм.высоты верха +12.0м) учтены в разделе АС.

– горизонтальный заземлитель ст.полоса 40х4, в траншее Т–1на глубине 0,7м

– вертикальный заземлитель круг D16 ,длина 5м

– вертикальный заземлитель круг D16 ,длина 3м

М3 – отдельностоящий молниеотвод

Условные обозначения:

– Границы зоны защиты молниеотвода на высоте hx

– Граница зоны В–1г подлежащие молниезащите на высоте hx

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	200065–00–2020–06–17–4.7–ЭН.ЭГ2.МР		
						Строительство газопровода и газораспределительных сетей в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области		
Разработал		Бакишев				Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молнизащита и заземление. 2–пусковой комплекс.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Н. контр.		Ржондковская				Таблицы расчета и условные обозначения.	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Ягафарова							

Формат А3

	Наименование и техническая характеристика Поставщика (для импортного оборудования-страна, фирма)	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг.	Примечания
	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. ГРПШ-5,6,7,8.							
	1. Трубы. Прокат.							
1.1	Сталь круглая, оцинкованая, D16, L=5000	ГОСТ 2590-2006			шт/кг	8/63,2	7,9/1,58	2**/15,8
1.2	Полоса стальная , оцинкованная, 40х4	ГОСТ 103-2006			м/кг	40/50,4	1,26	10**/12,6

** – в том числе кол-во для комплекта одного ГРПШ (ШРП).

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Бакишев			
Н. контр.		Ржондковская			
ГИП		Ягафарова			

200065-00-2020-06-17-4.7-ЭН.ЭГ2.СО

Строительство газопровода и газораспределительных сетей в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области

Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молнизащита и заземление. 2-пусковой комплекс.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования , изделий и материалов

КАТЭК проектно-исследовательская компания

Формат А3

N/N	Наименование работ	Ед изм	Кол-во.
	В. Молниезащита и заземление		
	1. ГРПШ-5; 6; 7; 8		
	Строительные работы		
1	Рытье траншее в грунтах II кат	$м^3$	5,76 (1,44**)
2	Обратная засыпка траншей обычным грунтом	$м^3$	5,76 (1,44**)
	Монтажные работы		
1	Прокладка полосы заземления сеч. 160 кв.мм в траншее	м	40 (10**)
2	Установка заземлителей вертикальных (ст. круглая D16, L=5м)	шт.	8 (2**)

** – в том числе, ведомость обьемов строительных и монтажных работ приведена для одного комплекта ГРПШ.

Взам. инв. No

Подпись и дата

Инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разработал		Бакишев			
Н. контр.		Ржондковская			
ГИП		Ягафарова			

200065-00-2020-06-17-4.7-ЭН.ЭГ2.ВР

Строительство газопровода и газораспределительных сетей в селе Кызылсуат Целиноградского района Акмолинской области

Внутриплощадочные сети электроснабжения. Молнизащита и заземление. 2-пусковой комплекс.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость обьемов строительных и монтажных работ.

КАТЭК проектно-исследовательская компания

Формат А4