ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
Республика Казахстан,
г. Актобе, улица Жанкожа батыра 28
Тел/факс: +7 708 651 04 55
сот.тел: +7 708 651 04 55
e-mail: akl.avangard@mail.ru

АКЛ АВАНГАРД

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
Қазақстан Республикасы,
Ақтөбе қаласы, Жанқожа батыр көшесі 28
Тел/факс: +7 708 651 04 55
сот.тел: +7 708 651 04 55
e-mail: akl.avangard@mail.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ

Альбом - ЭС
АКЛ-2025-05-ЭС
ТОМ - 1

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
Республика Казахстан,
г. Актобе, улица Жанкожа батыра 28
Тел/факс: +7 708 651 04 55
сот.тел: +7 708 651 04 55
e-mail: akl.avangard@mail.ru

АКЛ АВАНГАРД

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
Қазақстан Республикасы,
Ақтөбе қаласы, Жанқожа батыр көшесі 28
Тел/факс: +7 708 651 04 55
сот.тел: +7 708 651 04 55
e-mail: akl.avangard@mail.ru

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ

Альбом - ЭС
АКЛ-2025-05-ЭС
ТОМ - 1

Директор
ТОО "АКЛ Авангард" — *Сагинов К.А.*

Главный Инженер Проекта
ТОО "АКЛ Авангард" — *Хабдуалиулы Б.*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылоные документы	
ПУЭ РК-2023	Правила устройства электроустановок. Приказ Министра энергетики №230 от 20.03.2015	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ.	
Серия 3.407.1-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередач.	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
	Прилагаемые документы	
-ЭС.СО-	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 6-и листах
-ЭС.ОЛ-	Опросный лист для заказа КТПН 10/0,4кВ	На 1 листе

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки-ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ВЛ-10кВ. Ведомости	
3	Общи план трассы ВЛ-10кВ в М 1:1000	
4	План трассы ВЛ-10кВ (начало) в М 1:500	
5	План трассы ВЛ-10кВ (конец) в М 1:500	
6	Схема закрепления опор ВЛ 0,4-20кВ в грунте. Ведомость объемов работ	
7	Заземляющие устройства железобетонных опор ВЛ-10кВ	
8	Узлы крепления реклоузера	
9	План площадки обслуживания.	
10	Общий вид КТПН-63-10/0,4кВ с разъединителем на анкерной (концевой)опоре А10-1	
11	План площадки под КТПН. Разрез "1-1". Спецификация элементов	
12	План заземления КТПН. Разрез 1-1. Спецификация элементов.	
13	Пересечение №1,2,3 с автодорогой и рекой	
14	Принципиальная однолинейная схема КТП 63кВА-10/0,4кВ	

Часть проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта, при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП Хаддуалиулы Б.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Наружные сети электроснабжения

В объем настоящего проекта входит разработка сети электроснабжения напряжением 10кВ. Проект разработан на основании технических условий выданных ТОО "Энергосистема" №297/766т от 09.10.2024 Согласно ПУЭ РК ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относятся к III району по гололеду и к III району по ветровым нагрузкам.

Точка подключения - сущ.опора №187 ВЛ-10кВ "Джурун"

Настоящим разделом решен вопрос внутрипоплощадочного электроснабжения Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ

Данный этап строительства является промежуточным и предусматривает следующее:

- строительство участка ВЛ-10кВ необходимой протяжённости для питания проектируемого КТП с подключением от действующей ВЛ-10кВ;
- установка комплектной трансформаторной подстанций типа КТПН на территорий заказчика

Трасса строящего участка ВЛ-10кВ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Проектируемая ВЛ-10кВ выполнена отпаем от опоры №187 путем установки кабельного разъеденителя типа КР-1 на первой отпаечной опоре согласно типового проекта.

Ввод в проектируемый КТПН-63-10/0,4кВ осуществлен кабельной линией. Тип кабеля принят АС 25.

Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-07-2019г.-«Электротехнические устройства».

В центре нагрузок проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанций блочного типа, КТПН-63-10/0,4кВ, для обеспечения проектируемого объекта III категорией по надежности электроснабжения.

Учет электрической энергии выполнен многотарифными электрическим счетчиком поставляемым в комплекте с КТПН (1 общего учета).

Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ РК -2015г

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
	Категория надежности электроснабжения	III	
1	Количество опор ВЛ-10кВ	74шт	
2	Протяженность ВЛ-10кВ	3634м	
3	Установленная мощность	20кВт	
4	Расчетная мощность	18,6кВт	
5	Коэффициент мощность, cos ϕ	0,93	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	1	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	Общие данные	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А3

Ведомость опор ВЛ 10кВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Опора железобетонная ВЛ 10кВ		
1	3.407.1-143.1.7	Промежуточная П10-1	67	
2	3.407.1-143.1.11	Угловая анкерная УА10-1	3	
3	3.407.1-143.1.11	Анкерная (концевая) А10-1	2	
4		Промежуточная переходная ПП10-1	1	

Ведомость монтажных узлов

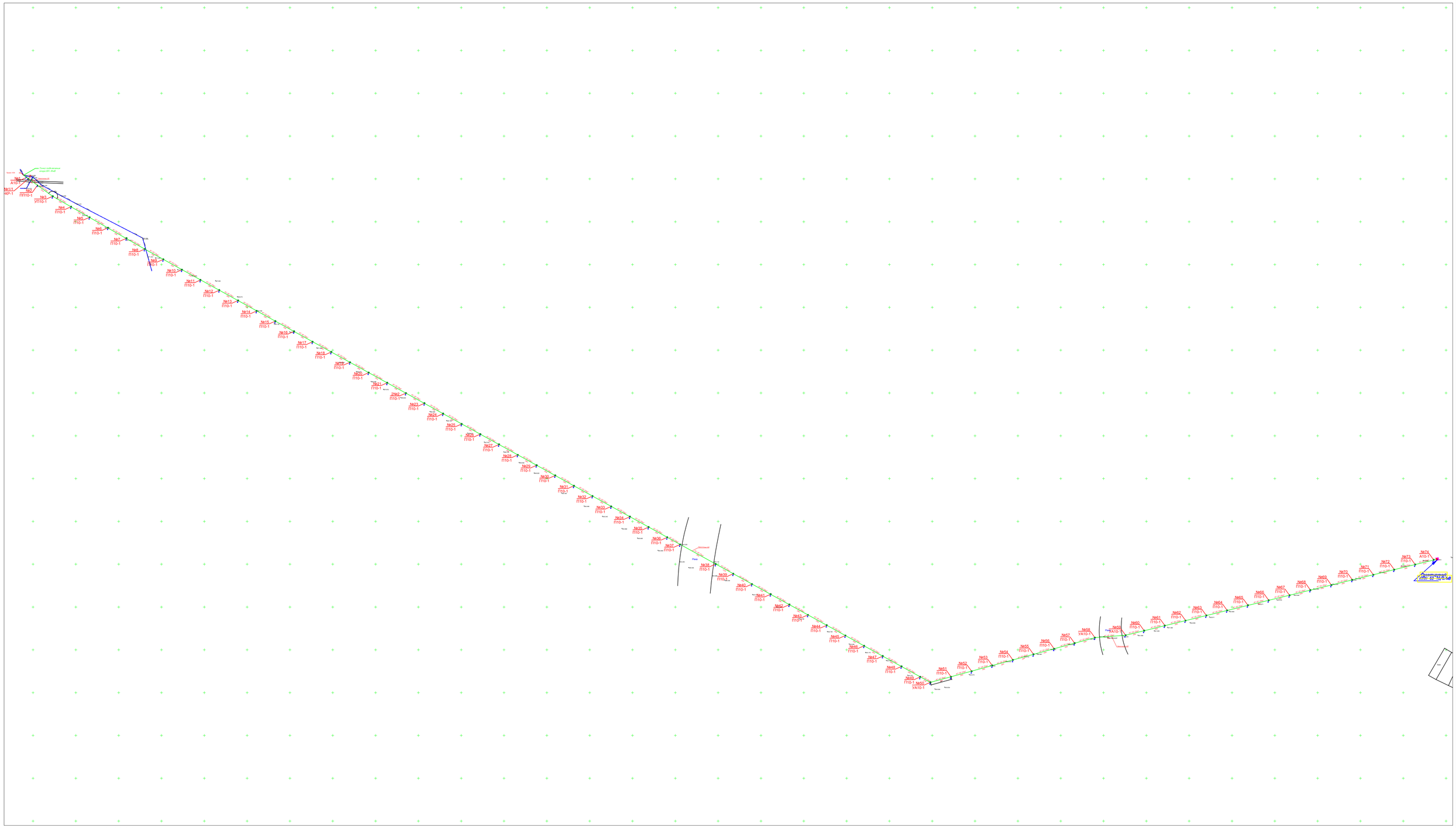
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
КР-1	3.407.1-143.1.22	Установка разъединителя 10кВ	1	
		на анкерной опоре (концевой)		
УОП	3.407.1-143.1.14	Устройство ответвления	1	
		на промежуточной опоре		

Ведомость заземляющих устройств опор

Поз.	Обозначение	Наименование		
	3.407-150	Горизонтальный заземлитель		
		для разъединительных пунктов	1	$R_з \leq 10$ Ом

						АКЛ-2025-05-ЭС		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ		
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	2	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	ВЛ-10кВ.Ведомости	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А3



1:1000

Местная система координат
В 1 сантиметре 10 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителей коммунальных служб г.Актобе, Актюбинской области.

Согласовано

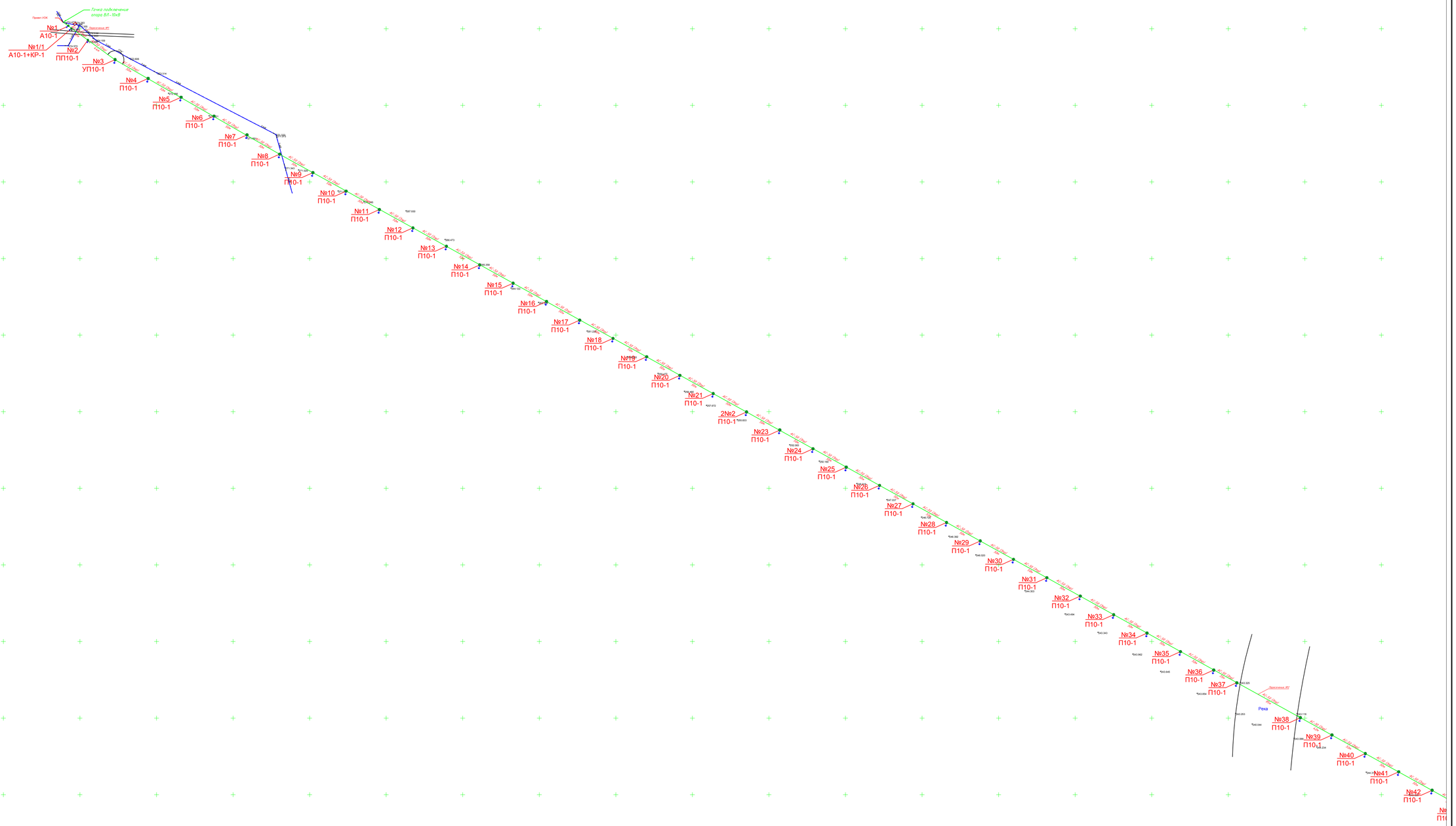
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС		
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинур" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ		
ГИП		Хаббуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	3	
Проверил		Хаббуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаббуалиулы			2025	Общи план трассы ВЛ-10кВ в М 1:1000	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А1



1:1000

Местная система координат
В 1 сантиметре 10 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

Внимание Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителей коммунальных служб г.Актобе, Актюбинской области.

Согласовано

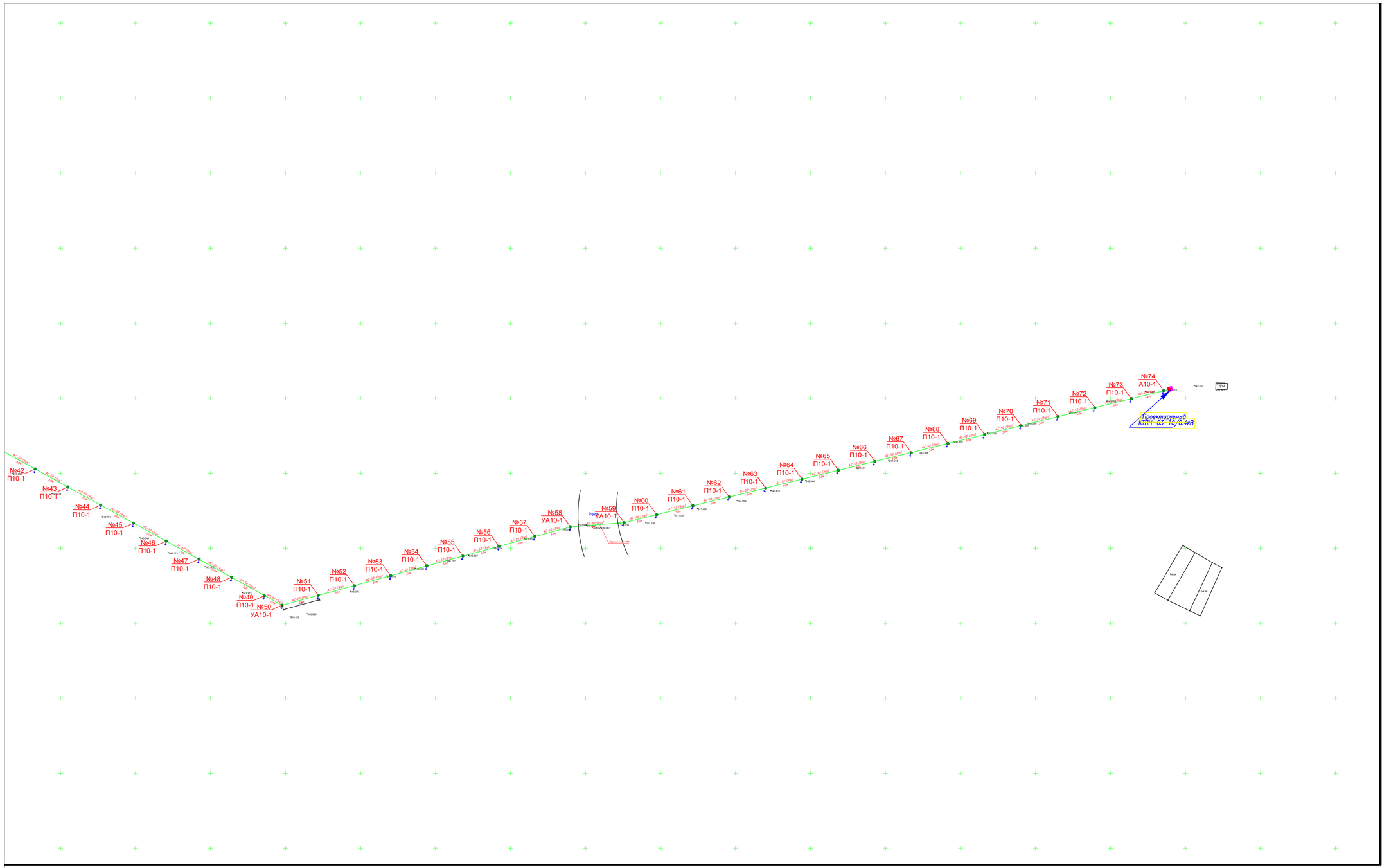
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата				
						АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинур" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хабдулиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	4	
Проверил		Хабдулиулы			2025				
Н.контроль		Хабдулиулы			2025	План трассы ВЛ-10кВ (начало) в М 1:500	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А1



1:1000

Местная система координат
В 1 сантиметре 10 метров
Сплошные горизонтали проведены через 0,5 метра
Система высот Балтийская 1977г.

Вниманию Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения необходимо вызвать представителей коммунальных служб г.Актобе, Актюбинской области.

Согласовано

Взам. инв. №

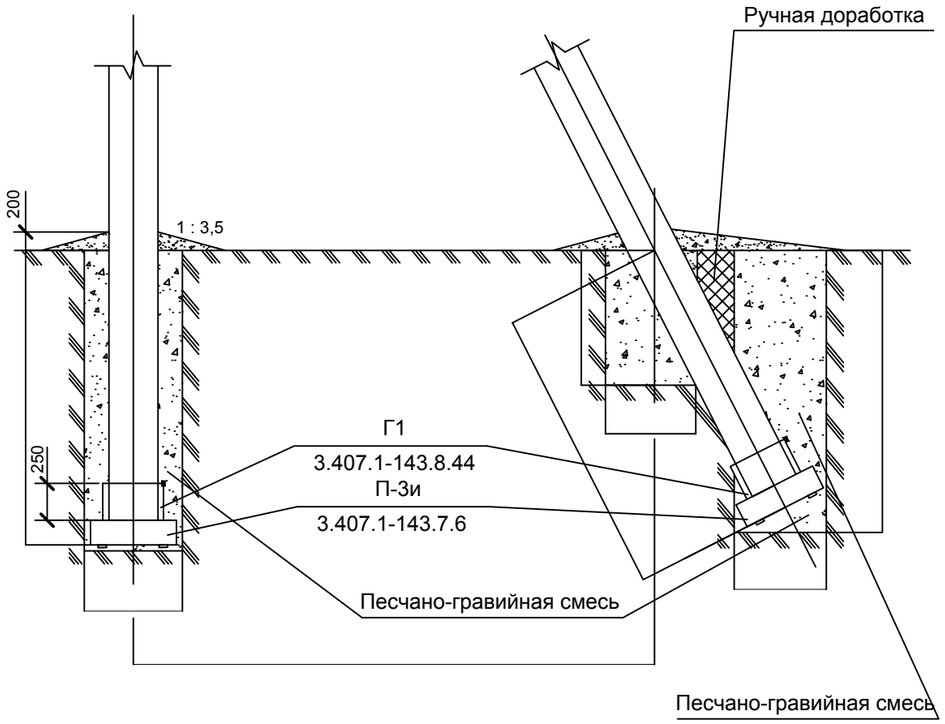
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинур" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаббдалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	5	
Проверил		Хаббдалиулы			2025				
Н.контроль		Хаббдалиулы			2025	План трассы ВЛ-10кВ (окончание) в М 1:500	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А1

Сложные опоры



Промежуточные опоры

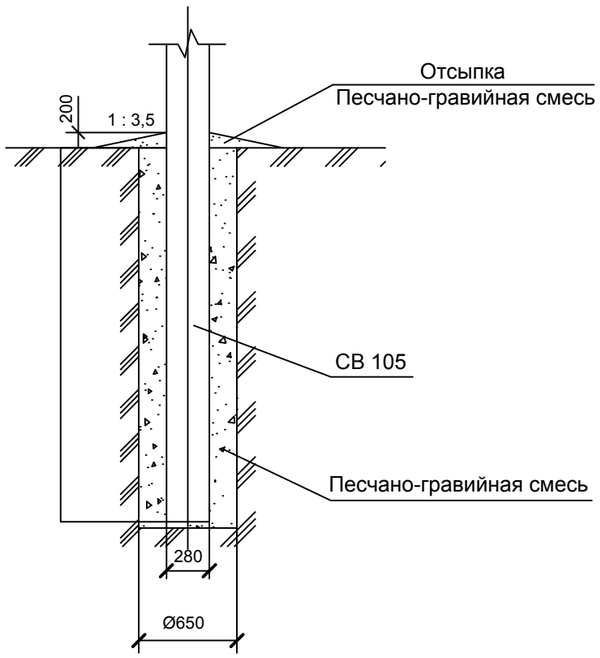


Таблица объемов земляных работ при установке опор в сверленные котлованы

№п.п.	Наименование работ	Количество , м³		
		Промежуточные	Сложные с одним подкосом	Сложные с двумя подкосами
1	Сверление котлованов	0,7	1,7	2,7
2	Доработка грунта вручную	-	0,2	0,3
3	Заделка пазух котлована песчано-гравийной смесью	0,6	1,6	2,6
4	Отсыпка отмостки песчано-гравийной смесью	0,1	0,3	0,5
	Количество опор:	69	2	3

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Подземную часть стоек опор и дополнительно 0,6 м над поверхностью земли, а также плиты, ригели полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм.
2. Данный чертеж выполнен на основании типовых материалов серии 4.407-253 "Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ".

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

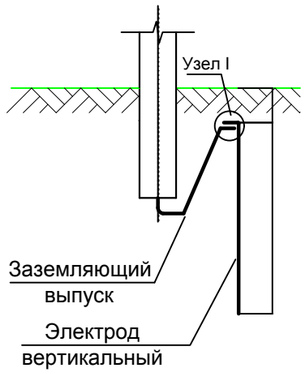
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС		
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ		
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	6	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	Схема закрепления опор ВЛ 0,4-20кВ в грунте. Ведомость объемов работ	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

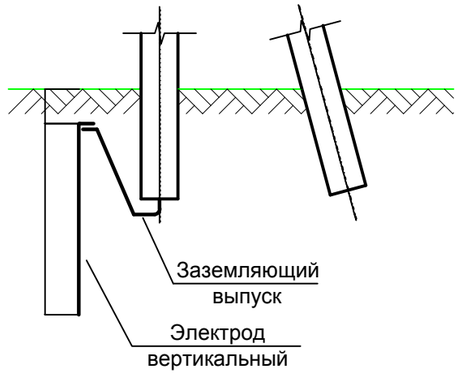
Формат А3

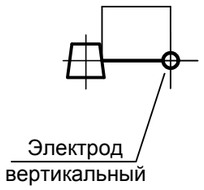
Заземлитель для ВЛ-10кВ

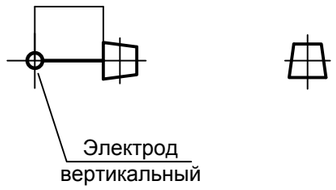
Одностоечные опоры
(серия 3.407-150 ЭС07, тип 3)



Опоры с подкосом
(серия 3.407-150 ЭС07, тип 3)





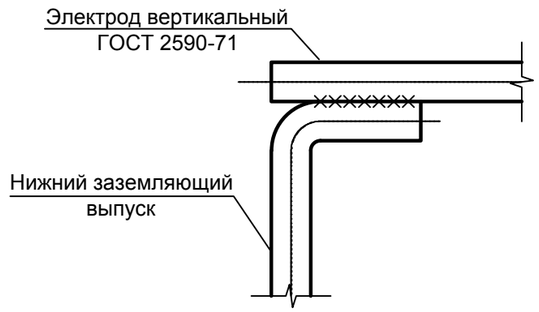


Разъединительные пункты
(серия 3.407-150 ЭС16, тип 2)

Ведомость заземляющих устройств

Назначение	Тип заземляющего устройства по 3.407-150	Кол-во заземлений	Эквивалентное удельное сопротивление грунта, Ом·м	Контур Ф10мм		Вертикальные электроды Ф12мм на одно заземлние		Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители Ф10мм на одно заземление		Расход стали на одно заземление		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
				Ширина, м	Длина, м	Кол-во, шт	Длина, м		Кол-во, шт	Длина, м	Ф10мм длина/масса	Ф12мм длина/масса	
Заземление одностоечных опор и с подкосами ВЛ-10кВ	3.407-150 ЭС07, тип 3	74	50÷100	-	-	-	-	-	-	-	-	15,2/13,5	10
Заземление разъед. пунктов и оборудования ВЛ-10кВ	3.407-150 ЭС16, тип 2	1	50÷100	2,0	2,0	-	-	-	1	5,0	29,3/12,6		10

Узел 1



ПРИМЕЧАНИЕ:

1) Данный чертеж разработан на основании Серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10;20; 35 кВ";
2) Глубина укладки горизонтальных заземлителей - 0,5 м;
3) Вертикальные электроды Ø16 мм.
4) При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
5) Вертикальные заземлители погружать методом вибрирования или засверливания заглубителем ПЗД-12.

Согласовано

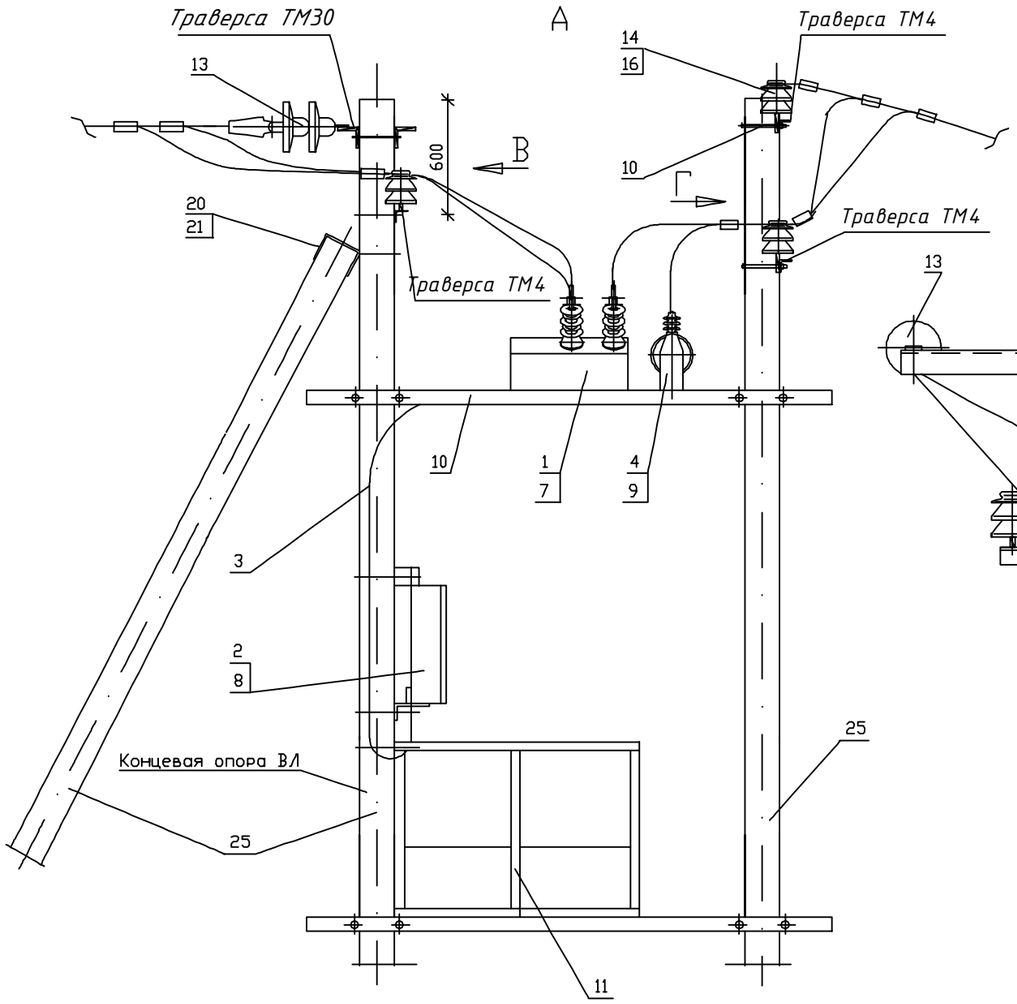
Взам. инв. №

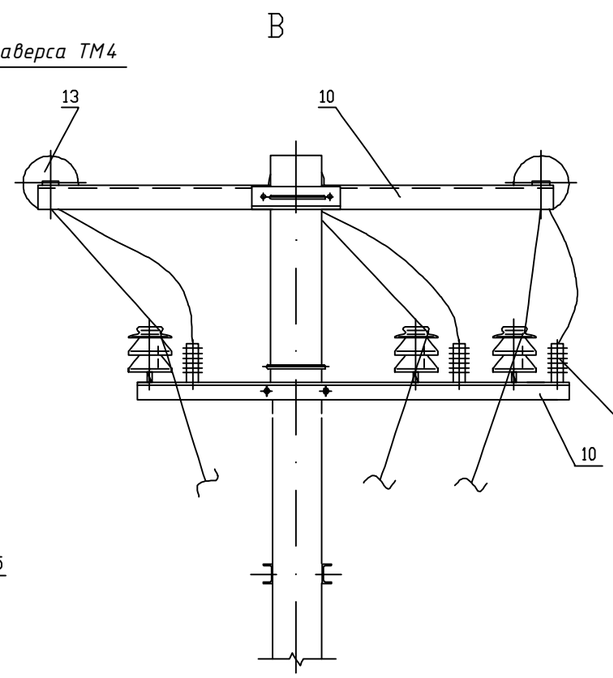
Подпись и дата

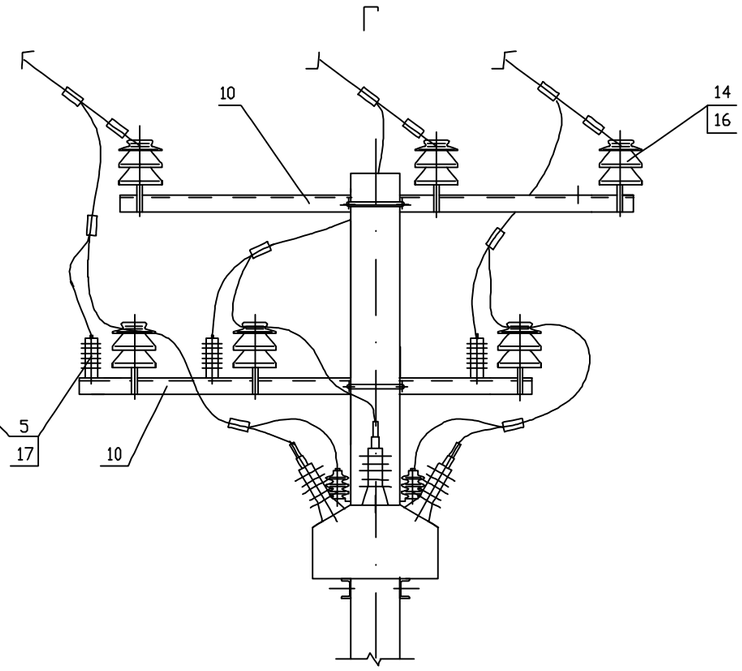
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	7	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	Заземляющие устройства железобетонных опор ВЛ-10кВ	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

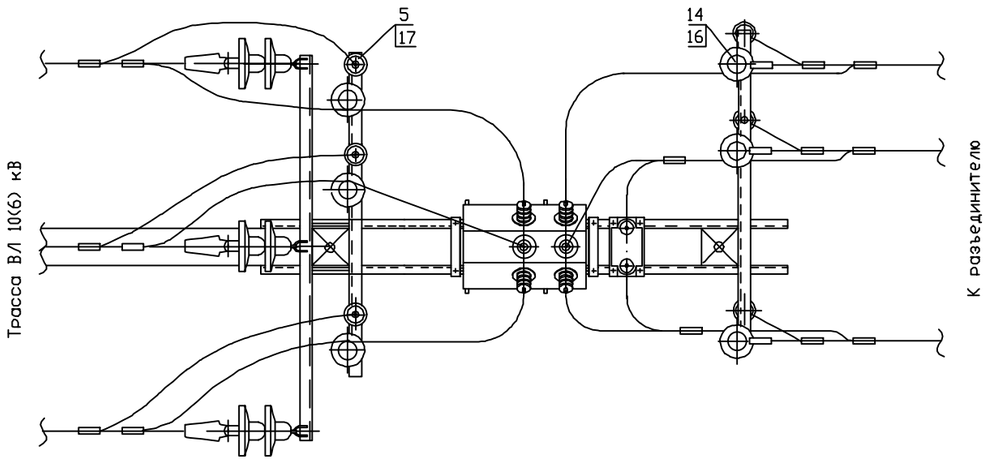
Формат А3







Площадка обслуживания и шкаф управления условно не показаны



Траверсу типа ТМ30 смонтировать согласно серии 3.407.1-143.8.70.

Расход материалов на одну траверсу ТМ30:

Уголок 100х100х8 (ГОСТ 8509-93) - 33,0 кг
Полоса 5х30 (ГОСТ 103-76) 2 шт. - 0,1 кг
Круг 16 (ГОСТ 8590-71) L=260 - 6 шт.
Серьга СРС-7-17 (ГОСТ 2725-78) - 6 шт.
Болт М16х90 (ГОСТ 7798-70) - 2 шт.
Гайка М16 (ГОСТ 5915-70) - 4 шт.

Нижние траверсы типа ТМ4 смонтировать согласно серии 3.407.1-143.8.4.

Расход материалов на одну траверсу ТМ4:
(всего 3 траверсы ТМ4)

Уголок 70х70х5 (ГОСТ 8509-93) - 8,93 кг
Уголок 50х50х5 (ГОСТ 8509-93) - 0,94 кг
Штырь Ш-20-2-К-30 (ОСТ 34-13-931-86) - 6 шт.

Расход материалов на площадку реклоузера:

Уголок 80х80х6 (ГОСТ 8509-93) - 44,16 кг
Шпилька М16х45 (ГОСТ 7798-70) - 0,408 кг
Гайка М16 (ГОСТ 5915-70) - 0,272 кг

						АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата				
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	8	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	Узлы крепления реклоузера	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Согласовано

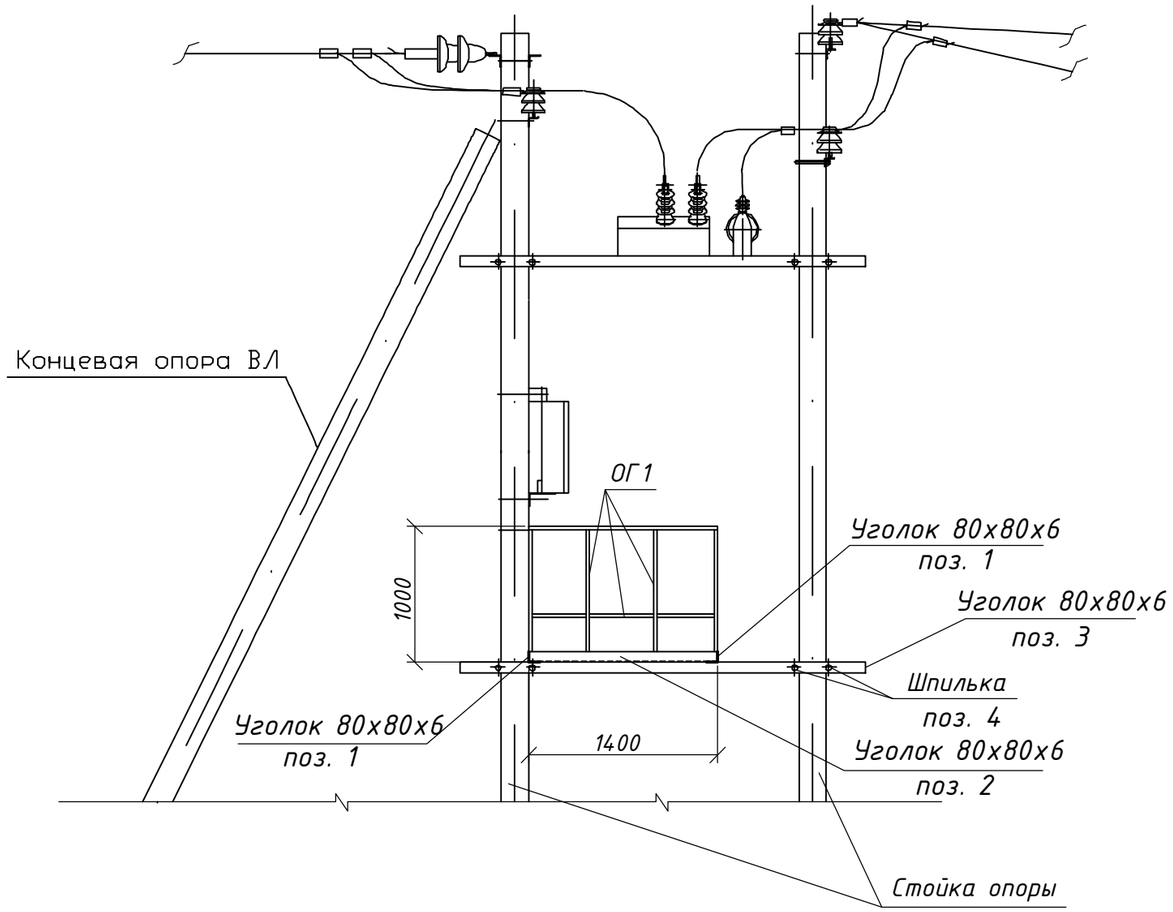
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

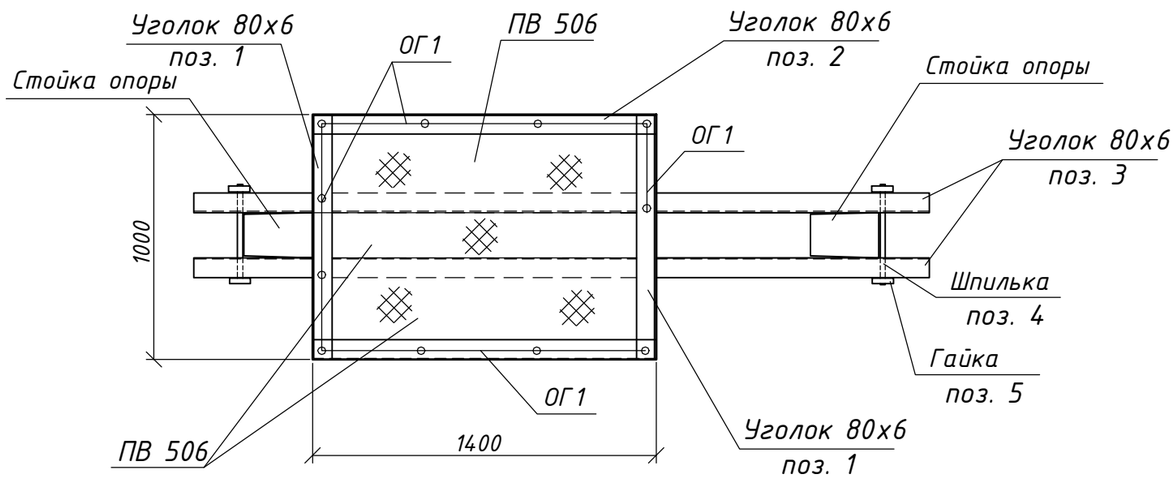
Фрагмент плана трассы ВЛ-10 кВ
(альбом 52 РД/2010-1-ЭВ лист 9.2)



Спецификация

Марка по проекту	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Приме-чание
		Площадка обслуживания			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 80х80х6 L=1,0 м	2	7,36	14,72
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 80х80х6 L=1,4 м	2	10,3	20,6
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 80х80х6 L=3,0 м	2	22,08	44,16
4	ГОСТ 7798-70	Шпилька М16х45	4	0,102	0,408
5	ГОСТ 5915-70	Гайка М16	8	0,034	0,272
ОГ1	ГОСТ 3262-75	Труба Ф25 L=19,6 м	1	41,55	41,55
ПВ 506	ТУ 36.26.11-5-89	ПВ 506 S=1,4 м 2	1	22,96	22,96
		ИТОГО:			144,67 кг

План площадки обслуживания



1. Площадка обслуживания настилается просечно-вытяжной сталью ПВ506 и ограждается ограждением из труб Ф25мм
2. Подъем на площадку осуществляется по привозной лестнице

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	9	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	План площадки обслуживания.	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

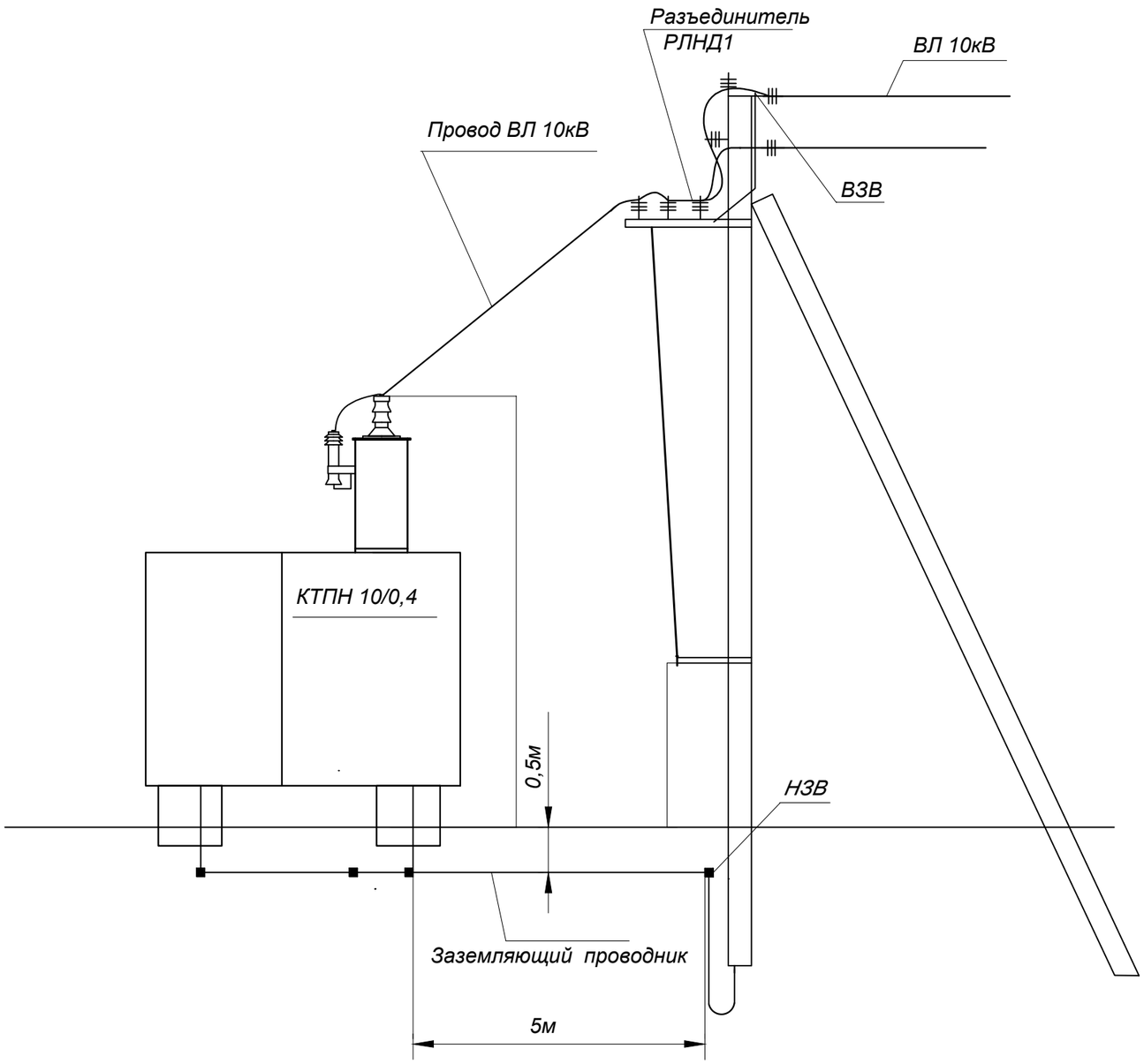
Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

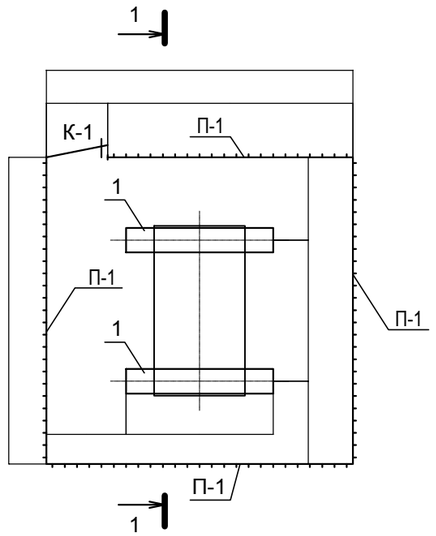
Подл. и дата

Инв. № подл.

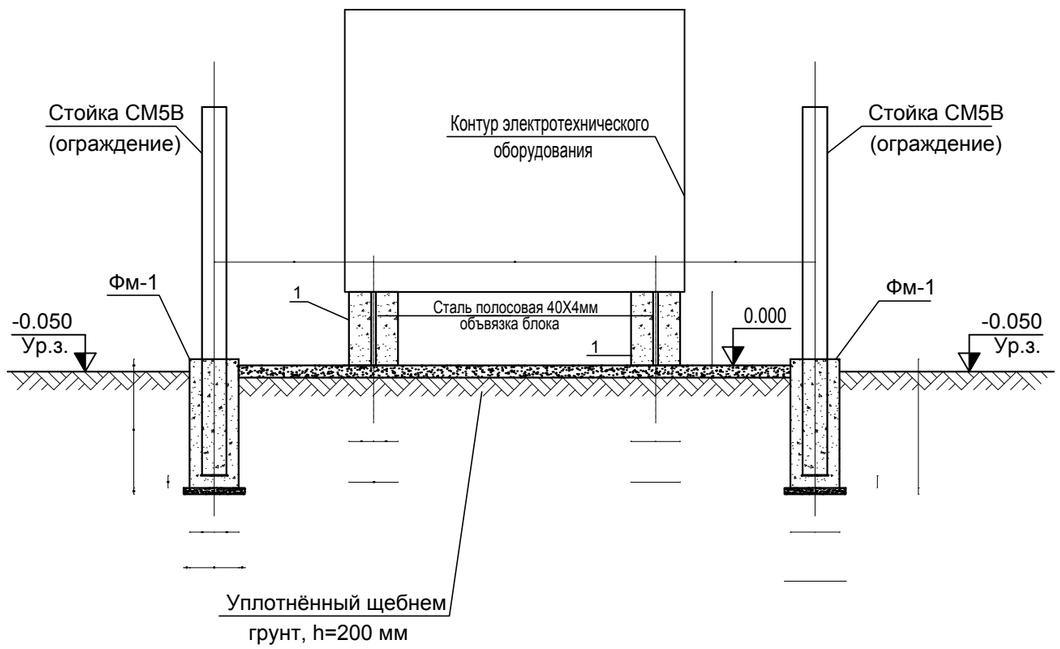
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	10	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	Общий вид КТПН-63-10/0,4кВ с разъединителем на анкерной (концевой) опоре А10-1	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А3

План площадки под КТПН
М 1:100



1-1
М 1:50



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78*	Блок фундаментный ФБС 24.4.6-т	2	1300	
К-1	Серия 3.017-1, вып. 5	Калитка металлическая сетчатая КМ3Б	1	40.4	
П-1	Серия 3.017-1, вып. 2	Панель сетчатая ПМ3	7	35.10	
СМ5В	Серия 3.017-1, вып. 2	Стойка СМ5В	9	124.0	
		Щебеночная подготовка	5	-	м³
	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4	24м	1,26	
Фм-1		Фундамент под стойку СМ5В	-	-	
		из бетона кл. В7.5	9	0.17	м³
		Щебеночная подготовка	9	0.0125	м³

Согласовано

Взам. инв. №

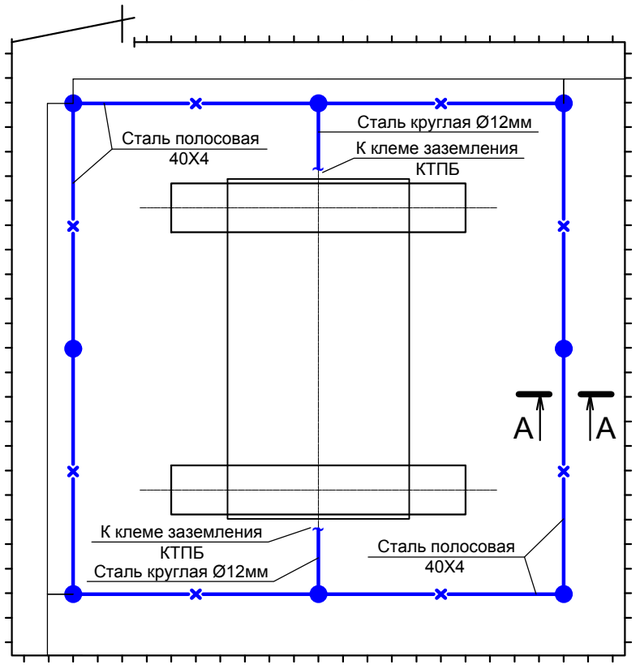
Подпись и дата

Инв. № подл.

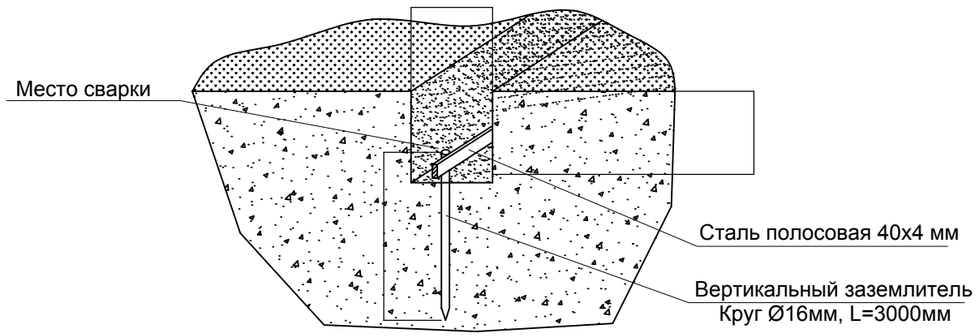
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	11	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	План площадки под КТПН. Разрез "1-1". Спецификация элементов	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А3

План заземления КТПН
М 1:50



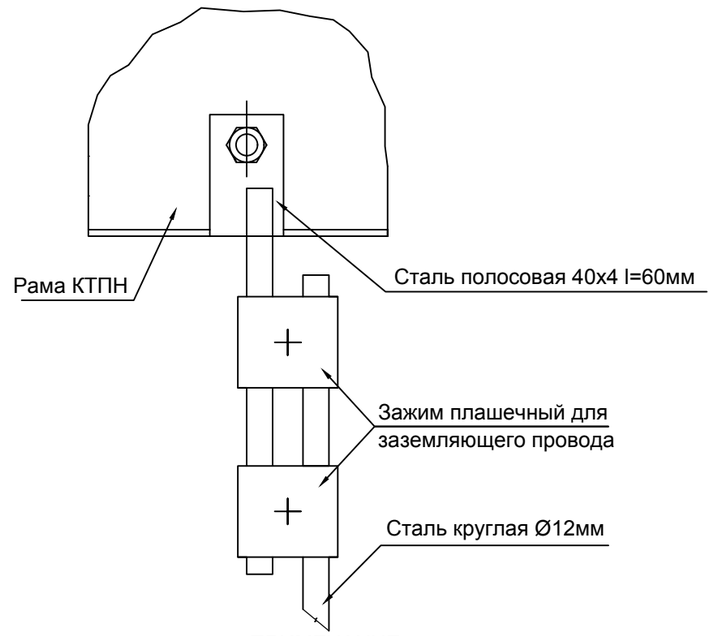
Разрез 1-1



Спецификация элементов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
	Контур заземления КТПН				
1	Сталь полосовая 4х40 мм	ГОСТ 103-2006	20м	1,26	
2	Сталь круглая Ø12 l=3000мм	ГОСТ 2590-88	8	4,74	
3	Зажим плашечный для заземляющего	ГОСТ 4261-82	4	0,27	
	провода ПС-2-1				

Присоединение КТПН к контуру заземления



ПРИМЕЧАНИЕ:
1. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
2. Площадку обслуживания присоединить к магистрали заземления сваркой.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Хаддуалиулы			2025
Разраб.		Ибрашев			2025
Проверил		Хаддуалиулы			2025
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025

АКЛ-2025-05-ЭС

Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

План заземления КТПН. Разрез 1-1. Спецификация элементов.

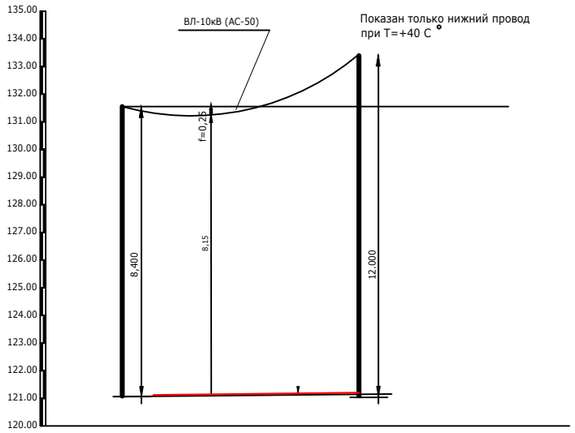
ТОО "АКЛ Авангард"
г. АКТОБЕ
2025 г.

Формат А3

Продольный профиль N1 пересечения

ВЛ-10кВ с автодорогой

Гориз. 1:1000
Верт. 1:200

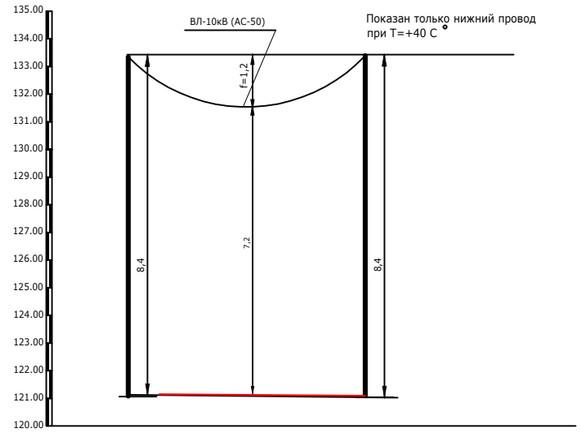


PLAN ПЛАН	№1/1 А10-1+КР1			№2 ПП10-1	
GROUND ELEVATION,M ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ, м	274,305			274,098	
PARTIAL DISTANCE,M РАССТОЯНИЕ, м		7,68	6,88	12.01	
TENSION LENGHT ДЛИНА АНКЕРНОГО УЧАСТКА	26				

Продольный профиль N2 пересечения

ВЛ-10кВ с рекой

Гориз. 1:1000
Верт. 1:200

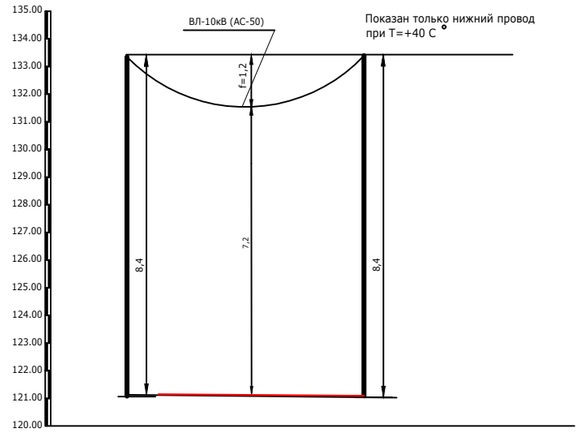


PLAN ПЛАН	№37 П10-1			№38 П10-1	
GROUND ELEVATION,M ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ, м	243,325			243,116	
PARTIAL DISTANCE,M РАССТОЯНИЕ, м		5,0	84,0	5,0	
TENSION LENGHT ДЛИНА АНКЕРНОГО УЧАСТКА	94				

Продольный профиль N3 пересечения

ВЛ-10кВ с рекой

Гориз. 1:1000
Верт. 1:200



PLAN ПЛАН	№58 УА10-1			№59 УА10-1	
GROUND ELEVATION,M ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ, м	243,095			241,235	
PARTIAL DISTANCE,M РАССТОЯНИЕ, м		10,72	52,79	8,08	
TENSION LENGHT ДЛИНА АНКЕРНОГО УЧАСТКА	72				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Хаддуалиулы			2025
Разраб.		Ибрашев			2025
Проверил		Хаддуалиулы			2025
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025

АКЛ-2025-05-ЭС

Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ

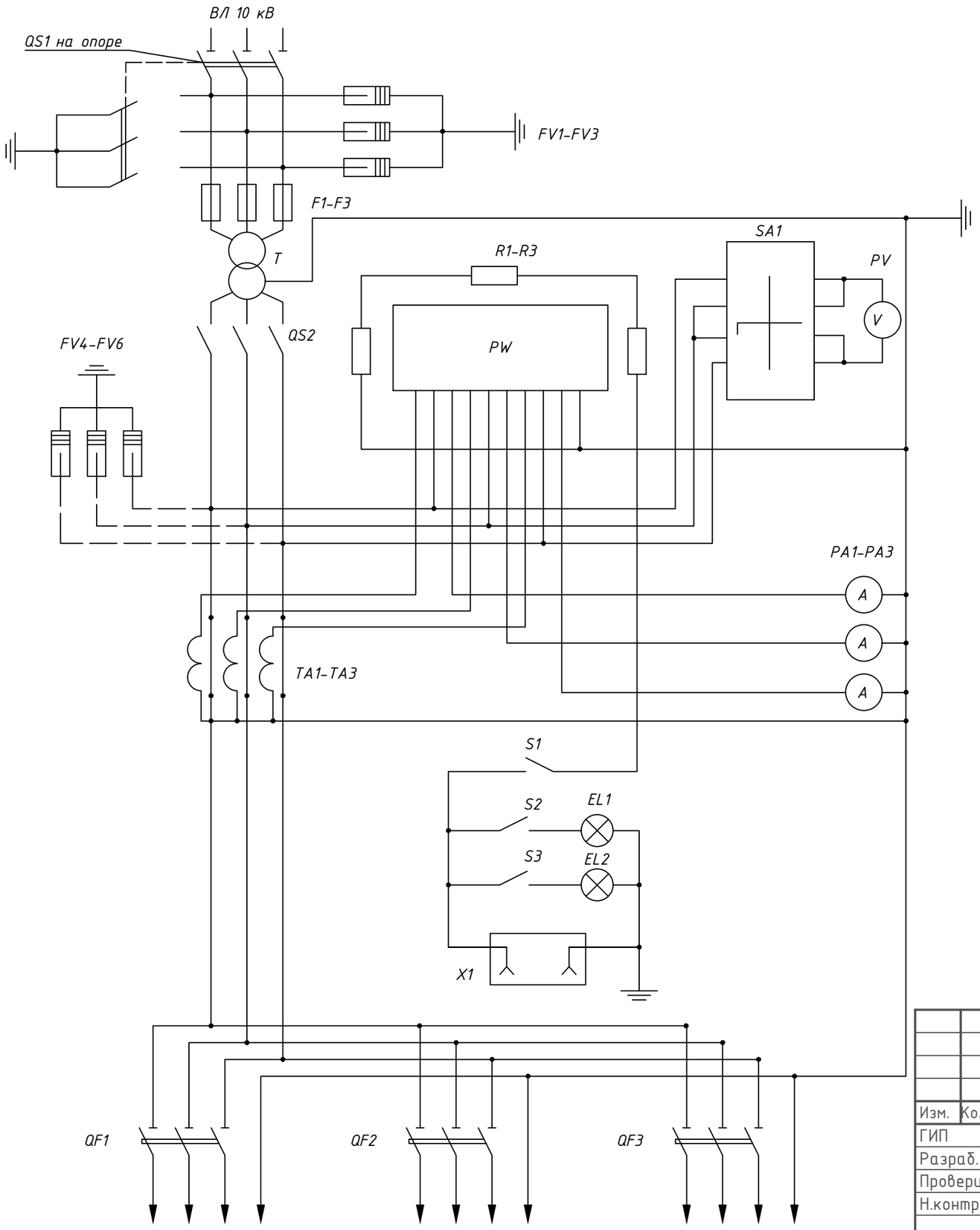
Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Пересечение №1,2,3 с автодорогой и рекой

ТОО "АКЛ Авангард"
г. АКТОБЕ
2025 г.

Формат А3



Перечень элементов к схеме электрических соединений КТП

№ п.п	Обозначение	Наименование	Тип	Кол-во	Примечание
1	QS1	Разъединитель	РЛНД-10 (с приводом ПРНЗ)	1	
2	T	Трансформатор силовой	ТМ-63/10	1	
3	QF1	Выключатель автоматический	А3716 Iн.р.=100 А	1	
4	QF2	Выключатель автоматический	А3716 Iн.р.=63 А	1	
5	QF3	Выключатель автоматический	А3716 Iн.р.=63 А	1	
6	TA1-TA3	Трансформатор тока	ТШП 0,66 40/5	3	
7	FV1-FV3	Разрядник вентильный	РВО-10	3	
8	FV4-FV6	Разрядник вентильный	РВН-0,5	3	
9	F1-F3	Предохранитель	ПКТ-10	3	
10	QS2	Рубильник	ВР-32 (100 А)	1	
11	R1-R3	Резистор	ПЭ	1	
12	S1-S3	Выключатель бытовой		3	
13	EL1, EL2	Лампа освещения	220В 60Вт	2	
14	PA1-PA3	Амперметр	Э-365	3	
15	PV	Вольтметр	Э-365	1	
16	PW	Счетчик	Меркурий 230	1	
17	X1	Розетка бытовая		1	
18	SA1	Переключатель		1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	14	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	Принципиальная однолинейная схема КТП 63кВА-10/0,4кВ	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А3

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА КТПН-10/0,4/630кВА

Наименование аппаратуры входящих в состав п/ст.		Ответы заказчика										Примеч.
Мощность силового трансформатора, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	
Наименование напряжения на стороне ВН, кВ				10								
Ввод ВН (В-воздушный, К-кабельный)				В								
Вывод НН (В-воздушный, К-кабельный)				К								
Тип исполнения тупиковая (Т); проходная (П)				Т								
Используемое оборудование на стороне ВН	Выкл.нагрузки ВНА-10/630			Нет								
	ВНА-10/400 с предохранителями			Да								
	Разъединитель РВЗ.1-10/400			Да								
Используемое оборудование на вводе РУНН	Рубильник ВР32 (250-630А)											
	Разъединитель РЕ19 (1000-4000А)											
	Авт. выключатель ВА88-37			Да								
Наличие силового трансформатора				ТМ								
Коммутационные аппараты на отходящих линиях 0,4кВ: авт. выключатели или рубильники-предохранители	Общее кол-во отходящих линий:			4								
	-16А											
	-32А											
	-40А			1								
	-50А			1								
	-63А			1								
	-80А			1								
	-200А											
	-315А											
	-400А											
	-630А											
	-1000А											
	-1600А											
Трансформаторы тока Т-0,66				40/5								
Фидер уличного освещения 16А				Да								
Учет эл. энергии	СА4У-Э720 "Дала" 5(7,5)А электр.			Да								
	Евро-Альфа А1805 акти+реак			Нет								
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭП-112			Да								
	Вольтметр ЭП-112			Да								
Дополнительные требования												

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	АКЛ-2025-05-ЭС.ОЛ			
						Строительство наружных сетей электроснабжения для комплекса КХ "Алинұр" по адресу: Актюбинская область, Мугалжарский район, Журынский сельский округ			
ГИП		Хаддуалиулы			2025	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Ибрашев			2025		РП	1	
Проверил		Хаддуалиулы			2025				
Н.контроль		Хаддуалиулы			2025	Опросный лист для заказа КТПН 10/0,4кВ	ТОО "АКЛ Авангард" г. АКТОБЕ 2025 г.		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электрооборудование свыше 1000В							
1	Комплектная трансформаторная подстанция,							см. опросный лист
	с воздушным вводом мощностью 63кВА, 10/0,4кВ	КТПН-63/10/0,4			компл	1		
2	Разъединитель на анкерной (концевой) опоре	КР-1 / 3.407.1-143.1.22			шт	1		
	Стальные конструкции							
	Кронштейн	РА1 / 3.407.1-143.8.64			шт	1		
	Кронштейн	РА2 / 3.407.1-143.8.65			шт	1		
	Вал привода	РА3 / 3.407.1-143.8.69			шт	2		
	Кронштейн	РА4 / 3.407.1-143.8.66			шт	1		
	Кронштейн	РА5 / 3.407.1-143.8.67			шт	1		
	Хомут	Х7 / 3.407.1-143.8.68			шт	3		
	Хомут	Х8 / 3.407.1-143.8.68			шт	1		
	Проводник	ЗП1 / 3.407.1-143.8.54			м	4,5		
	Изоляторы.Линейная арматура и электрооборудование							
	Изолятор фарфоровый штыревой ТУ 34-13-11214-87	ШФ20-В	ГОСТ 22863-77		шт	4		
	Колпачок	К-6			шт	4		
	Крепление провода (АС 50 L=2,2м)	ВШ-1			шт	1		
	Зажим	ПА			шт	3		
	Разъединитель	РЛНД.1-10-400У1			шт	1		
	Привод	ПРНЗ-10У1			шт	1		
	Ошиновка	АС-50			м	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Хаддуалиулы			2025
Разраб		Ибрашев			2025
Н.контр		Хаддуалиулы			2025

АКЛ-2025-05-ЭС.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Egu -ница изме-рения	Коли-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Болт	М12х40	ГОСТ 7798-70		шт	11		
	Гайка	М12	ГОСТ 5915-70		шт	11		
	Шайба	12	ГОСТ 11371-78		шт	11		
	Зажим аппратный	А2А	ГОСТ 23065-78		шт	6		
3	Концевая опора (анкерная)	А10-1 / 3.407.1-143.1.10			шт	3		
	Железобетонные элементы							
	Стойка из сульфатостойкого цемента	СВ105-3,5 / 3.407.1-143.7.3			шт	6		
	Плита из сульфатостойкого цемента	П-3и / 3.407.1-143.7.6			шт	6		
	Стальные конструкции							
	Траерса	ТМ6 / 3.407.1-143.8.6			шт	3		
	Накладка	ОГ2 / 3.407.1-143.8.27			шт	6		
	Накладка	ОГ5 / 3.407.1-143.8.28			шт	3		
	Хомут	Х1 / 3.407.1-143.8.49			шт	3		
	Болт	Б5 / 3.407.1-143.8.39			шт	3		
	Кронштеин	У1 / 3.407.1-143.8.40			шт	3		
	Стяжка	Г1 / 3.407.1-143.8.44			шт	6		
	Проводник	ЗП1 / 3.407.1-143.8.54			м	6		
	Изоляторы.Линейная арматура и электрооборудование							
	Изолятор фарфоровый штыревой ТУ 34-13-11214-87	ШФ20-В	ГОСТ 22863-77		шт	3		
	Колпачок	К-6			шт	12		
	Крепление провода (АС 50 L=2,2м)	ВШ-1			шт	3		
	Зажим	ПС2			шт	6		
	Зажим	ПА			шт	9		
	Изолятор стеклянный подвесной	ПС70Д			шт	18		
	Ушко однолапчатое	У1-7-16			шт	9		
	Зажим натяжной клиновой	НКК-1-1Б			шт	9		
	Скоба	СК-7			шт	9		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Egu -ница изме-рения	Коли-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Серьга	СРС-7-17	ГОСТ 11371-78		шт	9		
4	Промежуточная опора	П10-1 / 3.407.1-143.1.7			шт	67		
	Железобетонные элементы							
	Стойка из сульфатостойкого цемента	СВ105-5 / 3.407.1-143.7.3			шт	67		
	Стальные конструкции							
	Траверса	ТМ1 / 3.407.1-143.8.1			шт	67		
	Хомут	Х1 / 3.407.1-143.8.49			шт	67		
	Изоляторы.Линейная арматура.							
	Изолятор фарфоровый штыревой ТУ 34-13-11214-87	ШФ20-В	ГОСТ 22863-77		шт	268		
	Колпачок	К-6			шт	268		
	Крепление провода (АС 50 L=2,2м)	ВШ-1			шт	268		
	Зажим	ПС-2			шт	67		
5	Угловая анкерная опора	УА10-1 / 3.407.1-143.1.11			шт	3		
	Железобетонные элементы							
	Стойка из сульфатостойкого цемента	СВ105-5 / 3.407.1-143.7.3			шт	9		
	Плита из сульфатостойкого цемента	П-3и / 3.407.1-143.7.6			шт	9		
	Траверса	ТМ6 / 3.407.1-143.8.6			шт	3		
	Оголовок	ОГ-2 / 3.407.1-143.8.27			шт	6		
	Оголовок	ОГ-5 / 3.407.1-143.8.28			шт	3		
	Хомут	Х1 / 3.407.1-143.8.49			шт	3		
	Болт	Б5 / 3.407.1-143.8.39			шт	3		
	Кронштейн	У1 / 3.407.1-143.8.40			шт	6		
	Стяжка	Г1 / 3.407.1-143.8.44			шт	9		
	Проводник	ЗП1 / 3.407.1-143.8.54			м	6		
	Изоляторы.Линейная арматура и электрооборудование							
	Изолятор фарфоровый штыревой ТУ 34-13-11214-87	ШФ20-В	ГОСТ 22863-77		шт	6		
	Колпачок	К-6			шт	6		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Egu -ница изме-рения	Коли-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Крепление провода (АС 50 L=2,2м)	ВШ-1			шт	6		
	Зажим	ПС-2			шт	9		
	Зажим	ПА			шт	9		
	Зажим наятжной клиновой	НКК-1-Б			шт	36		
	Ушко однолапчатое	У1-7-16			шт	36		
	Изолятор подвесной	ПС70Д			шт	36		
	Звено промежуточное	ПРТ-7			шт	6		
	Скоба	СК-7			шт	6		
	Серьга	СРС-7-17			шт	6		
6	Промежуточная переходная опора				шт	1		
	Железобетонные элементы							
	Стойка из сульфатостойкого цемента	СВ105-3,5 / 3.407.1-143.7.3			шт	1		
	Приставка	ПТ45 / 3.407-57/72			шт	2		
	Траверса	ТМ3 / 3.407.1-143.8.3			шт	1		
	Хомут	Х1 / 3.407.1-143.8.49			шт	1		
	Хомут	Х25 / 3.407.1-143.8.50			шт	2		
	Изоляторы.Линейная арматура и электрооборудование							
	Изолятор фарфоровый штыревой ТУ 34-13-11214-87	ШФ20-В	ГОСТ 22863-77		шт	2		
	Колпачок	К-6			шт	2		
	Крепление провода (АС 50 L=2,2м)	ВШ-1			шт	2		
	Зажим	ПС-2			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Egu -ница изме-рения	Коли-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электротехнические изделия Реклоузер							
1	Модуль коммутационный U=10кВ, Ik.z= 12.5kA, I=630A.	SM/TEL			комп.	1	62.5	
2	Шкаф управления	SL/TEL			шт	1	45.0	
3	Кабель соединительный	CC/TEL			шт	1		
4	Трансформатор собственных нужд	ОЛ-1,25/10 УХЛ1			шт	1	42.0	
5	Ограничитель перенапряжений	ОПН/TEL			шт	6		
6	Разединитель				шт	1		
	Монтажные комплекты							
7	Монтажный комплект коммутационного модуля	МККМ			шт	1		
8	Монтажный комплект шкафа управления	МКШУ			шт	1		
9	Монтажный комплект трасформатора собственных нужд	МКТСН-2			шт	1		
10	Комплект установки коммутационного модуля на две стойки опоры	МКУ-2			шт	1		
11	Монтажный комплект площадки обслуживания	МКПО			шт	1		
12	Комплект установки и управления разъеденителем				шт	1		
	Линейная арматура							
13	Изолятор тарельчатый				шт	6		
14	Изолятор ШФ20Г	ТУ 34-13-11214-88			шт	9	3,5	
15	Изолятор ИОСПК-0,8-10/75- IV УХЛ1	ТУ 3494-001-53468973-2000			шт	9	3,5	
16	Колпачок полиэтиленовый К-7	ГОСТ 18380-80			шт	9		
17	Зажим аппаратный пресуемый А2А-50	ТУ 34-13-11438-89			шт	6		
18	Зажим ответвительный SL4.21	ENST			шт	3		
19	Кожух защитный SP15	ENST			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа и опросного листа.	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Egu -ница изме-рения	Коли-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажные комплекты							
20	*Скоба КМ3*	*3,407,1-143,8,40*			*шт*	*1*	*7,0*	
21	*Хомут Х9*	*3,407,1-143,8,42*			*шт*	*1*	*6,5*	
22	*Кронштейн У2*	*3,407,1-143,8,56*			*шт*	*1*	*0,60*	
23	*Кронштейн У1*	*3,407,1-143,8,68*			*шт*	*1*	*0,70*	
24	*Уголок 80*80*6 ГОСТ8509-93 С245 ГОСТ27772-88*				*шт*	*1*	*17,0*	
25	*Стойка СВ110-3,5*	*ТУ 5863-007-00113557-94*			*шт*	*1*		
	Заземление разъеденителя: Сталь круглая d=10мм, L=29,3м	3.407.-150			шт	1		
	Контур заземления КТПН				к-т	1		см. лист 12
	Фундамент под КТП блочного типа и ограждение				к-т	1		см. лист 11
	Кабельно-проводниковая продукция							
	Провод неизолированный марки АС по ГОСТ839-80, сталеалюминиевый	АС 50			м	3634х3		

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подп.	Дата

АКЛ-2025-05-ЭС.СО

Лист 6

Формат А3