ТОО «EXPERTUSS»

ГСЛ № 22012151

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с.Таскопа Темирского района "

Том 3 - Рабочие чертежи (ЭС)

Заказчик: ГУ "Аппарат акима Таскопинского аульного округа Темирского района Актюбинской области"

г.Актобе 2025г.

ТОО «EXPERTUSS»

ГСЛ № 22012151

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с.Таскопа Темирского района "

Том 3 - Рабочие чертежи (ЭС)

Директор ТОО «Expertuss» Саги А.А.

ГИП ТОО «Expertuss» Дауенов А.Т.

г.Актобе 2025г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План сети демонтажа опор ВЛ-0,4кВ	
3	План переустройства опор ВЛ-0,4кВ	
4	Схемы закрепления опор ВЛ грунте	
5	Заземляющие устройства железобетонных опор ВЛ-0,4кВ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК 2015г	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ	
типовая серия 3.407.1-136	Железобетонные опоры ВЛ-0,4кв	
	Прилагаемые документы	
28/2025-ЭС.СО	Спецификация оборудования и материалов	2 листа

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Электроснабжение 0,4кВ

Настоящий проект переустройства электрических сетей объекта: "Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с. Таскопа Темирского района".

Исходные данные для разработки раздела:

- задания на проектирования, выданный заказчиком;
- топографическая съемка в масштабе 1:1000.

Надежность электроснабжения - III категория.

В проекте предусмотрена воздушная неизолированная линия ВЛ-0,4кВ.

Воздушная неизолированная линия выполнена проводом марки АС на ж\б стойках СВ-95, СВ-105.

Опоры одностоечной конструкции установлены в пробуренный котлован диаметром 350-450 мм. Обратная засыпка котлованов произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнения грунта производится трамбовкой с толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Проектом предусмотрена обмазка подземной части стоек опор, гидроизоляционной битумная мастикой с толщиной покрытия - 1 мм.

Монтаж электрооборудования вести согласно ПУЭ РК 2015г. и СП РК 4.04-107-2013.

Защитное заземление

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

Опоры ВЛ-0,4кВ заземляются. Заземляющие устройства опор выполняются из круглой стали диам. 10мм (оцинкованный вертикальный электрод) и диам. 16мм (оцинкованный горизонтальный электрод) согласно типовой серии 3.407-150. Сопротивление заземляющего устройства опор должно быть не более 30 Ом.

Монтаж заземления вести согласно ПУЭ РК 2015г.

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта Дауенов А.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Дауенов			
Проверил		Казанбаев			
Выполнил		Капсалимов			

28/2025-ЭС

"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с. Таскопа Темирского района"

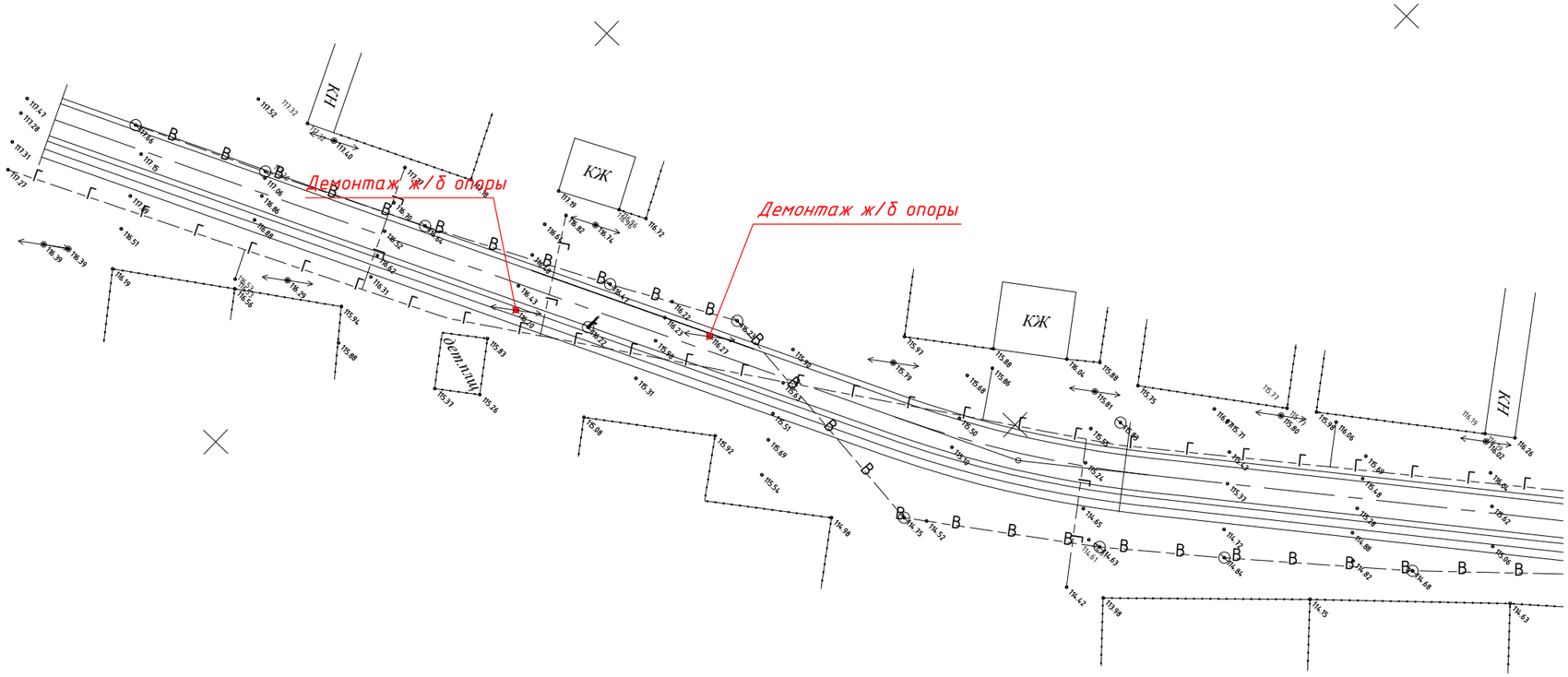
Переустройство электрических сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

ТОО "EXPERTUSS"

Формат А3



Согласовано

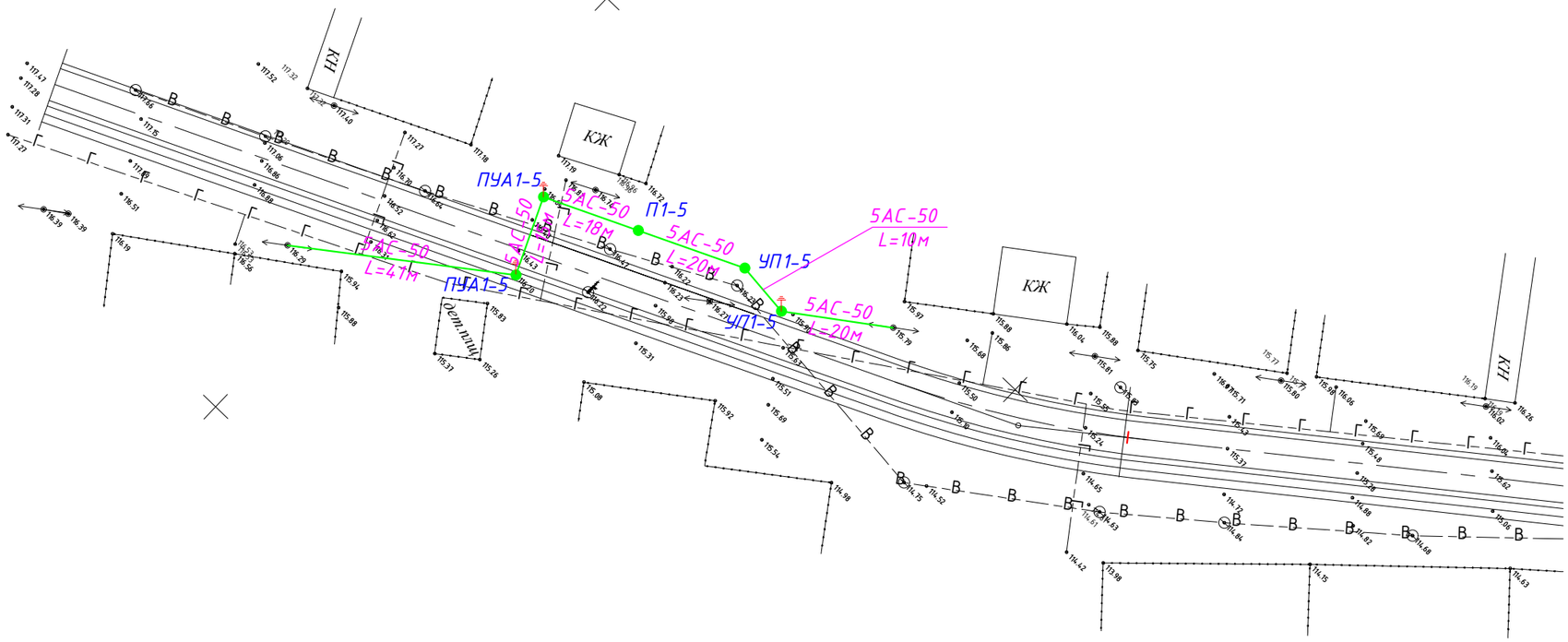
Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	28/2025-ЭС		
						"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с. Таскопа Темирского района"		
						Переустройство электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Казанбаев				План сети демонтажа опор ВЛ-0,4кВ	ТОО "EXPERTUSS"		
Выполнил		Капсалимов							

Формат А3



Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	28/2025-ЭС		
						"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с. Таскопа Темирского района"		
						Переустройство электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Казанбаев				План переустройства опор ВЛ-0,4кВ	ТОО "EXPERTUSS"		
Выполнил		Капсалимов							

Формат А3

Сложные опоры

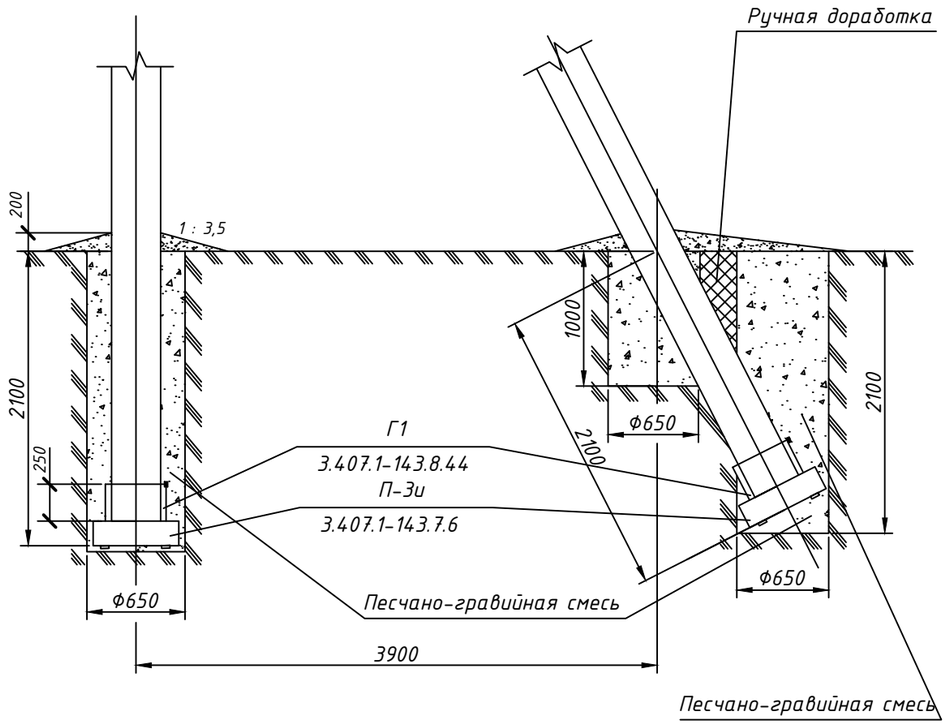


Таблица объемов земляных работ при установке опор в сверленные котлованы

№ п.п.	Наименование работ	Количество , $м^3$		
		Промежуточные	Сложные с одним подкосом	Сложные с двумя подкосами
1	Сверление котлованов	0,66	1,8	2,9
2	Доработка грунта вручную	-	0,2	0,4
3	Заделка пазух котлована песчано-гравийной смесью	0,55	1,7	2,8
4	Отсыпка отмостки песчано-гравийной смесью	0,3	0,6	0,9

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. №

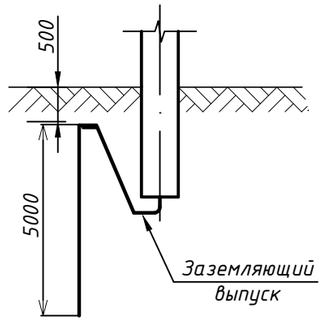
Подл. и дата

Инв. № подл.

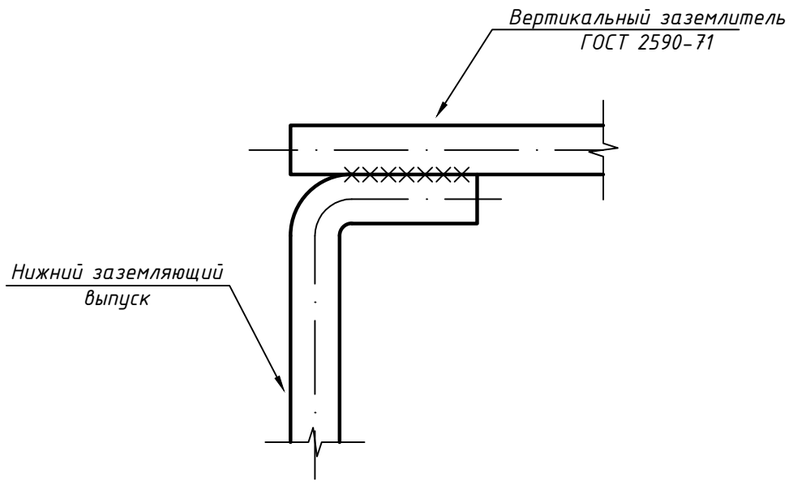
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	28/2025-ЭС			
						"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с. Таскопа Темирского района"			
						Переустройство электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Проверил		Казанбаев				Схемы закрепления опор ВЛ грунте	ТОО "EXPERTUSS"		
Выполнил		Капсалимов							

Формат А3

Опоры без подкоса
(серия 3.407-150 ЭС07, тип 6)



Узел 1



Тип заземляющего устройства по 3.407-150	Кол-во заземлений	Эквивалентное сопротивление грунта, Ом·м	Вертикальные электроды Ф16 мм на одно заземление		Расстояние между вертикальными электродами	Расход стали на Ф10мм на одно заземление		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
			шт	м		Длина, м	Масса, кг	
		50÷100	1	5	-	5,2	4,6	30

ПРИМЕЧАНИЕ:

1) Данный чертеж разработан на основании Серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ";
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. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	28/2025-ЭС			
						"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с. Таскопа Темирского района"			
						Переустройство электрических сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Проверил		Казанбаев				Заземляющие устройства железобетонных опор ВЛ-0,4кВ	ТОО "EXPERTUSS"		
Выполнил		Капсалимов							

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначения документа № опросного листа	Код оборудования, изделия материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса оборудо-вания	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Промежуточная опора	П1-5			шт.	1		
	Железобетонная стойка	СВ-95-2			шт.	1		
	Траверса	ТН-1			шт.	2		
	Траверса	ТН-2			шт.	2		
	Хомут	Х10			шт.	4		
	Заземляющий проводник	ЗП2			шт.	2,3		
	Изолятор	ТФ-20 01			шт.	10		
	Колпочок	К-5			шт.	10		
	Зажим	ПА1, ПА2			шт.	2		
	Зажим	ПС-1			шт.	1		
2	Угловая промежуточная опора	УП1-5			шт.	2		
	Железобетонная стойка	СВ-105			шт.	2		
	Траверса	ТН-2			шт.	4		
	Оголовок	ОГЗ			шт.	2		
	Хомут	Х12			шт.	4		
	Заземляющий проводник	ЗП2			шт.	3,2		
	Изолятор	ТФ-20 01			шт.	10		
	Колпочок	К-5			шт.	10		
	Зажим	ПА1, ПА2			шт.	2		
	Зажим	ПС-1			шт.	2		
3	Угловая промежуточная опора	ПУА1-5			шт.	2		
	Железобетонная стойка	СВ-105			шт.	4		
	Плита	П-3и			шт.	4		
	Траверса	ТН-4			шт.	4		

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Дауенов			
Проверил		Казанбаев			
Выполнил		Капсалимов			

28/2025-ЭС.СО

"Строительство автомобильной дороги по ул.Ащыойыл и ул.Астана в с. Таскопа Темирского района"

Переустройство электрических сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования и материалов

ТОО "EXPERTUSS"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования. Обозначения документа № опросного листа	Код оборудования, изделия материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса оборудо-вания	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Траверса	ТН-5			шт.	4		
	Надставка	ТС-3			шт.	2		
	Заземляющий проводник	ЗП2			шт.	3,0		
	Изолятор	ТФ-20 01			шт.	30		
	Крепление подкоса	У1			шт.	2		
	Крепление плиты	Г4			шт.	4		
	Колпочок	К-5			шт.	30		
	Зажим	ПА1, ПА2			шт.	50		
	Зажим	ПС-1			шт.	4		
4	Гидроизоляционная мастика	БМЗЭС			кг	3,5		
	Кабельно проводниковая продукция							
5	Провод сеч. 50 мм2	АС-50/8мм2			м	670		
	Заземление стоек							
6	Сталь круглая	диам. 10мм			м	16		
7	Сталь круглая	диам. 16мм			м	15		
	Демонтажные работы							
	Жб опора				шт.	2		
	Провод				м	540		

Согласовано

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	28/2025-ЭС.СО	Лист
							2
Выполнил		Капсалимов					

Формат А3