РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «КАЗДОРПРОЕКТ»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок 95-115 км»

Том 3. Инженерное оборудование, сети и системы

Книга 1. Электроснабжение. ТОО «Энергосистема»

51/21-2021-ЭС.1

г. Усть-Каменогорск 2022г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «КАЗДОРПРОЕКТ»

Заказчик: **ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок 95-115 км»

Том 3. Инженерное оборудование, сети и системы

Книга 1. Электроснабжение. ТОО «Энергосистема»

51/21-2021-ЭС.1

КАЗДОР-ПРОЕКТ

Директор ***Сабецкий А.В.***

Главный инженер проекта ***Тидэ Т.В.***

Начальник группы ***Синкина Г.А.***

г. Усть-Каменогорск 2022г.

№ п/п	Наименование	Стр.
1	**2**	**3**
1	Состав проекта	3
2	Технические условия №297/37, выданные ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА" от 16.09.2021 г.	4
3	Общие данные (ПК3+43.70)	6
4	План переустройства ВЛ-10кВ на пересечении с автодорогой (ПК3+43.70)	7
5	Расчет стрелы провеса и определение вертикального габарита на провод АС-50/8.0 ВЛ 10 кВ на пересечении с основной автодорогой и дорогой для транзитного движения на ПК3+43.70	8
6	Опоры ВЛ10кВ (ПК3+43.70)	9
7	Ведомость опор	10
8	Спецификация оборудования, изделий и материалов (ПК3+43.70)	11

Состав проекта

№ Тома	Обозначение	Наименование
1	2	3
		Паспорт проекта
Том 1	51/21-2021-ОПЗ	**Общая пояснительная записка**
Том 2		**Основные проектные решения**
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 1. План автомобильной дороги
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 2. Продольный профиль
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 3. Основные чертежи рабочего проекта
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.1. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.2. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.3. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-АД	Книга 4.4. Поперечные профили земляного полотна
	51/21-2021-РЧ-ОБ	Книга 5. Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения
Том 3		**Инженерное оборудование, сети и системы**
	51/21-2021-ЭС.1	Книга 1. Электроснабжение. ТОО «Энергосистема»
	51/21-2021-ЭС.2	Книга 2. Подключение временного АБЗ
Том 4	51/21-2021-ВО-АД	**Сводная ведомость объемов работ**
Том 5		**Сметная документация**
	51/21-2021-СД	Книга 1. Сводный и сметный расчет стоимости строительства
	51/21-2021-СД-АД	Книга 2. Автомобильная дорога и дорожные сооружения
	51/21-2021-СД-ЭС	Книга 3. Объекты энергетического хозяйства
	51/21-2021-СД	Книга 4. Перечень оборудования и изделий с прайс-листами.
	51/21-2021-СД	Книга 5. Альтернативный вариант прайс-листов
Том 6	51/21-2021-ОС-АД	**Проект организации строительства**
Том 7		**Оценка воздействия на окружающую среду**
	51/21-2021-РООС	Книга 1. Раздел охраны окружающей среды
	51/21-2021-ОР	Книга 2. Отвод и рекультивация земель
Том 8	51/21-2021-МС	**Согласования**
	Неразмножаемые документы:	
Книга 1		Инженерно-геодезический отчет
Книга 2		Инженерно-геологический отчет
Книга 3		Инженерно-гидрологический отчет
Книга 4		Отчет о результатах археологического обследования
Книга 5		Результаты обследования технического состояния автомобильной дороги

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
"ЭНЕРГОСИСТЕМА" ЖШС
Ақтөбе облысының аймақтық
электржүйелік компаниясы

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Региональная электросетевая
компания Актюбинской области
ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА"

030007, Ақтөбе қаласы, 312 атқыштар дивизиясы даңғылы, 42
тел: 77-38-93
E-mail: aktobe_rek@energosystema.kz
БИН 030840004016

030007, г. Актобе, пр-т 312 Стрелковой дивизии, 42
тел: 77-38-93
E-mail: aktobe_rek@energosystema.kz
БИН 030840004016

_____ № _____

на № _____ от _____

№297/37т от 16.09.2021г.

Турегалиеву Р.
Заместителю руководителя
ГУ «Управление пассажирского
транспорта и автомобильных дорог
Актюбинской области»
г. Актобе, пр-т Абилкаир хана 40
тел/факс: 54-45-97, 54-45-17

На Ваше заявление за вх.№36 от 14.09.2021г. по поводу выдачи технических условий на переустройство существующей ВЛ-10кВ, отходящей от яч.4 «Есет ауылы 8-марта» КРУН-10кВ ПС 35/10кВ «Айшуак» в местах пересечения с объектом: «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» км 95-115, сообщаем, что:

Проектируемый объект «Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» км 95-115», проходит по территории, на которой расположены опоры существующей ВЛ-10кВ, отходящей от яч.4 «Есет ауылы 8-марта» КРУН-10кВ ПС 35/10кВ «Айшуак» и в связи с чем требуется:

1) Перенос ж/б опор: №42, 43, 46, 48;
2) Замена ж/б стоек СВ-105 опор №44 и №45 на повышенные.

Вышеуказанные недвижимые объекты принадлежат ТОО «Энергосистема» на праве собственности, являются действующими энергообъектом и активом предприятия. Посредством данных воздушных линий ТОО «Энергосистема» осуществляет основной вид деятельности по передаче электрической энергии.

Право собственности на вышеуказанные объект надлежащим образом зарегистрировано государственных органах. Земельные участки, на которых расположены данные воздушные линии, выделены ТОО «Энергосистема» в 2009 году в долгосрочное землепользование сроком на 49 лет.

Согласно п. 1 ст. 188 ГК РК, право собственности есть признаваемое и охраняемое законодательными актами право субъекта по своему усмотрению владеть, пользоваться и распоряжаться принадлежащим ему имуществом.

В соответствии со ст. 255 ГК РК, прекращение права собственности на недвижимость в связи с решением государственного органа, не направленным непосредственно на изъятие имущества у собственника, в том числе решением об изъятии земельного участка, на котором находятся принадлежащие собственнику строения, сооружения, допускается лишь в случаях и порядке, установленных законодательными актами, с представлением собственнику равноценного имущества и возмещением иных понесенных убытков или возмещением ему в полном объеме убытков, причиненных прекращением права собственности.

В соответствии с п. 1 ст. 84 Земельного кодекса РК земельный участок может быть принудительно отчужден для государственных нужд в исключительных случаях при условии равноценного возмещения имущества с согласия собственника или негосударственного землепользователя либо по решению суда.

0010639

В соответствии с п. 2 ст. 84 Земельного кодекса РК государственными нуждами при принудительном отчуждении земельных участков в исключительных случаях является строительство (реконструкция) **автомобильных** и железных дорог.

В соответствии с п. 31 ст. 84 Земельного кодекса РК принудительное отчуждение земельного участка для государственных нужд осуществляется в отношении земельного участка, находящегося в частной собственности или в землепользовании. При этом возмещение убытков землепользователю при принудительном отчуждении земельного участка для государственных нужд осуществляется в полном объеме в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

В соответствии со ст. 67 Закона РК «О государственном имуществе» рыночная стоимость отчуждаемого земельного участка или иного недвижимого имущества в связи с изъятием земельного участка для государственных нужд определяется оценщиком на дату проведения оценки с учетом положений пункта 1 статьи 208 настоящего Закона.

В соответствии со ст. 208 Закона при проведении оценки отчуждаемого для государственных нужд земельного участка или иного недвижимого имущества в связи с изъятием для государственных нужд установлению подлежит рыночная стоимость данного имущества. Оценка отчуждаемого для государственных нужд земельного участка или иного недвижимого имущества в связи с изъятием земельного участка для государственных нужд производится в соответствии со стандартом оценки, утверждаемым уполномоченным органом в области оценочной деятельности.

29.12.2016 утратило силу Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 сентября 1998 года № 845 «О совершенствовании правового обеспечения дорожного хозяйства», согласно п. 22 которого при реконструкции автомобильных дорог коммуникации, находящиеся в придорожной полосе и подлежащие переносу, переустраиваются за счет средств организации, выполняющей работы по реконструкции.

Пунктом 12 Правил пользования электрической энергией, утвержденными Приказом министра энергетики РК № 143 от 25.02.2015 г., предусмотрены случаи выдачи технических условий: 1) подключение вновь вводимых или реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей (энергопроизводящей) организации; 2) увеличения потребляемой электрической мощности от мощности, указанной в ранее выданных технических условиях;3) изменения схемы внешнего электроснабжения; 4) изменения категории надежности электроснабжения приемников электрической энергии потребителя.

Следовательно, в законодательстве РК:

- не регламентированы случаи выдачи технических условий при пересечении;
- отсутствуют нормы, согласно которым ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» может включать в проект реконструкции автомобильных дорог затраты на переустройство электрических сетей;
- регламентированы порядок и условия равноценного возмещения ТОО «Энергосистема» затрат на переустройство электрических сетей при реконструкции автомобильных дорог.

В связи с чем, предлагаем ГУ «Управление пассажирского транспорта и автомобильных дорог Актюбинской области» заключить договор на возмещение затрат ТОО «Энергосистема» по переустройству электрических сетей.

С уважением,
Генеральный директор **А. Ж. Кисметов**

Исп. Амантурлиева Н.С.
ПТС Тел: 953-333

Ведомость чертежей основного комплекта "ЭС"

Лист	Наименование чертежа	Примечание
1	Общие данные (ПК3+43.70)	
2	План переустройства ВЛ-10кВ на пересечении с автодорогой (ПК3+43.70)	
3	Расчет стрелы провеса и определение вертикального габарита на провод АС-50/8.0 ВЛ 10 кВ на пересечении с основной автодорогой и дорогой для	
	транзитного движения на ПК3+43.70	
4	Опоры ВЛ10кВ (ПК3+43.70)	
5	Ведомость опор	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов "ЭС"

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ 10кВ	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
3.407-150. ЭСОВ	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ"	
	Прилагаемые документы	
51/21-2021-ЭС.1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах

Общие указания

Выполнено переустройство пересечения существующей ВЛ 10кВ с автодорогой IV категории на ПК3+43.70 в связи с несоответствием вертикального габарита пересечения и расположением опор ВЛ в плане с нормативными требованиями согласно Технических условий №297/37, выданных ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА" от 16.09.2021 г.

Климатические условия приняты на основании региональных карт районирования :

- ветровой район -III;
- толщина стенки гололеда - 15 мм.

Основные показатели существующей переустраиваемой линии ВЛ10кВ "Есет ауылы 8 марта" КРУН-10кВ ПС35/10кВ "Айшуак":

- напряжение существующей линии -10000В;
- протяженность переустраиваемой линии ВЛ10кВ в пролетах опор №42-48 - 0.397км.

Прокладка проектируемой трассы ВЛ-10кВ, выбор типа опор и крепление провода выполнено согласно ПУЭ 2015.

На пересечении ВЛ10кВ с автодорогой в пролете предусмотрен следующий тип проектируемых железобетонных опор, принятый в соответствии с типовым проектом СЕРИИ 3.407.1-143: -угловая промежуточная опора №43';48' типа УП10-1 на базе стойки СВ 105; -переходная угловая анкерная опора №44'-45' типа ПУА10-2 на базе стойки СВ164-12; -промежуточная опора №46'-47' типа П10-2 на базе стойки СВ 105.

Существующие опоры №43-47 ВЛ 10кВ демонтируются.

Заземление металлических опор ВЛ 10кВ произведено с помощью вертикального заземлителя из уголка №4.5 и заземляющего проводника из металлического прута d-10мм в зависимости от удельного сопротивления грунта (песок; Р=1000 Ом*м).

Расчет провеса провода и определение расчетных вертикальных габаритов, равных Г-10.17м и Г-11.12м на пересечении ВЛ 10кВ с основной автодорогой IV и дорогой для транзитного движения на ПК3+43.70, произведен по программе LineCrossCad с учетом расчетной температуры окружающей среды t- +40°С с климатическими параметрами соответствующими данному региону, и всеми остальными параметрами принятыми в соответствии с ПУЭ РК.

Все работы по устройству линии ВЛ 10кВ с соблюдением техники безопасности и охраны труда должна выполнять организация, имеющая лицензию на проведение данного вида работ в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и ПТЭ.

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

Наименование актов	Обоснование	Необходим.(+) нет (-)	Примечание
1. Акт освидетельствования скрытых работ по монтажу	Форма №24	+	Представляет
заземляющих устройств			монтажная
			организация

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный лист читать совместно с листом 2-5 настоящего раздела.
2. Владелец- ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА".

Рабочий проект выполнен в соответствии с государственными нормативными требованиями (государственными нормативами и межгосударственными нормативами действующими в Республике Казахстан).

Главный инженер проекта_____ Тидэ Т.В.

СОГЛАСОВАНО
нач. дорожного отдела Синкина 2021

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнил		Глушкова			2021
Проверил		Саламахин			2021
Нач.группы		Синкина			2021
ГИП		Тидэ			2021
Н. контр.		Синкина			2021

5121-2021- ЭС.1

Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные (ПК3+43.70)

ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск

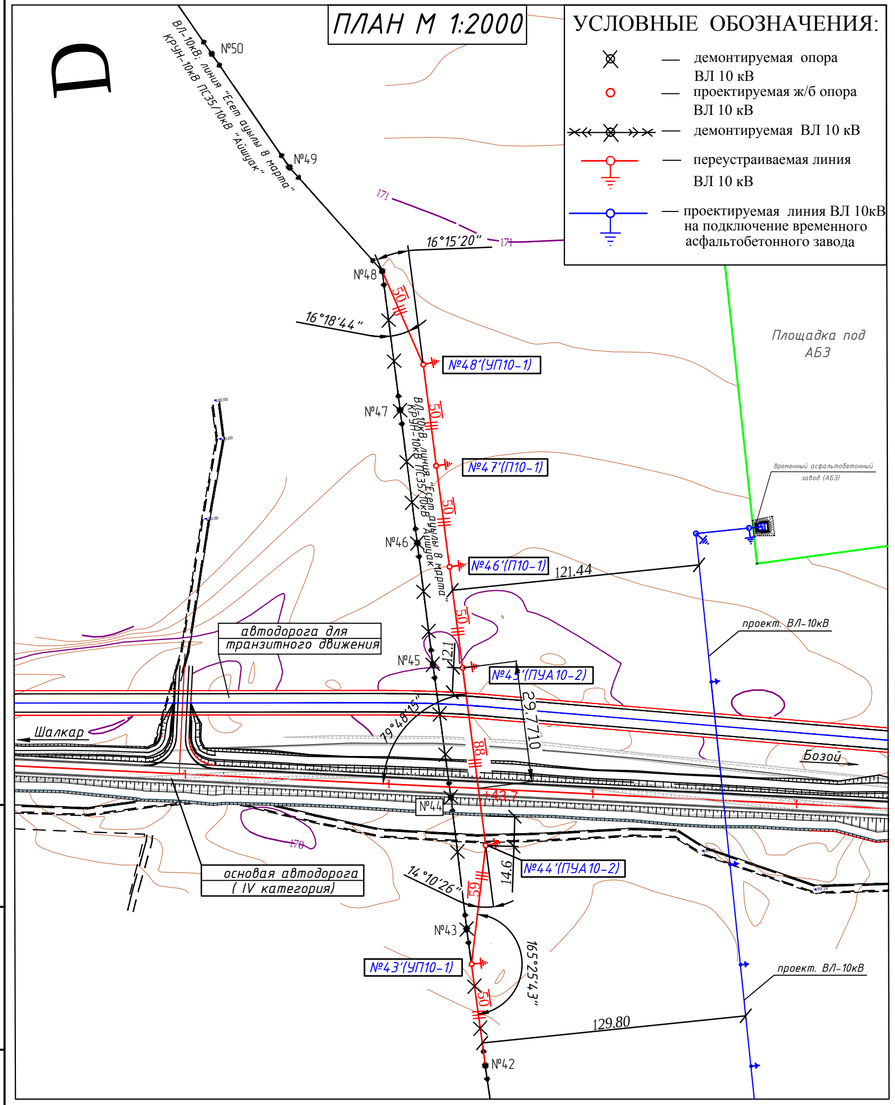


ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Демонтаж			
1	Демонтаж провода АС50/8.0 (ВЗ провода) при переходе через	переход	1	0.585т на 1км линии в 3 пр
	автодорогу	км.л / кг	0.06582 / 40.04	
2	Демонтаж провода АС50/8.0 (ВЗ провода) без переходов через а/д	км.Л / кг	0.32707 / 198.99	0.585т на 1км линии в 3 пр
3	Демонтаж существующих ж/б промежуточных опор:	шт	5	Оп.№43-47
	- стойки марки СВ-105; кл В25; F300;V=0.47м^3 вес-1.18т	шт / м^3	5 / 2.35	
4	Погрузка и транспортировка железобетона до 3 км	т	5.90	
5	Погрузка и транспортировка металла до 3 км	т	0.23903	
	Монтаж			
1	Разработка грунта 2 гр. в траншее экскаватором емк. ковша			
	0.25 м3 для устройства контура заземления	м3	42	
2	Установка плиты П-3и; кл. В-25; F-300; V=0.05 м^3; вес-110кг;	шт / м^3	6 / 0.30	Оп. №43'-45';48'
	габаритный размер 0.69х0.69х0.12 м			
3	Установка анкера АЦ-1;бетон В15;V=0.12м^3; вес-300 кг	шт / м^3	6 / 0.72	Оп. №44'-45'
4	Установка переходной угловой анкреной ж/б опоры:	шт / м^3	2 / 2.84	
	- стойка марки СВ-164-12; В-25; F300; V=1.42 м^3; вес-3,55 т;	шт / м^3	2 / 2.84	
5	Траверса металлическая ТМ17	шт / кг	4 / 94.40	
6	Оттяжка ОТ3	шт / кг	2 / 19.20	
7	Болт Б6	шт / кг	4 / 4.80	
8	Накладка ОТ6	шт / кг	4 / 20.00	
9	Стяжка ОТ5	шт / кг	4 / 82.00	
10	Оттяжка ОТ4	шт / кг	6 / 384.00	Оп. №44'-45'
11	Зажимы ПС-3-1	шт / кг	6 / 4.50	
12	Изоляторы ШС-10	шт / кг	2 / 6.80	
13	Колпачок К6	шт / кг	2 / 0.04	
14	Болт Б1	шт / кг	2 / 1.40	
15	Оголовок ОГ14	шт / кг	2 / 15.20	
16	Хомут ХЗ3	шт / кг	2 / 3.80	
17	Зажимы ПА-2-2	шт / кг	6 / 2.10	
18	Проводник ЗП1	пм / кг	6.00 / 5.40	
19	Установка угловой промежуточной ж/б опоры :	шт / м^3	2 / 1.88	
	-стойки; подкосы марок СВ-105; кл В25; F300;V=0.47м^3; вес-1.18т	шт / м^3	4 / 1.88	
20	Траверса ТМ5	шт / кг	2 / 34.60	
21	Оголовок ОГ1	шт / кг	2 / 15.60	
22	Хомут Х1	шт / кг	2 / 2.40	
23	Хомут Х2	шт / кг	2 / 2.80	
24	Кронштейн У1	шт / кг	2 / 14.00	Оп. №43';48'
25	Стяжка Г1	шт / кг	4 / 22.80	
26	Проводник ЗП1	пм / кг	4.0 / 3.60	
27	Изоляторы ШС-10	шт / кг	12 / 40.80	
28	Колпачок К9	шт / кг	12 / 0.36	
29	Зажимы ПС-2-1	шт / кг	4 / 1.68	
30	Зажимы ПА-2-2	шт / кг	8 / 2.8	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Монтаж			
31	Натяжная двухцепная гирлянда:	шт	12	
	-скоба двойная трехлапчатая СКТ-12-1	шт / кг	12 / 11.16	
	-изолятор подвесной ПС70Е	шт / кг	48 / 163.20	
	-ушко двухлапчатое У2-7-16	шт / кг	24 / 23.76	Оп. №44'-45'
	-коромысло универсальное 2КУ-12-1	шт / кг	12 / 57.60	
	-натяжной разъемный зажим НБ-2-6А	шт / кг	12 / 13.20	
	- серьга типа СР-7-16	шт / кг	24 / 7.20	
	- скоба типа СК-7-1А	шт / кг	48 / 18.24	
32	Установка промежуточной ж/б опоры:	шт / м^3	2 / 0.94	Оп.№46'-47'
	- стойки марки СВ105; кл В25; F300;V=0.47м^3; вес-1.18т	шт / м^3	2 / 0.94	
33	Траверса ТМ3	шт / кг	2 / 42.00	
34	Хомут Х1	шт / кг	2 / 2.40	
35	Изоляторы ШС-10	шт / кг	12 / 40.80	
36	Колпачок К6	шт / кг	12 / 0.24	
37	Зажим ПС-2-1	шт / кг	2 / 1.00	
38	Зажимы ПА-2-2	шт / кг	6 / 2.10	
39	Устройство вертикального заземлителя из уголка № 4.5;	пм / кг	120.00 / 327.60	вес 1пм-2.73кг
	L-5.00м; hст-4мм			
40	Устройство заземляющего проводника из круглой стали d-10мм	пм / кг	420.0 / 259.14	
41	Обратная засыпка котлована и траншеи грунтом 2 гр. экскава-			
	тором емк. ковша 0.50м3	м^3	42	
42	Устройство обмазочной гидроизолиции на основаниях опор	м^2	25.20	
43	Монтаж провода АС50/8.0 (ВЗ провода) при переходе через	переход	1	0.585т на 1км линии в 3 пр
	автодорогу при 20 опорах на 1км в населенной местности	км.л / кг	0.088 / 53.54	
44	Монтаж провода АС50/8.0 (ВЗ провода) без переходов через	км.л / кг	0.309 / 266.32	0.585т на 1км линии в 3 пр
	автодорогу при 20 опорах на 1км в населенной местности			

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На существующей линии ВЛ 10 кВ демонтируются опоры №43-47 с последующей установкой проектируемых опор №43'-48'.
2. Владелец- ТОО "ЭНЕРГОСИСТЕМА".
3. Опоры запроектированы в соответствии с типовым проектом СЕРИИ 3.407.1-143.
4. Заземление ж/б опор произведено с помощью вертикального заземлителя (уголок №4.5; hст-4мм) и заземляющего проводника из металлического прута d-10мм согласно Т.П. серии 3.407-150 ЭС08 (схема №2) в зависимости от удельного сопротивления грунта (песок; Р=1000 Ом*м).

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	51/21-2021-ЭС.1			
						Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115			
Исполнил		Саламахин			2021	Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глушкова			2021		РП	2	5
Нач.группы		Синкина			2021				
ГИП		Тидэ			2021	План переустройства ВЛ-10кВ на пересечении с автодорогой (ПК3+43.70)	ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск		
Н. контр.		Синкина			2021				

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

Таблицы расчета вертикального габарита (Г,м) пересечения ВЛ 10 кВ с автодорогой

№ п/п	Климатические условия	
1	Толщина стенки гололеда, мм	15
2	Скорость ветра максимальная, м/с	8,5
3	Скорость ветра при гололеде, м/с	5,0
4	Температура минимальная, С°	-45
5	Температура максимальная, С°	+44,1
6	Температура при гололеде без ветра, С°	-5
7	Температура при гололеде с ветром, С°	-5
8	Температура среднегодовая, С°	11,1

№ п/п	Уточнение климатических параметров	
1	Тип местности	А
2	Высота приведенного центра тяжести проводов, средних точек зон конструкций опор над поверхностью земли,м	7

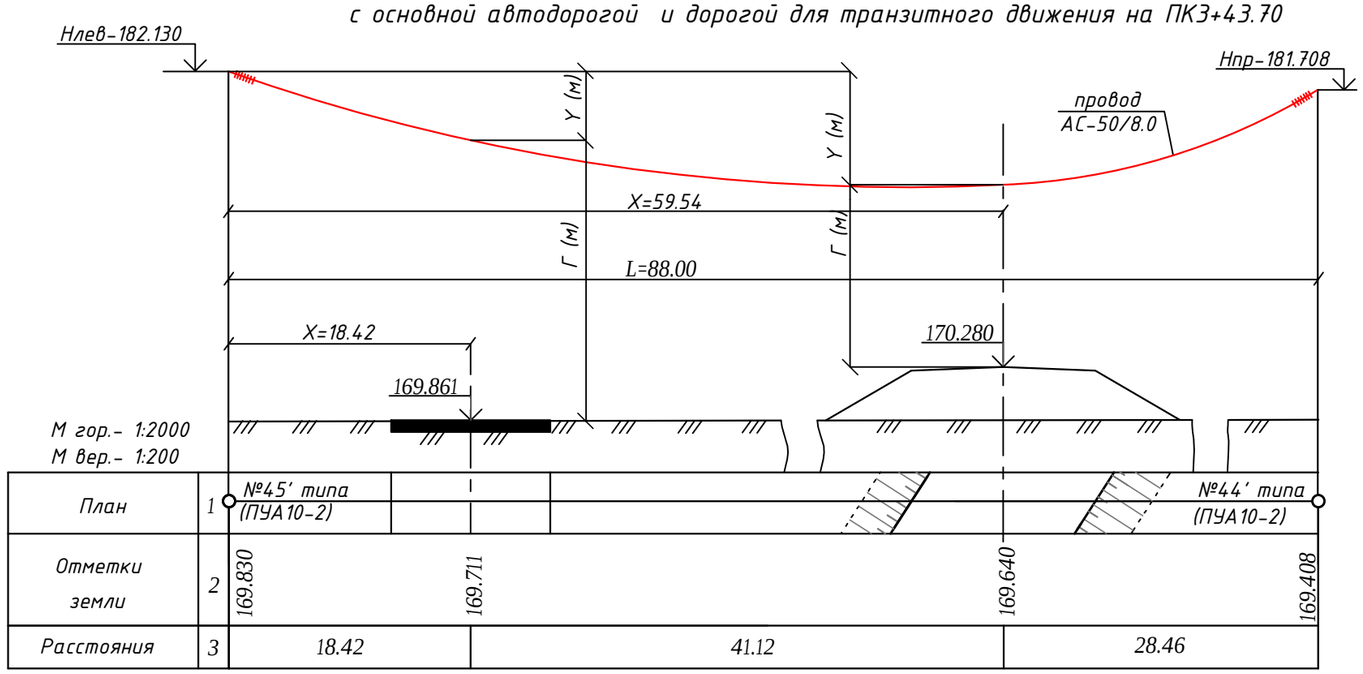
№ п/п	Характеристика провода, троса, кабеля	
1	Диаметр провода, мм	9,6
2	Сечение провода, мм2	56,24
3	Погонный вес (нагрузка), кг/м	0,195

№ п/п	Пересечение с автодорогой на ПК3+43.7		основная	с транзит. движением
1	Марка провода		АС-50/8.0	АС-50/8.0
2	Максимальное допускаемое напряжение, даН/мм2 тяжение, даН		11.60	11.6
3	То же, при среднегодовой температуре, С°		8.70	8.7
4	Пролеты, м	L прив.	88.00	88.00
		L перес.	88.00	88.00
5	Высота подвеса проводов, м	Левая	12.30	12.30
		Правая	12.30	12.30
6	Отметка земли опор, м	Левая	169.830	169.830
		Правая	169.408	169.408
7	Отметка проводов опор, м (Опора типа ПУА10-2)	Н левая	182.130	182.130
		Н правая	181.708	181.708

Таблица на провес провода АС-50/8.0

№ п/п	Пересекаемое сооружение	Расстояние от высшей опоры Х,м	Отметка сооружения, м	Расчетная температура, °С	Провес провода У,м	Требуемый габарит, м	Расчетный габарит Г,м
1	2	3	4	5	6	7	8
1	основная автодорога	59.54	170.280	+40	1.68	7.00	10.17
2	автодорога для транзитного движения	18.42	169.861	+40	1.15	7.00	11.12

Продольный профиль ВЛ 10 кВ на пересечении
с основной автодорогой и дорогой для транзитного движения на ПК3+43.70



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Расчет провеса провода с определением расчетного вертикального габарита на пересечении ВЛ-10кВ с автодорогой произведен по программе LineCrossCad с учетом расчетной температуры окружающей среды t- +40°С с климатическими параметрами соответствующими данному региону и всеми остальными параметрами принятыми в соответствии с ПУЭ РК.
2. Отметки и размеры даны в метрах.
3. Данный лист читать совместно с листом 1-2; 4-5 настоящего раздела.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнил		Саламахин			2021
Проверил		Глушкова			2021
Нач.группы		Синкина			2021
ГИП		Тидэ			2021
Н. контр.		Синкина			2021

5121-2021- ЭС.1

Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	5

Расчет стрелы провеса и определение вертикального габарита на провод АС-50/8.0 ВЛ 10 кВ на пересечении с основной автодорогой и дорогой для транзитного движения на ПК3+43.70

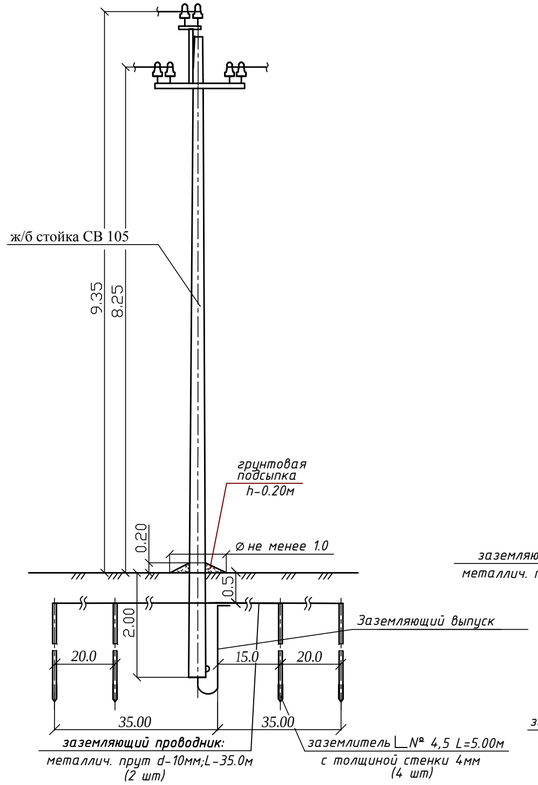
ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск

Взам. инв. №

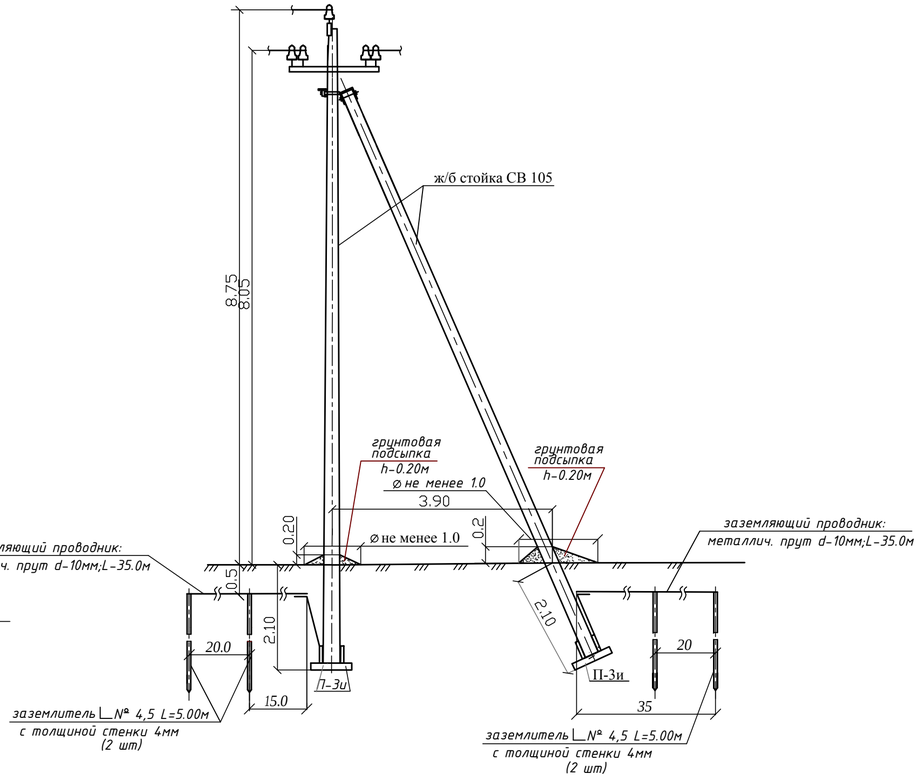
Подпись и дата

Инв. № подл.

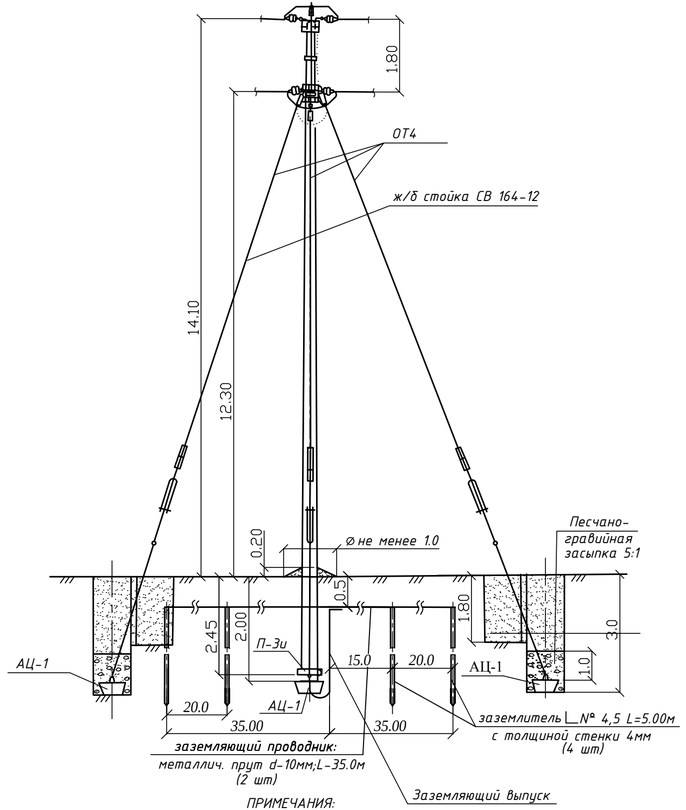
Эскиз проектной ж/б опоры №46'-47' (тип П10-2) ;



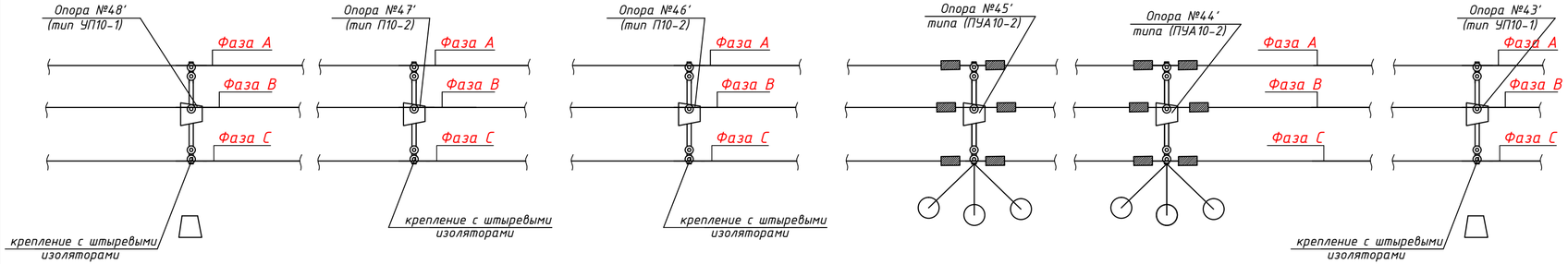
Эскиз проектной ж/б опоры №43';48' (тип УП10-1)



Эскиз проектной ж/б опоры №44'-45' (тип ПУА10-2)



Узел распределения фаз



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный лист читать совместно с листом 1-3; 5 настоящего раздела.
2. Владелец- ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА».
3. Заземлитель и заземляющий проводник соединены м/у собой сваркой.
4. Основания опор и ж/б подпятников обработаны обмазочной гидроизоляцией.
5. Эскизы существующих демонтируемых опор ВЛ 10кВ условно не показаны.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	5121-2021- ЭС.1		
						Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115		
Исполнил		Саламахин			2021	Наружные сети электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Глушкова			2021		РП	4	5
Нач.группы		Синкина			2021				
ГИП		Тидэ			2021	Опоры ВЛ10кВ (ПК3+43.70)	ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск		
Н. контр.		Синкина			2021				

Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Ведомость опор

№ опоры	Наименование	Тип	Количество
43';48'	Опора железобетонная угловая промежуточная	УП10-2	2
44'-45'	Опора железобетонная переходная угловая анкерная	ПУА10-2	2
46'-47'	Опора железобетонная промежуточная	П10-2	2

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный лист читать совместно с листом 1-4 настоящего раздела.
2. Владелец- ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА».

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнил		Саламахин			2021
Проверил		Глушкова			2021
Нач.группы		Синкина			2021
ГИП		Тидэ			2021
Н. контр.		Синкина			2021

5121-2021- ЭС.1

Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	5

Ведомость опор

ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ж/б плита	П-3и	3.407.1-143		шт / $м^3$	6 / 0.30	660	
2	Ж/б анкер	АЦ-1	3.407.1-143		шт / $м^3$	6 / 0.72	1800	
3	Стойка	СВ-164-12	3.407.1-143		шт / $м^3$	2 / 2.84	7100	
4	Стойка	СВ105	3.407.1-143		шт / $м^3$	6 / 2.82	7080	
5	Траверса металлическая	ТМ17	3.407.1-143		шт	4	94.40	
6	Траверса	ТМ3	3.407.1-143		шт	2	42.00	
7	Хомут	Х1	3.407.1-143		шт	4	4.80	
8	Оттяжка	ОТ3	3.407.1-143		шт	2	19.20	
9	Болт	Б6	3.407.1-143		шт	4	4.80	
10	Накладка	ОТ6	3.407.1-143		шт	4	20.00	
11	Стяжка	ОТ5	3.407.1-143		шт	4	82.00	
12	Оттяжка	ОТ4	3.407.1-143		шт	6	384.00	
13	Зажимы	ПС-3-1	ГОСТ Р 51177-98		шт	6	4.50	
14	Болт	Б1	3.407.1-143		шт	2	1.40	
15	Оголовок	ОГ14	3.407.1-143		шт	2	15.20	
16	Хомут	ХЗЗ	3.407.1-143		шт	2	3.80	
17	Заземляющий проводник	ЗП-1	3.407.1-143		пм	10.00	9.00	
18	Зажимы	ПА-2-2	ГОСТ Р 51177-98		шт	20	7.00	
19	Изоляторы	ШС-10	ГОСТ 1232-93		шт	26	88.40	
20	Колпачок	К-6	ГОСТ Р 51204-2004		шт	14	0.28	
21	Колпачок	К-9	ГОСТ Р 51204-2004		шт	12	0.36	
22	Кронштейн	У1	3.407.1-143		шт	2	14.00	
23	Стяжка	Г1	3.407.1-143		шт	4	22.80	
24	Зажимы	ПС-2-1	ГОСТ Р 51177-98		шт	6	3.00	
25	Траверса	ТМ5	3.407.1-143		шт	2	34.60	
26	Оголовок	ОГ1	3.407.1-143		шт	2	15.60	
27	Хомут	Х2	3.407.1-143		шт	2	2.80	
28	Скоба двойная трехлапчатая	СКТ-12-1	ГОСТ Р 51177-98		шт	12	11.16	
29	Изолятор подвесной	ПС70Е	ГОСТ 6490-93		шт	48	163.20	
30	Ушко двухлапчатое	У2-7-16	ГОСТ Р 51177-98		шт	24	23.76	
31	Коромысло универсальное	2КУ-12-1	ГОСТ Р 51177-98		шт	12	57.60	
32	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1	ГОСТ Р 51177-98		шт	6	2.772	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблице СО указанный материал оборудования соответствует материалу, указанного в таблице основных объемов работ на листе "План переустройства ВЛ-10кВ на пересечении с автодорогой (ПК3+43.70)".
2. Данный лист читать совместно с листом 2 настоящего раздела.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Исполнил		Саламахин			2021
Проверил		Глушкова			2021
Нач.группы		Синкина			2021
ГИП		Тидэ			2021
Н. контр.		Синкина			2021

5121-2021- ЭС.1.СО

Капитальный ремонт автомобильной дороги областного значения «Шалкар-Бозой-Граница РУ (на Нукус)» участок км 95-115

Наружные сети электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов (ПК3+43.70)

ТОО "КАЗДОРПРОЕКТ" г.Усть-Каменогорск

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица изме-рения	Коли-чество	Масса 1 единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А	ГОСТ Р 51177-98		шт	12	13.20	
33	Серьга	СР-7-16	ГОСТ Р 51177-98		шт	24	7.20	
34	Скоба	СК-7-1А	ГОСТ Р 51177-98		шт	48	18.24	
35	Вертикальный заземлитель	уголок № 4.5;	ГОСТ 8509-93		пм	120.00	327.60	
36	Заземляющий проводник из круглой стали	d-10мм	ГОСТ 2590-2006		пм	420.02	259.14	
37	Провод	АС50/8.0	ГОСТ 839-80		км	1.23864	319.86	запас провода на провис и крепление -4%

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данный лист читать совместно с листом 1 настоящего раздела.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.