

**ООО УК «СвязьЭнергоМонтаж»**

ИНН 6950170442 КПП 770601001 ОГРН 1136952013857

Юр. адрес: 170004, г. Тверь, ул. За линией Октябрьской ж/д 2-ая, д. 37

Реконструкция ВЛ-35 кВ Чебаково 1, 2 (Константиново – Чебаково) пр. по  
цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

**08/16-ЭС**

**2016 г.  
г. Тверь**

**ООО УК «СвязьЭнергоМонтаж»**

ИНН 6950170442 КПП 770601001 ОГРН 1136952013857

Юр. адрес: 170004, г. Тверь, ул. За линией Октябрьской ж/д 2-ая, д. 37

Реконструкция ВЛ-35 кВ Чебаково 1, 2 (Константиново – Чебаково) пр. по  
цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

**08/16-ЭС**

Директор

/О.В. Оплечко/

**2016 г.  
г. Тверь**





Саморегулируемая организация  
Основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование  
(вид саморегулируемой организации)

**АССОЦИАЦИЯ**

**«Объединение проектировщиков «ПроектСити»**  
121170, г. Москва, ул. Малая Грузинская 52/34, стр.1, пом. 212-3/2  
объединениепроектсити.рф  
№ СРО-П-180-060220123

г. Москва  
(место выдачи Свидетельства)

«02» сентября 2015г.  
(дата выдачи Свидетельства)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**о допуске к определённым виду или видам работ, которые  
оказывают влияние на безопасность объектов капитального  
строительства**  
**№ 285**

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью

«Управляющая компания «СвязьЭнергоМонтаж»,

ОГРН 1136952013857, ИНН 6950170442,

119180, Москва, Большая Якиманка, дом 6, оф.14

Основание выдачи Свидетельства : решение Контрольно-дисциплинарного комитета  
(наименование органа управления саморегулируемой организации,

АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» № 2КДК от 02 сентября 2015г.  
(номер протокола, дата заседания)

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в  
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с «02» сентября 2015г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного № 273 от 25 августа 2015г.  
(дата выдачи, номер Свидетельства)

Генеральный директор

АС «Объединение проектировщиков

«ПроектСити»

(должность уполномоченного лица)

(подпись)

Синцов Ю. Г.

(инициалы, фамилия)





# ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к  
определённому виду или видам работ,  
которые оказывают влияние на  
безопасность объектов капитального  
строительства  
от «02» сентября 2015г.  
№ 285

## Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «СвязьЭнергоМонтаж», ИНН 6950170442 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «СвязьЭнергоМонтаж», ИНН 6950170442 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
	НЕТ

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити» Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «СвязьЭнергоМонтаж», ИНН 6950170442 имеет Свидетельство

№ пп	Наименование вида работ
1.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СХЕМЫ ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О ВНУТРЕННЕМ ИНЖЕНЕРНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ВНУТРЕННИХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:



4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.2.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ СВЕДЕНИЙ О НАРУЖНЫХ СЕТЯХ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, О ПЕРЕЧНЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.2.	Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
5.3.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения до 35 кВ включительно и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей Электроснабжение 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6.	РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ:
6.1.	Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
6.2.	Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
6.3.	Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
6.4.	Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
6.5.	Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
6.6.	Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
6.7.	Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
6.9.	Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
6.11.	Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
6.12.	Работы по подготовке технологических решений объектов очистных сооружений и их комплексов
7.	РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ:
7.1.	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
7.2.	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
7.3.	Разработка декларации по промышленной безопасности опасных

	производственных объектов
7.4.	Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
7.5.	Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты.
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «СвязьЭнергоМонтаж» вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства, стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) 5 000 000 (Пять миллионов) рублей.

(сумма цифрами и прописью в рублях Российской Федерации)

Генеральный директор  
АС «Объединение проектировщиков  
«ПроектСити»  
должность



Синцов Ю. Г.  
фамилия, инициалы

АС «Объединение  
проектировщиков  
«ПроектСити»  
В настоящем документе  
прошито пронумеровано  
и скреплено

Печатью на \_\_\_\_\_ листах

Секретарь

АС «Объединение  
проектировщиков  
«ПроектСити»  
Ильина Е.А.

Подпись

И.П.





Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Общие данные	
2	План реконструируемого участка ВЛ 35кВ Чебаково -1,2	
3	Продольный профиль по ВЛ 35кВ Чебаково - 1,2	
4	Натяжная гирлянда для ВЛ-110кВ из 4хПСВ-120Б изоляторов для провода АС-120/19	
5	Натяжная одноцепная изолирующая подвеска из изоляторов 3хПСВ-120Б для крепления провода АС-120/19	
6	Схема заземления опоры ВЛ 35кВ	
7	Информационный знак	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
ПУЭ-2003	Правила устройства электроустановок 7 издание	
СНиП 12-03-2002	Безопасность труда в строительстве. Част 1	
	Общие требования	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве. Част 2	
	Строительное производство	
3602мм-02	Заземляющие устройства опор ВЛ35-110кВ	
12276мм	Отраслевые типовые материалы для проектирования.	
	Изолирующие подвески ВЛ35-750кВ	
Серии 3.407-115	“Унифицированные фундаментные конструкции	
	ВЛ 35-500кВ”.	
Постановление Правительства РФ №486 от 11.08.2003г.	Правила определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети	
	Прилагаемые документы	
08/16-ЭС.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
08/16-ЭС.ВГВ	Ведомость гасителей вибрации	
08/16-ЭС.ВПП	Монтажные стрелы провеса и тяжения провода	
08/16-ЭС.ВГ	Поопорная ведомость гирлянд изоляторов	
08/16-ЭС.ВП	Ведомость переходов	
08/16-ЭС.ВО	Ведомость опор	
08/16-ЭС.ВДП	Ведомость дорубки просеки	
08/16-ЭС.ВР	Ведомость объемов работ	
Перечень видов работ, которые оказывают влияния на безопасность здания или сооружения для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно – технического обеспечения		
1. Отрывка котлованов.		
2. Гидроизоляция фундаментов.		
3. Монтаж сборных железобетонных фундаментов.		
4. Монтаж устройств грозозащиты и заземления.		

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
08/16-ЭС	Рабочая документация. Технологические и конструктивные решения линейного объекта	
08/16-КС	Рабочая документация. Конструктивно – строительные решения	

Общие указания:

1. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование реконструкции ВЛ 35кВ «Чубаково 1,2», выданным филиалом ПАО «МРСК Центра» – «Ярэнерго».

2. Перечень технических регламентов и нормативных документов, в соответствии с требованиями которых разработана рабочая документация:  
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание;  
- Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750 кВ. СТО 56947007-29.240.55.192-2014.

3. Район климатических условий: по гололеду-2, по ветровому давлению-2..

4. Работы по реконструкции ВЛ 35 кВ Чебаково-1,2 предусматривается выполнить:  
- для разнеса цепей ВЛ 35 кВ в разные анкерные участки проектируемой ВЛ 220 кВ установить анкерно-угловые опоры N1\_35, 4\_35 шифра У35-2, N2\_35, 3\_35, 5\_35, 6\_35 шифра УС110-3;  
-для временного выноса одной цепи установить анкерно-угловые опоры N7\_35, 8\_35 шифра У35-1;

5. Соединение проводов в шлейфах анкерных опор выполнить термитной сваркой с помощью термопатронов марки ПАС-120 с последующей установкой на место сварки спиральных шлейфовых зажимов марки ШС-15,2-01

6 Соединение проводов в пролетах при обратном монтаже выполняется соединительными зажимами СОАС-120-3. В соответствии с п.2.5.114 ПУЭ-7 в одном пролете ВЛ не допускается более одного соединения на каждый провод.

						08/16-ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Общие данные	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Соловьев					Р	1	
Инженер		Цветков					ООО УК “СвязьЭнергоМонтаж”		

Копировал

Формат

А3



Согласовано					
Инф. № подл.	Взам. инф. №	Подп. и дата			

Ведомость отвода земли под опоры

Наименование опор	Шифр опор	Количество опор	Отчуждаемая земля, м²		Земли ОДС ООО “Зернопродукт”			
			На опоры	Всего	пашня		лес	
			м²	м²	шт	м²	шт	м²
Земли, отчуждаемые в краткосрочную аренду на период строительства, м²					2427		2754	

Ведомость координат опор система координат МСК 76, система высот Балтийская			
Наименование опоры	Номер опоры по плану	Х	У
1_35	У35-2	1309974,8	393053,9
2_35	УС110-3	1310111,9	393063,8
3_35	УС110-3	1310150,04	393098,7
4_35	У35-2	1310183,6	393180,3
5_35	УС110-3	1310074,2	393135,2
6_35	УС110-3	1310033,5	393110,4
7_35	У35-1	1309972,9	393039,4
8_35	У35-1	1310195,2	393173,4

По данному чертежу выполняется переустройство ВЛ 35 кВ Чедаково-1,2.

Переустройство ВЛ 35 кВ выполнить так, как показано на чертеже.

Для разноса цепей ВЛ 35 кВ в разные анкерные участки проектируемой ВЛ 220 кВ установить анкерно-угловые опоры N1\_35, 4\_35 шифра У35-2, N2\_35, 3\_35, 5\_35, 6\_35 шифра УС110-3.

Демонтаж сущ. проводов II цепи между сущ. опорами N28 – 31 и монтаж проводов для временного выноса II цепи с сущ. опоры N28 на опору N8\_35 и с сущ. опоры N31 на опору N7\_35 выполнить путем поочередной перцепки каждого провода.

На участках между опорами 28 – 8\_35 и 31 – 7\_35 монтируется существующий провод марки АС 120/19, тяжение в них не должно превышать действующего тяжения в существующей линии ВЛ 35кВ «Чудаково 1,2».

После выполнения работ по временному переводу питания второй цепи по опорам 28-8\_35-3\_35-2\_35-7\_35-31, проектом предусматривается выполнить демонтаж I цепи, установку двух опор шифр УС110-3 № 5\_35, 6\_35 и двух опор шифр У35-2 № 1\_35, 4\_35, для постоянной схемы.

От сущ. опоры 28 до опоры 4\_35 и от 31 до 1\_35 переподвесить существующий провод АС-120/19 цепи I, на участке 4\_35-5\_35-6\_35-1\_35 монтируется новый провод АС-120/19.

Для постоянной схемы ВЛ 35кВ выполнить перцепку цепи II каждого провода АС-120/19 от временных опор 7\_35, 8\_38 на постоянные опоры 4\_35, 1\_35.

На участках между опорами 28 – 4\_35 и 31 – 1\_35 переподвешивается существующий провод марки АС 120/19, тяжение в них не должно превышать действующего тяжения в существующей линии ВЛ 35кВ.

Демонтировать временные опоры типа У35-1 № 4\_35, 1\_35 после проведения работ по переустройству ВЛ 35кВ.

2. Нумерация проектируемых опор переустройства ВЛ 35 кВ и нумерация цепей показаны условно.

3. На время временного выноса цепи II установить временные оттяжки на существующие промежуточные опоры N28, 31 (см. 08/16-КС).

4. Габариты рассчитаны в точках максимального сближения проводов – м.1, м.2. Результаты расчета габаритов приведены на чертеже 08/16-ЭС л.3.

Габариты до ВЛ 220 кВ до переустройства показаны на чертеже Л2200326-644-336-ЭВ л.5 ООО «УРАЛПРОЕКТИНЖИНИРИНГ».

5. Данный чертеж выполнен на основании чертежа Л2200326-644-ИИ л.2 ООО «УРАЛПРОЕКТИНЖИНИРИНГ».

6. Все размеры на чертеже даны в метрах.

7. В пролетах, смежных с существующими промежуточными опорами провода монтируются с существующим тяжением по вертикальному положению поддерживающих гирлянд.

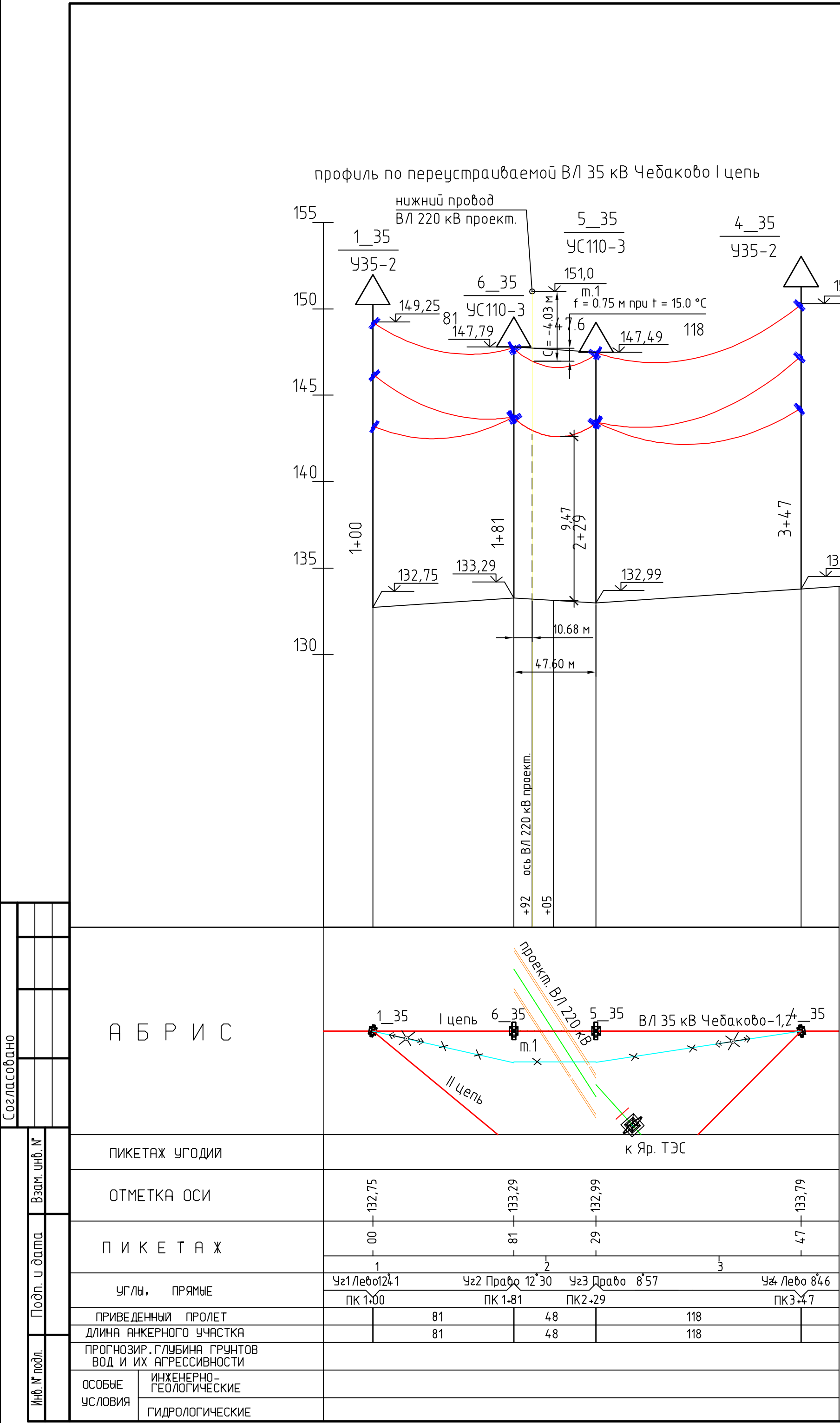
5 Соединение проводов в шлейфах анкерных опор выполнить термитной сваркой с помощью термопатронов марки ПАС-120 с последующей установкой на место сварки спиральных шлейфовых зажимов марки ШС-15,2-01

6 Соединение проводов в пролетах при обратном монтаже выполняется соединительными зажимами СОАС-120-3. В соответствии с п.2.5.114 ПУЭ-7 в одном пролете ВЛ не допускается более одного соединения на каждый провод

7 Ведомость отвода земли в краткосрочную аренду выполнена в соответствии с Правилами определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 августа 2003г. N486.

8. Необходимая площадь земельных под новые опоры воздушной линии электропередачи 35кВ в постоянное (бессрочное) пользование S=270 кв. м

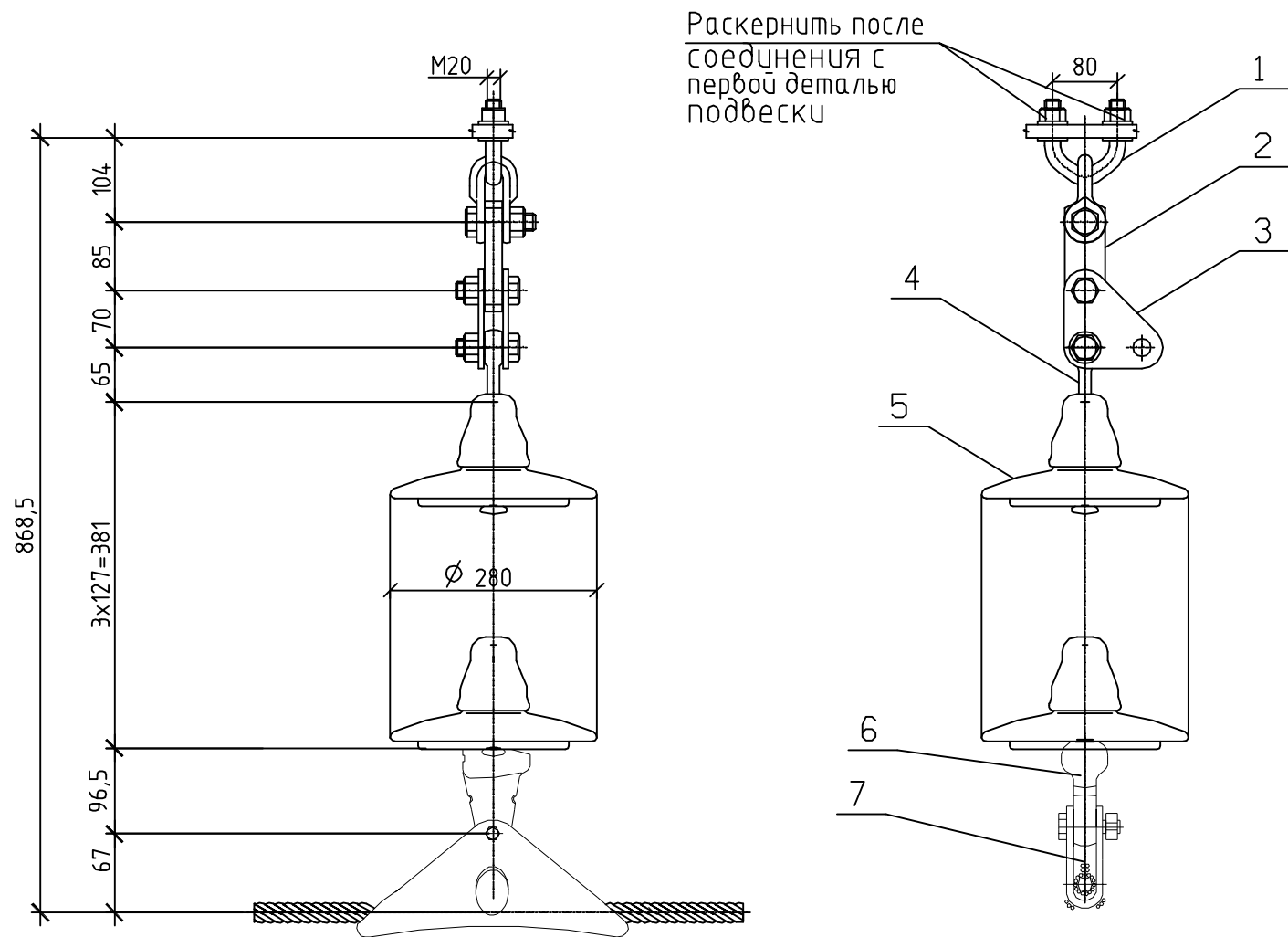
						08/16-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-35 кВ Чедаково 1, 2 (Константиново – Чедаково) пр. по цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ГИП	Стадия	Лист	Листов
							Р	2	
Инженер		Цветков				План реконструируемого участка ВЛ 35 кВ Чедаково-1,2 (М1:2000)	ООО УК "Связь-ЭнергоМонтаж"		







Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	КГП-12-1	Узел крепления	1	2,0	
2	ПР-12-6	Промзвено прямое	1	0,65	
3	ПТМ-12-3А	Промзвено монтажное	1	1,7	
4	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
5	ПСВ 120Б	Изолятор стеклянный	3	5,66	
6	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
7	ПГН-3-5	Зажим поддерживающий	1	1,1	

Масса арматуры – 6,48 кг  
Масса изолирующей подвески – 23,46 кг

						08/16-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-35 кВ Чебаково 1, 2 (Константиново - Чебаково) пр. по цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Соловьев					Р	5	
Инженер		Цветков				Поддерживающая одноцепная изолирующая подвеска из изоляторов ЗхПСВ-120Б для крепления провода АС 120/19	ООО УК "СвязьЭнергоМонтаж"		



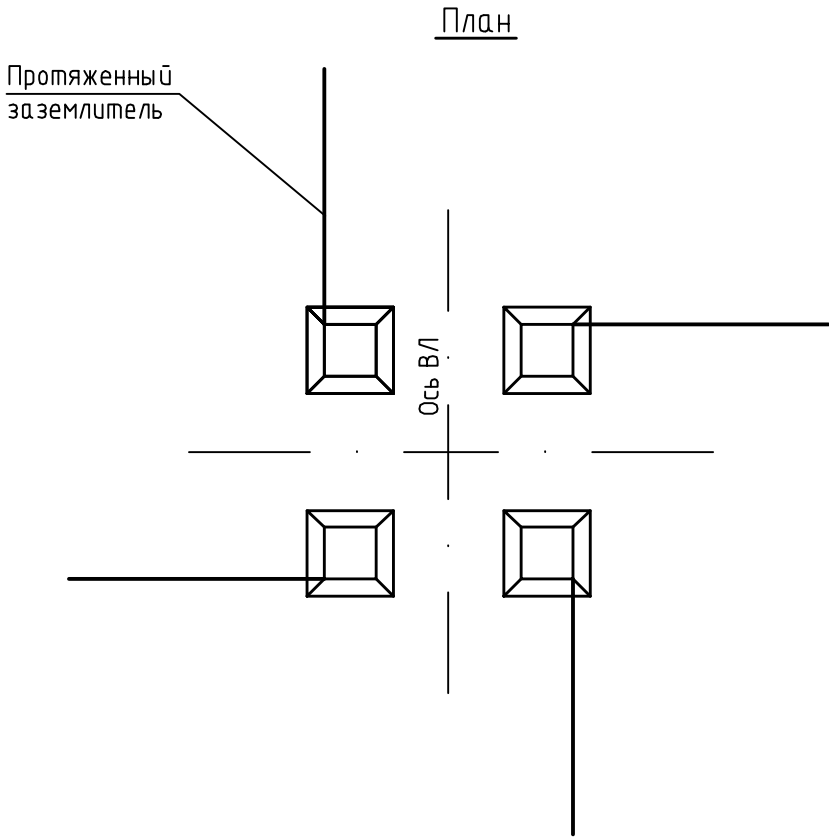
Согласовано

Взам. инв. №

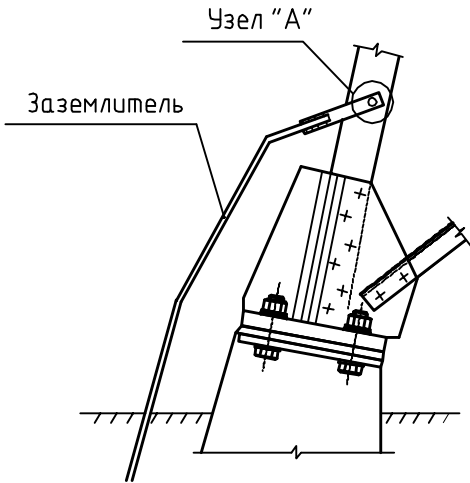
Подп. и дата

Инв. № подл.

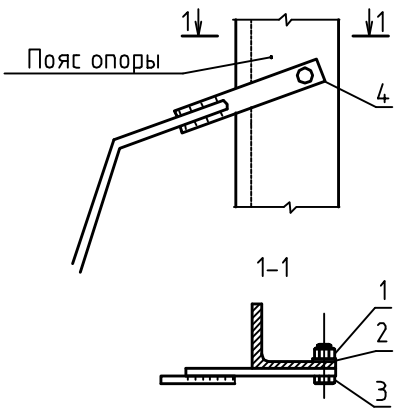
Детали для присоединения  
заземлителей



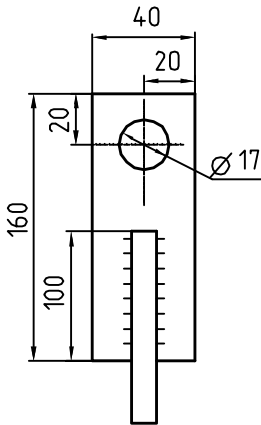
Присоединение заземлителей к стойкам  
свободностоящих опор



Узел "А"



Планка (поз. 4)

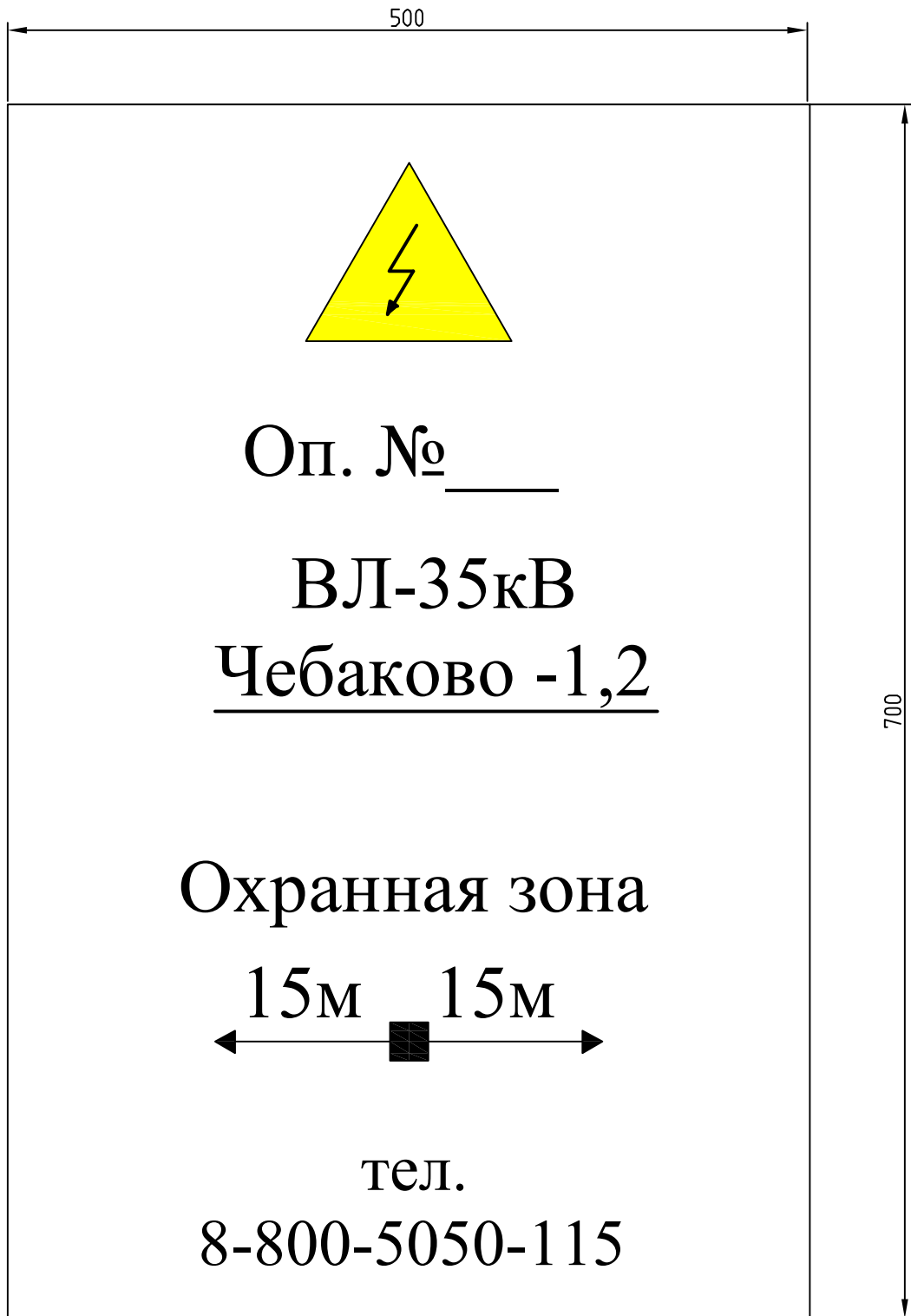


Спецификация стали на 1 присоединение заземлителей к стойкам						
# п/п	Наименование	Марка	Длина, мм	Кол-во, шт	Вес, кг	
1	Гайка	М-16	-	1	0,03	
2	Пружинная шайба	Ф 17	-	1	0,01	
3	Болт	М-16	60	1	0,13	
4	Планка	Сталь полосовая 40х6	160	1	0,3	

Тип заземляющего устройства	Эквивалентное удельное сопротивление грунта ρз [Ом м]	Длина протяженного заземлителя [м]	Расход металла и объем работ на 1 опору		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства [Ом]	
			Сталь круглая Ø16 мм			Прокладка протяженных заземлителей [м]
			м	кг		
1	100 – 120	10	48	75.84	40	15


- 1 Чертеж выполнен на основании типового альбома 3602мм
- 2 Длина протяженных заземлителей в зависимости от эквивалентного удельного сопротивления грунта гз приведена в таблице
- 3 Глубина укладки протяженных заземлителей в пахотных землях – 1,0 м, в скальных грунтах – 0,1 м, в остальных – 0,5 м
- 4 Фундаменты на чертеже показаны условно
- 5 При использовании оцинкованных опор все детали для присоединения заземлителей должны быть оцинкованные
- 6 При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров

						08/16-ЭС		
						Реконструкция ВЛ-35 кВ Чебаково 1, 2 (Константиново – Чебаково) пр. по цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Соловьев						Стадия
								Лист
Инженер		Цветков						Листов
						Р		6
						Схема заземления опоры ВЛ 35кВ		ООО УК "Связь ЭнергоМонтаж"



- ПРИМЕЧАНИЯ:
- 1. Информационные знаки для обозначения охранных зон линий электропередачи необходимо изготовить из пластика толщиной 4мм с водостойким покрытием.
  - 2. Информационные знаки устанавливаются на стойках опор на высоте 2,5–3 м в плоскости, перпендикулярной к оси ЛЭП (на углах поворота – по биссектрисе угла между осями участков линии).
  - 4. В соответствии с п. 2.5.23 ПУЭ расстояние между информационными знаками в населенной местности должно быть не более 250 м.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						08/16-КС			
						Реконструкция двухцепного участка ВЛ 35 кВ "Чебаково-1,2" в пролетах между опорами №28 и №31			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Соловьев					Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Инженер		Цветков				Информационный знак	ООО УК "СвязьЭнергоМонтаж"		
							ООО УК "СвязьЭнергоМонтаж"		



		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			Провода							
		1	Провод сталеалюминиевый	АС-120/19 ГОСТ 839-80Е		ОАО «электрокабель» кольчугинский завод»	км	1,69	471	+7%
			Опоры							
		2	Металлическая анкерно-угловая опора В/І-35кВ	У35-2 3078мм-м8			шт	2	5266	1_35; 4_35
		3	Металлическая анкерно-угловая опора В/І-110кВ	УС110-3 3079мм-м4			шт	4	5498	2_35; 3_35; 5_35;6_35
		4	Металлическая анкерно-угловая опора В/І-35кВ	У35-1 3078мм-м8			шт	2	3080	7_35; 8_35
			Железобетон							
		5	Железобетонный фундамент	Ф1-А 3.407-115 вып.2			шт	32	2500	
		6	Свая	С35-1-8-Нр 12614мм			шт	6	2400	для анкеровки
			Линейная арматура и оборудование							
		7	Зажим натяжной	НБ-2-6			шт	60	1,85	
		8	Звено промежуточное прямое	ПР-7-6 ТУ3449-109-00111120-95			шт	60	0,44	
		9	Ушко двухлапчатое	У2К-7-16			шт	60	0,75	
		10	Ушко однолапчатое	У1-7-16 ТУ3449-111-00111120-95			шт	8	0,62	
		11	Серьга	СР-12-16 ТУ3449-105-00111120-94			шт	68	0,41	
		12	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-3 ТУ3449-109-00111120-95			шт	60	2,1	
		13	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-12-3А ТУ3449-109-00111120-95			шт	8	1,7	
		14	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-12-1			шт	60	3,69	
		15	Звено промежуточное прямое	ПР-12-6 ТУ3449-109-00111120-95			шт	68	0,65	
		16	Скоба	СК-12-1А ТУ3449-107-00111120-94			шт	60	0,91	
		17	Скоба длинная	СКД-12-1			шт	60	1,16	
		18	Узел крепления	КГП-12-1 ТУ3449-108-00111120-94			шт	8	2,0	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

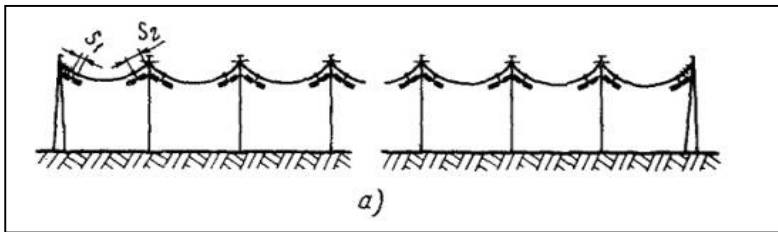
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
19	Зажим поддерживающий	ПГН-3-5 ТУ3449-126-00111120-97			шт	8	1,1	
20	Изолятор стеклянный	ПСВ 120Б ТУ34-27-89-93			шт	264	5,66	
21	Зажим соединительный овальный	СОАС-120-3 ТУ34-13-10876-84			шт	3	0,76	
22	Термопатрон	ПАС-120 ГОСТ18492-79			шт	3	0,14	
23	Зажим спиральный шлейфовый	ШС-15,2-01 ТУ3449-0,36-27560230-06			шт	24	0,9	
24	Гаситель вибрации	ГВУ-1,2-1,6 Рекомендации ОРГРЭС			шт	18	1,2/1,6	
25	Акриловый пластик толщиной 4мм, разм. 700x500мм			QUINN PLAST	шт	8		
	Заземление							
26	Сталь круглая оцинкованная	Ø16 ГОСТ2590-2006			м	384	1,58	
27	Сталь полосовая	40x6 ГОСТ103-2006			м	5,12	1,88	планка
28	Гайка	M16 ГОСТ5915-70			шт	32		
29	Болт	M16			шт	32		
30	Шайба пружинная	Ø17			шт	32		



Согласовано


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Анкерный участок	Длина участка, м	Приведенный пролёт, м	Назначение	Тип	Расстояние S1,мм	Расстояние S2,мм	Тип Г/В	Кол-во, шт.
Сущ. опора 28 - 4_35	131	-	Провод	АС-120/19	-	850	ГВУ-1,2-1,6	6
1_35 - 2_35	138	138	Провод	АС-120/19	600	750	ГВУ-1,2-1,6	6
Сущ. опора 31 - 1_35	148	-	Провод	АС-120/19	-	850	ГВУ-1,2-1,6	6
Итого:	ГВУ-1,2-1,6							18



						08/16-ЭС.ВГВ		
						Реконструкция ВЛ-35 кВ Чедаково 1, 2 (Константиново - Чедаково) пр. по цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дат	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Соловьев				Р	1	1
Инженер		Цветков				ООО УК «СвязьЭнергоМонтаж»		
Ведомость засителей вибрации								

Анкерный участок			Визуруемый пролет		Марка провода	Измерение	Монтажные стрелы провеса провода в м при температуре воздуха в °С и монтажные тяжения								
Номера погран. опор	Длина (м)	Приведенный пролет (м)	Номера погран. опор	Длина (м)			-40	-30	-20	-10	0	+10	+20	+30	+40
1_35-6_35	81.452	81.452			АС-120/19	Тяжение, кгс	1305.91	1105.58	917.53	749.35	609.49	502.05	423.77	367.21	325.60
			1_35-6_35	81.452	АС-120/19	Стрела, м	0.315	0.372	0.448	0.549	0.675	0.819	0.971	1.121	1.264
6_35-5_35	47.604	47.604			АС-120/19	Тяжение, кгс	263.04	231.19	207.79	189.86	175.64	164.06	154.40	146.21	139.15
			6_35-5_35	47.604	АС-120/19	Стрела, м	0.586	0.667	0.742	0.812	0.877	0.939	0.998	1.054	1.107
5_35-4_35	118.448	118.448			АС-120/19	Тяжение, кгс	1311.54	1125.62	955.82	808.07	686.27	590.33	516.54	459.87	415.78
			5_35-4_35	118.448	АС-120/19	Стрела, м	0.645	0.753	0.886	1.048	1.234	1.435	1.640	1.842	2.038
1_35-2_35	137.522	137.522			АС-120/19	Тяжение, кгс	1314.96	1136.92	976.43	838.01	723.72	632.51	560.86	504.55	459.80
			1_35-2_35	137.522	АС-120/19	Стрела, м	0.862	0.997	1.161	1.354	1.568	1.794	2.023	2.249	2.468
2_35-3_35	51.596	51.596			АС-120/19	Тяжение, кгс	665.67	516.77	406.90	332.17	281.79	246.61	220.90	201.30	185.84
			2_35-3_35	51.596	АС-120/19	Стрела, м	0.267	0.344	0.436	0.534	0.630	0.720	0.804	0.882	0.955
3_35-4_35	88.330	88.330			АС-120/19	Тяжение, кгс	1306.80	1109.25	924.47	760.22	624.05	518.98	441.49	384.79	342.58
			3_35-4_35	88.330	АС-120/19	Стрела, м	0.367	0.433	0.520	0.632	0.770	0.926	1.088	1.249	1.402

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

№ перехода	Исходные данные															Результаты расчета		Примечание	
	по пересекаемому объекту			по проектируемой линии электропередачи												Нормальный режим			
	Наименование	Владелец	Отметка в месте пересечения	Марка провода	Наличие троса	Пикет пересечения	Опоры ограничивающие пролет пересечения						Пролет пересечения, l, м	Расстояние от левой опоры до места пересечения, X, м	Стрела провеса провода в месте пересечения, f, м	Габарит, C, м			
							Левая			Правая						Разность отметок подвеса провода на опорах ΔH, м	по расчету		по норме
							N по трассе	Шифр	Отметка подвеса провода Hл, м	N по трассе	Шифр	Отметка подвеса провода Hп, м							
1.	ВЛ-220кВ	ПАО «ФСК ЕЭС»	151.01	АС-120/19	-	ПК00 +92.13	6_35	УС110-3	143.790	5_35	УС110-3	143.490	0.300	47.60	10.68	0.75	4.03	4.00	
2.	ВЛ 220кВ	ПАО «ФСК ЕЭС»	154.65	АС-120/19	-	ПК07 +81.18	2_35	УС110-3	143.370	3_35	УС110-3	143.160	0.210	51.60	37.93	0.66	8.10	4.00	

						08/16-ЭС.ВП					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дат	Ведомость переходов					
ГИП		Соловьев									
Инженер		Цветков									
						Стадия		Лист	Листов		
								1	1		
						000 УК «СвязьЭнергоМонтаж»					

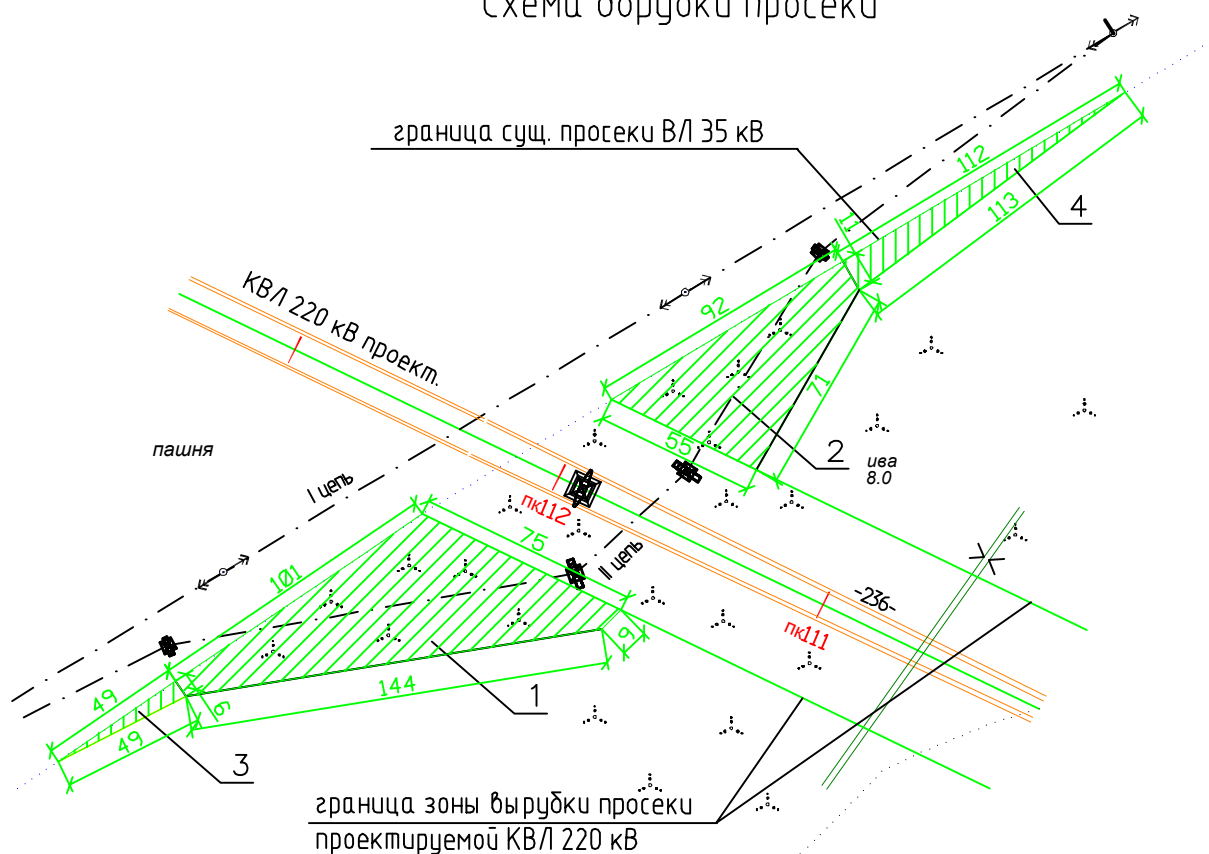


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Шифр	Единица изм.	Количество	Вес ед., кг	Номера опор на плане трассы
1	Опора анкерно-угловая (ВЛ-35кВ)	У35-2	3078мм-м8	Шт.	2	5266	1_35; 4_35
2	Опора анкерно-угловая (ВЛ110кВ)	УС110-3	3079мм-м4	Шт.	4	5498	2_35; 3_35; 5_35;6_35
	Временный вынос						
1	Опора анкерно-угловая (ВЛ-35кВ)	У35-1	3078мм-м8	Шт.	2	3080	7_35; 8_35

						08/16-ЭС.ВО			
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дат	Ведомость опор	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
ГИП		Соловьев					ООО УК «СвязьЭнергоМонтаж»		
Инженер		Цветков							

# Схема дорудки просеки



Ведомость дорудки просеки

номер участка дорудки	площадь, га	количество вырубаемых деревьев, шт.
	тонкомерный лес D<11 см	
1	0,41	984
2	0,24	587
3	0,015	37
4	0,065	153
Всего	0,73	1761

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

08/16-ЭС.ВДП

Реконструкция ВЛ-35 кВ Чебаково 1, 2 (Константиново – Чебаково)  
пр. по цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)

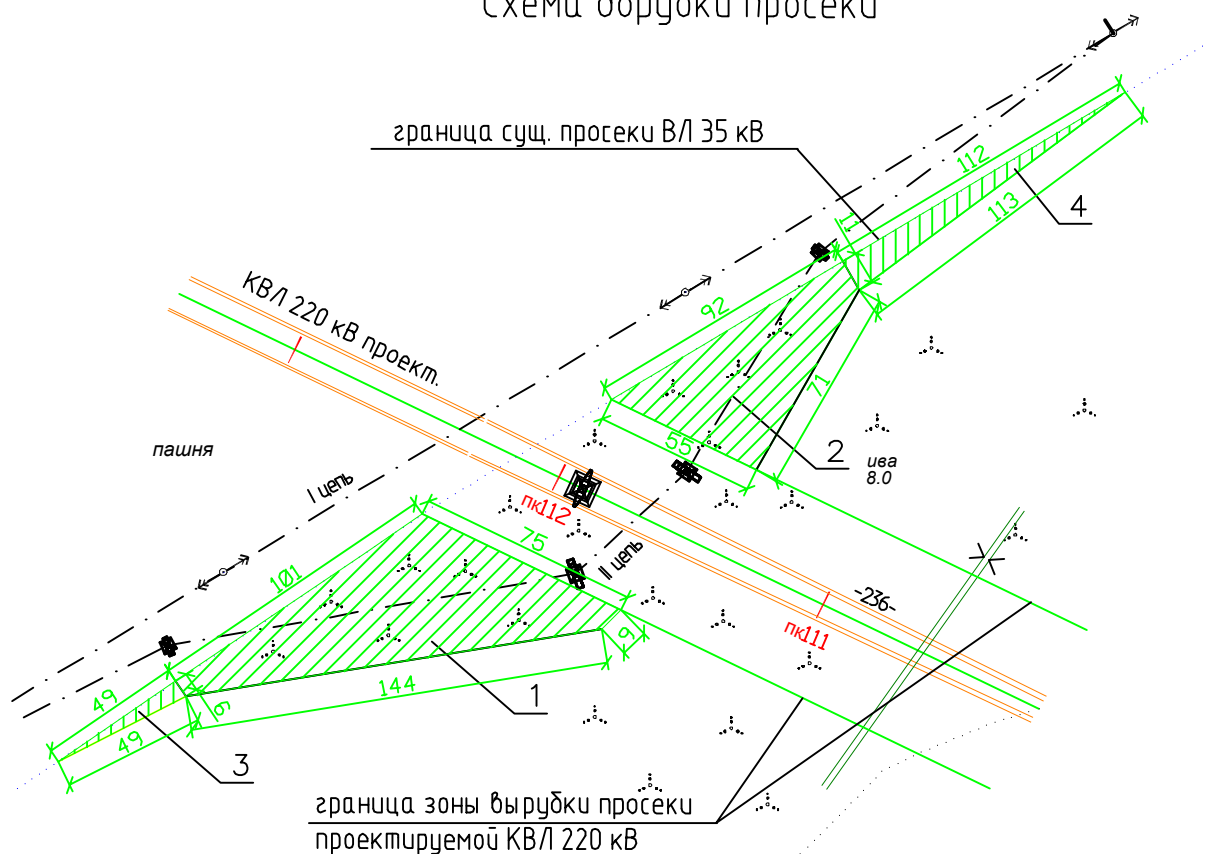
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Соловьев			
Инженер		Цветков			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Ведомость дорудки просеки

ООО УК "Связь ЭнергоМонтаж"

# Схема дорудки просеки



Ведомость дорудки просеки

номер участка дорудки	площадь, га	количество вырубаемых деревьев, шт.
	тонкомерный лес D<11 см	
1	0,41	984
2	0,24	587
3	0,015	37
4	0,065	153
Всего	0,73	1761

Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

08/16-ЭС.ВДП

Реконструкция двухцепного участка ВЛ 35 кВ "Чебаково-1,2" в пролетах между опорами №28 и №31

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Балин			
Инженер		Цветков			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Ведомость дорудки просеки

ООО ПСК "КОНТИНЕНТ"

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Раздел 1. Строительно-монтажные работы			
1	Устройство основания под фундаменты песчаного	1 м <sup>3</sup> основания	4,2	
2	Укладка балок фундаментных длиной более 6 м	100 шт. сборных конструкций	0,12	
3	Металлические конструкции для анкеровки оттяжек	1 м	0,952	
4	Установка оттяжек одинарных к опорам ВЛ 35 кВ	1 оттяжка	2	
5	Изготовление креплений оттяжек	1 м конструкций	0,0192	
	Земляные работы			
6	Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м <sup>3</sup> , группа грунтов 2	1000 м <sup>3</sup> грунта	0,929	
7	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м <sup>3</sup> , группа грунтов 2	1000 м <sup>3</sup> грунта	0,815	
8	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т, работающих вне карьера, на расстояние: до 10 км I класс груза	1 т груза	1426,25	
9	Разработка грунта вручную в траншеях шириной более 2 м и котлованах площадью сечения до 5 м <sup>2</sup> с креплениями, глубина траншей и котлованов до 2 м, группа грунтов 2	100 м <sup>3</sup> грунта	0,5232	
10	Устройство основания под фундаменты щебеночного	1 м <sup>3</sup> основания	9,6	
11	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м <sup>3</sup> грунта	1,7334	
12	Засыпка вручную траншей, пазух котлованов и ям, группа грунтов 1	100 м <sup>3</sup> грунта	0,52002	
13	При перемещении грунта на каждые последующие 5 м добавлять к расценке 01-01-033-01	1000 м <sup>3</sup> грунта	1,7334	
15	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т, работающих вне карьера, на расстояние: до 110 км I класс груза (сверх учтенных 30 км)	1 т груза	1447,92	
16	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов 1-2	100 м <sup>3</sup> уплотненного грунта	17,334	

Инв. № подл.	Взам. инв. №											
	Подп. и дата											
	<div>08/16-ЭС.ВР</div> <div>Реконструкция ВЛ-35 кВ Чебаково 1, 2 (Константиново – Чебаково) пр. по цепи 17,88 км, по трассе 11,54 км (инв. 3000356)</div>											
							Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
						Стадия	Лист	Листов				
	ГИП					Р	1	4				
	Инженер					<div>Ведомость объемов работ</div> <div>ООО УК "Связь ЭнергоМонтаж"</div>						



№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Фундаменты и опоры			
18	Установка сборных железобетонных неразъемных подножников под анкерно-угловые опоры объемом до 1,5 м3	1 м3 конструкций	32	
20	Гидроизоляция сборных железобетонных фундаментов ВЛ и ОРУ массой свыше 2 т	1 т конструкций	80	
23	Установка стальных опор анкерно-угловых, свободностоящих, одностоечных массой до 5 т	1 т опор	38,684	
27	Постановка болтов высокопрочных (Приварка антивандалных гаек)	100 шт. болтов	8	
	Подвес провода – Временный вынос 2 цепь			
28	Демонтаж проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км	1 км линии (3 провода)	0,524	
29	Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №28-№8_35 и №31-№7_35, провод сущ.)	1 км линии (3 провода)	0,265	
30	Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №7_35-№2_35 – №3_3 – №8_35, провод новый)	1 км линии (3 провода)	0,28	
	Подвес провода – постоянная схема			
31	Демонтаж проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км	1 км линии (3 провода)	0,524	
32	Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №28-№4_35 и №31-№1_35, провод сущ.)	1 км линии (3 провода)	0,279	
33	Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №1_35-№6_35 – №5_35 – №4_35, провод новый)	1 км линии (3 провода)	0,247	
34	Демонтаж проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №7_35-№2_35 – №3_35 – №8_35, врем.вынос)	1 км линии (3 провода)	0,228	
35	Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №1_35-№2_35, №3_35 – №4_35, провод новый)	1 км линии (3 провода)	0,226	
36	Демонтаж проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №31 – №7_35, №28 – №8_35, врем. вынос)	1 км линии (3 провода)	0,265	
37	Подвеска проводов ВЛ 35 кВ сечением до 120 мм2 без пересечений с препятствиями при длине анкерного пролета до 1 км (между опорами №1_35-№31, №28 – №4_35, провод новый)	1 км линии (3 провода)	0,279	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
08/16 – ЭС.ВР				Лист
				2

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Демонтаж опор			
38	Демонтаж железобетонных центрифугированных опор промежуточных, свободностоящих одностоечных, двухцепных объемом до 2 м <sup>3</sup>	1 м <sup>3</sup> опор	3,6	
39	Демонтаж стальных опор анкерно-угловых, свободностоящих, одностоечных массой до 5 т (опоры временного выноса)	1 т опор	6,16	
40	Разработка грунта в отвал экскаваторами «драглайн» или «обратная лопата» с ковшом вместимостью 0,5 (0,5-0,63) м <sup>3</sup> , группа грунтов 2	1000 м <sup>3</sup> грунта	0,434	
41	Демонтаж сборных железобетонных неразъемных подножников под анкерно-угловые опоры объемом до 1,5 м <sup>3</sup>	1 м <sup>3</sup> конструкций	8	
42	Засыпка траншей и котлованов с перемещением грунта до 5 м бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л.с.), группа грунтов 1	1000 м <sup>3</sup> грунта	0,434	
43	При перемещении грунта на каждые последующие 5 м добавлять к расценке 01-01-033-01	1000 м <sup>3</sup> грунта	0,434	
44	Погрузочные работы при автомобильных перевозках: изделий из сборного железобетона, бетона, керамзитобетона массой до 3 т	1 т груза	29	
45	Погрузочные работы при автомобильных перевозках: металлических конструкций массой от 1 до 3 т	1 т груза	6,8	
46	Разгрузочные работы при автомобильных перевозках: изделий из сборного железобетона, бетона, керамзитобетона массой до 3 т	1 т груза	29	
47	Разгрузочные работы при автомобильных перевозках: металлических конструкций массой от 1 до 3 т	1 т груза	6,8	
48	Перевозка бетонных и ж/б изделий, стеновых и перегородочных материалов (кирпич, блоки, камни, плиты и панели), лесоматериалов круглых и пиломатериалов автомобилями бортовыми грузоподъемностью до 15 т, на расстояние до 46 км I класс груза	1 т груза	26,8	
49	Перевозка длинномерных грузов на спецавтотранспорте (демонтированные ж/б стойки)	рейс	1	
	Демонтаж временных оттяжек на существующих опорах – 2шт.			
50	Демонтаж балок фундаментных длиной более 6 м	100 шт. сборных конструкций	0,12	
51	Демонтаж. Металлические конструкции для анкеровки оттяжек	1 т	0,952	
52	Установка оттяжек одинарных к опорам ВЛ 35 кВ	1 оттяжка	2	
53	Погрузочные работы при автомобильных перевозках: изделий из сборного железобетона, бетона, керамзитобетона массой до 3 т	1 т груза	28,8	
54	Разгрузочные работы при автомобильных перевозках: изделий из сборного железобетона, бетона, керамзитобетона массой до 3 т	1 т груза	28,8	
55	Перевозка бетонных и ж/б изделий, стеновых и перегородочных материалов (кирпич, блоки, камни, плиты и панели), лесоматериалов круглых и пиломатериалов автомобилями бортовыми грузоподъемностью до 15 т, на расстояние до 46 км I класс груза	1 т груза	28,8	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

08/16-ЭС.ВР

Лист

3

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
	Заземление опор			
56	Заземлитель вертикальный из круглой стали диаметром 16 мм	10 шт.	3,2	
	Раздел 3. Перебазировка техники			
	Из Твери в Ярославль 330 км			
57	Автогидроподъемники высотой подъема: 28 м	маш.-ч	16,5	
58	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства: 25 т	маш.-ч	16,5	
59	Тягачи седельные, грузоподъемность 30 т (перевозка экскаватора)	маш.-ч	16,5	
60	Полуприцепы-тяжеловозы, грузоподъемность 40 т (перевозка экскаватора)	маш.-ч	16,5	
61	Спецавтомашины на шасси типа ГАЗ для перевозки рабочих	маш.-ч	16,5	
62	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,0)	чел.-ч	132	
	с базы Ярославля до объекта 46 км			
63	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу при работе на других видах строительства 0,5 м3	маш.-ч	2,3	
64	Автогидроподъемники высотой подъема: 28 м	маш.-ч	2,3	
65	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства: 25 т	маш.-ч	23	
66	Спецавтомашины на шасси типа ГАЗ для перевозки рабочих	маш.-ч	46	
67	Затраты труда рабочих (средний разряд работы 4,0)	чел.-ч	368	
	Раздел 1. Пусконаладочные работы			
1	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением свыше 1 кВ	1 фазировка	6	
2	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м	1 измерение	32	
3	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 точек	0,32	
	Раздел 1. Подготовительные работы			
1	Валка деревьев мягких пород с корня, диаметр стволов до 16 см	100 деревьев	17,61	
2	Трелевка древесины на расстояние до 300 м тракторами мощностью 59 кВт (80 л.с.), диаметр стволов до 20 см	100 хлыстов	17,61	
3	Разделка древесины мягких пород, полученной от валки леса, диаметр стволов до 12 см	100 деревьев	17,61	
4	Расчистка площадей от кустарника и мелколесья вручную при густой поросли	100 м2	73	
	Строительство временной дороги (материал для лежневой дороги используется от вырубki леса)			
1	Устройство лежневых временных дорог толщиной настила 180 мм, шириной проезжей части 3,5 м	1 км дороги	0,6354	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

08/16-ЭС.ВР

Лист

4

Копировал

Формат

А4