

# Общество с ограниченной ответственностью "Энергокаскад"

---

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №653  
Регистрационный номер СРО-П-170-16032012

№ договора 017/20-ВЭС-2013

**«Электрическая сеть северо-западнее д. Карлук»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 2. Проект полосы отвода

017/20-ВЭС-2013-ППО

Том 10

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

2014

# Общество с ограниченной ответственностью "Энергокаскад"

---

Свидетельство о допуске к работам по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №653  
Регистрационный номер СРО-П-170-16032012

№ договора 017/20-ВЭС-2013

**«Электрическая сеть северо-западнее д. Карлук»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 2. Проект полосы отвода

017/20-ВЭС-2013-ППО

Том 10

Генеральный директор

Столяров А. А.

ГИП

Аникина Д. А.

2014

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

Том	Обозначение	Наименование	Примечание	2
Проектная документация (документация для утверждения)				
0	017/20-ВЭС-2013-ВК	Ведомость полного комплекта проектной документации		
1	017/20-ВЭС-2013-ИИ	Том 1. Инженерные изыскания . Отчет по топографо-геодезическим работам , инженерно-геологическим работам		
1	017/20-ВЭС-2013-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка		
10	017/20-ВЭС-2013-ПШО	Раздел 2. Проект полосы отвода		
11	017/20-ВЭС-2013-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта		
-	-	Раздел 4. Здания, строения и сооружения . входящие в инфраструктуру линейного объекта	Не разрабатываются в связи с отсутствием в составе проектируемого объекта соответствующих сооружений	
2	017/20-ВЭС-2013-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства		
-	-	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	Не разрабатываются в соответствии с заданием на разработку рабочего проекта	
7	017/20-ВЭС-2013-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды		
7.2	017/20-ВЭС-2013-ООС.2	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды . Проект ориентировочной санитарно -защитной зоны .		
7.3	017/20-ВЭС-2013-ООС.3	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды . Проект рекультивации земель		
12	017/20-ВЭС-2013-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности		
9	017/20-ВЭС-2013-СД	Раздел 9. Сметная документация		
-	-	Раздел 10. Подраздел 10.1. Инженерно -технические мероприятия ГО. Мероприятия по предупреждению ЧС .	Не разрабатывается согласно постановлению Правительства РФ от 21.12.2009 № 1044	
7	017/20-ВЭС-2013-ОМ	Обосновывающие материалы . Расчёты и объёмы работ.	Архив	

Рабочая документация

	017/20-ВЭС-2013-СМ	Строительно-монтажные решения	
	017/20-ВЭС-2013-СМ.С	Спецификация оборудования изделий и материалов *	
	017/20-ВЭС-2013-РВ	Релейная защита сети 10 кВ	
	017/20-ВЭС-2013-33.1	Задание заводу на изготовление КТП 250/10/0,4 кВ	
	017/20-ВЭС-2013-33.2	Задание заводу на изготовление КТП 630/10/0,4 кВ	
	017/20-ВЭС-2013-33.3	Задание заводу на изготовление пункта автоматического секционирования	
	017/20-ВЭС-2013-А	Автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии.	
	017/20-ВЭС-2013-А.С	Спецификация оборудования изделий и материалов *	

Взам. инв. №							017/20-ВЭС-2013-ВК			
	Подп. и дата	ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	Ведомость полного комплекта проектной документации	СТАДИЯ	ЛИСТ
Инд. № подл.							II		1	-
	ГИП	Аникина				03.14	ООО "Энергокаскад"			
	Разработал	Михайлов				03.14				

Обозначение	Наименование	№ листа по сквозной нумерации
017/20-ВЭС-2013-ВК	Ведомость полного комплекта проектной документации	
017/20-ВЭС-2013-ППО.0	Раздел 2. Проект полосы отвода	
	<u>Текстовая часть</u>	
	1. Характеристика трассы линейного объекта	4
	2. Расчёт размеров земельных участков , предоставляемых для размещения линейного объекта	5
	Таблица 2.1 Ведомость отчуждения земель	6
	3. Перечень искусственных сооружений , пересечений, инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству	6
	4. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовке территории	6
	5. Сведения об углах поворота , длине прямых участков , продольных и поперечных уклонах , преодолеваемых высотах	6
	6. Обоснование необходимости размещения объекта на землях сельскохозяйственного назначения , лесного фонда, землях особоохраняемых территорий	6
	<u>Графическая часть</u>	
Лист 1	План ВЛ-10кВ. М 1:1000	7
Лист 2	План ВЛ-0.4кВ. М 1:1000	8


Согласовано

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП		Аникина			03.14
	Разработал		Михайлов			03.14

017/20-ВЭС-2013-ППО.С					
Содержание					
		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
		II	-	1	
ООО "Энергокаскад"					

В настоящем разделе проектной документации обоснованы размеры отвода земли (далее полосы отвода) для электроснабжения потребителя находящийся по адресу : Иркутская область, Иркутский район, 0.2км. северозападнее д. Карлук

### 1. Характеристика трассы линейного объекта

Трасса ВЛ располагается на землях Иркутского района, Иркутской области.

Началом ВЛ 10кВ является проектируемая анкерная опора №01 типа КР-1. Для видимого разрыва на ответвлении от существующей ВЛ 10кВ "Крлук - Хомутово" проектом предусмотрено установка разъединителя РЛНД .1-10/400У1, с заземляющими ножами в сторону ответвления.

Проектируемая опора №1 устанавливаемая возле существующей опоры №93 ВЛ-10кВ "Крлук-Хомутово" с устройством ответвления (УОП) от нее. Концом трассы ВЛ-10кВ являются анкерные опоры №10 и №15 устанавливаемые у проектируемых КТП.

Проектируемая опора №4 является ответвительной и делит линию на два участка.

Проектируемая ВЛ 10кВ предназначена для электроснабжения потребителей III категории.

Район с эрозионно - денудационным придолинным холмисто - волнистым рельефом расчлененным на склонах. Сложена элювиально - делювиальными отложениями, представленными суглинком твердым, песком пылеватым и щебенистым грунтом с песком пылеватым, средней степени водонасыщения. В геологическом строении участка принимают участие юрские осадочные породы, покрытых плащом несцементированных пород четвертичного времени.

Скальные грунты - песчаники залегают на глубине от 2.5 - 4.5 м. Перекрыты элювиально - делювиальными суглинками, песками и щебенистыми грунтами. Крупнообломочные грунты представлены обломками осадочных пород. Залегание слоев наклонное - субпараллельное дневной поверхности, поверхности, местами с выклиниванием. Мощности изменяются незначительно и плавно.

В геолого-литологическом строении на разведанную глубину 5.0м принимают участие отложения, представленные глинистыми, песчаными, щебенистыми и скальными грунтами. Скальные грунты - песчаники залегают на глубине от 2.5 - 4.5 м. Перекрыты элювиально - делювиальными суглинками, песками и щебенистыми грунтами. Крупнообломочные грунты представлены обломками осадочных пород. Залегание слоев наклонное - субпараллельное дневной поверхности, поверхности, местами с выклиниванием. Мощности изменяются незначительно и плавно.

Климат района резко континентальный с суровой продолжительной зимой и теплым, с обильными осадками летом. Количество осадков составляет в среднем 489 мм. Минимальная температура воздуха составляет -50°C. Максимальная температура воздуха + 37°C.

На территории района расположены метеостанции в пос. Крлук и метеопост в с. Хогот.

Максимальная температура воздуха летом достигает +37°, а минимальная зимой -50°. Заморозки бывают почти в течение всего лета. Глубина сезонного промерзания, как правило, не превышает 2,8 м.

На исследуемом участке ВЛ многолетнемерзлые грунты на обследованную глубину 5.0м не встречены.

Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	017/20-ВЭС-2013ЭППО						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
			ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
Раздел 2. Проект полосы отвода							ООО "Энергокаскад"				
Текстовая часть											
ГИП		Аникина				03.14					
Разработал		Михайлов				03.14					

Инженерно-климатические условия трассы представлены III районом по гололеду и III районом по ветру.

Длина трассы ВЛ 10 кВ  $L=490$  м.

Длина трассы ВЛИ 0,38 кВ  $L=1670$  м.

Установка КТП 10/0,4кВ в количестве 2шт.

На всем протяжении трасса ВЛ 10 кВ имеет одно ответвление и два угла поворота . Пересечение выполнены с соблюдением габаритов согласно ПУЭ и типовым проектам .

Габарит в населенной местности ВЛ 10 кВ 6м от уровня земли, ВЛИ 0,38кВ -5 м. Проектируемые линии расположены на землях бесперспективных в плане обнаружения объектов археологического наследия.

Трасса проходит по местности с абсолютными отметками поверхности трассы 498,17м и 526.36м над уровнем моря, система высот Балтийская 1977г.

Основные показатели полосы отвода приведены в таблице 2.1

## 2. Расчет размеров земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта

Площади земельных участков для временного отвода . определены согласно "Правил определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети", утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 августа 2003 г. № 486 г. Москва.

Площади земельных участков во временное пользование представляют собой полосу земли по всей длине воздушной линии электропередачи, ширина которой превышает расстояние между осями крайних фаз на 2 м с каждой стороны.

Формула для расчета временного отвода:

$$S = L \times A$$

где,  $L$  - длина ВЛ, м;

$A$  - ширина временного отвода

а) под ВЛ 10 кВ. Расстояние между крайними фазами составляет 1,5 м. Ширина временного отвода -5,5 м.

б) под ВЛИ 0,38 кВ. Расстояние между крайними фазами составляет 0,5 м. Ширина временного отвода - 4,5 м.

Площадь земельного участка в постоянное пользование ( под установку опор) определяется как сумма площадей контуров равных поперечному сечению опоры на уровне контура земли, а именно:

- под промежуточную опору - 0,06 м<sup>2</sup>
- под анкерную опору и промежуточно угловую опору - 0,12 м<sup>2</sup>
- под угловую анкерную опору - 0,18 м<sup>2</sup>
- под КТП 10/0,4кВ - 20м<sup>2</sup>

Тип и количество опор смотреть в таблице 2.1.

Использование земель под проводами ВЛ по назначению должно осуществляться землепользователем с соблюдением мер по обеспечению сохранности линий электропередачи в соответствии с «Правилами охраны высоковольтных электрических сетей».

Согласно «Постановлению Правительства РФ «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» № 160 от 24.02.2009 устанавливается охранная зона по обе стороны от проекции на землю крайних проводов .

Для ВЛ 10 кВ - 10 м, для ВЛ 0,38 кВ - 2 м.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ИЗМ	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата

017/20-ВЭС-2013-ППО.0

Лист

2

Правообладатели земельных участков	Категория земель	Тип и количество опор					Протяженность трассы, м	Площадь отвода, м <sup>2</sup>	
		Промежуточные	Угловая опора	Анкерные опоры	Угловые анкерные	Ответвительная		В постоянное пользование	Во временное пользование
Итого ВЛ-10 кВ		7	1	5	1	1	450	1,44	2466,03
Итого ВЛ-0,4 кВ		35	1	11	-	2	1324	3,78	5955,9
КТП 10/0,4кВ		-	-	-	-	-	-	5,3	39,9

### 3. Перечень искусственных сооружений, пересечений, инженерных коммуникаций, подлежащих переустройству

Проектируемая ВЛ 10кВ пересекает существующую поселковую автомобильную дорогу. Пересечения выполнено с соблюдением габаритов согласно ПУЭ и типовым проектам. Инженерных коммуникаций подлежащих переустройству не имеется.

### 4. Описание решений по организации рельефа трассы и инженерной подготовки территории

Размеры монтажных площадок включены в площадь земель используемых во временном пользовании. При определении размеров площадки учитываются места для выкладки, сборки и установки опор.

### 5. Сведения об углах поворота, длине прямых участков, продольных и поперечных уклонах, преодолеваемых высотах

Сведения о прямых и углах поворота, каталоги координат углов ВЛ и углов подстанций приведены на листе 1-2 графической части комплекта.

### 6. Обоснование необходимости размещения объекта на землях сельскохозяйственного назначения, лесного фонда, землях особоохраняемых территорий

Прохождение трасс выбрано наиболее оптимальным, с учетом всех норм и правил согласовано с застройщиками и другими соответствующими организациями. Земли особоохраняемых территорий трассы ВЛ не пересекают.

Планы трасс ВЛИ 0,38 кВ, ВЛ 10 кВ с указанием мест отпайки от существующей линии, места установки КТП 10/0,4 кВ, углов поворота, пересечений с инженерными сооружениями даны на л. 1-2 графической части комплекта.

Согласовано

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

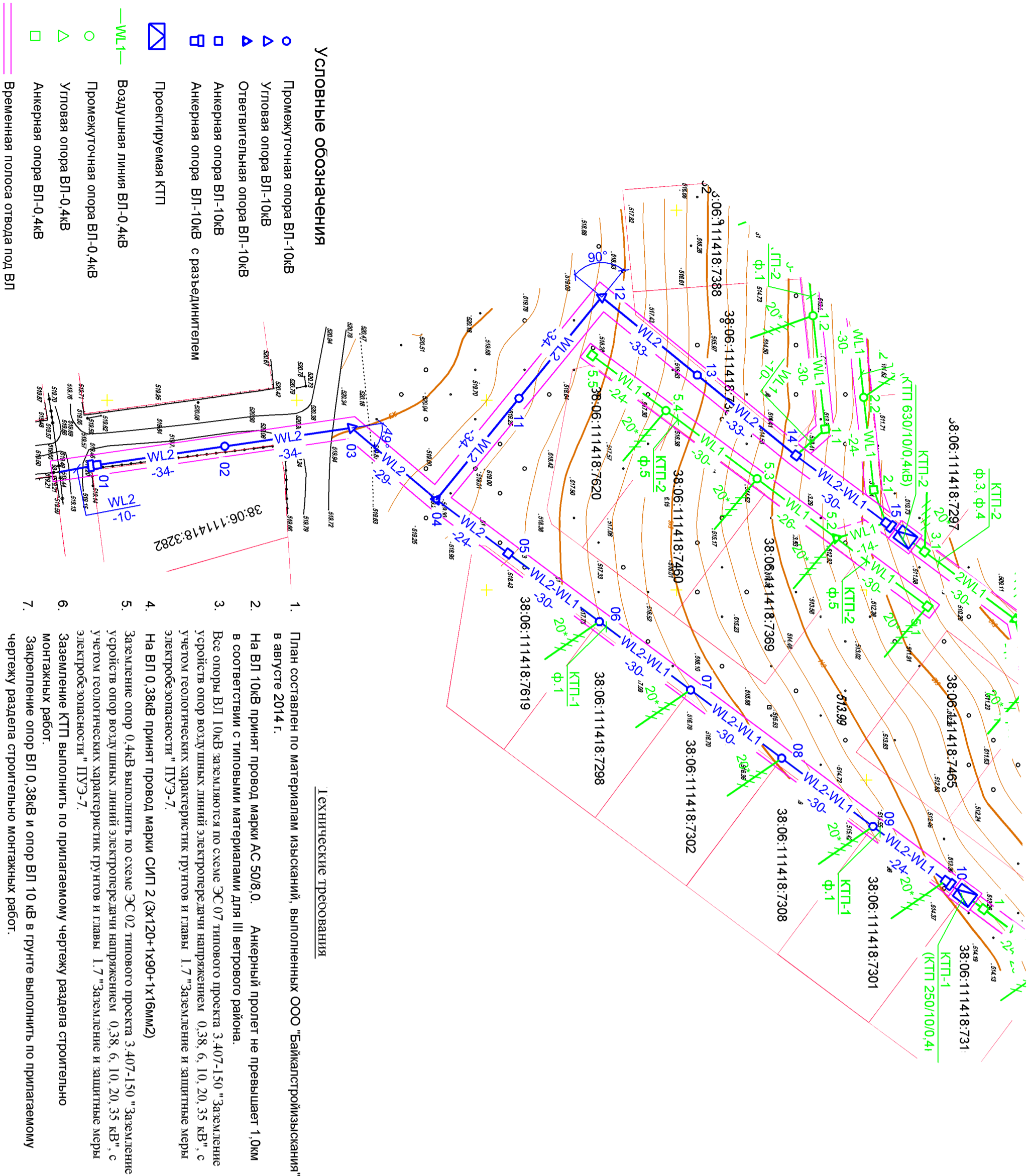
ИЗМ	Кол.уч	№ докум.	Подп.	Дата

017/20-ВЭС-2013-ППО.0

Лист

3

Схема электроснабжения



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**
- Промежуточная опора ВЛ-10кВ
  - △ Угловая опора ВЛ-10кВ
  - ▽ Ответвительная опора ВЛ-10кВ
  - Анкерная опора ВЛ-10кВ
  - ▭ Анкерная опора ВЛ-10кВ с разьединителем
  - ⊠ Проектируемая КТП
  - WL1— Воздушная линия ВЛ-0,4кВ
  - WL2— Промежуточная опора ВЛ-0,4кВ
  - Угловая опора ВЛ-0,4кВ
  - △ Анкерная опора ВЛ-0,4кВ
  - Анкерная опора ВЛ-0,4кВ с разьединителем
  - ⊠ Проектируемая КТП
- Технические требования**
- План составлен по материалам изысканий, выполненных ООО "Байкалстроймонтаж" в августе 2014 г.
  - На ВЛ 10кВ принят провод марки АС 50/8,0. Анкерный пролет не превышает 1,0км в соответствии с типовыми материалами для III ветрового района.
  - Все опоры ВЛ 10кВ закрепляются по схеме ЭС 07 типового проекта 3.407-1.50 "Закрепление устройств опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ", с учетом геологических характеристик грунтов и главы 1.7 "Закрепление и защитные меры электрообъектности" ПУЭ-7.
  - На ВЛ 0,38кВ принят провод марки СИП 2 (3x120+1x90+1x16мм<sup>2</sup>)
  - Закрепление опор 0,4кВ выполняется по схеме ЭС 02 типового проекта 3.407-1.50 "Закрепление устройств опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35 кВ", с учетом геологических характеристик грунтов и главы 1.7 "Закрепление и защитные меры электрообъектности" ПУЭ-7.
  - Закрепление КТП выполняется по прилагаемому чертежу раздела строительного монтажных работ.
  - Закрепление опор ВЛ 0,38кВ и опор ВЛ 10 кВ в грунте выполняется по прилагаемому чертежу раздела строительного монтажных работ.

**ВЛ-10кВ**

№ оп. Оры	Тип опоры	Координаты		Длина прямой, м
		Положение X	Положение Y	
01	Анкерная-Концевая с разьединителем	399897,35	3334317,03	10
02	Промежуточная	399931,00	3334312,13	34
03	Угловая - промежуточная	399964,40	3334307,27	33,8
04	Ответвительная	399986,75	3334326,18	29,3
05	Анкерная-Концевая	400005,68	3334340,33	23,6
06	Промежуточная	400029,70	3334358,30	30
07	Промежуточная	400053,72	3334376,27	30
08	Промежуточная	400077,75	3334394,24	30
09	Промежуточная	400101,77	3334412,21	30
10	Анкерная-Концевая с разьединителем	400120,93	3334426,54	23,9
11	Промежуточная	400008,52	3334299,49	34,4
12	Угловая - анкерная	400030,33	3334272,85	34,4
13	Промежуточная	400055,48	3334293,39	32,5
14	Анкерная	400081,47	3334314,51	33,5
15	Анкерная - концевая с разьединителем	400105,21	3334332,27	29,6
Длина трассы ВЛ 10кВ, м				450

Ведомость опор

Поз.	Наименование	Тип опоры	N/N опор	Кол.	Приме-чание	
1		2	3	4	5	6
Воздушная линия 10кВ						
1	Промежуточная опора (СВ-105)	П10/0,38	02.06-09.11.13	7		
2	Угловая промежуточная опора (СВ-105)	УП10/0,38	03	1		
3	Ответвительная анкерная (СВ-105)	ОА10/0,38	04	1		
4	Анкерная (концевая) опора (СВ-105)	А10/0,38	05.14	2		
5	Угловая анкерная опора (СВ-105)	УА10/0,38	12	1		
6	Анкерная концевая опора с разьединителем (СВ-105)	КР-1	01.10.15	3		
7	Устройство ответвления от концевой опоры	УОП		1		
Воздушная линия 0,4кВ						
1	Анкерная деревянная опора	АБД	1.7.1.1, 1.10.2.1, 2.11, 3.1, 3.9, 4.6, 5.1, 5.5	11		
2	Промежуточная деревянная опора	ПБД	2-6, 1.2-1.9, 2.2, 2.10, 3.3-3.8, 4.3-4.5, 5.3, 5.4	35		
3	Угловая опора	УБД	4.1	1		
4	Ответвительная анкерная деревянная опора	ОБД	3.2, 5.2	2	ОУАБД	

017/20-ВЭС-2013-ШПО.0

Электрическая сеть северо-западнее д. Кардук.

ИЗМ. КОЛЧУ ЛНСТ № ДОК ПОДПИСЬ ДАТА

Проект полосы отвода

СТАДИЯ ЛНСТ ЛИСТОВ

II 1 2

План ВЛ-10кВ, М 1:1000

ООО "Энергокаскад"

Формат А4x4

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



