

ООО «Проект-Сервис «Энергия»

Тел./факс 8(4942) 37-40-51

E-Mail: project-service@list.ru

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2
КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП
СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н,
н.п. Становой Колодезь

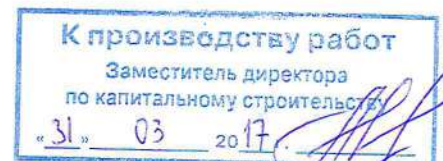
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Воздушная линия 0,4 кВ.

Воздушная линия 10 кВ.

Трансформаторная подстанция.

140/2014



г. Кострома 2014 г.

ООО «Проект-Сервис «Энергия»

Тел./факс 8(4942) 37-40-51

E-Mail: project-service@list.ru

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2
КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП
СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н,
н.п. Становой Колодезь*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Воздушная линия 0,4 кВ.

Воздушная линия 10 кВ.

Трансформаторная подстанция.

140/2014

Технический директор

М.Ю. Полухин

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

ООО «Проект-Сервис «Энергия»

Тел./факс 8(4942) 37-40-51

E-Mail: project-service@list.ru

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-З-7, №1,2
КТП СтК-З-2; реконструкция КТП СтК-З-7, КТП
СтК-З-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н,
н.п. Становой Колодезь*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. "Пояснительная записка"

140/2014-ПЗ

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

Согласовано:

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

СОДЕРЖАНИЕ									
Лист		Наименование						Примечание	
2		Состав проектной документации							
3		Общие данные							
4		Текстовая часть							
4		1. Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации							
4		2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации							
4		3. Сведения о климатической и географической характеристике проекта							
4		4. Описание маршрута прохождения линейного объекта							
5		5. Сведения о линейном объекте с указанием наименования							
5		6. Техничко-экономические характеристики трассы ВЛИ-0,4кВ							
5		7. Сведения о земельных участках, категории земель, по которым проходит трасса							
5		8. Принципиальные проектные решения, обеспечивающие последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода в эксплуатацию							
		Приложения:							
6		Приложение А. Техническое задание							
7		Приложение Д. Свидетельство №79-П						1 лист	
8		Приложение Е. Приложение к Свидетельству №79-П						1 лист	

Согласовано:

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

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ					
Обозначение		Наименование			Примечание
140/2014-ПЗ		Раздел 1 "Пояснительная записка"			
140/2014-ППО		Раздел 2 "Проект полосы отвода"			не требуется
140/2014-ТКР		Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"			
140/2014-ЭС		Подраздел 3.1 "Система электроснабжения"			
140/2014-ИЛО		Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"			не требуется
140/2014-ПОС		Раздел 5 "Проект организации строительства"			
140/2014-ПОД		Раздел 6 "Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта"			
140/2014-ООС		Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды"			
140/2014-ПБ		Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"			
140/2014-СМ		Раздел 9 "Смета на строительство"			
140/2014-ГОЧС		Раздел 10 "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"			не требуется

Общие данные

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Документы и чертежи, входящие в настоящий комплект, могут использоваться заказчиком только для строительства данного объекта, не могут быть использованы на других объектах и быть переданы третьим лицам без письменного согласия ООО "Проект-сервис "Энергия".

Главный инженер проекта _____ М.А. Шайнов

Согласовано:

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

						14.0/2014-ПЗ	Лист 3
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1. Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Основанием для разработки проекта "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь" является инвестиционная программа филиала ОАО "МРСК Центра" "Орелэнерго" 2014 г. Обязанности сетевой организации, регламентирующие выполнение строительства сетей электроснабжения, установлены Постановлением Правительства 861 от 27.12.2004 г.

Проект выполнен согласно:

- технического задания от 24.03.2014 г., выданного филиалом ОАО "МРСК Центра" - "Орелэнерго".

2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

В качестве исходной информации для проектирования использовались материалы изысканий, выполненные ООО "Проект-сервис "Энергия", по трассе воздушной линии 0,4 кВ. Отчет по изысканиям представлен отдельно.

Настоящий проект соответствует требованиям правил, норм и стандартов, действующих на территории Российской Федерации. При разработке проекта использовались нормативно-технические документы, перечисленные в ведомости ссылочных документов (лист ЭС.3).

При проектировании ВЛИ-0,4кВ расчет питающих проводов по всем необходимым параметрам произведен в программном продукте "Электрик v.6.5".

Проектируемая ВЛИ-0,4кВ, ВЛЗ-10 кВ проходит по землям: н.п. Становой Колодезь Орловского района Орловской области.

3. Сведения о климатической, географической характеристике района

Метеорологические условия:

Температура воздуха

средняя

+1,6°C

максимальная

+37°C

минимальная

минус 49°C

самой холодной пятидневки

минус 34°C

Ветер

район по ветру

II

скорость ветра

29м/с

ветровой напор

500 Па

Гололед

толщина стенки 1 раз в 25 лет

20

район по гололеду

III

Промерзание грунта

суглинок

174 см

песок

195 см

Грозы

продолжительность гроз

60-80 часов/год

Участок строительства расположен вблизи н.п. Становой Колодезь Орловского района Орловской области. Объект проектирования расположен на равнинной, незалесенной местности. Доставка материалов производится автотранспортом. Развоз ж/б опор по трассе производится трактором.

Автомобильная сеть развита удовлетворительно.

4. Описание маршрута прохождения линейного объекта

Настоящим проектом предусматривается реконструкция ВЛ -0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2 ф3 ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь" с заменой голого провода на СИП, существующих опор на ж/б опоры со стойками СВ95-3с (СВ110-5 при переходах через автодороги, инженерные системы), строительство отпайек ВЛЗ-10 кВ от существующих опор №9/6 и №2/6 ф3 ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь" до проектируемых КТП-10/0,4 кВ.

Проектируемые ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10 кВ проходит по землям н.п. Становой Колодезь Орловского района Орловской области с учетом доступа эксплуатации ЛЭП.

Началом проектируемой ВЛИ -0,4 кВ от является РУ -0,4кВ проектируемой КТП-10/0,4 кВ. Конечными точками КТП СтК-3-7: фидер №1 - ж/б опора №18, фидер №2 - ж/б опора №22 проектируемой ВЛИ -0,4 кВ. Конечными точками КТП СтК-3-2: фидер №1 - ж/б опора №26, фидер №2 - ж/б опора №13 проектируемой ВЛИ-0,4 кВ.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПЗ

Лист

4

5. Сведения о линейном объекте с указанием наименования

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4 взамен ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2 фЗ ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь", отпаяк ВЛЗ-10 кВ от существующих опор №9/6 и №2/6 фЗ ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь" до проектируемой КТП-10/0,4 кВ, монтаж КТП-160/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-160 кВА, КТП-250/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-250 кВА, установка двух линейных разъединителей РЛК-10 кВ на существующих опорах №9/6 и №2/6 фЗ ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь", вынос приборов учета на фасады зданий.

Намеченная трасса воздушной линии проходит по землям: Становой Колодезь Орловского района Орловской области.

Проектируемая ВЛ сооружается для электроснабжения потребителей:

- Становой Колодезь Орловского района Орловской области.

6. Техничко-экономические характеристики трассы

Протяженность проектируемой ВЛИ-0,4 кВ составляет 2443 м. Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполнена самонесущим изолированным проводом СИП 2 3х70+1х54,6+1х25 мм². Отпайки к потребителям выполнены проводом СИП 4 4х16 мм² и СИП 4 2х16 мм².

Компенсация натяжных изолирующих подвесок и узлов, их крепление к элементам опор ВЛ выполнена в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Для подсоединения провода СИП отвления (шлейфа) к проводу магистрали без удаления изоляции предназначен прокалывающий зажим Р 70.

Опоры ВЛИ-0,4 кВ приняты:

- 1) железобетонные по тип. пр. 25.0017 на стойках СВ95-3с;
- 2) стальные многогранные по тип. пр. разработанному по техническому заданию ОАО "МРСК Центра" №7700/00193/13 на стойках С1 с фундаментом ФТ 325х5х3000;
- 3) железобетонные по тип. пр. 21.0112 на стойках СВ110-5.

Отпайки ВЛЗ-10 кВ выполнены самонесущим изолированным проводом СИП 3 1х70 мм². Для подсоединения провода СИП отвления (шлейфа) к проводу магистрали без удаления изоляции предназначен прокалывающий зажим РР150.

7. Сведения о земельных участках, категории земель, по которым проходит трасса

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ и ВЛЗ-10 кВ проходит по землям: Становой Колодезь Орловского района Орловской области. Полоса отвода земель в постоянное пользование под трассу ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10 кВ не требуется. Земли, выделяемые на время строительства ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10 кВ, описаны в разделе "Проект полосы отвода" настоящего проекта.

Проектом не предусматривается снос зданий и сооружений, переселение людей, перенос сетей инженерно-технического обеспечения. Следовательно, отсутствуют соответствующие затраты.

8. Принципиальные проектные решения, обеспечивающие последовательность его строительства, намечаемые этапы строительства и планируемые сроки ввода в эксплуатацию

Строительство ВЛИ-0,4кВ, ВЛЗ-10 кВ и ТП 10/0,4 кВ предусматривается по следующей схеме:

- прорубка просеки;
- установка опор;
- установка ТП;
- раскатка проводов;
- натяжение проводов;
- приемка ВЛ в эксплуатацию.

Эта схема одна из оптимальных по последовательности проведения работ на строящихся ВЛ.

Продолжительность строительства ЛЭП определена согласно СНиП 1.04.03-85* "Норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

Продолжительность строительства ЛЭП с учетом местных условий прохождения трассы ЛЭП составляет 3 месяца.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПЗ

Лист

5

Паспорт проекта										
Наименование					Ед. изм.		Показатели, характеристики			
1					2		3			
Расчетные климатические условия										
Район по гололеду							III			
Толщина стенки гололеда					мм		20			
Район по ветру							II			
Скорость ветра					м/с		29			
Среднегодовая продолжительность гроз					час/год		60-80			
Реконструкция ВЛИ-0,4кВ										
1. Демонтаж ВЛ-0,4кВ										
1.1 Демонтаж голого провода					м		3360			
1.2 Демонтаж опор										
1.2.1 промежуточных: нормального габарита/повышенных					шт.		60/-			
1.2.2 сложных: нормального габарита/повышенных					шт.		18/-			
1.3 Демонтаж/монтаж абонентских ответвлений					шт.		55			
2. Строительство ВЛИ-0,4кВ										
2.1. Протяженность трассы					м		2443			
в том числе:										
2.1.1 проводом СИП-2 3х70+1х54,6+1х25					м		2443			
2.2 Количество опор					шт.		93			
в том числе:										
2.2.1 промежуточных: нормального габарита/повышенных					шт.		59/1			
2.2.2 сложных: нормального габарита/повышенных					шт.		32/1			
2.3. Железобетонные элементы										
2.3.1 стойки СВ95-3					шт.		113			
2.3.2 стойки СВ110-5					шт.		10			
2.3.3 стойки С1					шт.		2			
2.4. Расход провода марки										
2.4.1 СИП-2 3х70+1х54,6+1х25					м		2563			
Реконструкция ТП-10/0,4кВ										
1. Демонтаж/монтаж ТП-10/0,4кВ					шт.		2/2			
2. Демонтаж/монтаж разъединителя					шт.		2/2			
3. Демонтаж голого провода					м		48			
4. Расход провода марки										
4.1 СИП-3 1х70					м		80			
140/2014-ПЗ										
Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь										
Изм.					№уч.		Лист		№ док.	
Разраб.					Турьев					
Проверил					Ефремов					
Т. контроль					Шайнов					
Н. контроль					Кондрашев					
Утв.					Кондрашев					
Пояснительная записка							Стадия		Лист	
							ПД		6	
Паспорт проекта							000 "Проект-сервис "Энергия"			

Паспорт проекта											
Наименование						Ед. изм.		Показатели, характеристики			
1						2		3			
Расчетные климатические условия											
Район по гололеду								III			
Толщина стенки гололеда						мм		20			
Район по ветру								II			
Скорость ветра						м/с		29			
Среднегодовая продолжительность гроз						час/год		60-80			
Реконструкция ВЛИ-0,4кВ											
1. Демонтаж ВЛ-0,4кВ											
1.1 Демонтаж голого провода						м		3360			
1.2 Демонтаж опор											
1.2.1 промежуточных: нормального габарита/повышенных						шт.		16/12			
1.2.2 сложных: нормального габарита/повышенных						шт.		10/3			
1.3 Демонтаж/монтаж абонентских ответвлений						шт.		19/10			
2. Строительство ВЛИ-0,4кВ											
2.1. Протяженность трассы						м		383/317			
в том числе:											
2.1.1 проводом СИП-2 3х70+1х54,6+1х25						м		383/317			
2.2 Количества опор											
в том числе:											
2.2.1 промежуточных: нормального габарита/повышенных						шт.		16/11			
2.2.2 сложных: нормального габарита/повышенных						шт.		10/3			
2.3. Железобетонные элементы											
2.3.1 стойки СВ95-3						шт.		53			
2.3.2 стойки СВ110-5						шт.		2			
2.3.3 стойки С1						шт.		-			
2.4. Расход провода марки											
2.4.1 СИП-2 3х70+1х54,6+1х25						м		400/331			
Реконструкция ТП-10/0,4кВ											
1. Демонтаж/монтаж ТП-10/0,4кВ						шт.		2/2			
2. Демонтаж/монтаж разъединителя						шт.		2/2			
3. Демонтаж голого провода						м		48			
4. Расход провода марки											
4.1 СИП-3 1х70						м		80			
						140/2014-ПЗ					
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь					
Изм. №уч. Лист №док. Подпись Дата											
Разраб. Турьев						Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Проверил Ефремов									ПД	6	-
Т.контроль Шайнов											
Н.контроль Кондрашев						Паспорт проекта Стк-3-2			000 "Проект-сервис "Энергия"		
Утв. Кондрашев											

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

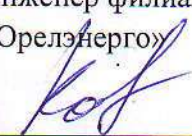
копировал

Формат А4

Паспорт проекта															
Наименование					Ед. изм.		Показатели, характеристики								
1					2		3								
Расчетные климатические условия															
Район по гололеду							III								
Толщина стенки гололеда					мм		20								
Район по ветру							II								
Скорость ветра					м/с		29								
Среднегодовая продолжительность гроз					час/год		60-80								
Реконструкция ВЛИ-0,4кВ															
1. Демонтаж ВЛ-0,4кВ															
1.1 Демонтаж голого провода					м		3360								
1.2 Демонтаж опор															
1.2.1 промежуточных: нормального габарита/повышенных					шт.		22								
1.2.2 сложных: нормального габарита/повышенных					шт.		12								
1.3 Демонтаж/монтаж абонентских ответвлений					шт.		28								
2. Строительство ВЛИ-0,4кВ															
2.1. Протяженность трассы					м		923								
в том числе:															
2.1.1 проводом СИП-2 3х70+1х54,6+1х25					м		923								
2.2 Количество опор					шт.		34								
в том числе:															
2.2.1 промежуточных: нормального габарита/повышенных					шт.		39								
2.2.2 сложных: нормального габарита/повышенных					шт.		7								
2.3. Железобетонные элементы															
2.3.1 стойки СВ95-3					шт.		39								
2.3.2 стойки СВ110-5					шт.		7								
2.3.3 стойки С1					шт.		1								
2.4. Расход провода марки															
2.4.1 СИП-2 3х70+1х54,6+1х25					м		964								
Реконструкция ТП-10/0,4кВ															
1. Демонтаж/монтаж ТП-10/0,4кВ					шт.		2/2								
2. Демонтаж/монтаж разъединителя					шт.		2/2								
3. Демонтаж голого провода					м		48								
4. Расход провода марки															
4.1 СИП-3 1х70					м		80								
140/2014-ПЗ															
Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь															
Изм.		№уч.		Лист		№ док.		Подпись		Дата					
Разраб.		Турьев													
Проверил		Ефремов													
Т.контроль		Шайнов													
Н.контроль		Кондрашев													
Утв.		Кондрашев													
Пояснительная записка										Стадия		Лист		Листов	
										ПД		6а		-	
Паспорт проекта Стк-3-7										000 "Проект-сервис "Энергия"					

Утверждаю:

Заместитель директора по техническим вопросам
– главный инженер филиала ОАО «МРСК
Центра» - «Орелэнерго»


“ 24 ” 03 2014 г. Колубанов И.В.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ
РАБОТ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ВЛ 0,4 кВ
Н.П. СТ. КОЛОДЕЗЬ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.**

1. Общие положения.

1.1. Выполнить проект реконструкции ВЛ-0,4 кВ, проходящей в

Область	Район	Населенный пункт
Орловская	Орловский	Н.п. Ст. Колодезь

1.2. Выполнить согласование проекта в надзорных органах.

2. Обоснование для проектирования.

2.1. Инвестиционная программа филиала ОАО «МРСК Центра» «Орелэнерго» 2014г.

3. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

- постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- техническая политика ОАО «МРСК Центра»;
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ОАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ОАО «МРСК Центра» от 27.05.2010г. №138-ЦА;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений;
- руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ.

4. Стадийность проектирования.

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 3 этапа:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства;
- разработка проектной и рабочей документации;
- согласование проектно-сметной документации в надзорных органах.

5. Основные характеристики проектируемой ВЛИ 0,4 кВ.

5.1. Марку и производителя материалов и оборудования определить проектом и согласовать на стадии проектирования с профильными службами филиала ОАО «МРСК Центра» - «Орелэнерго».

Напряжение ВЛ, кВ	0,4 кВ
Протяженность, км (ориентировочно)	3,24
Тип провода (кабеля)	СИП-2
Дополнительные жилы для уличного освещения	1
Изгибающий момент стоек (не менее), кН·м	30
Линейная изоляция	Стекло/полимер

- КТП СтК-3-7 (н.п. Ст. Колодезь) ВЛ-0,4 кВ №1 (протяженность 1,8км) предусмотреть: замену всех существующих опор и голого провода на СИП 2; замену существующей КТП СтК-3-7 на КТП с трансформатором мощностью, соответствующей существующей нагрузке.

- КТП СтК-3-2 (н.п. Ст. Колодезь) ВЛ-0,4 кВ №1,2 (протяженность 1,44км) предусмотреть: замену всех существующих опор и голого провода на СИП 2; замену существующей КТП СтК-3-2 на КТП с трансформатором мощностью, соответствующей существующей нагрузке.

5.2. Сечение фазного провода в магистрали должно быть не менее 70 мм².

5.3. Для монтажа ответвлений к вводам в здания применить провод СИП 4 с сечением не менее 4х16 и 2х16.

5.4. В начале, в конце линии и на отпаечных опорах предусмотреть установку зажимов для подключения переносного заземления и измерительных приборов.

5.5. В ответвительных зажимах затяжные болты магистрального провода должны быть снабжены срывной головкой, выполненной из алюминиевого устойчивого к коррозии сплава.

5.6. Для присоединения ответвления к абонентам и подключения светильников должны применяться зажимы с раздельными болтами для затяжки контактов магистрали и ответвления, позволяющие многократно подключать и отключать абонентов, а также менять сечения ответвительного провода, не снимая зажим с магистрали.

5.7. По всем отходящим линиям 0,4 кВ произвести расчистку трассы ВЛ от деревьев и поросли.

5.8. Провод СИП 2 предусмотреть пятижильный.

5.9. Проектом предусмотреть вынос приборов учета электрической энергии на фасад зданий потребителей.

6. Объем работ включаемых в проект.

6.1. Проведение предпроектного обследования объекта с определением различных вариантов прохождения трассы (при необходимости и по согласованию с заказчиком) и выбором оптимального варианта, с точки зрения технического и экономического обоснования.

6.2. Выполнение проектно-изыскательских работ на месте реконструкции/строительства линии.

6.3. Разработка в составе проекта материалов по "Предварительному согласованию места размещения объекта, включая выбор земельного участка. Государственный кадастровый учет земельного участка. Решение о предоставлении земельного участка для строительства. Оформление права на земельный участок для строительства" (при необходимости).

6.4. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения монтажных работ, график поставки оборудования и т.д.

6.5. Оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС). Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при строительстве ЛЭП.

6.6. Разделы «Охрана окружающей среды» и «Охрана труда».

6.7. Сметную стоимость строительства рассчитанную в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

6.8. В сметную документацию включить затраты на проведение работ по согласованию со всеми заинтересованными сторонами, в том числе с Ростехнадзором; налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством, все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС; демонтаж существующих участков ВЛ-0,4 кВ и доставку демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС; утилизацию порубочных остатков; обрезку крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса проводов и наибольшем их отклонении; электротехнические измерения; постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения строительства, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель.

6.9. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

6.10. Выполнить заказные спецификации на материалы необходимые для строительства.

6.11. Выполнить согласование проектно-сметной документации и прохождение ее экспертизы в надзорных органах.

6.12. Документацию по проекту представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на CD носителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, AutoCAD, а сметную документацию в формате MS Excel, либо в другом числовом формате, совместимого с MS Excel, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

7. Требования к линейной арматуре и проводу.

Линейная арматура для монтажа провода СИП на ВЛИ-0,4 кВ должна соответствовать следующим требованиям:

7.1. Линейная арматура должна быть сертифицирована в России, соответствовать Европейскому стандарту CENELEC CS, а также иметь заключение от отраслевой испытательной лаборатории, подтверждающее возможность совместного использования с СИП российского производства, выполненному по стандарту РФ ГОСТ Р 52373-2005.

7.2. Ответвительные зажимы должны быть снабжены срывной головкой в сторону магистрального провода, выполненной из алюминиевого антикоррозийного сплава.

7.3. Заявленный срок службы линейной арматуры и провода не менее 40 лет.

7.4. Проектом предусмотреть использование новых строительных конструкций и материалов, с целью снижения затрат и времени монтажа линии.

8. Требования к проектной организации.

8.1. Обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;

8.2. Наличие свидетельства о допуске к работам по разработке проектной документации для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО;

8.3. Привлечение субподрядчика, а также выбор материалов и заводов изготовителей производится по согласованию с заказчиком.

9. Проектная организация в праве.

9.1. Запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающей сети в районе строительства;

9.2. Вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

10. Сроки выполнения проектных работ.

Проектные работы выполняются в соответствии с согласованным с Заказчиком графиком выполнения работ.

11. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

12. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

Заместитель главного инженера-
Начальник Управления распределительных сетей



Негодин П.Ф.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц,
осуществляющих подготовку проектной документации,
некоммерческое партнерство
«СОЮЗ ПРОЕКТИРОВЩИКОВ ВЕРХНЕЙ ВОЛГИ»

156005, г. Кострома, ул. Ивана Сусанина, д. 50
Регистрационный номер в государственном реестре
саморегулируемых организаций: СРО-П-102-23122009

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства

г. Кострома

№ 79-П

15 июня 2012 г.

Выдано члену саморегулируемой организации Обществу

(полное наименование)

с ограниченной ответственностью «Проект-сервис «Энергия»

юридического лица, ИНН, ОГРН, адрес местонахождения, фамилия, имя отчество индивидуального

ИНН 4401063608, ОГРН 1064401028658, 156019, г.Кострома, ул.Зеленая, д.5
предпринимателя, ИНН, ОГРН, место жительства, дата рождения индивидуального предпринимателя)

Основание выдачи Свидетельства Решение Совета НП «Союз

(наименование органа управления саморегулируемой

Проектировщиков Верхней Волги» протокол № 6 от 15 июня 2012 г.

организации, 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 15 июня 2012 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного: 79-П от 20 апреля 2011 г.

Председатель Совета

НП «Союз Проектировщиков

Верхней Волги»



С.Н. Волков

№ 000288

140/2014-ПЗ

Лист

7

Изм. № уч. Лист № док. Подпись Дата

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству №79-П от 15 июня 2012г.
о допуске к работам, которые
оказывают влияние на безопасность
объектов капитального строительства

Перечень

разрешенных видов работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член саморегулируемой организации некоммерческого партнерства «Союз Проектировщиков Верхней Волги» Общество с ограниченной ответственностью «Проект-сервис «Энергия» имеет Свидетельство

№	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:
4.3.	Работы по подготовке проектов внутренних систем электроснабжения*
4.4.	Работы по подготовке проектов внутренних слаботочных систем*
4.5.	Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
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
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботочных систем
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды

Общество с ограниченной ответственностью «Проект-сервис «Энергия» 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.

Директор исполнительной дирекции
НП «Союз Проектировщиков
Верхней Волги»



О.В. Шепелев

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

140/2014-ПЗ

8

Изм. № уч. Лист № док. Подпись Дата

ООО «Проект-Сервис «Энергия»
Тел./факс 8(4942) 37-40-51
E-Mail: project-service@list.ru

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-З-7, №1,2
КТП СтК-З-2; реконструкция КТП СтК-З-7, КТП
СтК-З-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н,
н.п. Становой Колодезь*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Раздел 3. "Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения"*

140/2014-ТКР

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

Согласовано:

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

СОДЕРЖАНИЕ										
Лист		Наименование						Примечание		
2		Состав проектной документации								
3		Текстовая часть								
3		1. Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия участка под строительство								
3		2. Особые природно-климатические условия земельного участка под строительство								
3		3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта								
3		4. Сведения о категории и классе линейного объекта								
4		5. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта								
4		5.1. Опоры								
6		5.2. Провода и кабели								
6		6. Перечень мероприятий по энергосбережению								
6		7. Обоснование количества и типов оборудования, используемых в процессе строительства линейного объекта								
6		8. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала								
6		9. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта								
7		10. Автоматизированные системы управления технологическим процессом, автоматические системы по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта								
7		11. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность								
7		12. Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях								
8		Графическая часть								
8		Заземляющее устройство опор								
9		Заземляющее устройство опор с разъединителями								
10		Расчетные пролеты для опор ВЛИ -0,4кВ								
11		Монтажные таблицы								
12-14		Крепление щита учета								
15		Профили пересечения проектируемой ВЛИ -0,4 кВ								
						140/2014 – ТКР				
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь				
Разраб.	Турьев					Технологические и конструктивные решения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов							ПД	1	15
Т.контроль	Шайнов									
Н.контроль	Кондрашев					Содержание		ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.	Кондрашев									

1. Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия участка под строительство

В административном отношении объект находится вблизи н.п. Становой Колодезь Орловского района Орловской области. Началом проектируемой ВЛИ-0,4 кВ от является РУ-0,4кВ проектируемой КТП. Конечной точкой КТП СтК-3-7 фидер №1 –ж/б опора №18, фидер №2 –ж/б опора №22 проектируемой ВЛИ-0,4 кВ. Конечной точкой КТП СтК-3-2 фидер №1 –ж/б опора №26, фидер №2 –ж/б опора №13 проектируемой ВЛИ-0,4 кВ. Проектом предусматривается строительство отпаяк ВЛЗ-10 кВ от существующих опор №9/6 и №2/6 фЗ ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь", монтаж КТП-160/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-160 кВА, КТП-250/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-250 кВА, установка двух линейных разъединителей РЛК-10 кВ на существующих опорах №9/6 и №2/6 фЗ ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь", вынос приборов учета на фасады зданий. Общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ составляет 2443м. Трасса имеет северное и южное направление.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и снеготаяния.

В соответствии с СНиП 2.03.11-85 таблицы 5, 6, 7 воды не обладают агрессивными свойствами.

Метеорологические условия:

Температура воздуха

средняя

+1,6°С

максимальная

+37°С

минимальная

минус 49°С

самой холодной пятидневки

минус 34°С

Ветер

район по ветру

II

скорость ветра

29м/с

ветровой напор

500 Па

Гололед

толщина стенок 1 раз в 25 лет

20

район по гололеду

III

Промерзание грунта

суглинок

174 см

песок

195 см

Грозы

продолжительность гроз

60-80 часов/год

2. Особые природно-климатические условия земельного участка под строительство

Местность участка равнинная с небольшим перепадом высот, незалесенная (10%), открытая.

3. Сведения о прочности и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

В результате анализа пространственной изменчивости частных значений показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами, выделены 6 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-4 – песок средней крупности

ИГЭ-5 – песок крупный

ИГЭ-6 – песок гравелистый

ИГЭ-8 – суглинок тупопластичный

ИГЭ-9 – суглинок мягкопластичный

ИГЭ-10 – суглинок тугопластичный с обломками

4. Сведения о категории и классе линейного объекта

Проектируемый объект – воздушная линия электропередачи напряжением 0,4 кВ, 10 кВ, КТП 10/0,4кВ.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014 – ТКР

Лист

3

5. Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

5.1 Опоры

На проектируемом участке приняты железобетонные опоры на стойках СВ95-3с, СВ110-5 и стальные многогранные опоры на стойках С1. Нормативные ветровые и гололедные нагрузки принимались в соответствии с Правилами устройства электроустановок седьмого издания.

- район по ветру - II, ветровое давление - 500 Па, скорость ветра - 29 м/с;
- район по гололеду - III, толщина стенки гололеда 20 мм;
- число гроз до 80 часов в год.

Рассматривается незастроенная местность с использованием при расчете коэффициента $K_w = 0,65$ согласно таблице 2.5.2 ПУЭ 7 издания.

Типы опор приняты с учетом подвески одного или двух самонесущих изолированных проводов (СИП2) и провода отвлечения к вводам в здания.

Величины тяжения провода отвлечения к вводам определены расчетом в зависимости от пролета отвлечения и климатического района.

Натяжку проводов при реконструкции ВЛ следует выполнять в соответствии с величинами монтажных стрел провеса проводов, которые равны не более: 1,22 м при -40°C и 1,50 м при $+40^\circ\text{C}$; для проводов отвлений к вводам в здания максимальная стрела провеса равна 0,6 м.

Расчетные пролеты для всех типов опор определены как наименьшие из величины ветрового пролета, вычисленного из условий прочности промежуточной опоры, габаритного пролета, рассчитанного с учетом прочности несущей жилы СИП и прочности опор анкерного типа. Расчетные пролеты должны соответствовать т.п. 25.0017, 21.0112, 04-I-II.

Закрепление опор в грунте (согласно т.п. 25.0017):

1. Промежуточные опоры устанавливаются в грунт без ригеля (анкерной плиты);
2. Подкосные опоры устанавливаются без ригелей (анкерных плит), если несущая способность грунтов превышает действующие расчетные нагрузки, при этом должны соблюдаться следующие условия: $N > N_p$ и $F > F_p$.

В случае несоответствия характеристик грунта в месте установки опоры указанным в таблицах 2 и 3, а также не выполнение по местным условиям выше приведенных тождеств, строительная организация должна сообщить об этом в проектную организацию для внесения изменений в проектные решения.

Таблица 1 - Расчетные внешние нагрузки действующие на одноцепные опоры анкерного типа ВЛИ-0,4 кВ

Тип опор	Угол поворота трассы, °	На вырывание стойки опоры F_p , кН	На сжатие подкоса N_p , кН
Концевая, ответвительная анкерная		7	28
Угловая анкерная	15	0	11
	30	0	17
	45	0	21
	60	2	25
	90	15	28
Угловая промежуточная	15	0	11
	30	0	17

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ТКР

Лист

4

Таблица 2 – Несущая способность грунтов оснований опор подкосной конструкции без анкерных плит на стойках СВ95–2(3), СВ95–2с(3с), СВ110–3(5) на вырывание, F, кН

Глубина заделки, h		2,2 – 2,4 м						
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта "е"						
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Пески	Гравелистые и крупные	39	39	39	-	-	-	-
	Средней крупности	39	39	39	-	-	-	-
	Мелкие	27	27	27	27	-	-	-
	Пылеватые	20	20	20	20	-	-	-
Супеси	0<I _Л ≤0,25	39	39	36	36	-	-	-
	0,25<I _Л ≤0,75	32	27	27	27	27	-	-
Суглинки	0<I _Л ≤0,25	27	27	27	27	27	27	-
	0,25<I _Л ≤0,5	36	32	27	20	18	16	-
	0,5<I _Л ≤0,75	-	-	16	13	10	7	6
Глины	0<I _Л ≤0,25	-	39	36	33	31	29	27
	0,25<I _Л ≤0,5	-	-	27	24	21	20	16
	0,5<I _Л ≤0,75	-	-	16	14	11	9	6

Таблица 3 – Несущая способность грунтов оснований опор подкосной конструкции без анкерных плит на стойках СВ95–2(3), СВ95–2с(3с), СВ110–3(5) на сжатие, N, кН

Глубина заделки, h		2,2<h<2,4 м													
Наименование и виды грунтов		Коэффициент пористости грунта "е"													
		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05	0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95	1,05
Пески	Гравелистые и крупные	160	145	130	-	-	-	-	180	160	140	-	-	-	-
	Средней крупности	130	110	95	-	-	-	-	140	130	110	-	-	-	-
	Мелкие	95	80	65	50	-	-	-	110	90	70	60	-	-	-
	Пылеватые	50	45	40	35	-	-	-	60	50	45	40	-	-	-
Супеси	0<I _Л ≤0,25	95	80	65	50	-	-	-	100	90	70	60	-	-	-
	0,25<I _Л ≤0,75	50	45	35	30	20	-	-	60	50	40	30	20	-	-
Суглинки	0<I _Л ≤0,25	150	130	120	110	100	70	-	160	150	140	120	110	80	-
	0,25<I _Л ≤0,5	70	60	55	50	40	30	-	80	70	60	50	45	35	-
	0,5<I _Л ≤0,75	-	-	30	25	20	15	10	-	-	35	30	25	20	10
Глины	0<I _Л ≤0,25	-	140	130	110	100	80	70	-	170	150	130	110	100	80
	0,25<I _Л ≤0,5	-	-	70	60	50	40	30	-	-	80	70	60	50	35
	0,5<I _Л ≤0,75	-	-	30	25	20	15	10	-	-	35	30	25	20	15

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014 – ТКР

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполнена проводом СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм² (ГОСТ Р 52373-2005).
Проектируемая ВЛЗ-10 кВ выполнена проводом СИПЗ 1х70 мм² (ГОСТ Р 52373-2005) Провод рассчитан по методу допустимых напряжений.

Допустимые напряжения для провода СИПЗ 1х70 мм² и СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм²:

- при минимальной температуре 9 даН/мм²;
- при максимальной нагрузке 9 даН/мм²;
- при среднегодовой температуре 4 даН/мм².

Допустимые напряжения приняты с учетом требований главы 2.5 ПУЭ и нагрузок, действующих на конструкции типовых опор.

Компенсация натяжных изолирующих подвесок и узлов, их крепление к элементам опор ВЛИ-0,4кВ выполнена в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор.

Для присоединения провода СИП от ответвления (шлейфа) к проводу магистрали без удаления изоляции предназначен ответвительный зажим Р70.

5.3 Заземление и защита от перенапряжений

Все металлические нетокопроводящие части оборудования, установленного в КТП, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены. Для этого выполняется заземляющее устройство в виде замкнутого горизонтального контура. Контур изготавливается из круглой стали $\Phi 12$ мм и прокладывается в земле на глубине 0,5 м к нему присоединяются вертикальные заземлители из круглой стали $\Phi 18$ мм и длиной 3 м. Арматура оболочки КТП связана между собой и присоединена к внешнему контуру заземления отдельным проводником из круглой стали $\Phi 12$ мм в двух точках. Рядом с точками соединения контуров наносится знак «Заземление». Места присоединения зачищаются и покрываются токопроводящей смазкой для защиты от коррозии. Все соединения выполняются сваркой. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Защита от грозозовых перенапряжений КТП осуществляется ограничителями перенапряжения ОПН на вводе 10 и 0,4 кВ.

После монтажа необходимо выполнить замер сопротивления контура заземления.

На опорах ВЛЗ-10кВ, должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для заземления арматуры, защиты от грозозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах.

Сопротивление заземляющего устройства опор в ненаселенной местности должно быть не более 30 Ом, опор с разьединительными пунктами – 10 Ом.

Присоединение заземлителей к специальным заземляющим спускам из круглой стали $\Phi 12$ мм выполняется сварным или болтовым. Контактные соединения должны соответствовать классу 2 по ГОСТ 10434-82. Наличие болтового соединения заземляющего спуска с заземлителем обеспечивает возможность осуществления контроля заземляющих устройств опор ВЛ без отключения линии.

Проектом предусмотрена установка комплектов для подключения переносного заземления, монтаж длинно-исровых разрядников для защиты линии от импульсных перенапряжений.

После монтажа необходимо выполнить замер сопротивления контура заземления.

В проекте принято удельное сопротивление грунта не более 100 Ом. В случае несоответствия характеристик грунта в месте установки каждого заземлителя с характеристиками, указанными в проекте, строительная организация обязана сообщить в проектную организацию для проверки и изменений проектных решений. В случае необходимости, для доведения сопротивления заземляющего устройства до нормативного, выполнить монтаж дополнительных вертикальных электродов.

Заземление опор выполняется по тип. пр. 3.407-150.

6. Перечень мероприятий по энергосбережению

Установленные приборы коммерческого учета электроэнергии (не рассматриваются в данном разделе) на потребительских ТП позволяют оптимизировать потребление электроэнергии для эффективного энергосбережения.

7. Обоснование количества и типов оборудования, используемых в процессе строительства линейного объекта

Для строительства объекта, потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах определяется строительной организацией на основе технологических карт, разработанных для строительства ВЛИ-0,4 кВ.

8. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала

Для строительства объекта численность и профессионально-квалифицированный состав персонала

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ТКР

Лист

6

определяется строительной организацией на основе технологических карт, разработанных для строительства ВЛИ-0,4 кВ.

9. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

При эксплуатации ВЛ необходимо соблюдать "Межотраслевые Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок", а также рекомендации типовой инструкции по охране труда при работах на воздушных линиях электропередачи.

Мероприятия, обеспечивающие безопасность при эксплуатации линейного объекта подразделяются на организационные и технические.

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
- допуск к работе;
- надзор во время работы;
- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работ.

При подготовке рабочего места со снятием напряжения должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационного аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;
- проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;
- установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там где они отсутствуют, установлены переносные заземления);
- вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

10. Автоматизированные системы управления технологическим процессом, автоматические системы по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Непосредственно на объекте автоматизированные системы управления технологическим процессом и автоматические системы по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта отсутствуют.

Установка данных систем на подстанциях не предусмотрена техническим заданием и в проекте не рассматривается.

11. Описание решений по организации ремонтного хозяйства

Эксплуатационное обслуживание электросетей осуществляется выездными ремонтными бригадами специализированной организации.

Техническое обслуживание и капитальные ремонты ВЛ, а также реконструктивные, погрузочно-разгрузочные работы, непосредственно связанные с эксплуатацией ВЛ, должны производиться с использованием машин, механизмов и приспособлений; предусмотренных "Нормативами комплектования автотранспортными средствами, спец. механизмами и тракторами производственных подразделений Минэнерго СССР для технического обслуживания и ремонта электрических сетей" (М. СПО ОРГРЭС, 1991).

Бригады централизованного обслуживания ВЛ должны быть обеспечены:

- механизмами, автотранспортом, такелажными приспособлениями, инструментом, защитными средствами, средствами связи;
- производственными и бытовыми помещениями: кладовыми, складами, мастерскими, гаражами для автомашин и механизмов, раздевалками, душевыми и т.п.;
- необходимой технической документацией и производственными инструкциями.

12. Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях

Не требуется.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ТКР

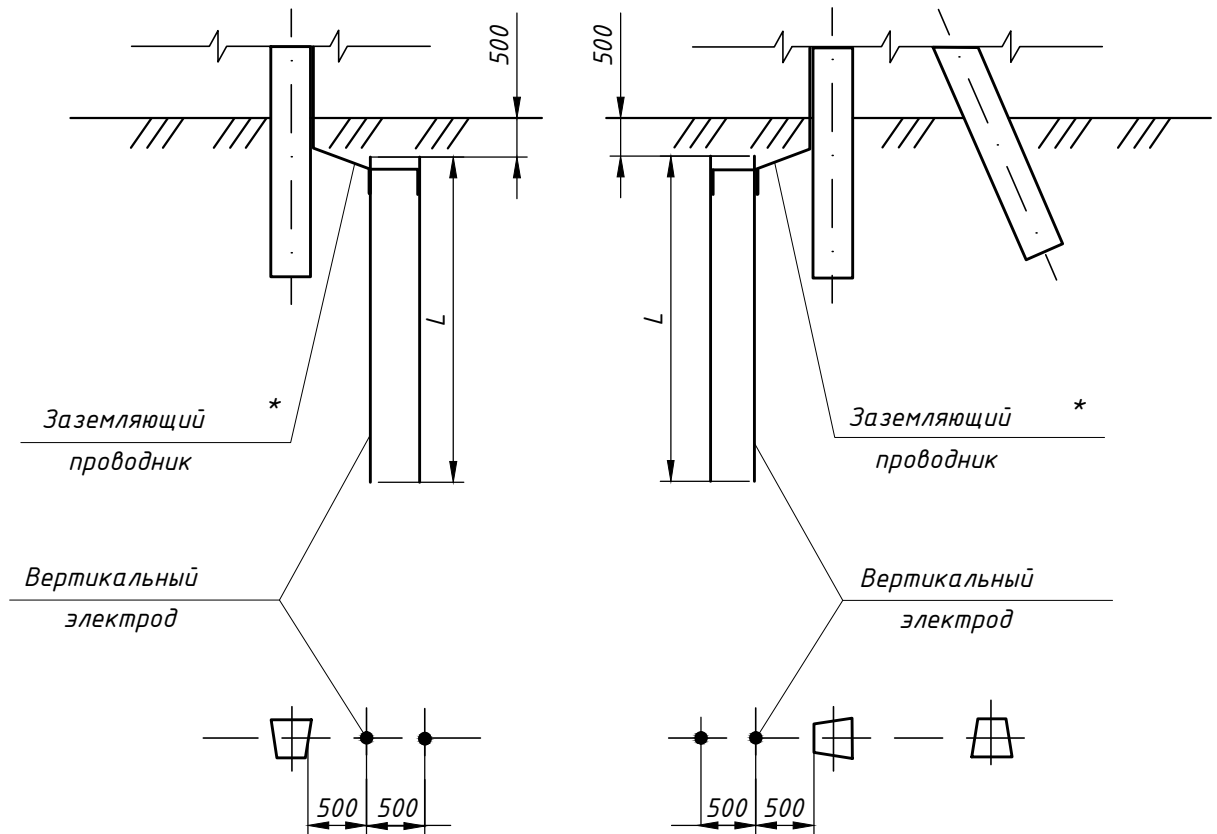
Лист

7

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Одностоечные опоры

Опоры с подкосом



Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта $\rho_{\Sigma}, \text{Ом}\cdot\text{м}$	Вертикальные электроды		Расстояние между вертикальными электродами, м	Расход стали		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		Кол-во, шт.	Длина L, м		Длина, м	масса, кг	
	Заземление электрооборудования в ненаселенной метсности						
1	До 55	Нормируемое сопротивление обеспечивается заземляющим выпуском стойки					30
5	св. 55..80	1	3	-	3,2	2,9	
6	..85..100	1	5	-	5,2	4,6	
6	..100..1000	1	5	-	5,2	4,6	$30-0,01*\rho_{\Sigma}$

Примечание.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом (п.2.5.129 ПУЭ) присоединение заземлителей к заземляющему проводнику должно производиться при помощи сварки. В случае необходимости, для доведения сопротивления заземляющего устройства до нормативного, выполнить монтаж дополнительных вертикальных электродов.

* - спуск заземляющего проводника производится по наружной стороне опоры.

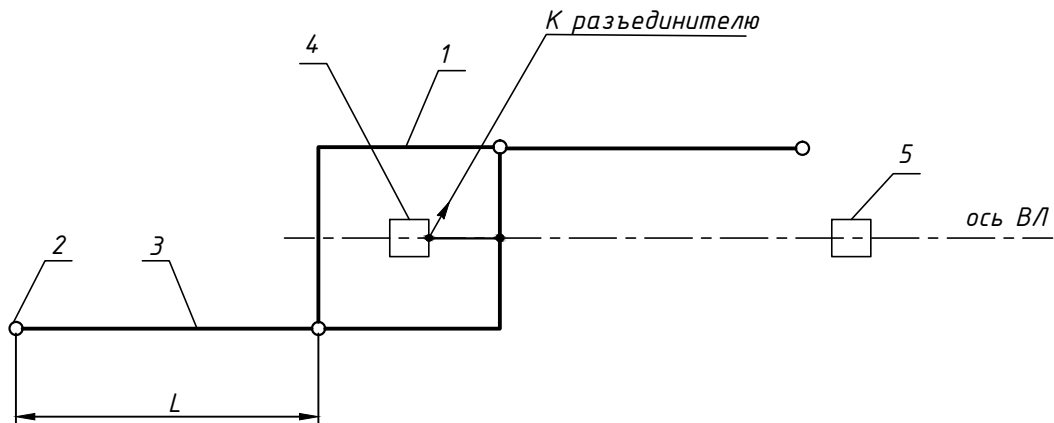
Чертеж выполнен на основании т.п. 3.407-150.

140/2014-ТКР

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения		
Разраб.	Турьев							
Проверил	Ефремов					Заземляющее устройство опор		
Т.контроль	Шайнов							
Н.контроль	Кондрашев					000 "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.	Кондрашев							

Стадия Лист Листов
ПД 8 15



1. Контур заземления диаметром 12 мм.
2. Вертикальный заземлитель диаметром 18 мм.
3. Горизонтальный заземлитель диаметром 12 мм.
4. Опора с разъединителем.
5. Опора существующей ВЛ-10 кВ.

Тип заземлителя	Эквивалентное удельное сопротивление грунта $\rho_{\Sigma}, \text{Ом}\cdot\text{м}$	Контур		Вертикальные электроды			Расстояние между вертикальными электродами, м	Горизонтальные заземлители		Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
		Ширина, м	Длина, м	Длина, м	Кол-во, шт. в контуре	на горизонтальных заземлителях		Кол-во, шт.	Длина L, м	
3	..100..200	2	2	3	-	4	5	2	5	10
4	..200..300	2	2	3	-	4	15	2	15	
5	..300..400	2	2	3	-	4	25	2	25	
6	..400..500	2	2	3	-	4	35	2	35	

Примечание.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом (п.2.5.173 ПУЭ) присоединение заземлителей к заземляющему проводнику должно производиться при помощи сварки. В случае необходимости, для доведения сопротивления заземляющего устройства до нормативного, выполнить монтаж дополнительных вертикальных электродов.

* - спуск заземляющего проводника производится по наружной стороне опоры.

Чертеж выполнен на основании т.п. 3.407-150

Общие указания по выполнению защитного заземления см. текстовую часть.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ТКР

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						ПД	9	15
Проверил	Ефремов					Заземляющее устройство опор с разъединителями	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Таблица 12 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных опор ВЛИ 0,4 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-3, СВ95-3с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Застроенная местность (В), $K_w = 0,65$

Привязан: 14.0/2014 - 10-			
с изменениями			
Привязал	Турьев		
Нач. отд.	Шайнов		
Утв.			
Инв. №			

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b _с , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	41	38	35	33	41	38	35	33	41	38	35	33
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	38	34	31	28	38	34	31	28	38	34	31	28	38	34	31	28

Таблица 13 - Расчётные пролёты, м, для одноцепных опор ВЛИ 0,4 кВ на базе железобетонных стоек СВ95-3, СВ95-3с, рассчитанные по ПУЭ 7 издания

Незастроенная местность (А), $K_w = 1$

Район по ветру	I, W ₀ = 400Па				II, W ₀ = 500Па				III, W ₀ = 650Па				IV, W ₀ = 800Па			
Марка провода	Район по гололёду, нормативная толщина стенки гололёда, b ₃ , мм															
	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25	I, 10	II, 15	III, 20	IV, 25
СИП-2 3×35+1х54,6+2х16	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32	42	42	36	32
СИП-2 3×50+1х54,6+2х16	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31	42	40	35	31
СИП-2 3×70+1х54,6+2х16	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30	41	38	34	30
СИП-2 3×95+1х70+2х16	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28	39	35	31	28
СИП-2 3×95+1х95+2х16	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29	40	35	32	29
СИП-2 3×120+1х95+2х16	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28	37	34	31	28

Примечание: для расчета длин пролетов проектируемого СИП2 3х70+1х54,6+1х25 использовался СИП2 3х70+1х54,6+2х16

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0017 - ПЗ

Монтажные таблицы самонесущих изолированных проводов ВЛ 0,4 кВ.

Таблица 44

Провод СИП-2 3х70+1х54,6+2х16

Допустимое напряжение $\sigma = \sigma_{вг} = 112 \text{ МПа}$ $\sigma_{сг} = 84 \text{ МПа}$

Нормативное ветровое давление $W_0 = 400 - 800 \text{ Па}$ I – IV район

Нормативная толщина стенки гололеда $b_э = 20 \text{ мм}$ III район

Напряжения в проводе, МПа, при температуре, С°												Стрелы провеса проводов, м, при температуре, С°							
Пролет,м	Режим	ВГ	В	-5Г	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-40	-20	-15	0	+15	+20	+40	-5Г
16	+	21,9	13,2	20,1	5,7	5,6	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4	1,22	1,24	1,24	1,26	1,27	1,27	1,29	1,26
18	+	27,4	16,6	25,2	7,2	7,0	7,0	6,9	6,8	6,8	6,7	1,22	1,24	1,25	1,26	1,28	1,29	1,31	1,27
20	+	33,4	20,3	30,8	8,9	8,7	8,6	8,5	8,3	8,3	8,1	1,22	1,25	1,25	1,28	1,29	1,30	1,33	1,29
22	+	39,9	24,3	36,7	10,7	10,4	10,3	10,2	10,0	9,9	9,7	1,22	1,25	1,26	1,28	1,31	1,32	1,35	1,31
24	+	46,6	28,5	42,9	12,7	12,3	12,3	12,0	11,7	11,6	11,3	1,22	1,26	1,27	1,30	1,33	1,33	1,37	1,33
26	+	53,7	33,0	49,5	15,0	14,4	14,3	13,9	13,6	13,5	13,1	1,22	1,26	1,28	1,31	1,34	1,35	1,39	1,35
28	+	60,9	37,7	56,2	17,3	16,6	16,5	16,0	15,6	15,4	14,9	1,22	1,27	1,28	1,32	1,36	1,37	1,42	1,38
30	+	68,3	42,5	63,2	19,9	19,0	18,8	18,2	17,6	17,4	16,8	1,22	1,28	1,29	1,34	1,38	1,39	1,44	1,41
32	+	75,8	47,6	70,2	22,7	21,5	21,2	20,4	19,8	19,5	18,8	1,22	1,29	1,30	1,35	1,40	1,41	1,47	1,45
34	+	83,4	52,7	77,3	25,6	24,1	23,7	22,8	22,0	21,7	20,8	1,22	1,29	1,31	1,37	1,42	1,43	1,50	1,48

Примечание: для расчета напряжения и стрел провеса
проектируемого 3х70+1х54,6+1х25 использовался СИП2
3х70+1х54,6+2х16

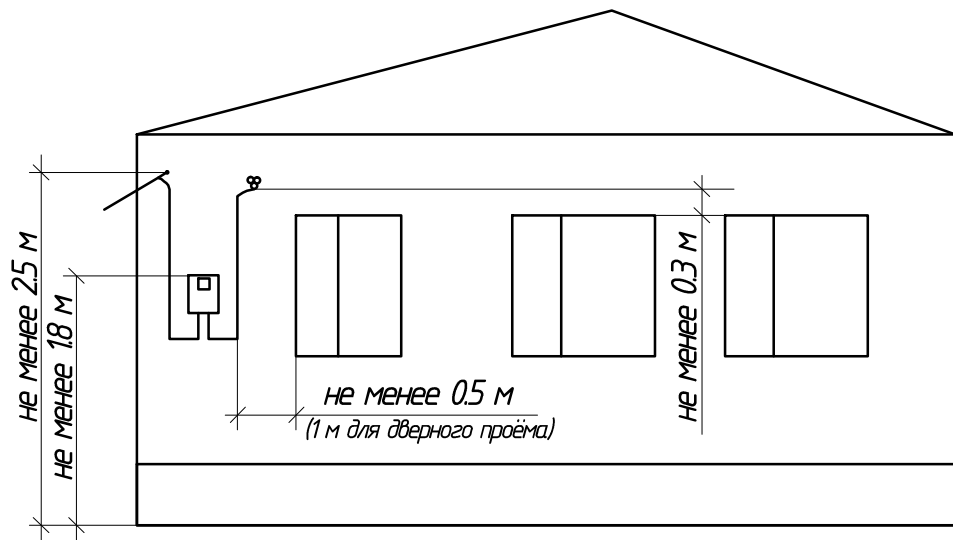
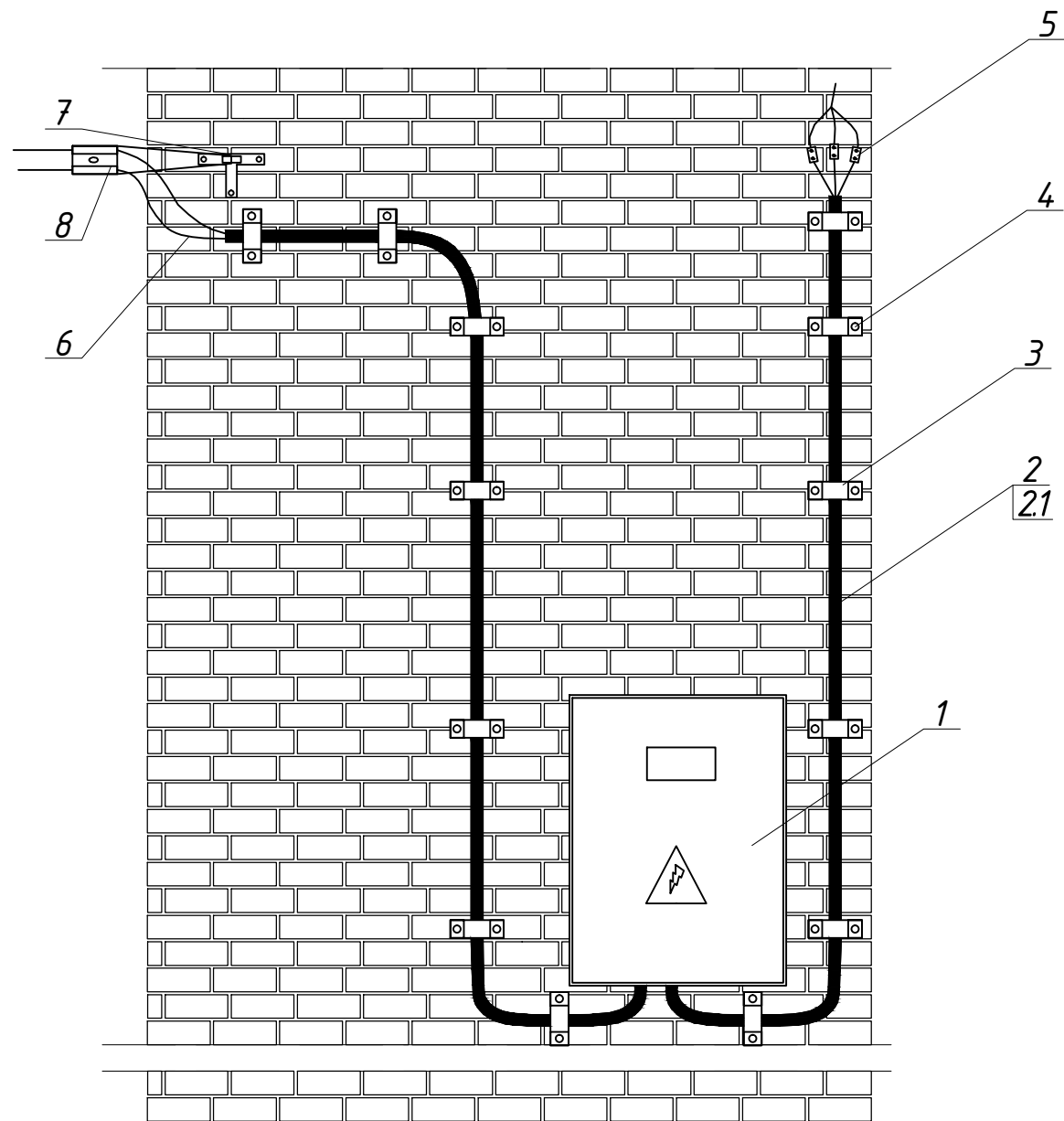
Привязан: 14.0/2014		- 11 -	
с изменениями			
Привязал	Турьев		
Нач. отд.	Шайнов		
Утв.			
Инв. №			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25.0017 - ПЗ

Согласовано:

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



Марка поз.	Наименование обозначение	Количество
1	Блок измерения и защиты БИЗ 1Ф.02ИПШ.468362034-01 в пластиковом боксе IP54	1
2	Труба ПНД d=25мм	15
2.1	Кабель ВВГ 3х6 мм.кв	10
3	Настенный зажим S0125	13
4	Металлический рамный дюбель OMAX 8x72	26
	Шайба М6	26
5	Ответвительный зажим Р 21	3
6	Провод СИП 4-2х16	10
7	Анкерный кронштейн СТ600	1
	Саморез М10х100	3
8	Анкерный клиновой зажим типа DN123	1

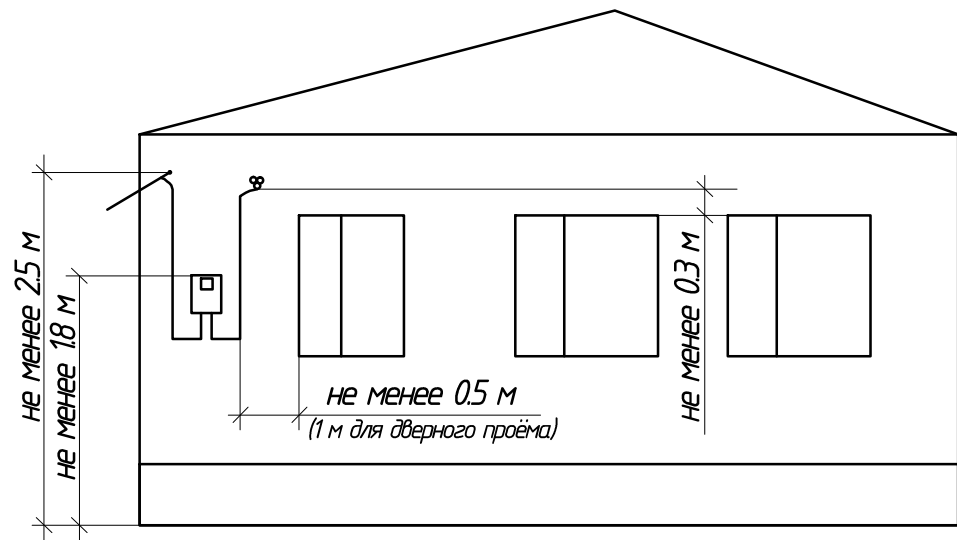
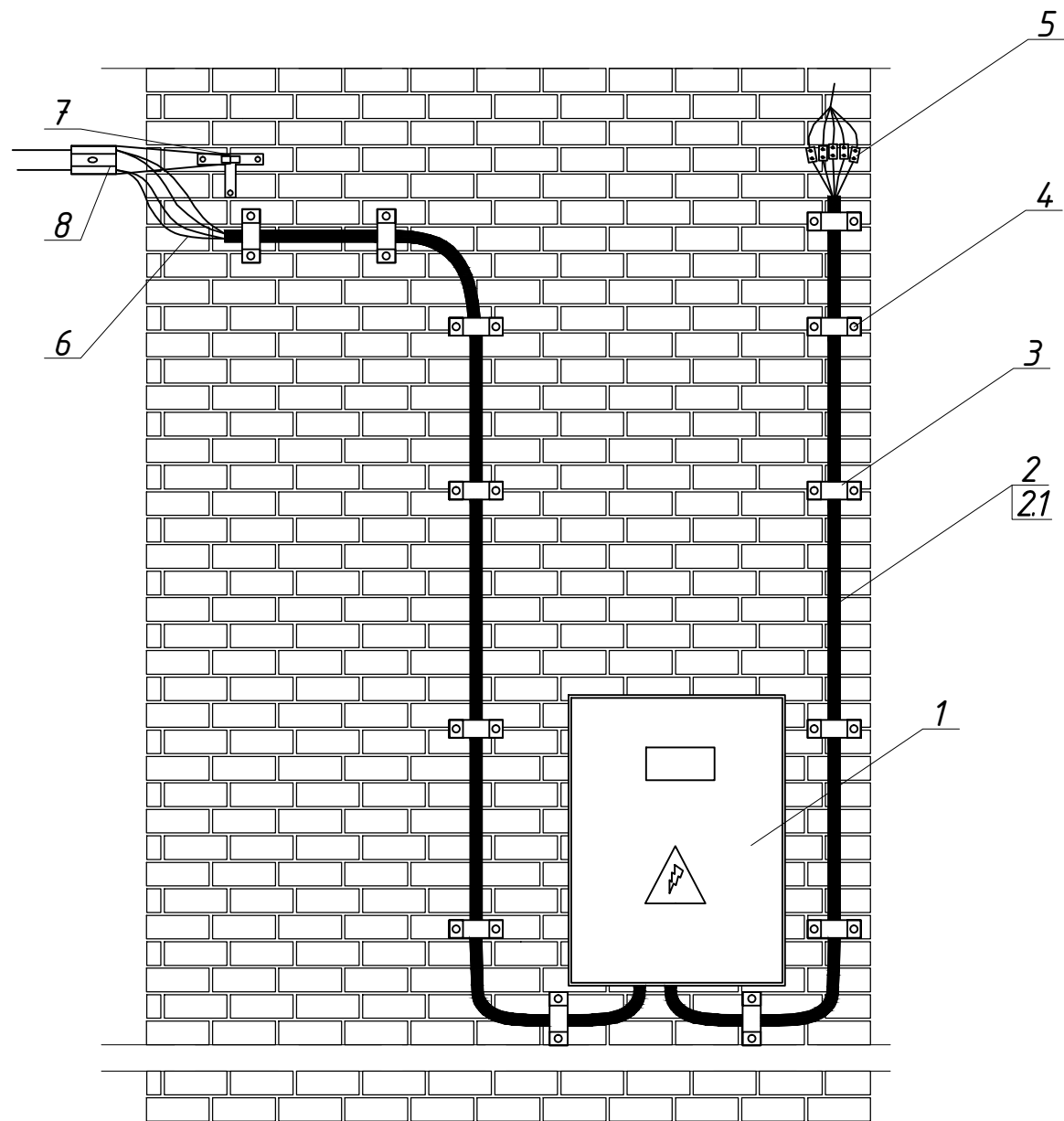
Примечание:

- При прокладке по стенам зданий и сооружениям минимальное расстояние от СИП должно быть:
 - при горизонтальной прокладке:
 - над окном, входной дверью-0,3 м;
 - под балконом, окном, карнизом-0,5 м;
 - до земли-2,5 м;
 - при вертикальной прокладке:
 - до окна-0,5 м;
 - до балкона, входной двери-1 м.
- Расстояние в свету между СИП и стеной здания или сооружением должно быть не менее 0,06 м
- Крепление ЩУ к фасаду выполнить металлическими рамными дюбелями OMAX 10x112(4 шт.).

						14.0/2014 - ТКР			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						ПД	12	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					Крепление щита учета на фасаде для 1-фазного ввода в дом		ООО "Проект-сервис "Энергия"	
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

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



Марка поз.	Наименование обозначение	Количество
1	Блок измерения и защиты БИЗ ЗФ.04.ИЛПШ.468362030-01 в пластиковом боксе IP54	1
2	Труба ПНД d=32мм	15
2.1	Кабель ВВГ 5х6 мм.кв	10
3	Настенный зажим SO125	13
4	Металлический рамный дюбель OMAX 8х72	26
	Шайба М6	26
5	Ответвительный зажим Р 21	5
6	Провод СИП4-4х16	10
7	Анкерный кронштейн СТ 600	1
	Саморез М10х100	3
8	Анкерный клиновой зажим типа DN123	1

- Примечание:
- При прокладке по стенам зданий и сооружениям минимальное расстояние от СИП должно быть:
 - при горизонтальной прокладке:
 - над окном, входной дверью-0,3 м;
 - под балконом, окном, карнизом-0,5 м;
 - до земли-2,5 м;
 - при вертикальной прокладке:
 - до окна-0,5 м;
 - до балкона, входной двери-1 м.
 - Расстояние в свету между СИП и стеной здания или сооружением должно быть не менее 0,06 м
 - Крепление ЩУ к фасаду выполнить металлическими рамными дюбелями OMAX 10х112(4 шт.).

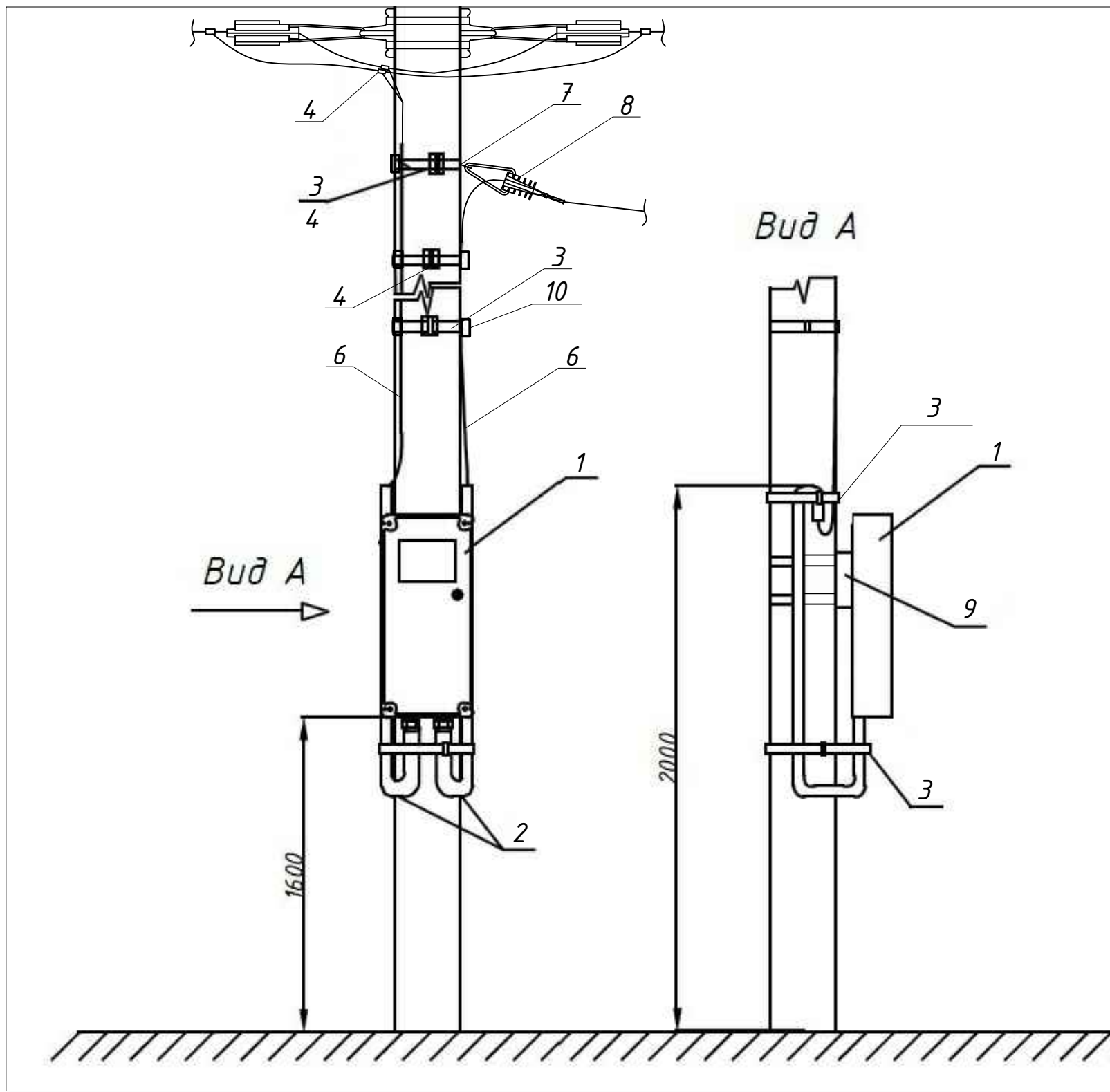
						14.0/2014-ТКР			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						ПД	13	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					Крепление щита учета на фасаде для 3-фазного ввода в дом		ООО "Проект-сервис "Энергия"	
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Для однофазного абонентского ответвления

Марка поз.	Наименование обозначение	Количество
1	Блок измерения и защиты БИЗ 1Ф.02/ИПШ.468362034-01 в пластиковом боксе IP54	1
2	Труба ПНД d=25мм	3 м
3	Лента F 207	5
4	Скрепка NC20	5
5	Ответвительный зажим P 72	2
6	Провод СИП 4-2х16	15
7	Анкерный кронштейн СА16	1
8	Анкерный клиновой зажим типа DN123	1
9	Комплект монтажный для крепления ЩУР и БИЗ к столбу	1
10	Дистанционный бандаж ВИС-15.50	5

Для трёхфазного абонентского ответвления

Марка поз.	Наименование обозначение	Количество
1	Блок измерения и защиты БИЗ 3Ф.04/ИПШ.468362030-01 в пластиковом боксе IP54	1
2	Труба ПНД d=32мм	3 м
3	Лента F 207	5
4	Скрепка NC20	5
5	Ответвительный зажим P 72	4
6	Провод СИП 4-4х16	15
7	Анкерный кронштейн СА16	1
8	Анкерный клиновой зажим типа DN123	1
9	Комплект монтажный для крепления ЩУР и БИЗ к столбу	1
10	Дистанционный бандаж ВИС-15.50	5

Примечание:

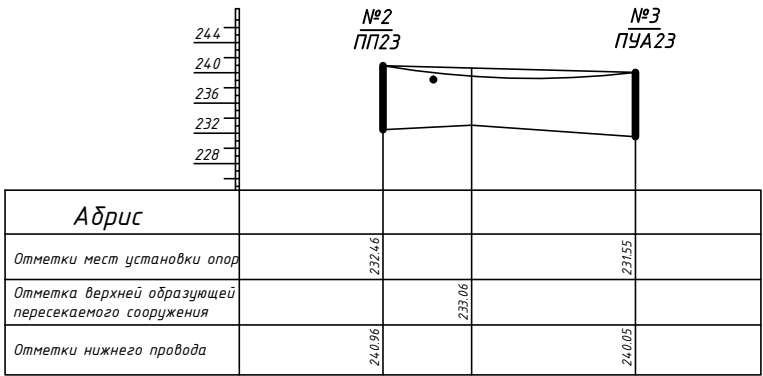
- В случае отказа заявителя монтажа ЩУ на фасад здания произвести установку ЩУ на опору;
- Крепление ЩУ к ж/б опоре выполнить комплектом монтажным для крепления ЩУР и БИЗ к столбу;
- Металлические конструкции соединить с заземляющим проводником

140/2014-ТКР

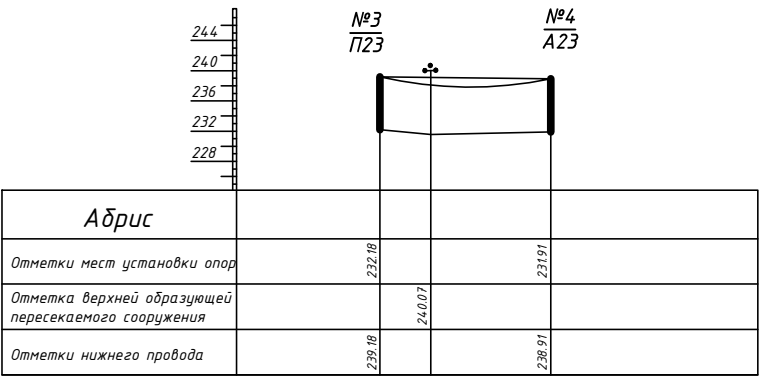
Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Турьев					Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов						ПД	14	15
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					Крепление щита учета на опоре	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.	Кондрашев								

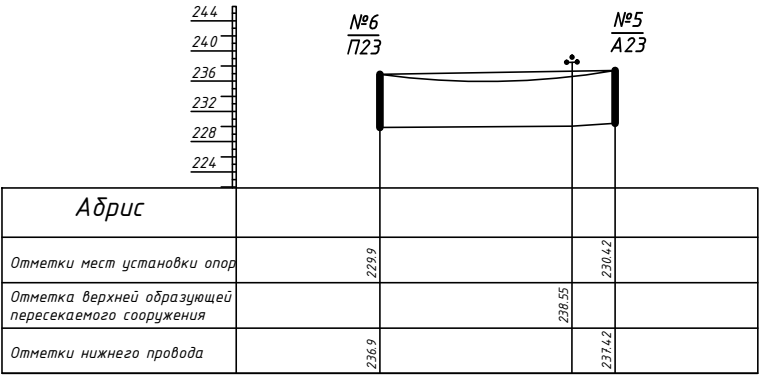
Пересечение №1,№4(ВЛИ-0,4 кВ с автодорогой и с ВЛИ-0,4кВ)
Провод СИП2 3х70+1х54,6+1х25
Lпроект. = 33.4 м
(fс = 1.2 м)
f = 1.09 м
Δh1 = 6.49 м (по ПУЭ > 5 м)
Δh2 = 1 м (по ПУЭ > 0,5м)



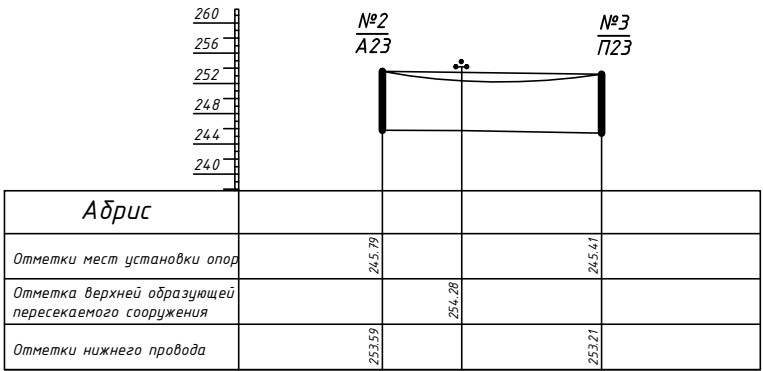
Пересечение №2 (ВЛИ-0,4 кВ ВЛ-10 кВ)
Провод СИП2 3х70+1х54,6+1х25
Lпроект. = 22.6 м
(fс = 1.2 м)
f = 1 м
Δh = 2.5 м (по ПУЭ > 2 м)



Пересечение №3 (ВЛИ-0,4 кВ ВЛ-10 кВ)
Провод СИП2 3х70+1х54,6+1х25
Lпроект. = 31.1 м
(fс = 1.2 м)
f = 0.72 м
Δh = 2.5 м (по ПУЭ > 2 м)



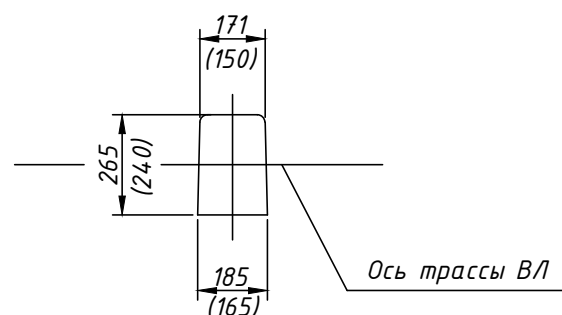
Пересечение №5
Lпроект. = 29 м
(fс = 1.2 м)
f = 1.11 м
Δh = 2.5 м (по ПУЭ > 2 м)



Примечание:
Расчетная температура 40°С;
Район по гололеду: III (толщина стенки 20 мм);
Район по ветру: II (напор 500 Па, 29 м/с);
Пересечение:
* отметка земли (уточнить по месту при монтаже);
* требуемый габарит пересечения с автодорогой не менее 5 м (по вертикали),
с ВЛ-110кВ не менее 3 м (по вертикали),с ВЛ-10кВ не менее 2 м (по вертикали);
* расчетная максимальная стрела провеса провода 1,2 м;
* расчетное расстояние до поверхности земли при максимальной стреле провеса Δh, м;
Опоры выполнены на стойках СВ95-Зс.

Обозначение:
Lпроект. – длина пролета, м;
(fс – максимальная стрела провеса, м;
f – стрела провеса в точке пересечения, м;
Δh – габарит пересечения,м.

						14.0/2014 – ТКР			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Технологические и конструктивные решения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						ПД	15	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					Профили пересечения проектируемой ВЛИ-0,4 кВ	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

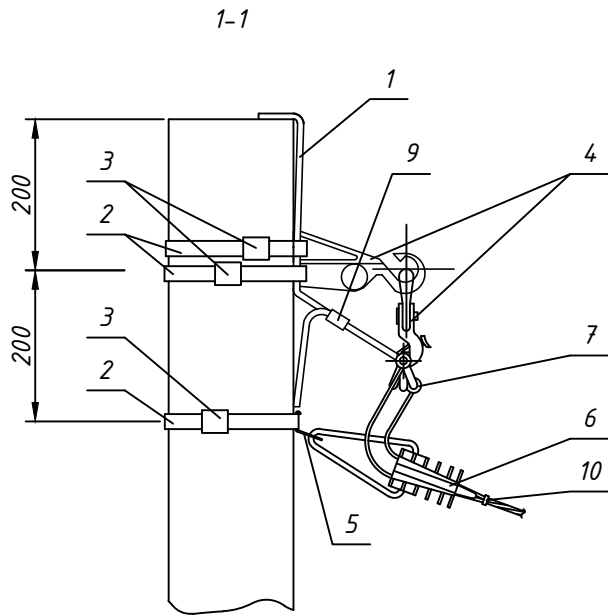
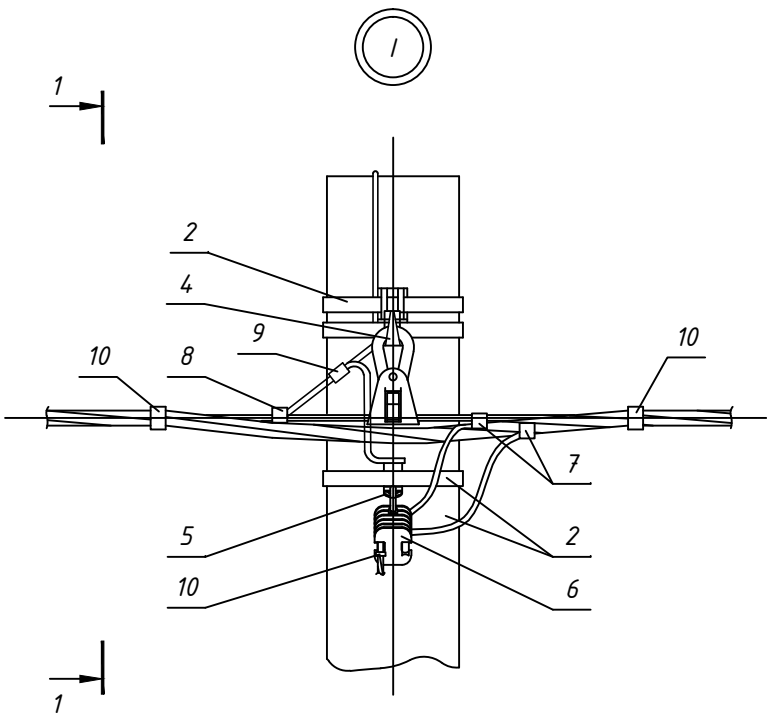


Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	1	1			1			900	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП2	1	1			1			0,5	м
	<u>Линейная арматура</u>									
2	Лента металлическая бондажная 20х0,7х1000 мм F207	4	5			6			0,078	
3	Скрепа для фиксации ленты NC20	4	5			6			0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E	1	1			1			0,65	
5	Кронштейн анкерный СА 16**	-	1	1	2	2	2	4	0,1	
6	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Натяжной зажим DN 123 для СИП 4х16 - 4х25								0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6	-	-	1	-	-	2	-	0,46	
7	Зажим Р71 для ответвления жилы СИП сечением 16,25 и 35 мм ²								0,125	
	Зажим Р70 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,18	
8	Зажим Р72 для ЗП2	1	1			1			0,1	
9	Плашечный зажим ПС	1	1			1			0,13	
10	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

Разработан на основании ТП 25.0017.

						14.0/2014 – ТКР					
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь					
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата						
Разраб.	Турьев					Промежуточная одноцепная опора П23			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов								ПД	1	2
Т.контроль	Шайнов										
						Общий вид Схема установки стойки Спецификация			000 "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев										
Утв.	Кондрашев										

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.

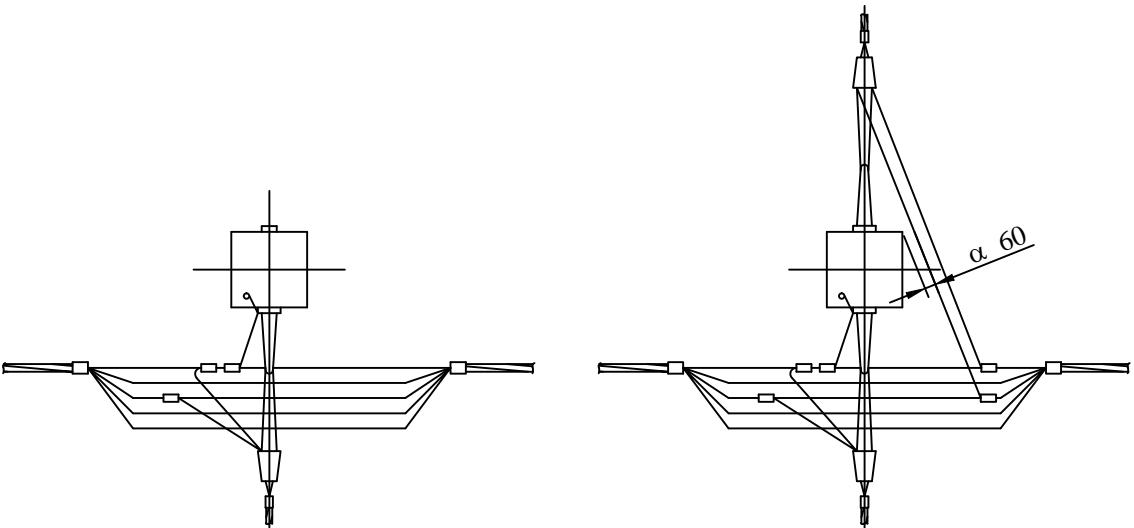


Схемы ответвлений к вводам в здания

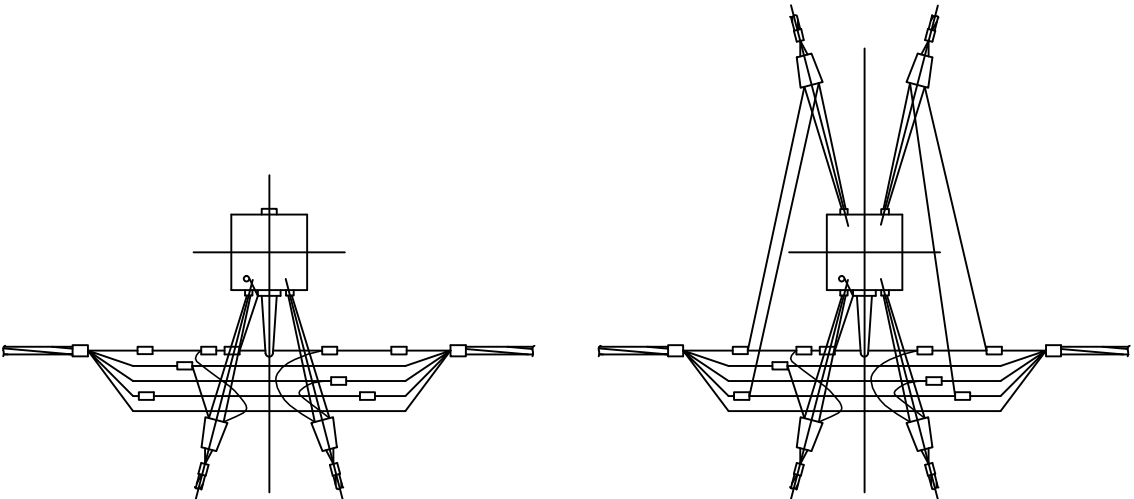
в одну сторону

в две стороны

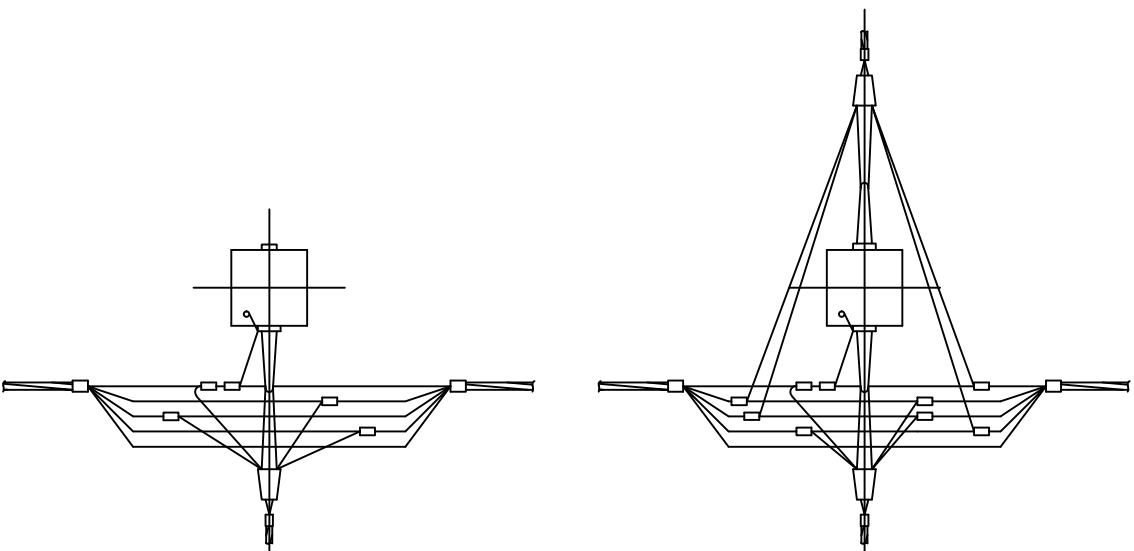
2^х жил СИП



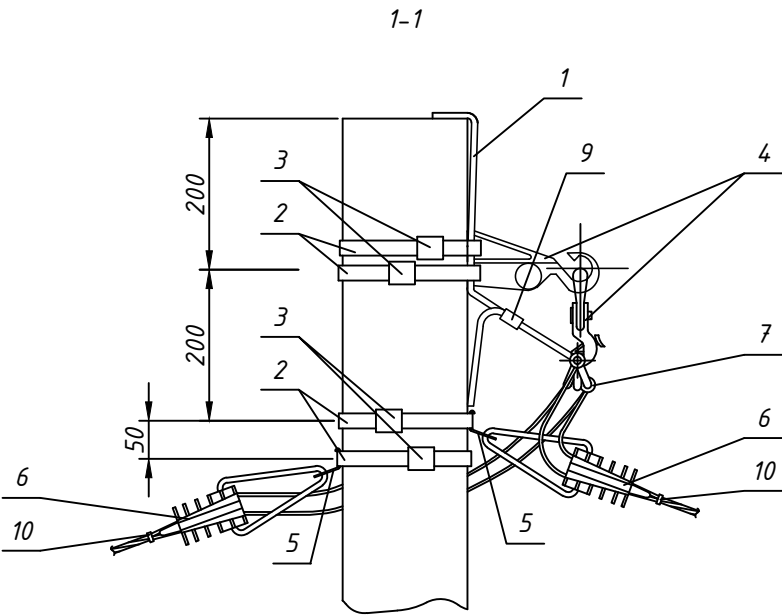
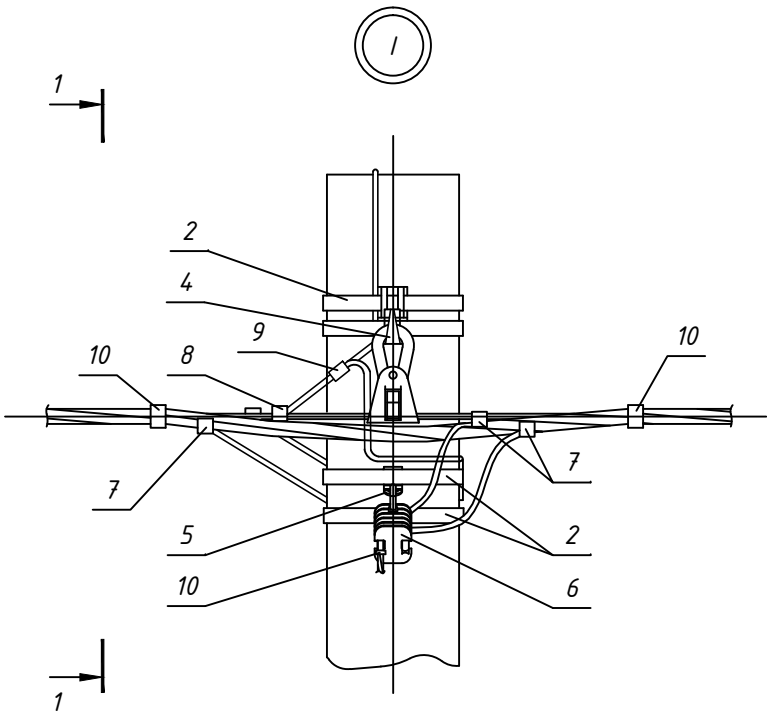
2х2 жилы СИП



4^х жил СИП



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.



Чертеж выполнен на 2х листах.
Общий вид см. лист 1.

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

140/2014-ТКР					Лист
					2

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

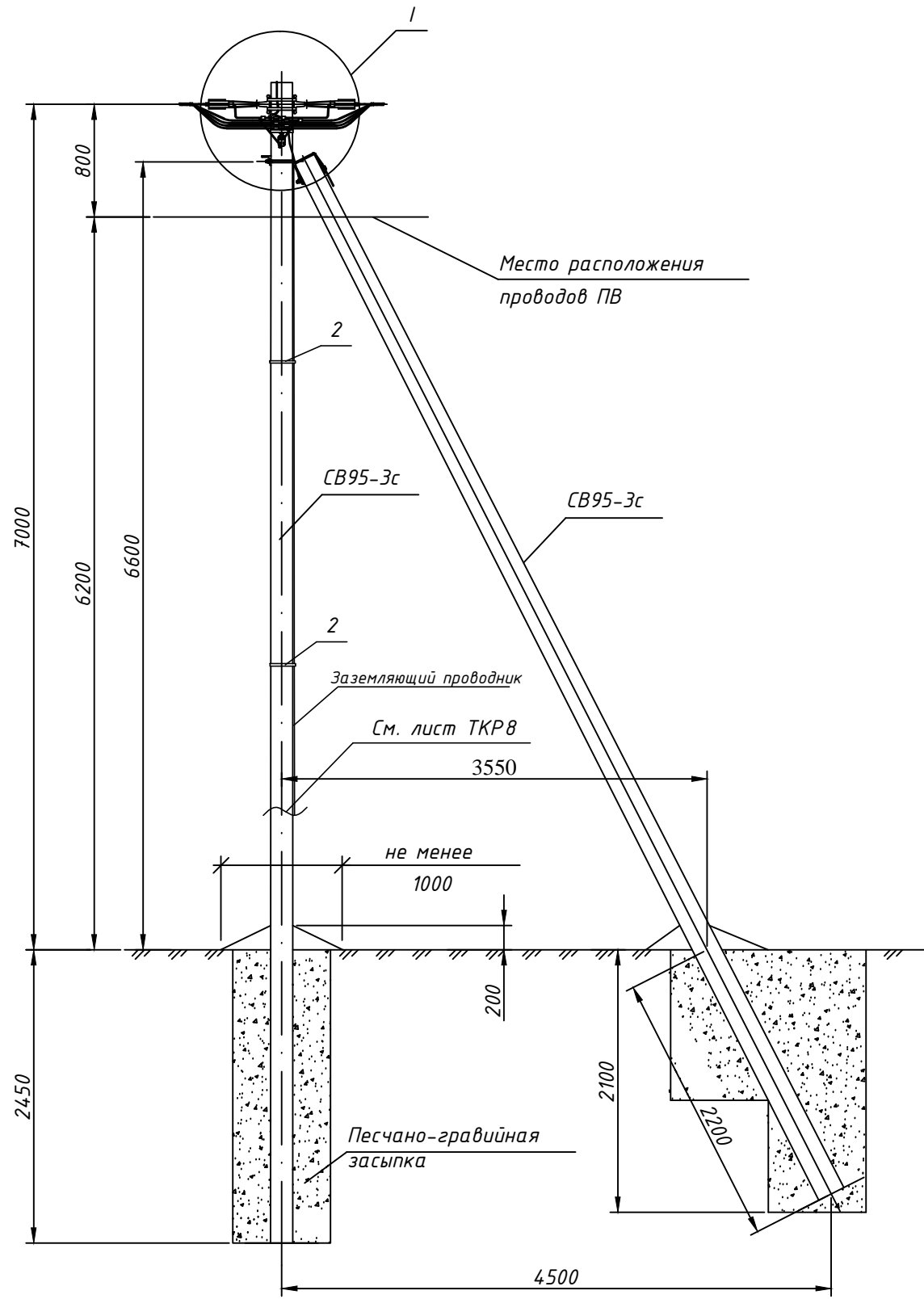
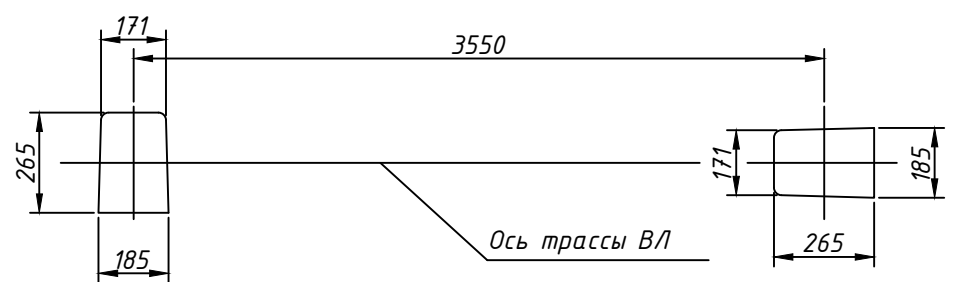


Схема установки стойки СВ95-3 (СВ95-2с, СВ95-3с)



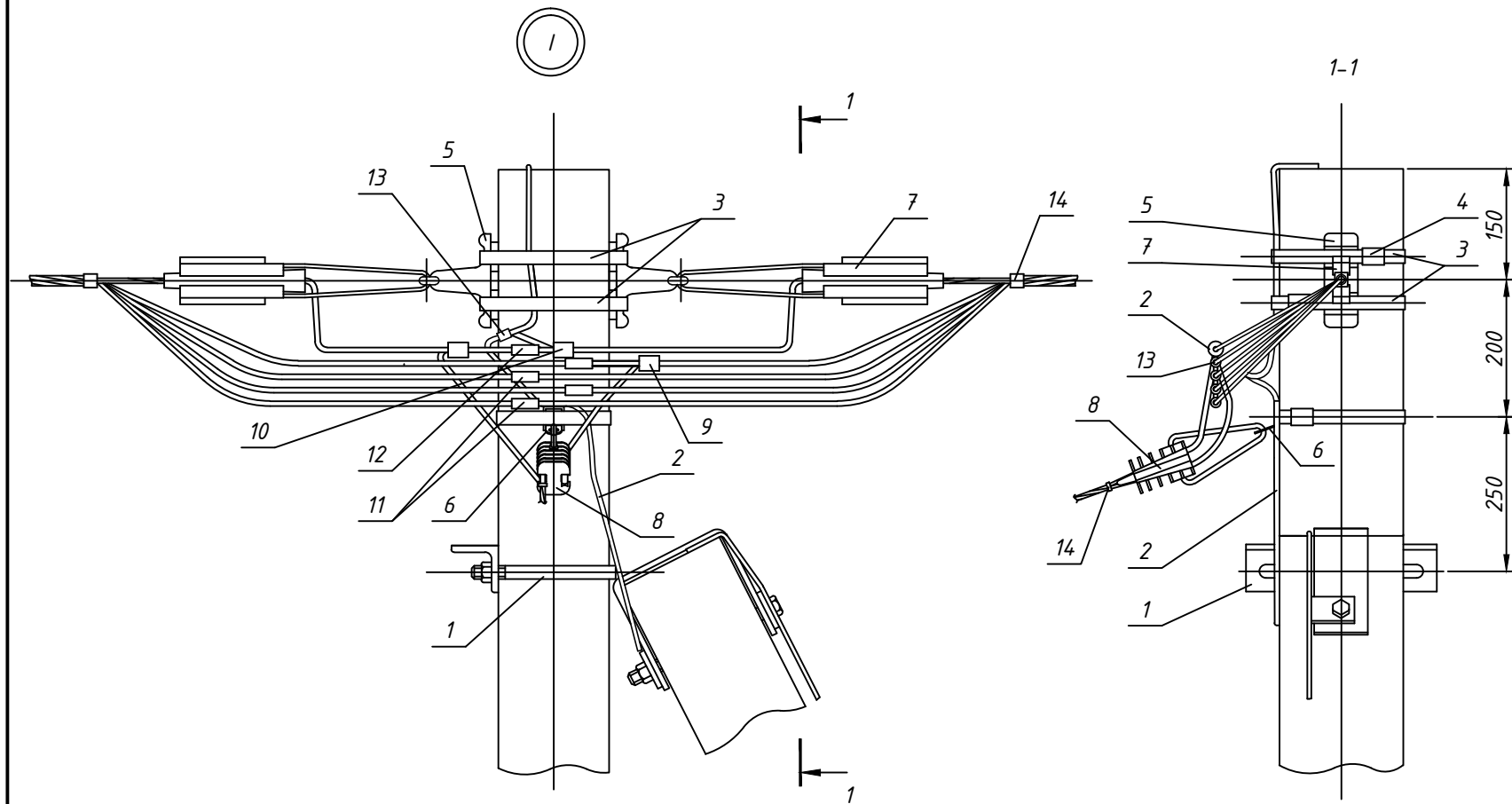
Разработан на основании ТП 25.0017.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2х2	2	4			2х2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ95*	Стойка СВ95 см. проект шифр 20.0139	2	2			2			900	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Кронштейн ЧЗ см. 25.0017-36	1	1			1			6,8	
2	Заземляющий проводник ЗП2	2	2			2			0,5	м
	<u>Линейная арматура</u>									
3	Лента металлическая бондажная 20х0,7х1000 мм F207	4	5			6			0,078	
4	Скрепка для фиксации ленты НС20	4	5			6			0,01	
5	Кронштейн анкерный СС10.3	2	2			2			0,3	
6	Кронштейн анкерный СА 16**	-	1	1	2	2	2	4	0,1	
7	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70мм ²	2	2			2			0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм ²								0,58	
8	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 - 2х25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Натяжной зажим DN 123 для СИП 4х16 - 4х25	-	-	1	-	-	2	-	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6								0,46	
9	Зажим Р71 для ответвления жилы СИП сечением 16,25 и 35 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р70 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²								0,18	
10	Зажим Р72 для ЗП2	1	1			1			0,1	
11	Зажим Р70 для фазных жил СИП***	4	4			4			0,1	
12	Зажим Р70 для нулевой жилы СИП***	1	1			1			0,1	
13	Плашечный зажим ПС	2	3			3			0,13	
14	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

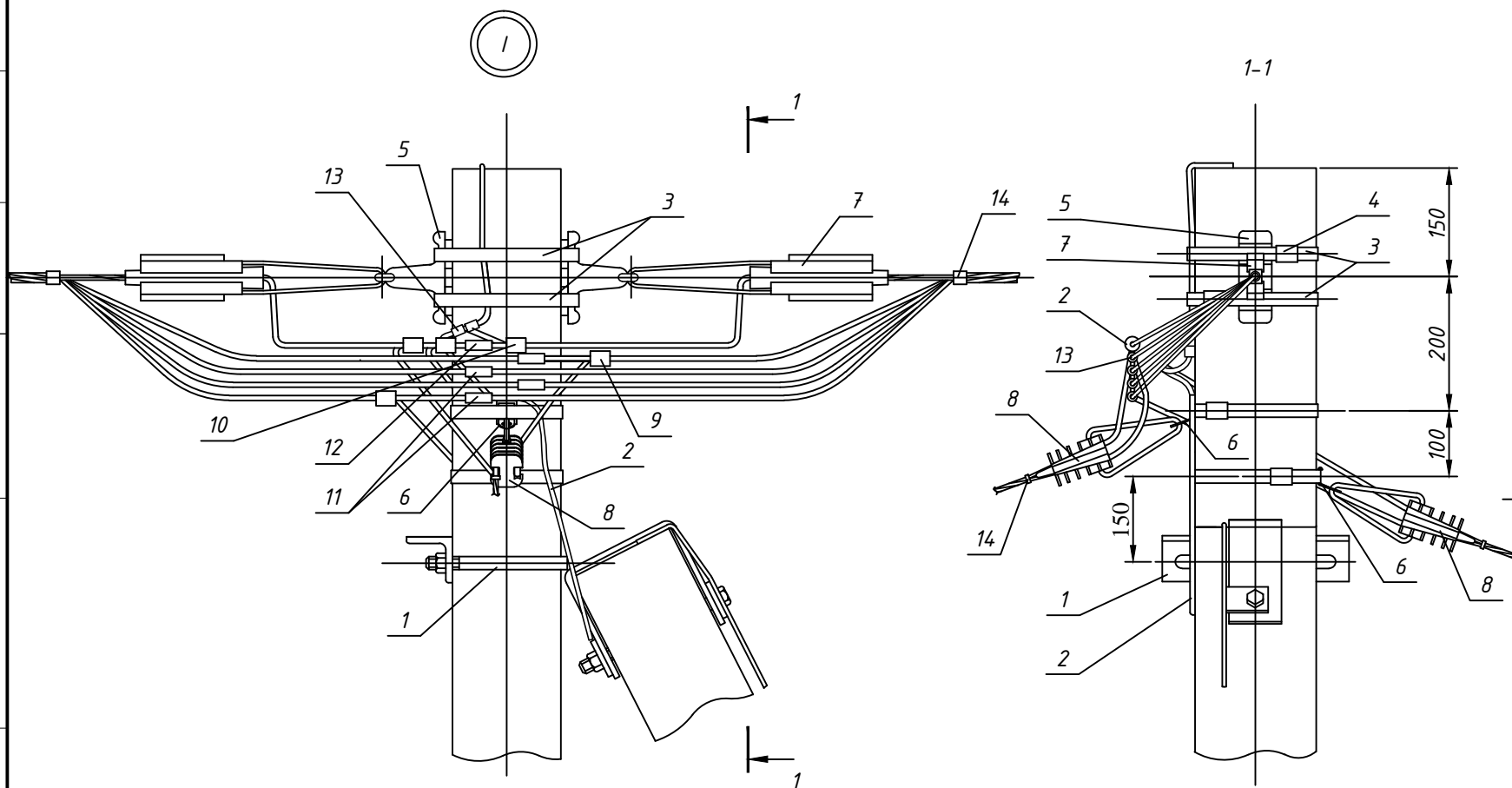
** При использовании натяжного зажима РА 1500 и для ответвления 2х2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн СС 10.3 с добавлением скрепы поз. 4 и одного метра металлической ленты поз. 3.
*** Зажимы поз. 11 и 12 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.
1. Кронштейн СС 10.3 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА 16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП2.
2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел 1 см. лист 2.

						140/2014 – ТКР					
						Реконструкция ВЛ–0,4 кВ №1 КТП СтК–3–7, №1,2 КТП СтК–3–2; реконструкция КТП СтК–3–7, КТП СтК–3–2 по адресу: Орловская обл., Орловский р–н, н.п. Становой Колодезь					
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Турьев				ПД			1	2		
Проверил	Ефремов										
Т.контроль	Шайнов					Общий вид Схема установки стойки Спецификация		ООО “Проект–сервис “Энергия”			
Н.контроль	Кондрашев										
Утв.	Кондрашев										

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.



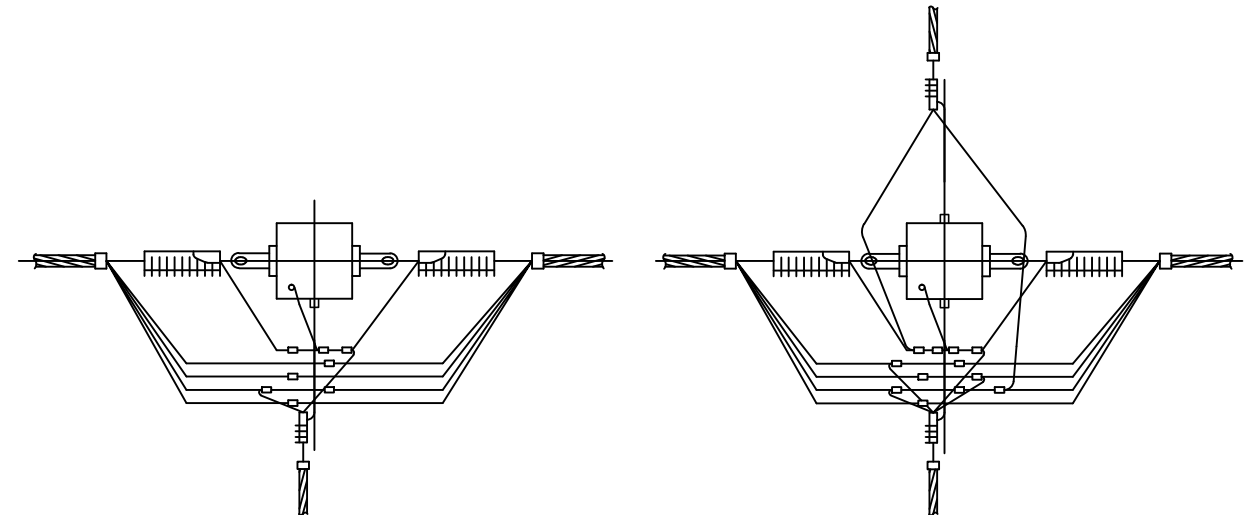
Чертеж выполнен на 2х листах.
Общий вид см. лист 1.

Схемы ответвлений к вводам в здания

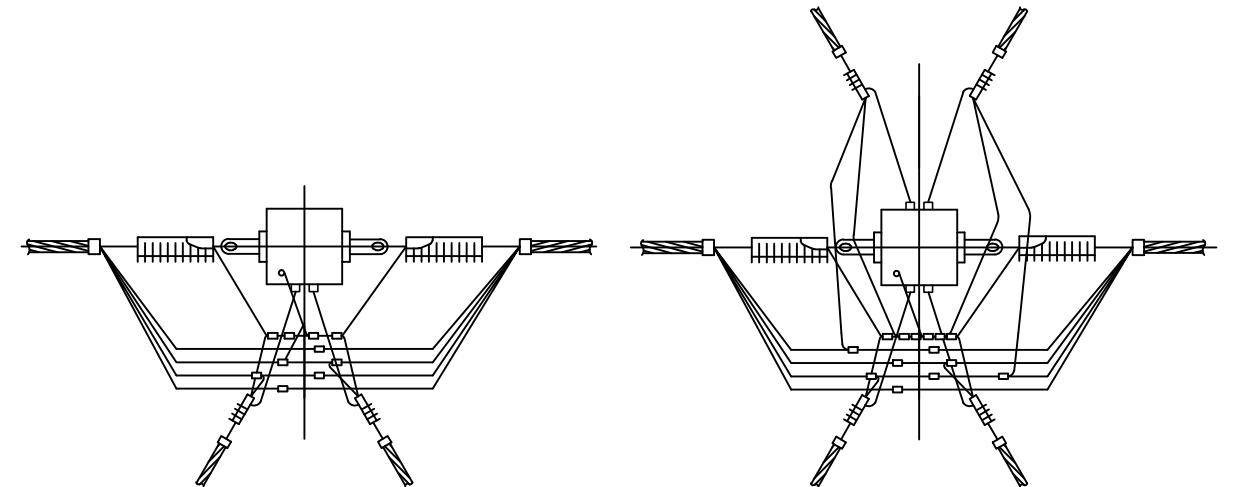
в одну сторону

в две стороны

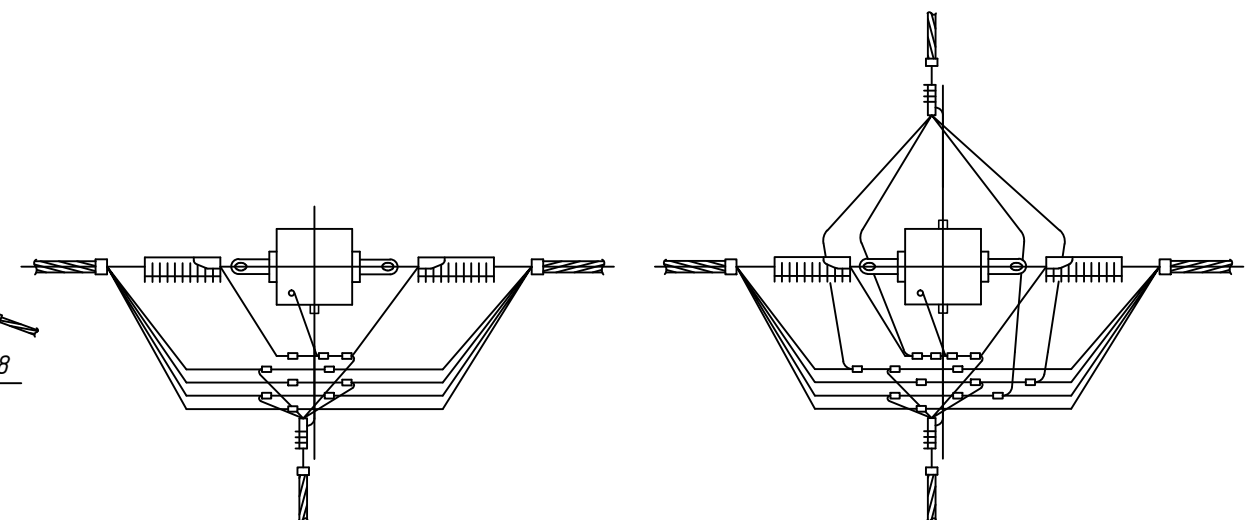
2^x жил СИП



2x2 жилы СИП



4 жил СИП



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

140/2014-ТКР

Лист

2

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

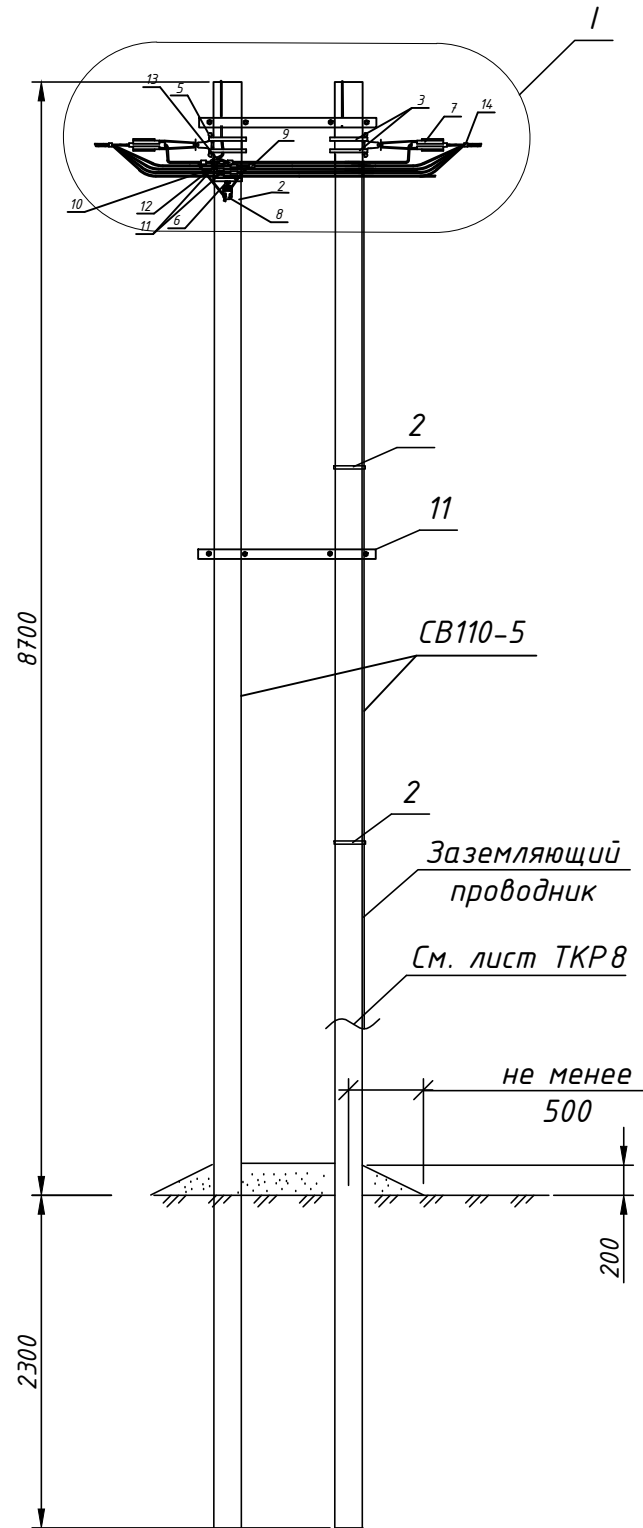
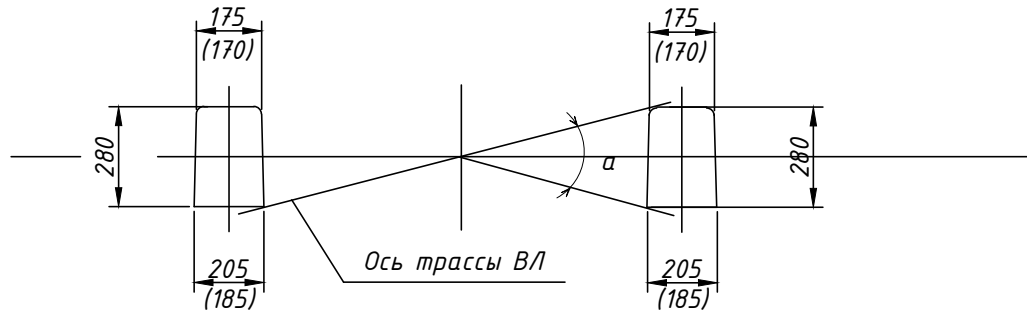


Схема установки стоек опоры



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ110	Стойка СВ110 см. проект шифр 20.0139	2	2			2			900	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП2	2	2			2			1	м
	<u>Линейная арматура</u>									
2	Лента металлическая бондажная 20x0,7x1000 мм F207	4	5			6			0,078	
3	Скрепа для фиксации ленты NC20	4	5			6			0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E	1	1			1			0,65	
5	Кронштейн анкерный СА 16**	-	1	1	2	2	2	4	0,1	
6	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Натяжной зажим DN 123 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,11	
	Натяжной зажим PA1500 для СИП 3x35+1x54,6; 3x50+1x54,6; 3x70+1x54,6								0,46	
7	Зажим P71 для ответвления жилы СИП сечением 16,25 и 35 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим P70 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²								0,18	
8	Зажим P72 для ЗП2	2	2			2			0,1	
9	Плашечный зажим ПС2-1	2	2			2			0,26	
10	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260	4	5	5	6	6	6	8	0,03	
11	Стяжка опор	2	2			2				

** При использовании натяжного зажима PA1500 и для ответвления 2x2, кронштейн СА 16 следует заменить на кронштейн CS 10.3 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.

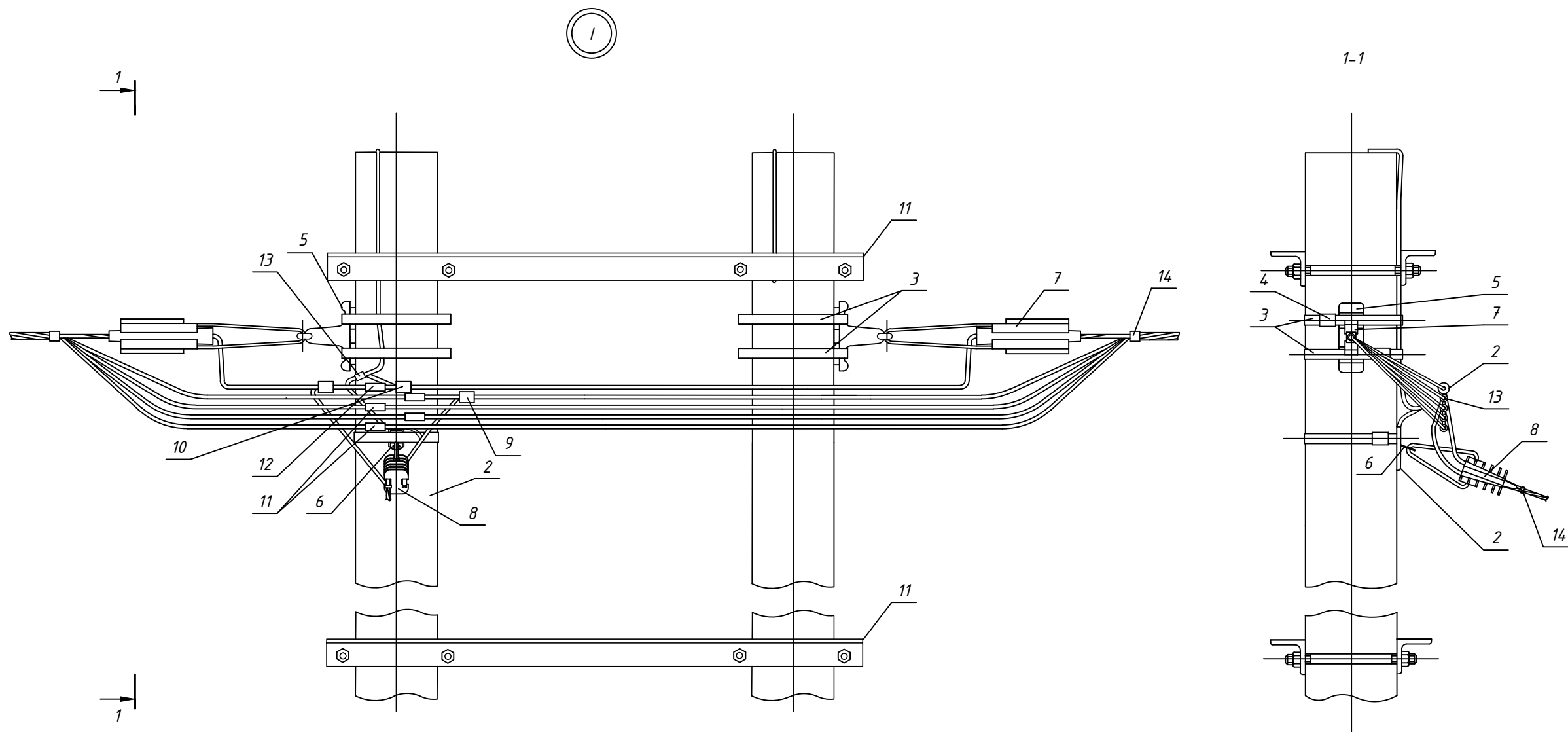
1. Комплект промежуточной подвески ES 1500 E устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА 16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП2.

2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел 1 см. лист 2.

Разработан на основании ТП 21.0112.

						14.0/2014 – ТКР			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						ПД	1	2
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					Общий вид Схема установки стойки Спецификация	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.

Чертеж выполнен на 2х листах.
Общий вид см. лист 1.

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

140/2014-ТКР					Лист
					2

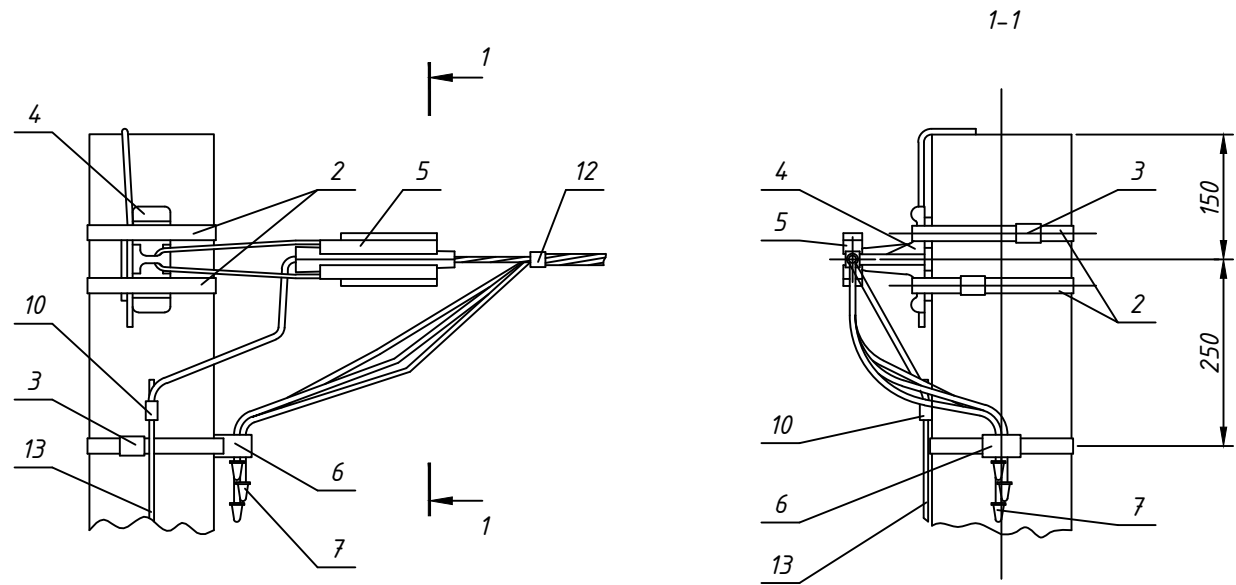
копировал

Формат А3

Согласовано:

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

Концевое крепление



Марка поз.	Наименование обозначение	Количество	Масса ед., кг	Примечание
<u>Стальные конструкции</u>				
1	Заземляющий проводник ЗП2 см. 25.0017-43	-	0,5	м
<u>Линейная арматура</u>				
2	Лента металлическая бондажная 20x0,7x1000 мм F207		0,078	
3	Скрепа для фиксации ленты NC20		0,02	
4	Кронштейн анкерный С S10.3	1	0,3	
5	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70мм ²	1	0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм ²		0,58	
6	Дистанционный бандаж ВИС-15.50		0,19	
7	Герметичный наконечник СЕ 25-150	3	0,008	
8	Зажим Р 72 для ЗП2	1	0,1	
9	Плашечный зажим ПС	-	0,13	
10	Стяжной хомут Е 778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е 260	1	0,015	
11	Сталь круг. ф12мм			по проекту

1. Концевое крепление дано для опор ВЛ со стойками типа СВ 95.
2. Анкерный кронштейн С S10.3 устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки типа СВ 95.

Разработан на основании ТП 25.0017.

						140/2014 – ТКР			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Турьев					Концевое крепление провода	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов						ПД	1	1
Т.контроль	Шайнов								
						Общий вид Спецификация	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано:

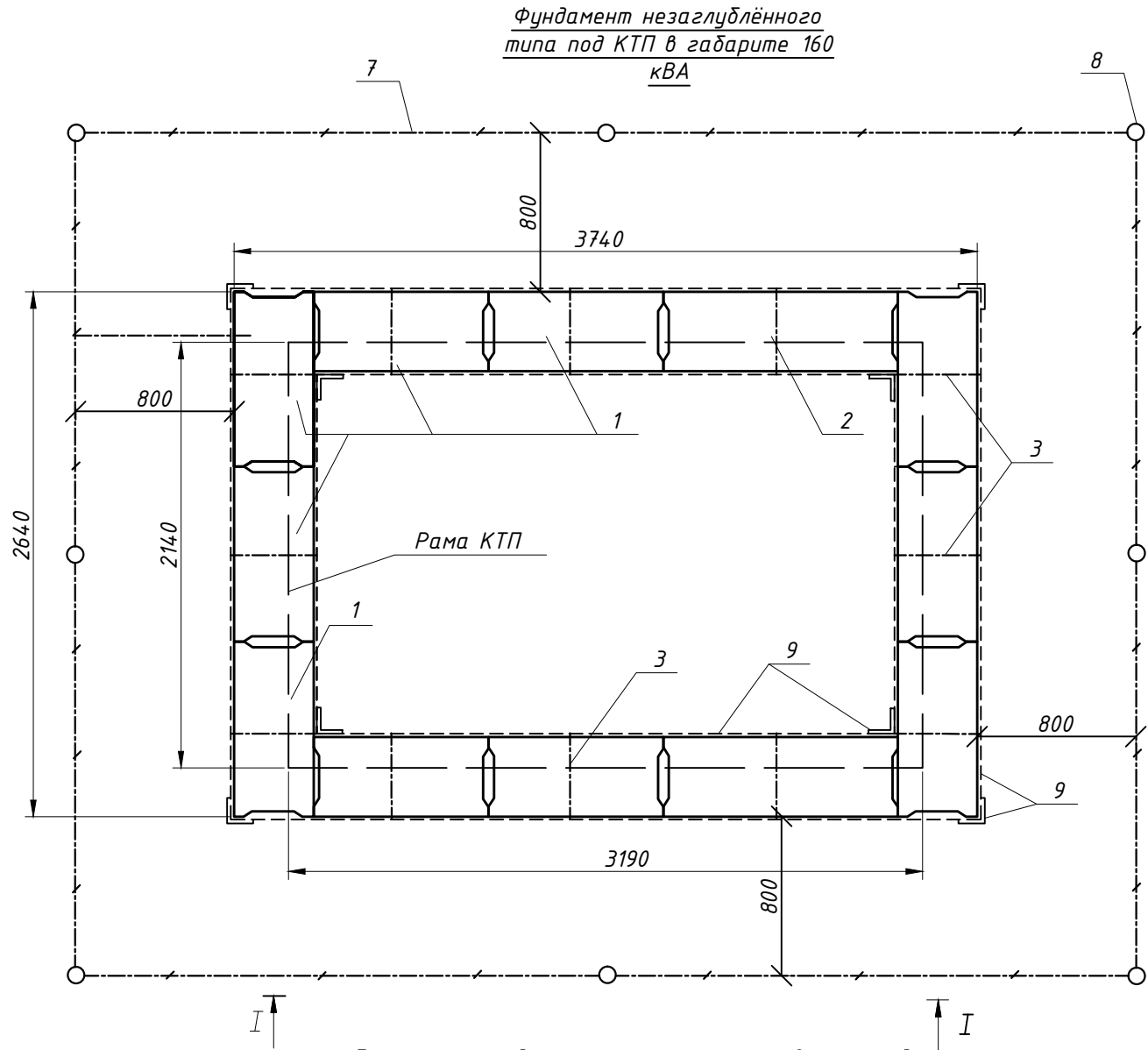
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Спецификация.

Марка, позиция	Обозначение	Наименование	Количество, ед.	Масса, ед.	Примечание
Бетонные изделия					
1		Блок ФБС 9.4.3 ГОСТ 13579-78	10 шт.	260	
2		Блок ФБС 12.4.3 ГОСТ 13579-78	2 шт.	310	
Материалы					
3		Полоса $\frac{40 \times 4}{Ст245 \text{ ГОСТ } 27772-88}$	6 м	1,57	для соединения внутр. и наружн. контуров обвязки
4		Электрод для сварки Э 42	5 кг		
5		Щебень, гравий	8,4 м ³		
6		Песок	4 м ³		
7	---	Полоса $\frac{40 \times 4 \text{ ГОСТ } 103-76}{Ст3 \text{ ГОСТ } 535-88}$, м	25 м	1,57	для контура заземления
8	○	Электрод заземления Ст. круглая Ø18 мм	8 шт.	13,48	L=3 м
9		Сталь угловая 5х50х50	40 м	13,48	для обвязки фундамента КТП



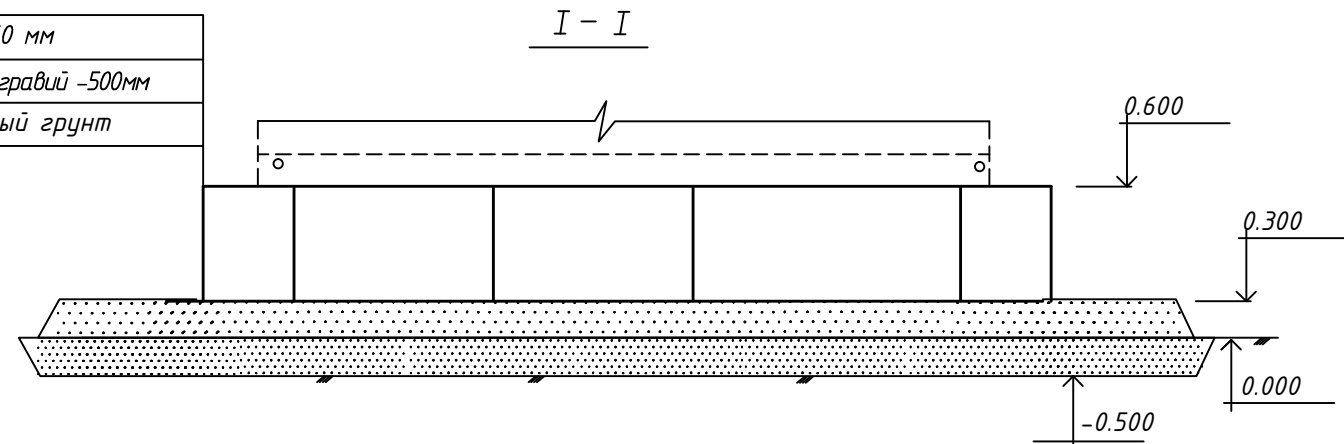
Горизонтальный заземлитель проложен в земляной траншее на глубине 0,7 метра от планировочной отметки

блок ФБС

Песок - 250 мм

Щебень или гравий -500мм

Уплотненный грунт



Примечания:

1. Раму КТП приварить по месту к монтажным петлям блоков. Соединительный элемент - полоса 40х4 или круг 16мм;
2. Электроды для сварки - Э 42 ГОСТ 9467-75.

						14.0/2014 - ТКР			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Фундамент незаглублённого типа под КТП	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						ПД	1	1
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					Общий вид Спецификация	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.	Кондрашев								

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

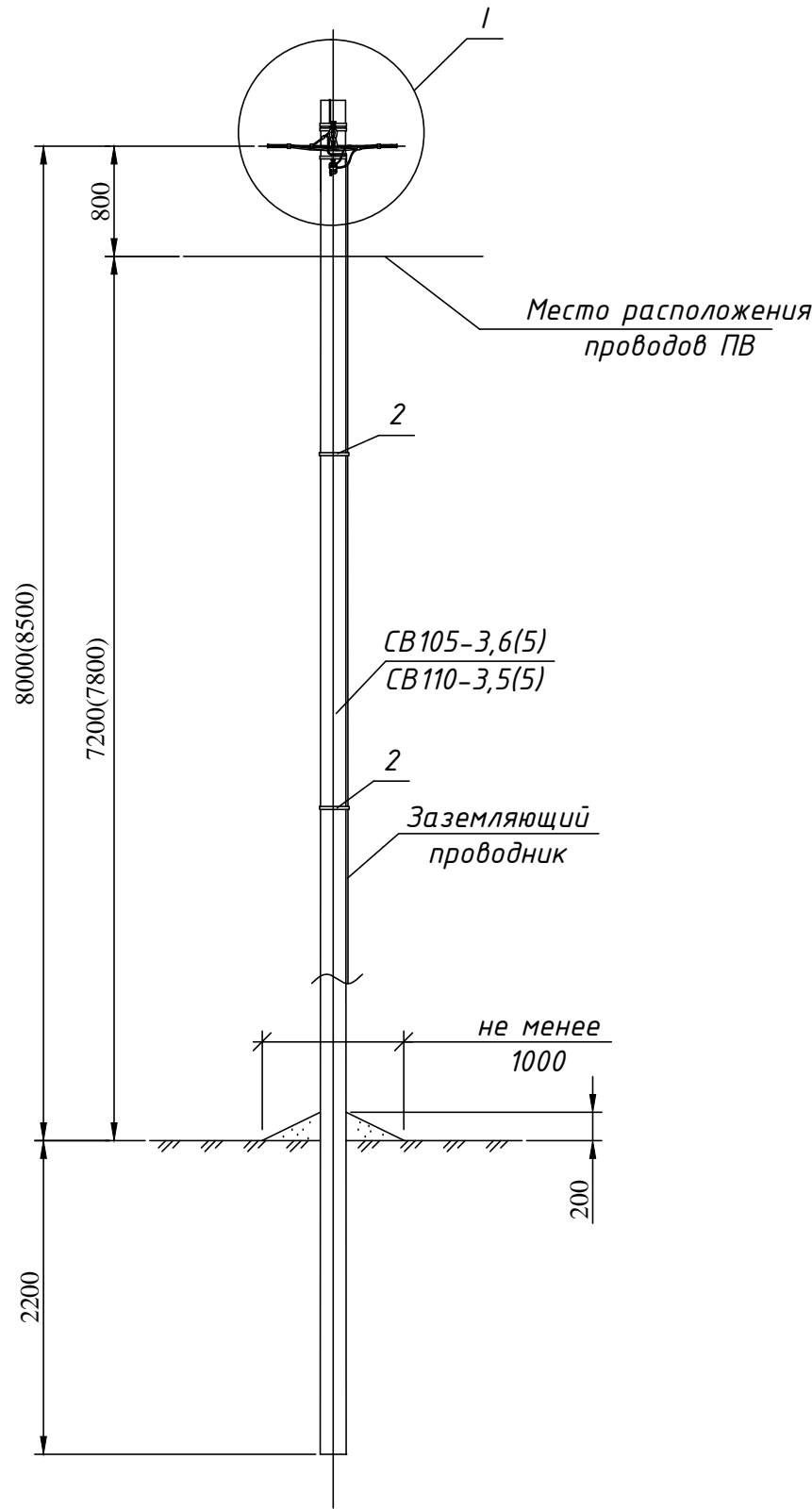
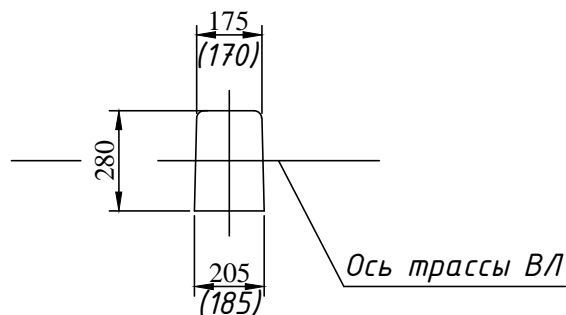


Схема установки стойки
СВ105-3,6 (СВ110-3,5)



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Приме- чение	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Железобетонные элементы</u>									
СВ105*	Стойка СВ105 и СВ110 см. проект шифр ЛЭП00.10	1	1			1			1175	
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Заземляющий проводник ЗП2	1	1			1			0,5	м
	<u>Линейная арматура</u>									
2	Лента металлическая бондажная 20x0,7x1000 мм F207	4	5			6			0,078	
3	Скрепа для фиксации ленты НС20	4	5			6			0,01	
4	Комплект промежуточной подвески ES 1500 E	1	1			1			0,65	
5	Кронштейн анкерный СА 16**	-	1	1	2	2	2	4	0,1	
6	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2x16 – 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Натяжной зажим DN 123 для СИП 4x16 – 4x25	-	-	1	-	-	2	-	0,11	
	Натяжной зажим РА1500 для СИП 3x35+1x54,6; 3x50+1x54,6; 3x70+1x54,6	-	-	1	-	-	2	-	0,46	
7	Зажим Р71 для ответвления жилы СИП сечением 16,25 и 35 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,125	
	Зажим Р70 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²	-	2	4	4	4	8	8	0,18	
8	Зажим Р72 для ЗП2	1	1			1			0,1	
9	Плащечный зажим CD35	1	2			2			0,13	
10	Стяжной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260	2	3	3	4	4	4	6	0,015	

* Помимо стойки СВ105-3,6(5) допускается применение стойки СВ110-3,5(5). Размеры в скобках даны для стойки СВ110-3,5(5).

** При использовании натяжного зажима РА1500 и для ответвления 2x2, кронштейн СА16 следует заменить на кронштейн CS10.3 с добавлением скрепы поз. 3 и одного метра металлической ленты поз. 2.

1. Комплект промежуточной подвески ES1500 E устанавливается на "флажок" верхнего заземляющего проводника стойки, а кронштейны СА16 должны устанавливаться на "флажки" заземляющего проводника ЗП2.

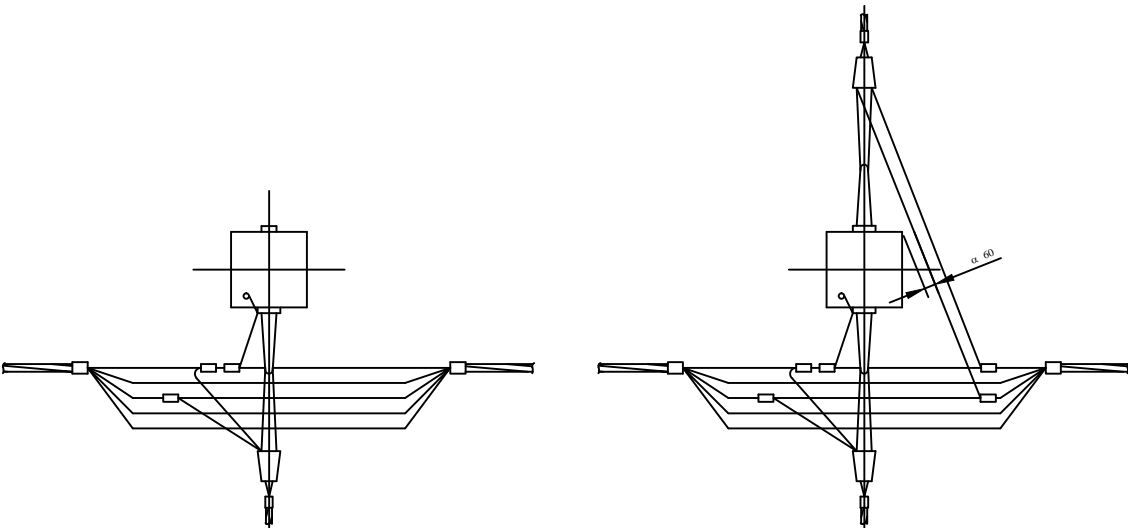
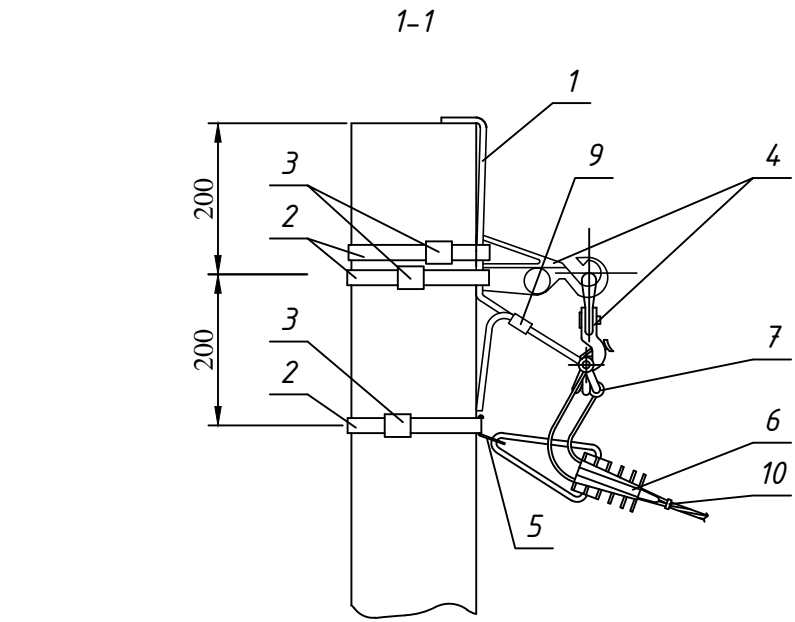
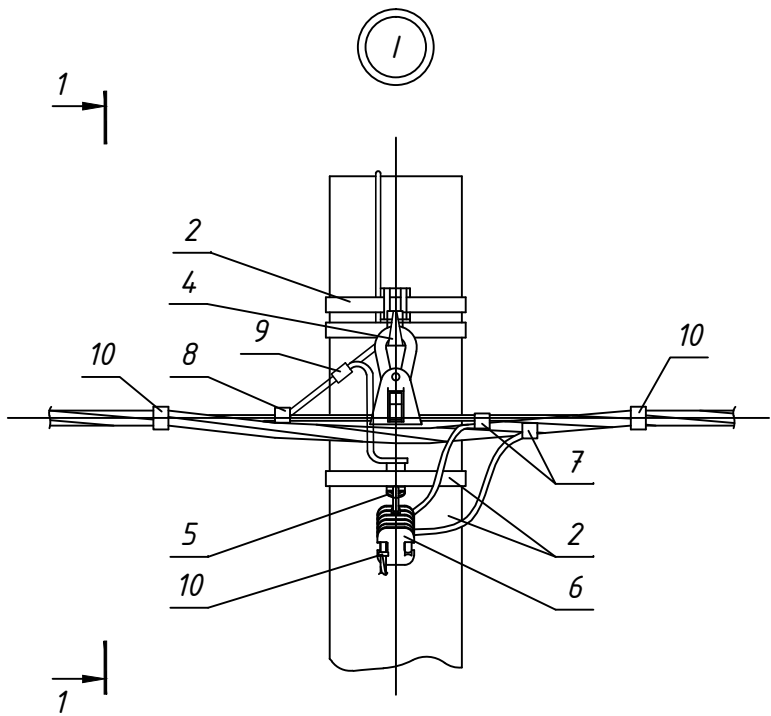
2. Чертеж выполнен на 2х листах. Узел I см. лист 2.

Разработан на основании ТП 25.0017.

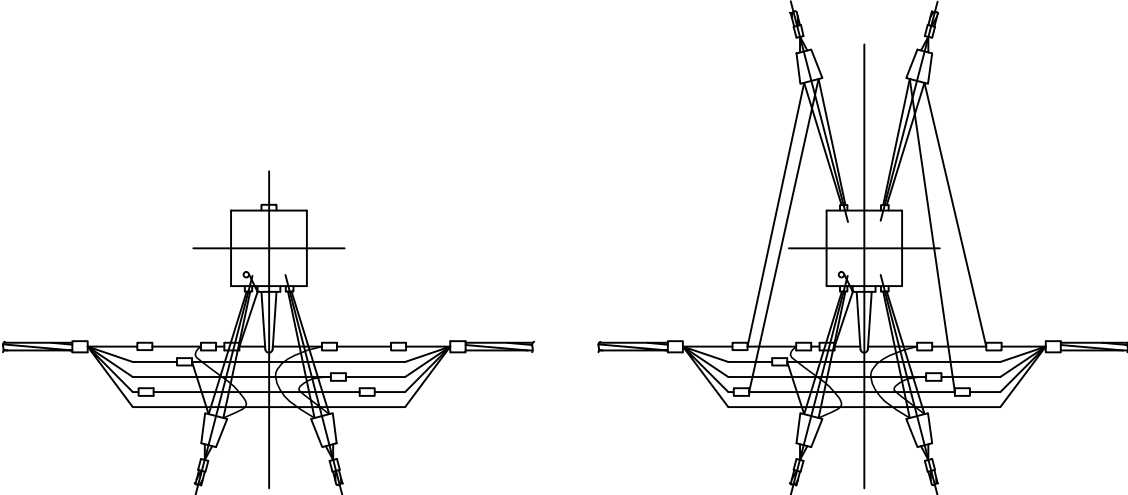
						14.0/2014 – ТКР			
						Реконструкция ВЛ–0,4 кВ №1 КТП СтК–3–7, №1,2 КТП СтК–3–2; реконструкция КТП СтК–3–7, КТП СтК–3–2 по адресу: Орловская обл., Орловский р–н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Турьев					Переходная промежуточная одноцепная опора ПП 23	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов						ПД	1	2
Т.контроль	Шайнов								
						Общий вид Схема установки стойки Спецификация	ООО “Проект–сервис “Энергия”		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.

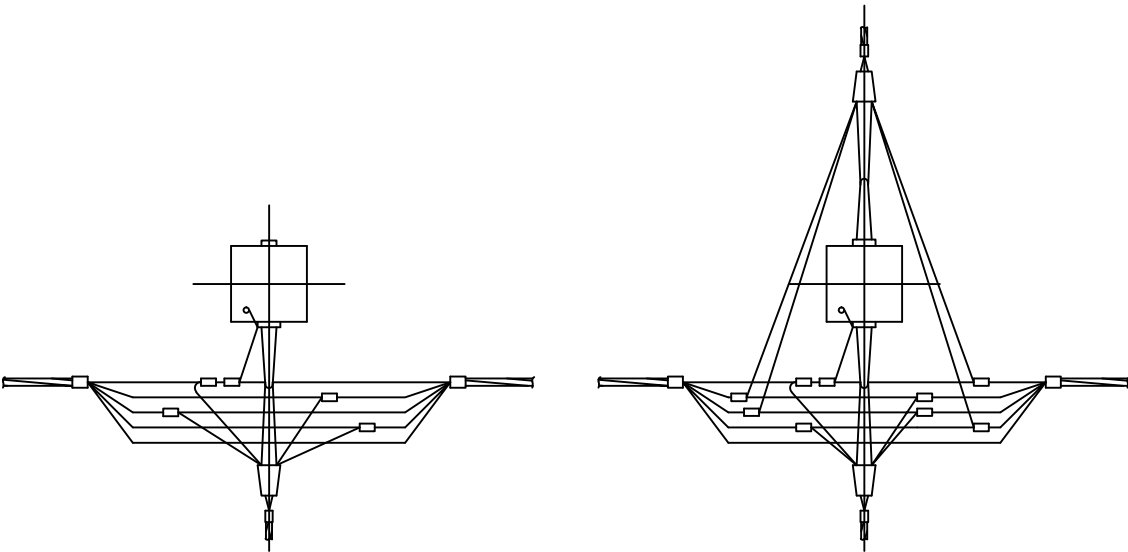
Схемы ответвлений к вводам в здания
в одну сторону в две стороны
2^х жил СИП



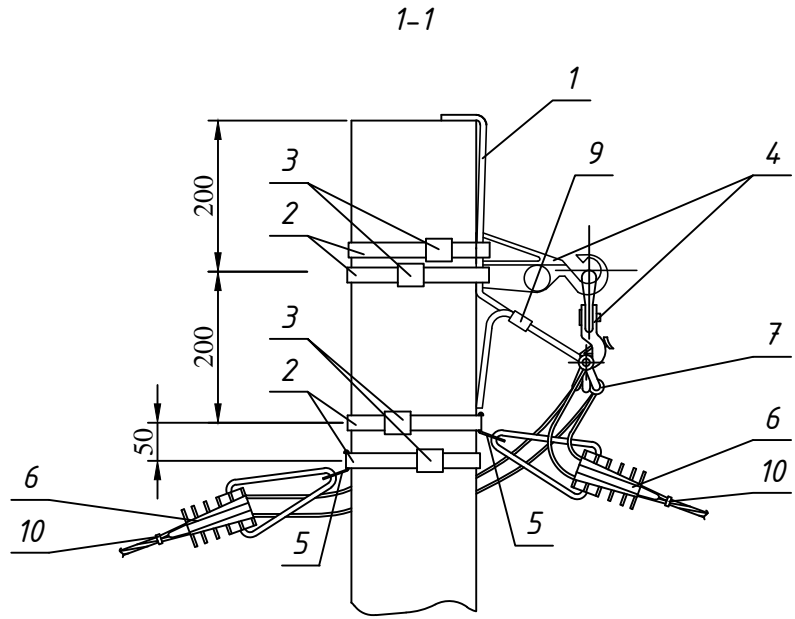
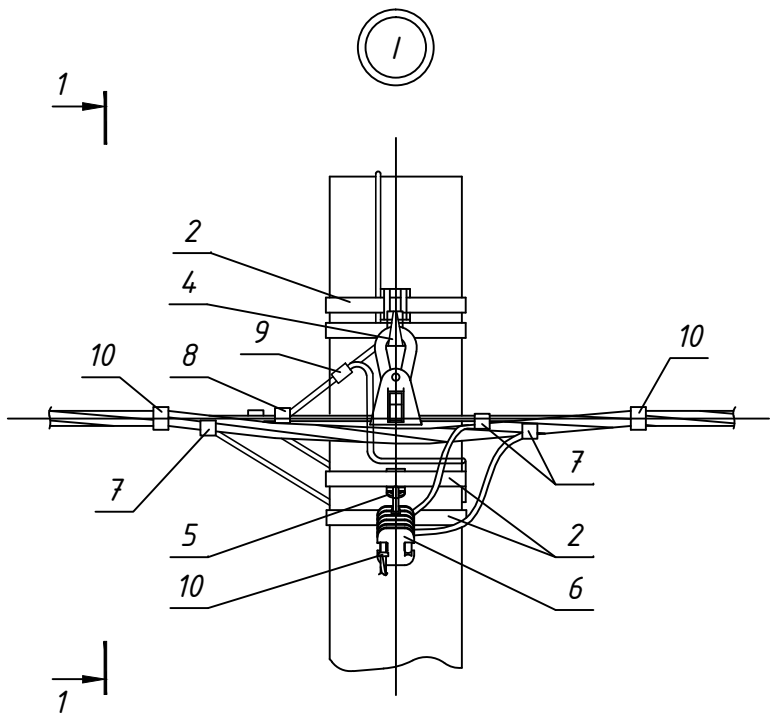
2х2 жилы СИП



4^х жил СИП



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.



Чертеж выполнен на 2х листах.
Общий вид см. лист 1.

Разработан на основании ТП 25.0017.

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

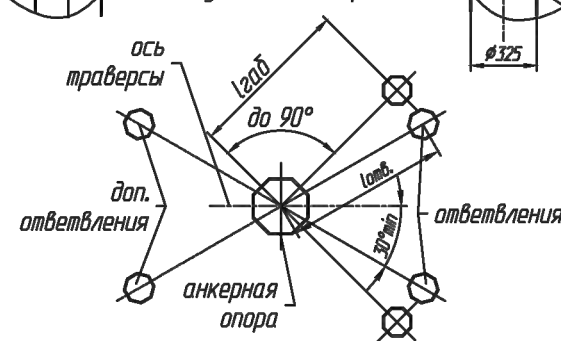
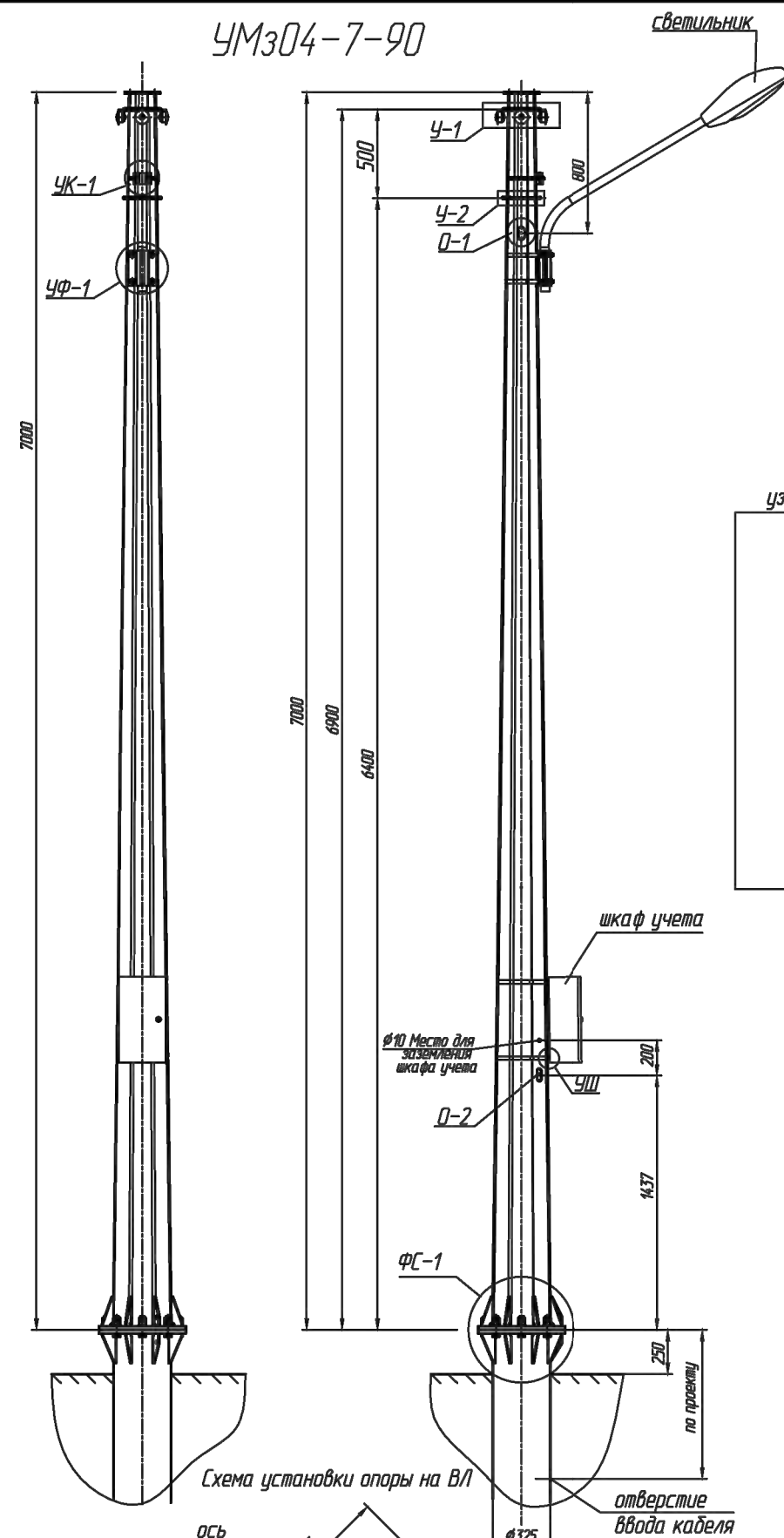
140/2014-ТКР

Согласовано:

Взам. инв. №

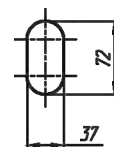
Подп. и дата

Инв. № подл.

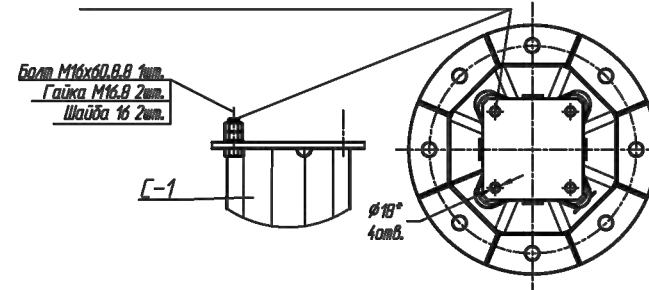


YM304-7-90

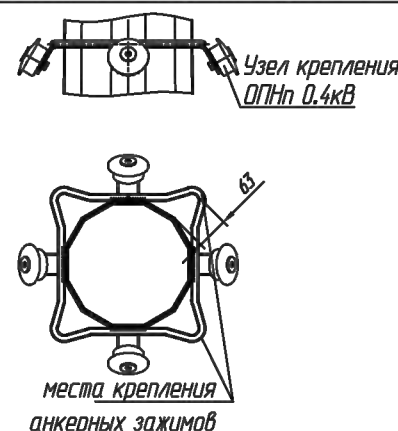
0-1 (1:5)
отв. ввода
силового кабеля



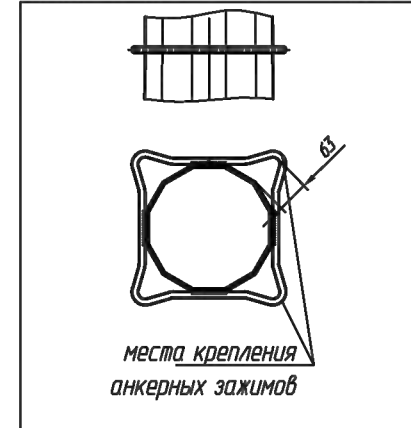
Заземление нолевого провода СИП



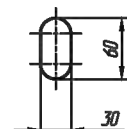
У-1 (1:10)
цзел крепления магистральный проводов



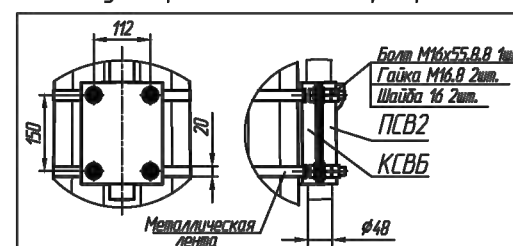
У-2 (1:10)
целл крепления ответвительных проводов



0-2 (1:5)
отв. ввода кабеля
освещения и
запитки шкафа
учета



УФ-1 (1:10)
цзел крепления докового фонаря



Сводная ведомость при заказе узла крепления бокового фонаря.				
Материал №	Наименование	Кол.	Масса	
		шт.	на 1 шт.	на изделие
КФ-48	Кронштейн фонаря	1	2,89	2,89
ЛФ-48	Прижим	1	1,68	1,68
ТФ-1	Труба фонаря	1	3,62	3,62
	Металлическая лента 20х0,7х600мм IF 207	2	0,078	
	Скрепя CF 20	2	0,02	
	Итого	7	8,288	8,288

Сводная ведомость постоянных материалов на изделие				
№	Наименование	Кол.	Масса	
		шт.	на 1 шт.	на изделие
1	Болт М 16 х 55 5.6 ГОСТ 7798-70	4	0.126	0.504
2	Гайка М 16 5 ГОСТ 5915-70	8	0.038	0.301
3	Шайба 16 ГОСТ 11374-78	8	0.011	0.088
4	Итого	20		0.893

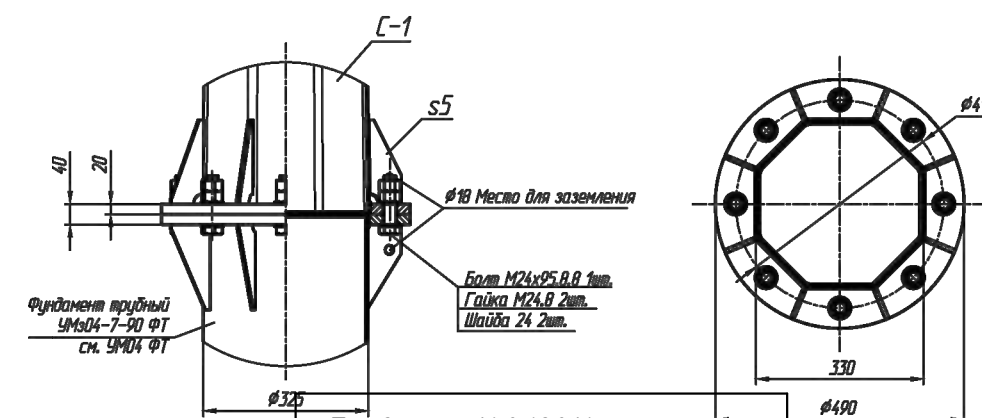
Расчётные пролёты магистрального провода, в метрах.

Район по ветру	Допустимые напряжения в нулевой несущей жиле в соответствии с ПУЭ 7 составляют $\sigma_2 / \sigma' / \sigma_{сж}$, МПа,	I-IV $W_0=400-800$ Па			
Марка провода		Район по гололёду, нормативная толщина стенок гололёда, дэ, мм			
		I. 10	II. 15	III. 20	IV. 25
СИП-2А 3х70+1х70+2х16	70.3/70.3/70	51	46	40	36
СИП-2А 3х70+1х54.6+1х16	90.1/90.1/85	54	48	42	38
СИП-2А 3х70+1х54.6	90.1/90.1/85	55	50	42	38
СИП-2А 3х50+1х54.6+2х16	90.1/90.1/85	55	50	42	38
СИП-2А 3х50+1х54.6	90.1/90.1/85	59	52	44	40
СИП-2А 3х35+1х54.6	90.1/90.1/85	63	56	46	40

Силовые факторы на уровне фланца для опоры
УМЗ04-7-90 с цглами поворота 90°, 60° и 30°

Угол В/П	П	N MC	Q MC	M _{max} MCM
90	I	0.397	1.57	10.10
	II	0.334	1.215	7.808
	III	0.334	1.194	7.74
60	I	0.397	1.351	8.708
	II	0.334	1.039	6.698
	III	0.334	1.039	6.698
30	I	0.397	1.096	6.988
	II	0.334	0.843	5.378
	III	0.334	0.843	5.378

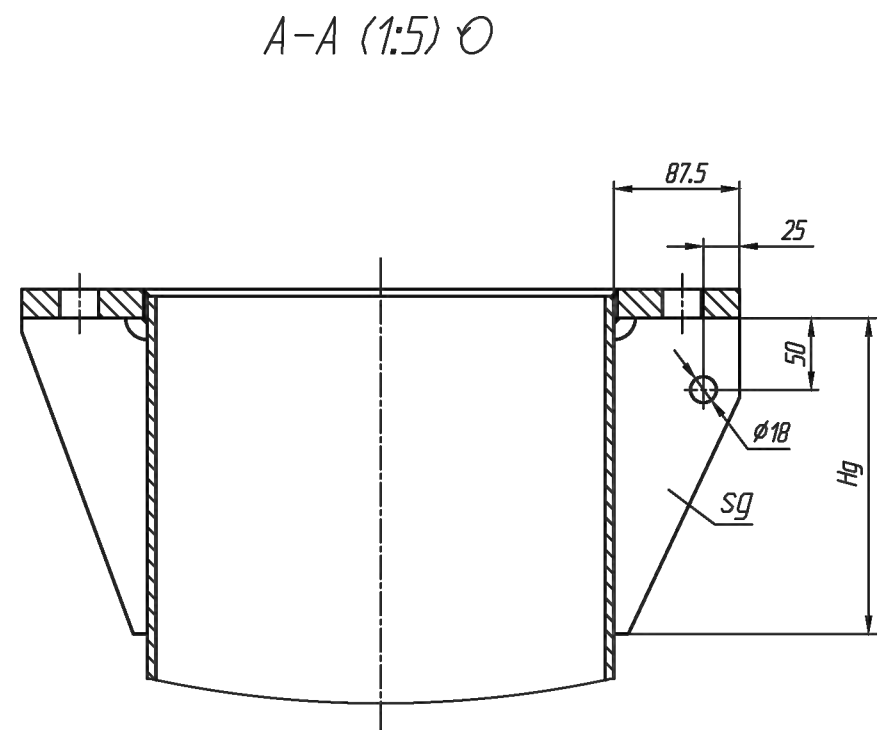
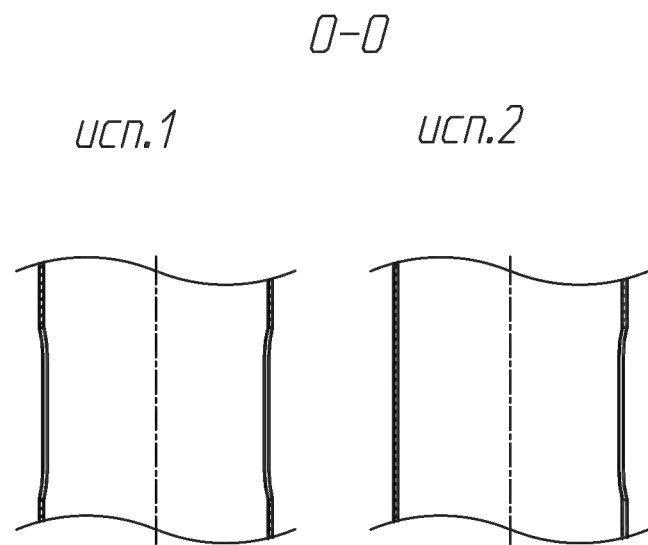
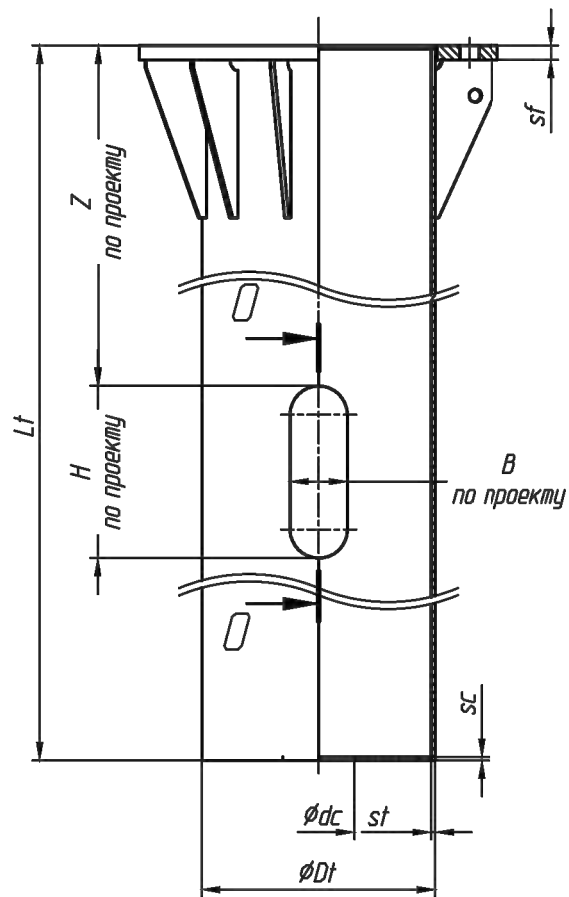
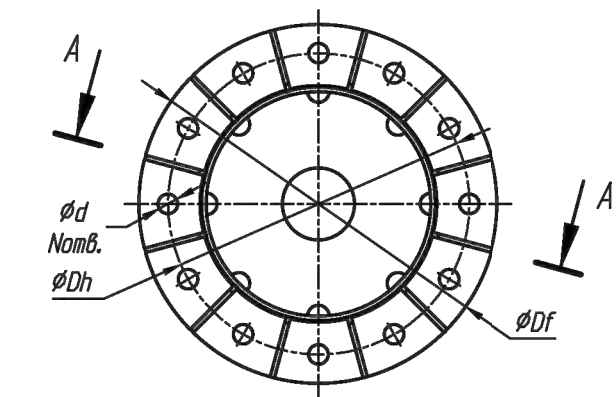
$\phi[-1] (1:10)$



Привязан: 140/2014

Привязал	Турьев		
Нач. отд.			
Чтв.			
Инв. №			

Обозначение	Труба			Фланец		Отверстия			Рёбра		Крышка		Отв. ввода кабеля				Масса		
	Dt	st	Lt	Df	sf	N	d	Dh	sg	Hg	dc	sc	Z	B	H	исп.	оголовок	1мп трубы	кг
УМэ04-7-90 ФТ	325	5	3000	490	20	8	27	410	5	205	100	5	-	-	-	-	29.87	39.46	139.37
УМэ04-10 ФТ -30	325	5	3000	490	20	8	27	410	5	205	100	5	-	-	-	-	29.87	39.46	139.37
-60	325	6	3000	520	25	8	27	440	6	245	100	6	-	-	-	-	43.86	47.20	172.72
-90	325	7	3000	600	25	8	33	500	7	345	100	7	-	-	-	-	72.41	54.90	216.80
УМэ04-2-7 ФТ -90	325	7	3000	570	20	12	27	470	6	310	100	6	-	-	-	-	73.41	55.90	222.66
УМэ04-2-10 ФТ -30	325	6	3000	500	20	12	27	420	6	220	100	6	-	-	-	-	36.79	47.20	167.06
-60	426	6	3000	590	20	12	27	510	6	205	100	6	-	-	-	-	43.89	62.15	216.36
-90	426	7	3000	650	25	12	33	550	6	280	100	6	-	-	-	-	71.75	72.33	266.68

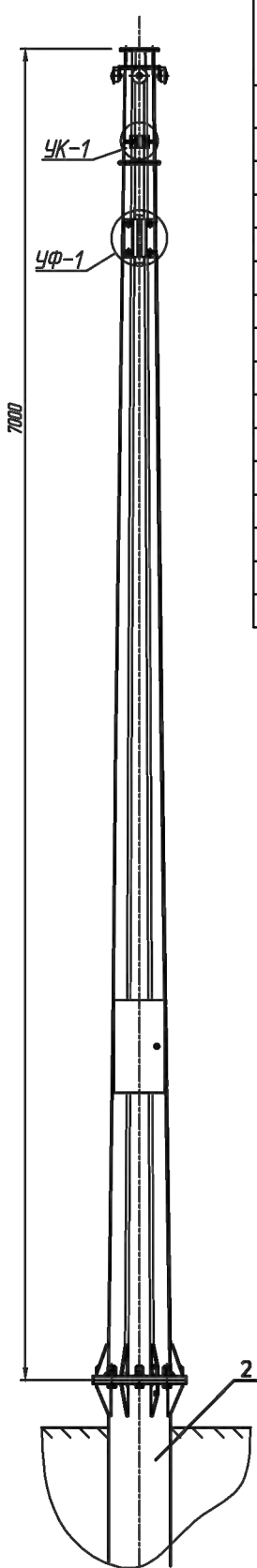


1. Размеры для справок.

Привязан: 14.0/2014			
Привязал	Турьев		
Нач. отд.			
Утв.			
Инв. №			

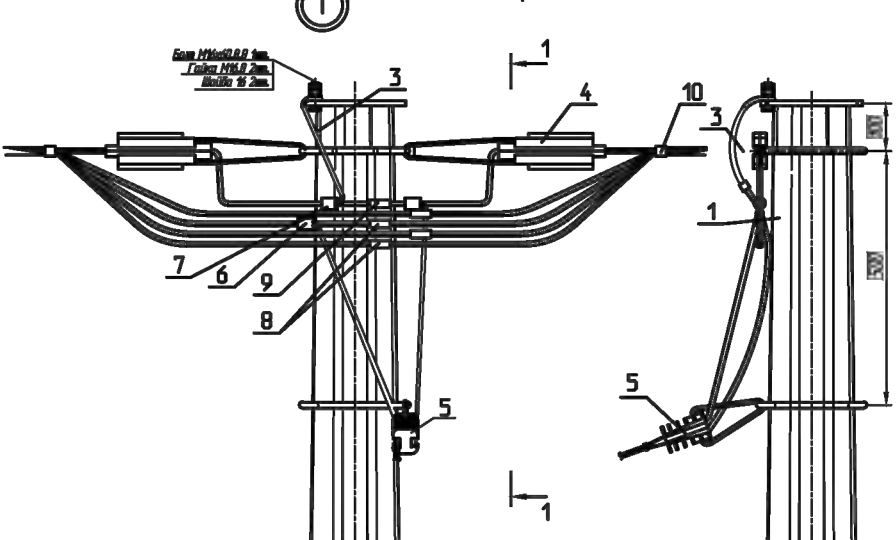
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подпись и дата

УМ304-7-90

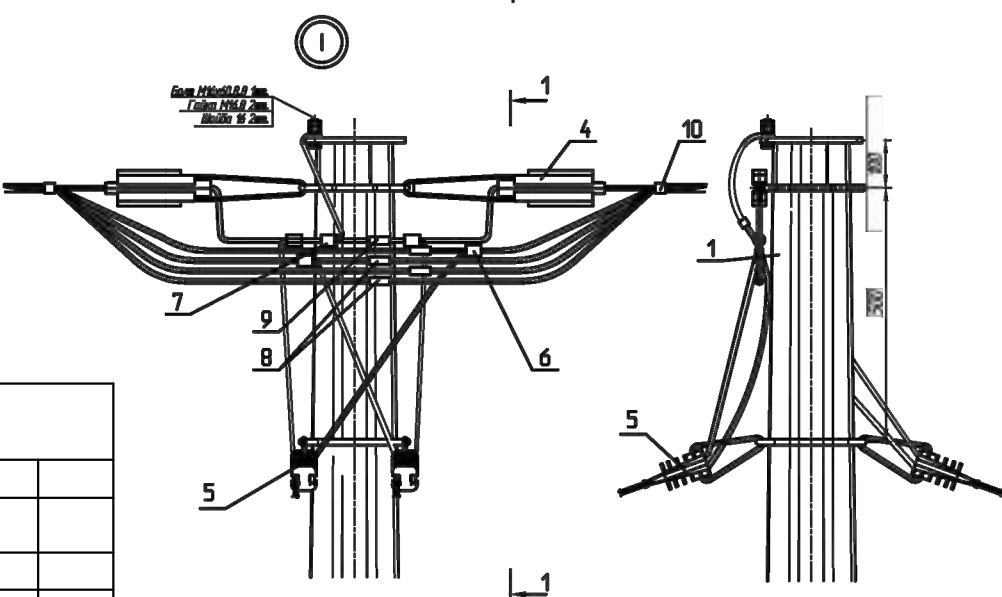


Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении						Масса ед., кг	Примечание	
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4			2x2
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Стойка С1	1	1		1			203		
2	Фундамент трудный	Фундамент выбирается по таблицам №№ 10-13								
3	Заземляющий проводник ЗПб сн. 26.0008-43	0,3	0,3		0,3			0,3	м	
	<u>Линейная арматура</u>									
4	Напряжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм	2	2			2			0,46	
	Напряжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм								0,58	
5	Напряжной зажим ДН 123 для СИП 2x16 - 2x25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Напряжной зажим ДН123 для СИП 4x16 - 4x25	-	-	2	-	-	4	-	0,11	
	Напряжной зажим РА 1500 для СИП 3x35+1x54,6; 3x50+1x54,6; 3x70+1x54,6	-	-	2	-	-	4	-	0,46	
6	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм ²	-	2	8	4	4	16	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²								0,18	
7	Зажим Р 72 для ЗПб	1	1		1				0,1	
8	Зажим Р95 для фазных жил СИП *	4	4		4				0,1	
9	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП *	1	1		1				0,1	
10	Стежной хомут Е778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Е260	2	3	4	4	4	6	6	0,015	

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП .



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП .

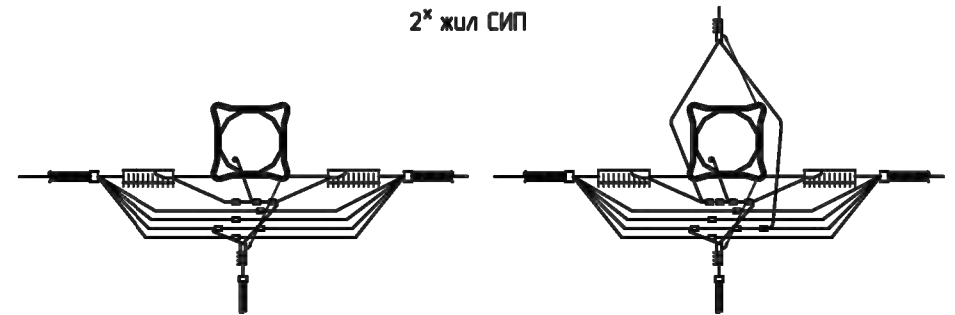


Свободная ведомость метизов для заземления нулевого провода и для дополнительного заземления опоры

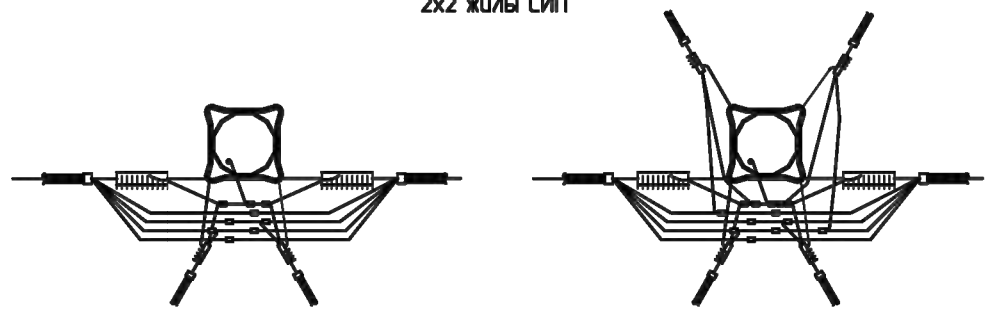
№	Наименование	Кол.	Масса	
		шт.	на 1 шт.	на изделие
1	Болт М 16х60.8.8 ГОСТ 7798-70	2	0,268	0,268
2	Гайка М 16.8 ГОСТ 5915-70	4	0,076	0,076
3	Шайба 16ГОСТ 11371-78	4	0,022	0,022
4	Итого	10	0,366	0,366

* Зажимы поз. 8 и 9 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

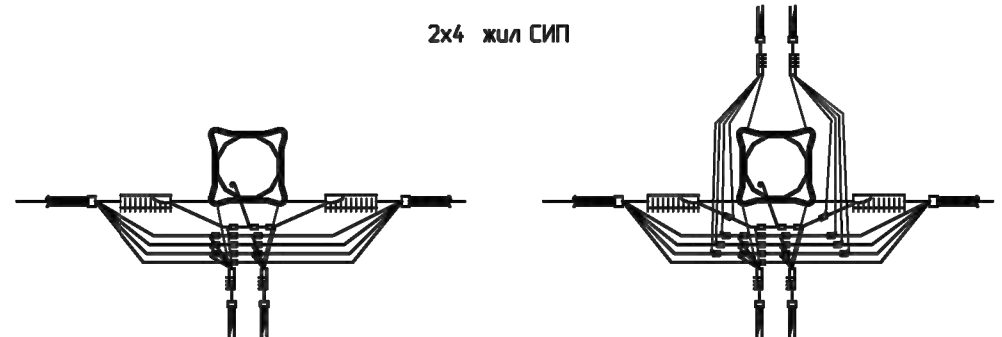
Схемы ответвлений к вводам в здания
в одну сторону в две стороны
2* жил СИП



2x2 жилы СИП



2x4 жил СИП



Привязан: 140/2014			
Привязал	Турьев		
Нач. отд.			
Утв.			
Инв. №			

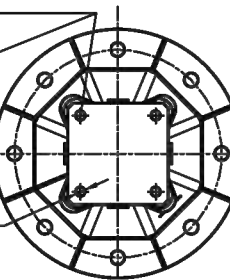
Перв. примен.	
Спроб. №	
Подпись и дата	
Инв.№ дубл.	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

УМЗ04-10-30

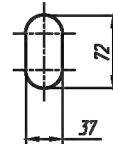
УМЗ04-10-60

УМЗ04-10-90

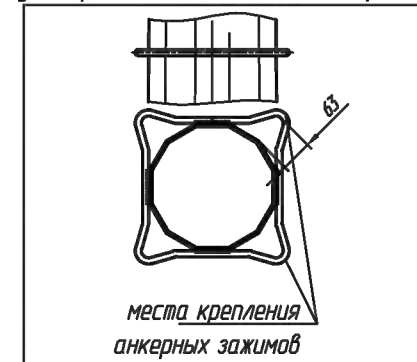
Заземление нолевого провода СИП



0-1 (1:5)
отв. ввода
силового кабеля

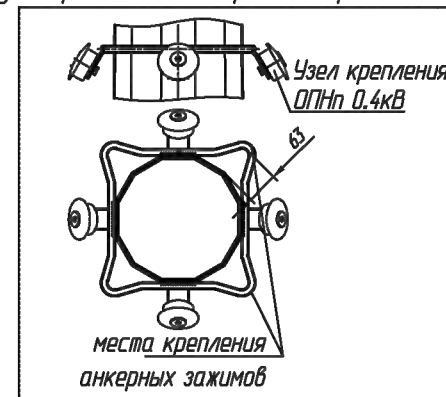


У-2 (1:10)
узел крепления ответвительных проводов



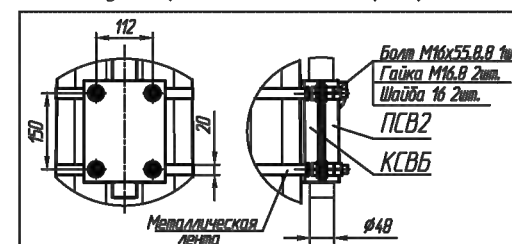
У-1 (1:10)

узел крепления магистральных проводов



УФ-1 (1:10)

узел крепления бокового фонаря



Сводная ведомость при заказе узла крепления бокового фонаря.

Минимальный зак.	Наименование	Кол. шт.	Масса	
			на 1 шт.	на изделие
	КФ-48 Кронштейн фонаря	1	2.89	2.89
	ЛФ-48 Прижим	1	1.68	1.68
	ТФ-1 Труба фонаря	1	3.62	3.62
	Металлическая лента 20x0,7x600мм IF 207	2	0,078	
	Скрепка CF 20	2	0,02	
	Итого	7	8,288	8,288
Сводная ведомость постоянных метизов на изделие				
№	Наименование	Кол. шт.	Масса	
			на 1 шт.	на изделие
1	Болт М 16 x 55 5.6 ГОСТ 7798-70	4	0,126	0,504
2	Гайка М 16 5 ГОСТ 5915-70	8	0,038	0,301
3	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	8	0,011	0,088
4	Итого	20		0,893

Расчётные пролёты магистрального провода, в метрах.

Район по ветру	Допустимые напряжения в нулевой несущей жиле в соответствии с ПУЭ 7 составляют $\sigma_{\text{эл}}/\sigma_{\text{с}}/\sigma_{\text{св}}$, МПа,	I-IV $W_0=400-800$ Па			
Марка провода		Район по гололёду, нормативная толщина стенок гололёда, дз, мм			
		I. 10	II. 15	III. 20	IV. 25
СИП-2А 3х70+1х70+2х16	70.3/70.3/70	51	46	41	37
СИП-2А 3х70+1х54.6+1х16	90.1/90.1/85	53	48	42	38
СИП-2А 3х70+1х54.6	90.1/90.1/85	54	50	42	38
СИП-2А 3х50+1х54.6+2х16	90.1/90.1/85	55	50	42	40
СИП-2А 3х50+1х54.6	90.1/90.1/85	59	52	44	40
СИП-2А 3х35+1х54.6	90.1/90.1/85	63	56	46	42

Силовые факторы на уровне фланца для опор.

УМЗ04-10-30

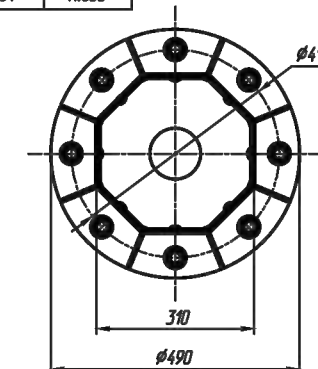
Силовые факторы на уровне фланца				
ПС	N тс	Q тс	M _{max} тсм	
I	0,486	1,096	10,359	
II	0,423	0,843	7,969	
III	0,423	0,843	7,969	

УМЗ04-10-60

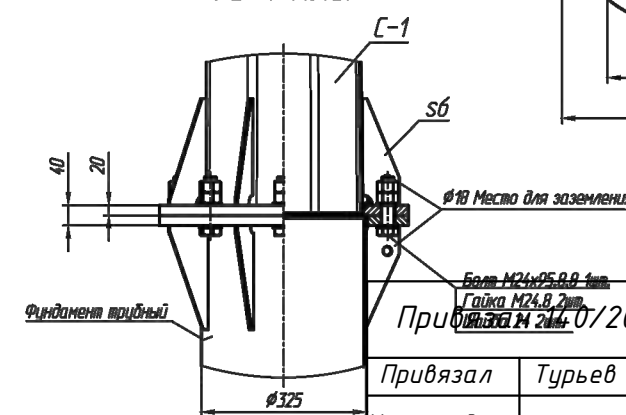
Силовые факторы на уровне фланца				
ПС	N тс	Q тс	M _{max} тсм	
I	0,523	1,351	12,881	
II	0,46	1,039	9,909	
III	0,46	1,039	9,909	

УМЗ04-10-90

Силовые факторы на уровне фланца				
ПС	N тс	Q тс	M _{max} тсм	
I	0,758	1,572	14,429	
II	0,609	1,227	11,226	
III	0,609	1,184	11,035	



ФС-1 (1:10)



Приблизительно 07/2014

Привязал
Нач. отд.
Учтв.
Инв. №

Лист

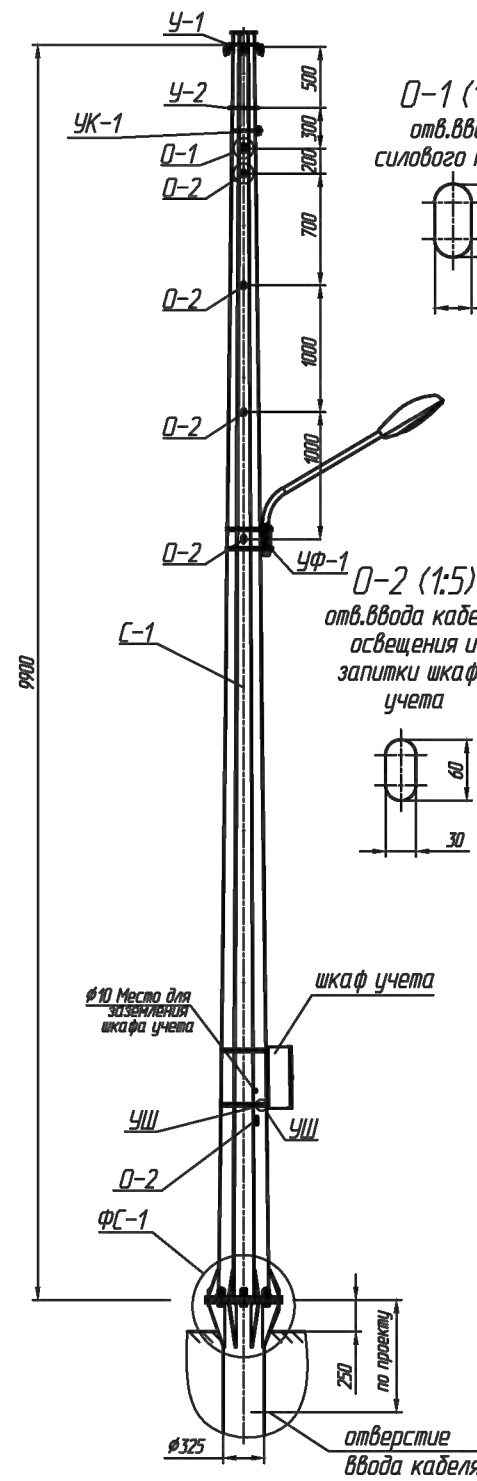
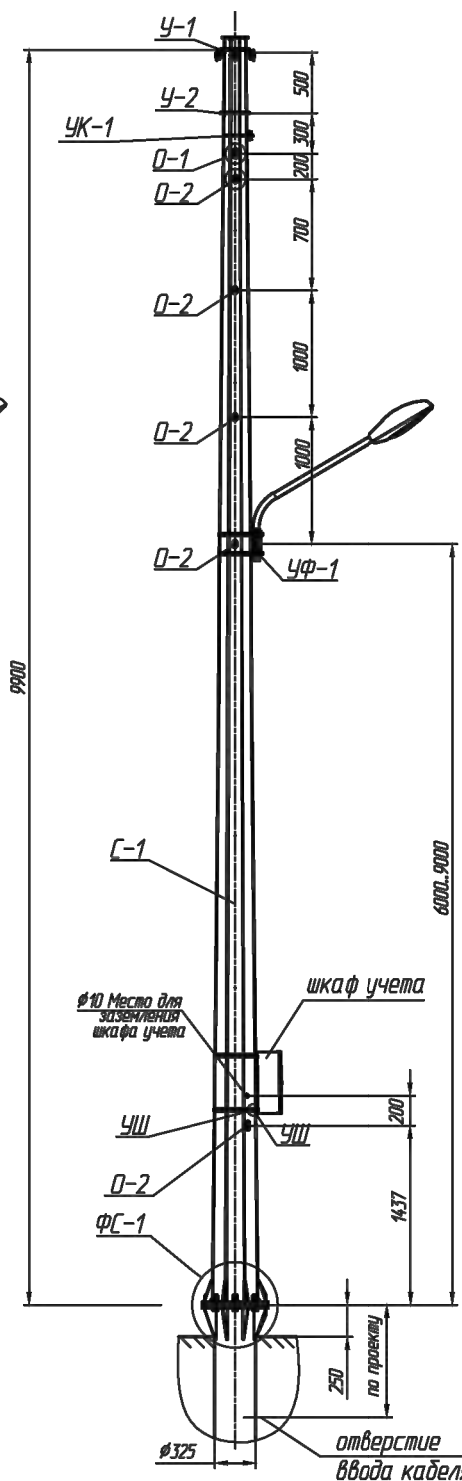
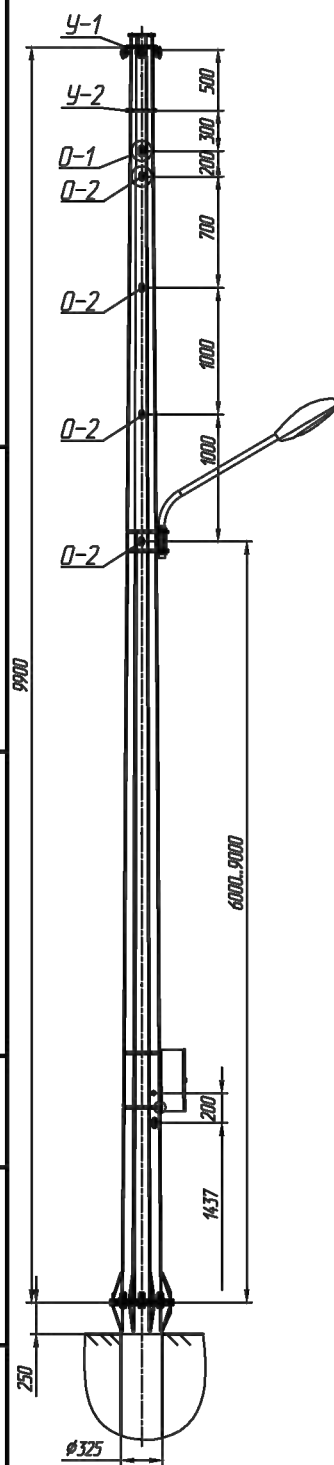
22

Копировал

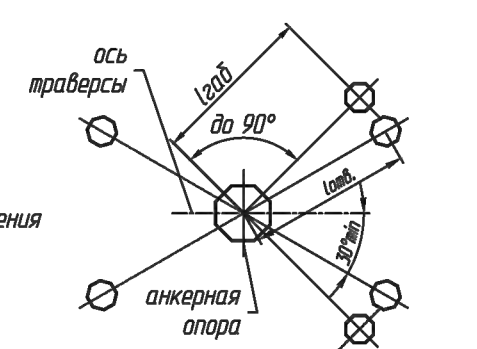
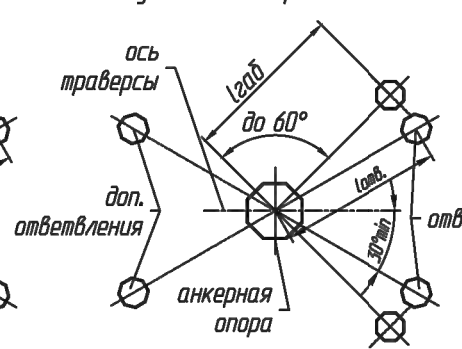
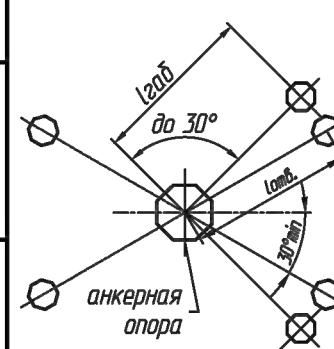
Формат А3

Лист
№

Лист
№



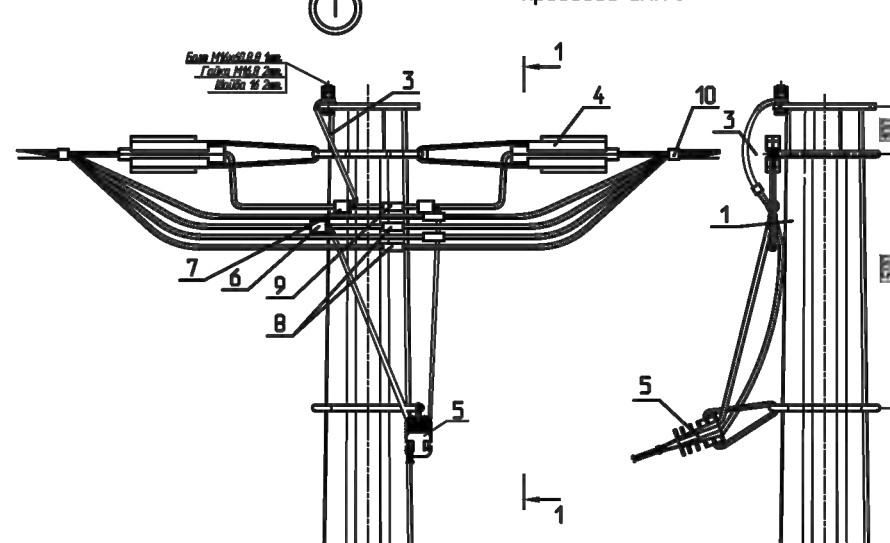
Схемы установки опор на ВЛ



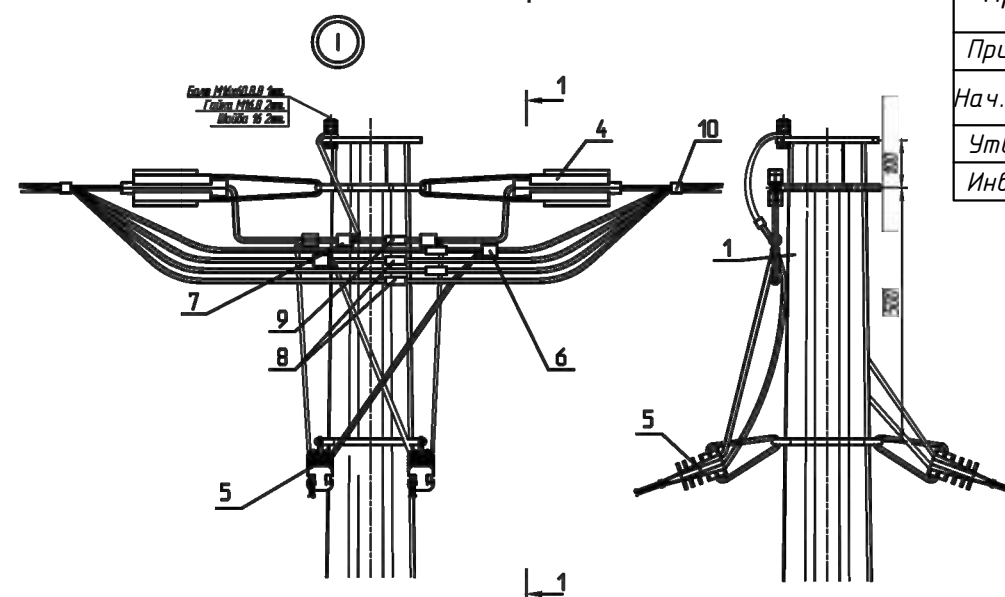
УМ304-10-90
УМ304-10-60
УМ304-10-30

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол. на опору при ответвлении							Масса ед., кг	Примечание
		без отв.	в одну сторону			в две стороны				
			2	4	2x2	2	4	2x2		
	<u>Стальные конструкции</u>									
1	Стойка С1 опоры УМ304-10-30	1	1			1			223,11	
	Стойка С1 опоры УМ304-10-60								322,81	
	Стойка С1 опоры УМ304-10-90								342,38	
2	Фундамент арматурный	Фундамент выбирается по таблицам №№ 10-17-19								
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 26.0008-43	0,3	0,3			0,3			0,3	м
	<u>Линейная арматура</u>									
4	Наляжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм	2	2			2			0,46	
	Наляжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм								0,58	
5	Наляжной зажим ДН 123 для СИП 2х16 - 2х25	-	1	-	2	2	-	4	0,11	
	Наляжной зажим ДН123 для СИП 4х16 - 4х25	-	-	2	-	-	4	-	0,11	
	Наляжной зажим РА 1500 для СИП 3х35+1х54,6; 3х50+1х54,6; 3х70+1х54,6	-	-	2	-	-	4	-	0,46	
6	Зажим Р 645 для ответвления жилы СИП сечением 16, 25 и 35 мм ²	-	2	8	4	4	16	8	0,125	
	Зажим Р 95 для ответвления жилы СИП сечением 50 и 70 мм ²								0,18	
7	Зажим Р 72 для ЗП6	1	1			1			0,1	
8	Зажим Р95 для фазных жил СИП *	4	4			4			0,1	
9	Зажим Р95 для нулевой жилы СИП *	1	1			1			0,1	
10	Стальной хомут Б778, для фазных жил сечением больше 70 мм ² Б260	2	3	4	4	4	6	6	0,015	

Ответвление к вводам в здания в одну сторону от ВЛ проводов СИП.



Ответвление к вводам в здания в две стороны от ВЛ проводов СИП.

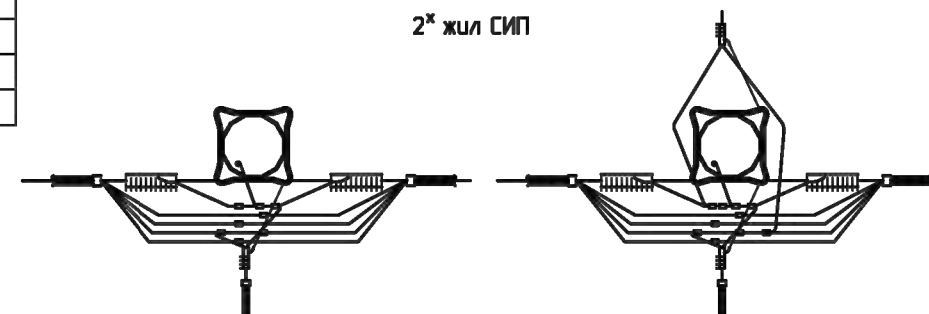


Сводная ведомость метизов для заземления нулевого провода и для дополнительного заземления опоры

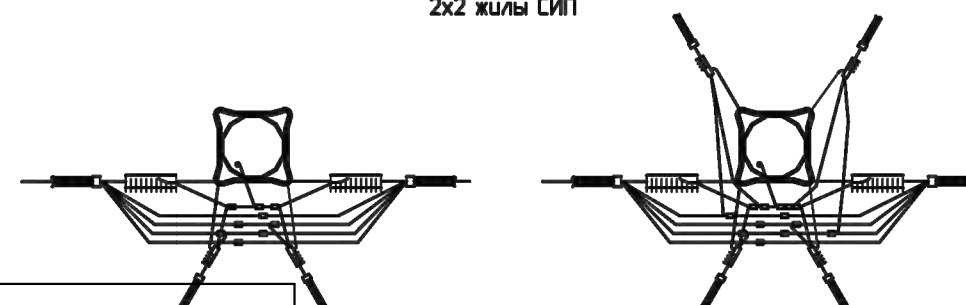
№	Наименование	Кол. шт.	Масса	
			на 1 шт.	на изделие
1	Болт М 16х80,8,8 ГОСТ 7798-70	2	0,268	0,268
2	Гайка М 16,8 ГОСТ 5915-70	4	0,076	0,076
3	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	4	0,022	0,022
4	Итого	10	0,366	0,366

* Зажимы поз. 8 и 9 устанавливаются в случае разрезания провода на опоре.

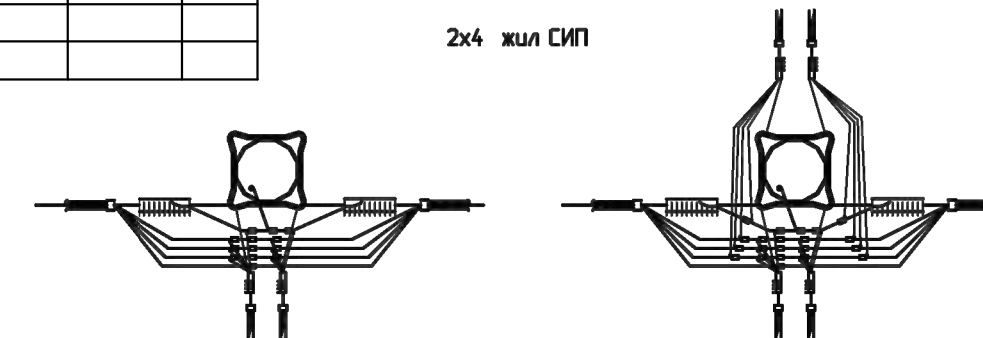
Схемы ответвлений к вводам в здания
в одну сторону в две стороны
2* жил СИП



2х2 жилы СИП



2х4 жил СИП



Привязан: 14.0/2014

Привязал	Турьев		
Нач. отд.			
Утв.			
Инв. №			

Перв. примен.	
Спроб. №	
Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взвешив. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ООО «Проект-Сервис «Энергия»
Тел./факс 8(4942) 37-40-51
E-Mail: project-service@list.ru

*Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2
КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП
СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н,
н.п. Становой Колодезь*

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Подраздел 3.1. "Система электроснабжения"

140/2014-ЭС

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

Формат А4

Проект "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь" разработан на основании:

- технического задания от 24.03.2014 г., выданного филиалом ОАО "МРСК Центра" - "Орелэнерго"

Настоящий проект "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь" соответствует требованиям правил, норм и стандартов, действующих на территории Российской Федерации. При разработке проекта использовались следующие нормативно-технические документы:

- Постановление правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Положение о технической политике в распределительном сетевом комплексе, утвержденное приказом ОАО «МРСК Центра» от 2013 г.;

- ПУЭ (действующее издание);

- ПТЭЭП (действующее издание);

- "Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений".

Проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- демонтаж ВЛ-0,4 кВ ф.№1 КТП СтК-3-7;

- демонтаж ВЛ-0,4 кВ ф.№1,2 КТП СтК-3-2;

- демонтаж КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2, двух РЛНД 10 кВ;

- демонтаж двух отпаяк ВЛ-10кВ;

- установка двух линейных разъединителя РЛК-10 кВ на сущ. опорах №9/6 и №2/6 ф3 ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь",;

- строительство ВЛЗ-10 кВ от сущ. ж/б опоры №9/6 ф3 ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь", до проектируемой КТП-160/10/0,4 кВ;

- строительство ВЛЗ-10 кВ от сущ. ж/б опоры №2/6 ф3 ВЛ-10 кВ ПС-110/10 "Становой колодезь", кВ до проектируемой КТП-250/10/0,4 кВ;

- монтаж КТП-160/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-160 кВА;

- монтаж КТП-250/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ-250 кВА;

- строительство ВЛИ-0,4 кВ от проектируемой КТП-160/10/0,4 кВ до: проектируемой ж/б опоры №18-фидер №1, проектируемой ж/б опоры №37-фидер №2;

- строительство ВЛИ-0,4 кВ от проектируемой КТП-250/10/0,4 кВ до: проектируемой ж/б опоры №23-фидер №1, проектируемой ж/б опоры №13-фидер №2;

- вынос приборов учета на фасады зданий.

В целях сокращения объема проектной документации в проекте приведены только материалы, которые необходимы для выполнения строительно-монтажных работ.

Основные расчеты электрических нагрузок, выбор марок и сечений проводов, потерь напряжения в сети, токов короткого замыкания выполнены на ЭВМ.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приводятся на плане трассы проектируемой линии, в спецификациях и ведомостях объемов работ.

Таблица 1. Основные параметры проектируемых ВЛ КТП СтК -3-7

	ВЛИ-0,4кВ	
	фидер №1	фидер №2
Напряжение U_n , кВ	0,4	0,4
Протяженность ВЛ, м	520	923
Количество цепей	1	1
Тип провода/кабеля	СИП2 3х70+1х54,6+1х25,	СИП2 3х70+1х54,6+1х25
Тип опор	СВ95-3с С1	СВ95-3с СВ110-5 С1
Изгибающий момент опор, кН*м	30	30
Район по гололеду	3	3
Район по ветру	2	2
Число грозозовых часов в год	до 80	до 80
Максимальная подключаемая нагрузка, кВт	160	160
Категория надежности электроснабжения	III	III

140/2014-ЭС

Лист

5

Таблица 2. Основные параметры проектируемых ВЛ КТП СтК -3-2

	ВЛИ-0,4кВ	
	фидер №1	фидер №2
Напряжение U_n , кВ	0,4	0,4
Протяженность ВЛ, м	683	317
Количество цепей	1	1
Тип провода/кабеля	СИП2 3х70+1х54,6+1х25,	СИП2 3х70+1х54,6+1х25,
Тип опор	СВ95-3с С1	СВ95-3с С1
Изгибающий момент опор, кН*м	30	30
Район по гололеду	3	3
Район по ветру	2	2
Число грозových часов в год	до 80	до 80
Максимальная подключаемая нагрузка, кВт	250	250
Категория надежности электроснабжения	III	III

2. Основные положения по выбору провода

Нагрузка в проектируемой линии рассчитывается по формуле:

$$P = \sum R_{уд} \cdot n$$

где $R_{уд}$ – удельная расчетная электрическая нагрузка потребителей (определяется по РД 34 20 185-94),
 n – количество потребителей.

Ток нагрузки и потеря напряжения на участке рассчитаны по формулам:

$$I_p = P / (1,732 \cdot U_n \cdot \cos \phi), \text{ А};$$

Ток нагрузки и потеря напряжения на участке рассчитаны по формулам:

$$I_p = P / (1,732 \cdot U_n \cdot \cos \phi), \text{ А};$$

$$\Delta U = (P \cdot L \cdot R_{уд} \cdot 100) / U_n^2, \%$$

где $R_{уд}$ – удельное сопротивление 1 км провода. Для провода СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм² равно 0,443 Ом/км.

Таблица 3. Результаты электротехнических расчетов проектируемых ВЛ

Участок сети	Количество, марка, сечение провода или кабеля	Длина провода участка, м	Количество потребителей, п	Удельная расчетная электрическая нагрузка, $R_{уд}$	Мощность расчетная, кВт	Ток расчетный, А	Потеря напряжения, %
Проектируемая КТП (СтК-3-7) – фидер №1 проектируемой ВЛИ-0,4кВ	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	520	7	4,5	31,5	48,76	4,53
Проектируемая КТП КТП (СтК-3-7) – фидер №2 проектируемой ВЛИ-0,4кВ	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	923	22	1,65	36,3	56,2	5
Проектируемая КТП КТП (СтК-3-2) – фидер №1 проектируемой ВЛИ-0,4кВ	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	683	17	1,8	30,6	46,5	5
Проектируемая КТП КТП (СтК-3-2) – фидер №2 проектируемой ВЛИ-0,4кВ	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	317	9	2,3	20,7	32	1,81

Опираясь на результаты предпроектного обследования, а также учитывая полученные расчетную потерю напряжения и ток в линии, требования ПУЭ 7 изд. и технической политики ОАО «МРСК Центра» 2010 г. на проектируемом участке ВЛИ-0,4кВ предусматривается монтаж самонесущего изолированного провода СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм². Ввод к объекту заявителя выполнен проводом марки СИП4 2х16 мм² и СИП4 4х16 мм².

Выбранное сечение устойчиво к действию токов короткого замыкания.

Проверка сечения провода на термическую устойчивость действию токов короткого замыкания, а также проверка по пропускной способности выполнены на ЭВМ.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

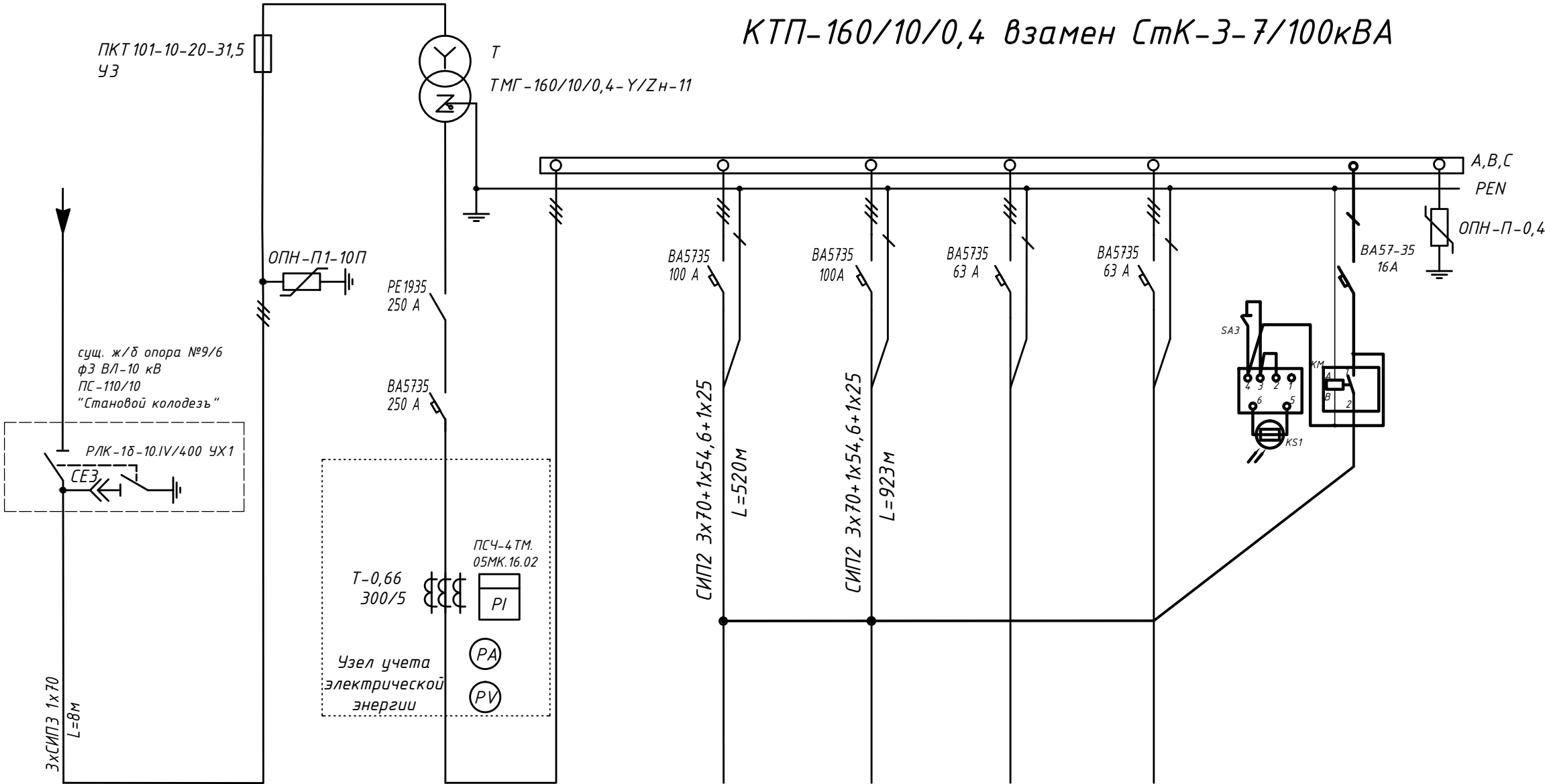
Инв. № подл.

140/2014 –ЭС

Лист

6

КТП-160/10/0,4 взамен СтК-3-7/100кВА



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Номер шкафа	РЛК-1δ-10.IV/400 УХ1	КТП-10/0,4 кВ					
Тип шкафа	-	РУ-10 кВ	РУ-0,4 кВ				
Номер линии	-	Ввод	Ввод	Ф-1	Ф-2	Ф-3	Ф-4
Ррасч. линии, кВт	-	160	160	31,5	36,3	-	-
I расч. линии, А	-	9,2	231	48,76	56,2	-	-
Отклонение напряжения U, %	-	-	-	4,53	5	-	-
Марка и сечение проводника или тип и номинальное сечение шинпровода	СИПЗ 1х70	-	-	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	-	-
Назначение линий	ВЛЗ-10 кВ	Ввод 10 кВ	Ввод 0,4 кВ	Отходящая линия	Отходящая линия	Резерв	Резерв

Примечание
Расчетные данные приводятся в пояснительной записке.

						140/2014-ЭС		
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь		
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист
Разраб.	Турьев						Р	7
Проверил	Ефремов							
Т.контроль	Шайнов					Схема однолинейная расчетная	ООО "Проект-сервис "Энергия"	
Н.контроль	Кондрашев							
Утв.	Кондрашев							

Трансформатор обозначение тип
напряжение, кВ мощность, кВА

Сборные шины

Защитный аппарат тип I ном, А
данные расцепителя

Аппарат на вводе (выводе) 6(10)кВ

Трансформатор тока
коэффициент трансформации

Измерительные приборы

Обозначение участка, марка и
сечение проводника.
Способ прокладки, длина.

ПКТ 101-10-31,5-20
УЗ

сущ. ж/б опора №2/6
ф3 ВЛ-10 кВ
ПС-110/10
"Становой колодезь"

РЛК-1δ-10.IV/400 УХ1

3хСИП3 1х70
L=8м

ОПН-П1-10П

РЕ1937
400 А

ВА5739
400 А

Т-0,66
400/5

Узел учета
электрической
энергии

ПСЧ-4 ТМ.
05МК.16.02

PI

РА

РВ

КТП-250/10/0,4 взамен СтК-3-2/160кВА

Т

ТМГ-250/10/0,4-У/ZN-11

ВА5735
100 А

ВА5735
100 А

ВА5735
160 А

ВА5735
160 А

ВА57-35
16 А

ОПН-П-0,4

СИП2 3х70+1х54,6+1х25
L=683м

СИП2 3х70+1х54,6+1х25
L=317м

SA3

КС1

Номер шкафа	РЛК-1δ-10.IV/400 УХ1	КТП-10/0,4 кВ					
Тип шкафа	-	РУ-10 кВ	РУ-0,4 кВ				
Номер линии	-	Ввод	Ввод	Ф-1	Ф-2	Ф-3	Ф-4
Ррасч. линии, кВт	-	250	250	30,6	15	-	-
I расч. линии, А	-	24	361	46,5	32	-	-
Отклонение напряжения U, %	-	-	-	5	1,81	-	-
Марка и сечение проводника или тип и номинальное сечение шинопровода	СИП3 1х70	-	-	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²	-	-
Назначение линий	ВЛЗ-10 кВ	Ввод 10 кВ	Ввод 0,4 кВ	Отходящая линия	Отходящая линия	Резерв	Резерв

Примечание

Расчетные данные приводятся в пояснительной записке.

						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	7.1	
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					Схема однолинейная расчетная	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

копировал

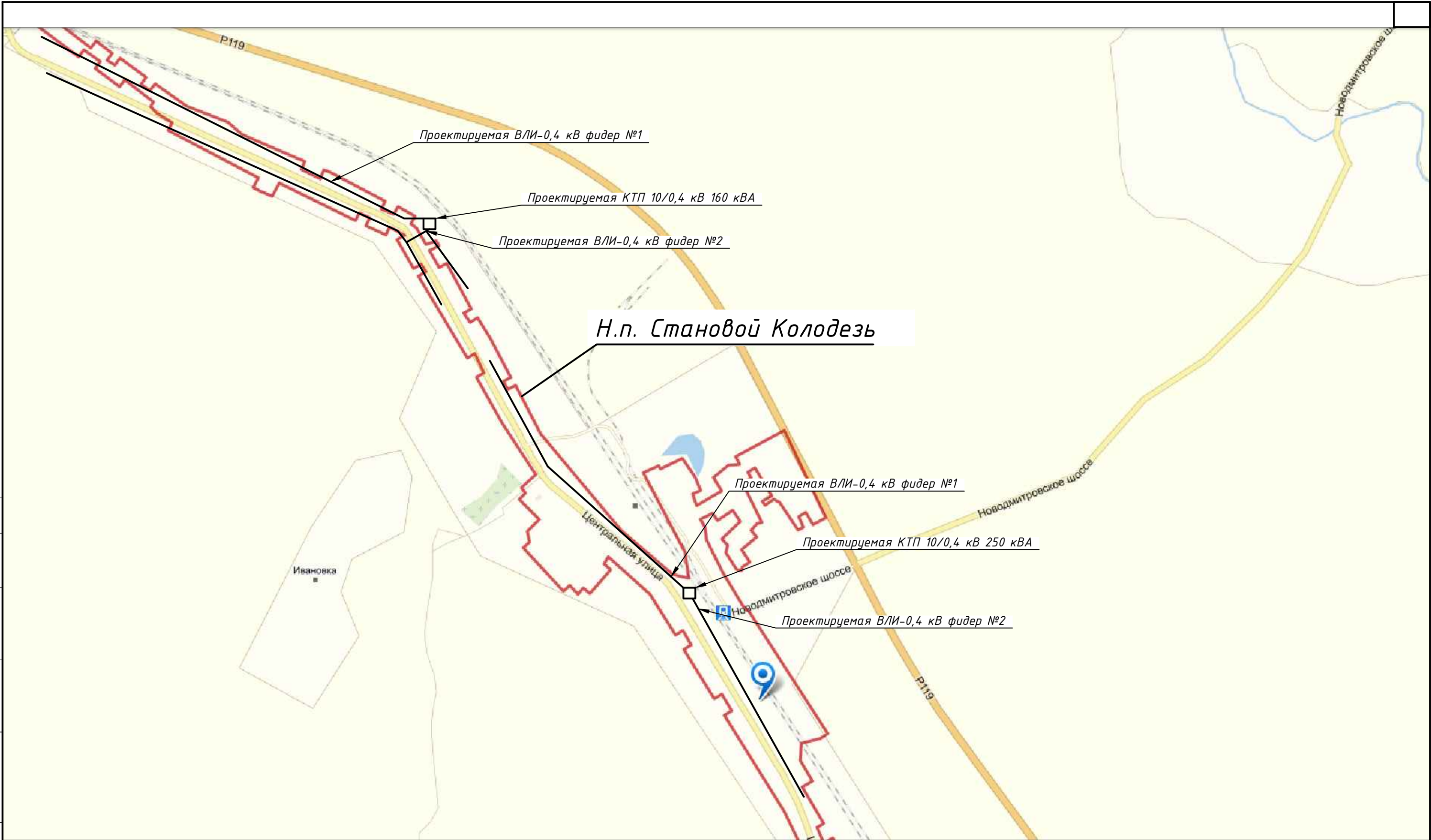
Формат А3

Согласовано:

Взам. инв. №

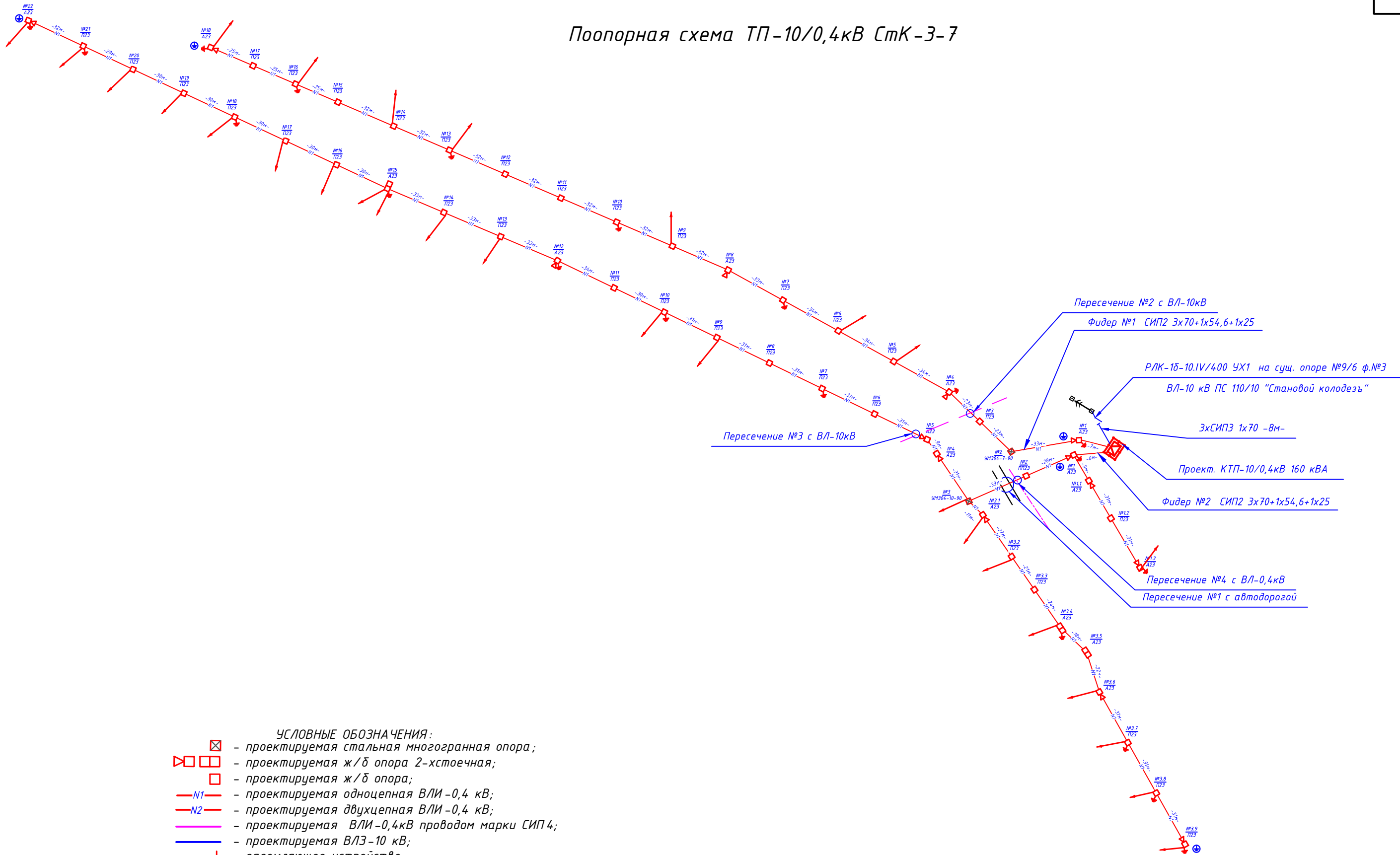
Подп. и дата

Инв. № подл.



						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	8	
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					Ситуационный план	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.	Кондрашев								

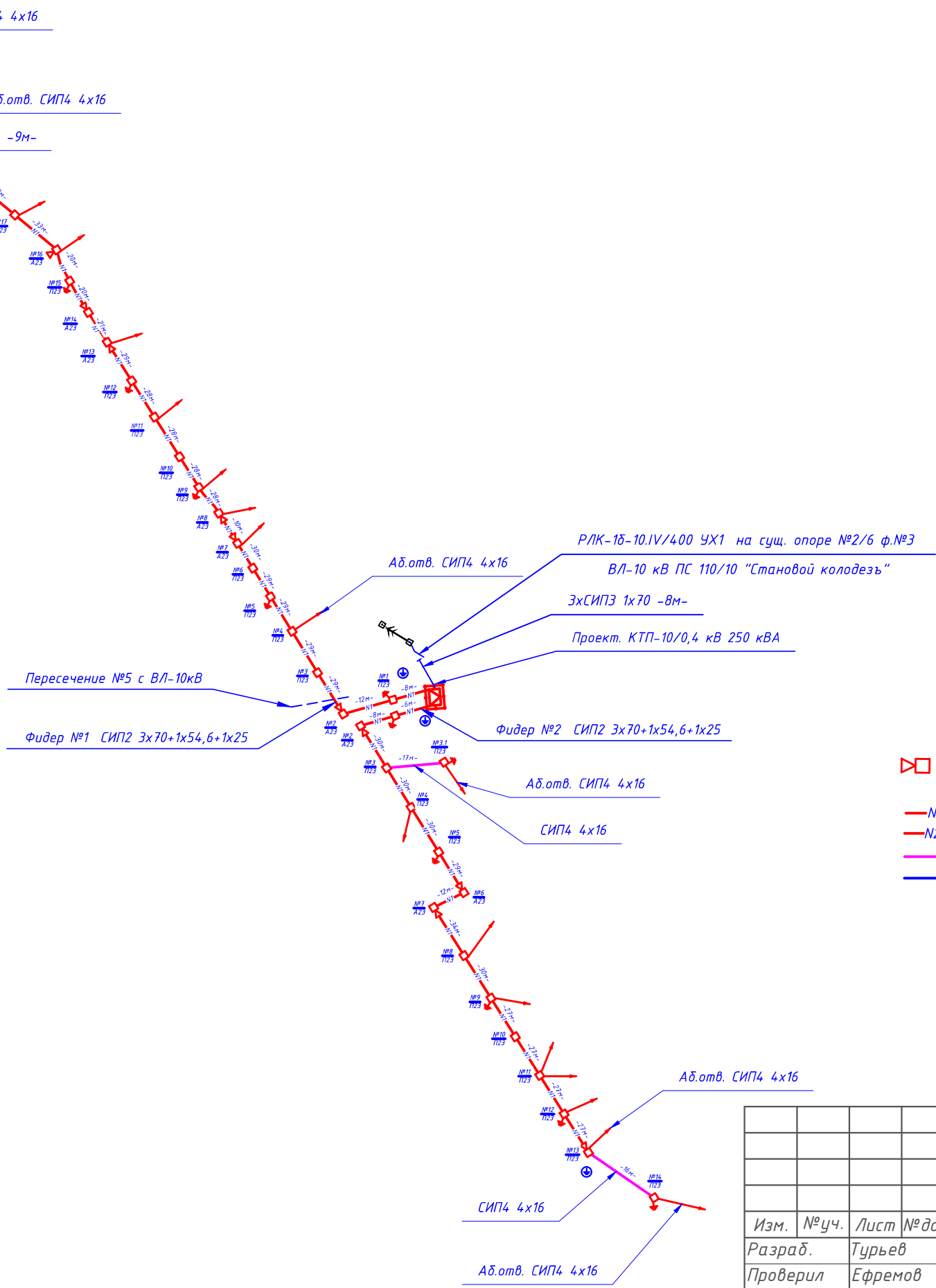
Поопорная схема ТП-10/0,4кВ СтК-3-7



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ▢ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - - проектируемая ж/б опора;
 - N1 - проектируемая одноцепная ВЛИ -0,4 кВ;
 - N2 - проектируемая двухцепная ВЛИ -0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ -0,4кВ проводом марки СИП 4;
 - - проектируемая ВЛЗ -10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⊕ - комплект переносного заземления;
 - ⊙ - светильник уличного освещения;
 - == - пересечение с дорогой.

						14.0/2014-ЭС		
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь		
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист
Разраб.	Турьев						Р	9
Проверил	Ефремов							
Т.контроль	Шайнов					Поопорная схема ТП-10/0,4кВ СтК-3-7	ООО "Проект-сервис "Энергия"	
Н.контроль	Кондрашев							
Утв.	Кондрашев							

Поопорная схема ТП-10/0,4кВ СтК-3-2



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- □ □ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
- - проектируемая ж/б опора;
- N1 — - проектируемая одноцепная ВЛИ -0,4 кВ;
- N2 — - проектируемая двухцепная ВЛИ -0,4 кВ;
- - проектируемая ВЛИ -0,4кВ проводом марки СИП 4;
- - проектируемая ВЛЗ -10 кВ;
- ⊕ - заземляющее устройство;
- - ответвление к ЩУ;
- ⊕ - комплект переносного заземления;
- - светильник уличного освещения;
- == - пересечение с дорогой.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

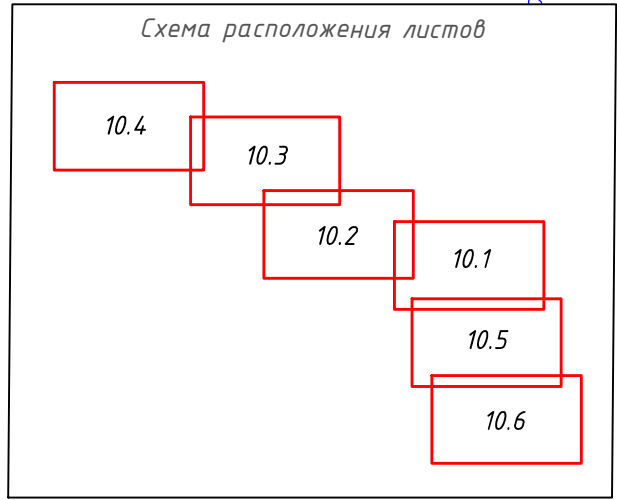
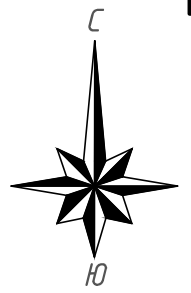
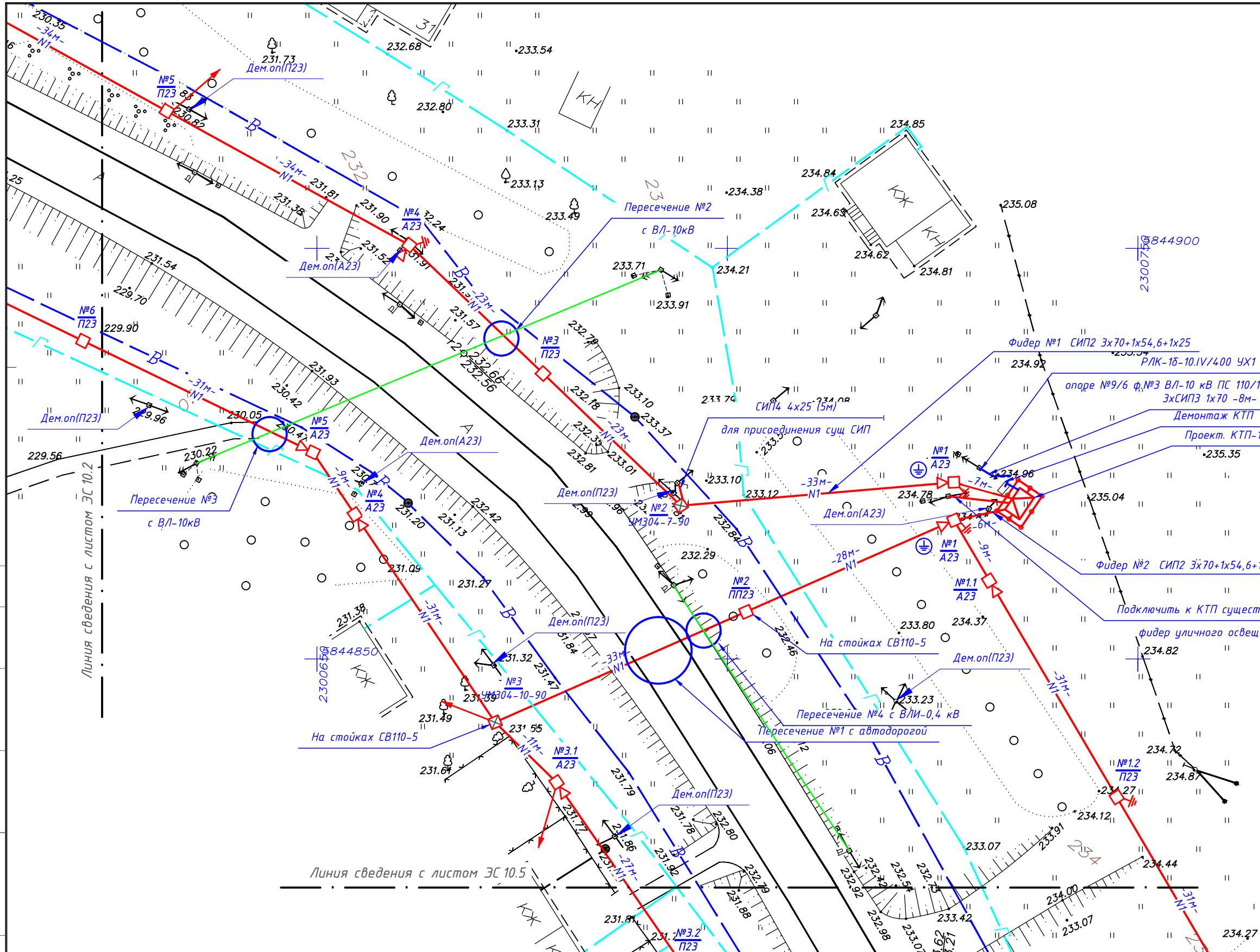
						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	9.1	
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					Поопорная схема ТП-10/0,4кВ СтК-3-2		ООО "Проект-сервис "Энергия"	
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - └┐ - ответвление к ЩУ;
 - ⊕ - комплект переносного заземления;
 - - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Турьев				
Проверил	Ефремов				
Т.контроль	Шайнов				
Н.контроль	Кондрашев				
Утв.	Кондрашев				

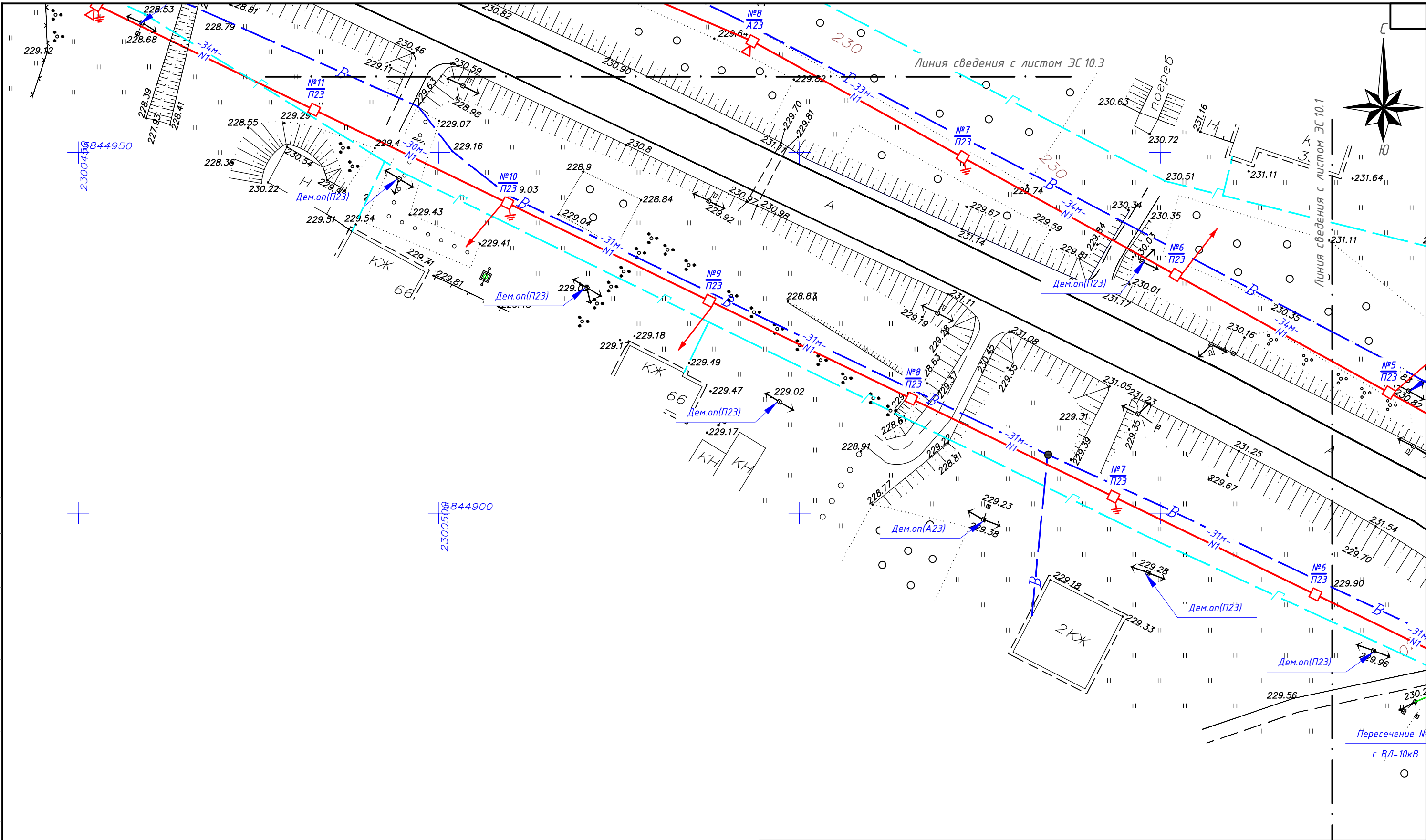
140/2014-ЭС			
Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
	Р	10.1	15
План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500		ООО "Проект-сервис "Энергия"	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

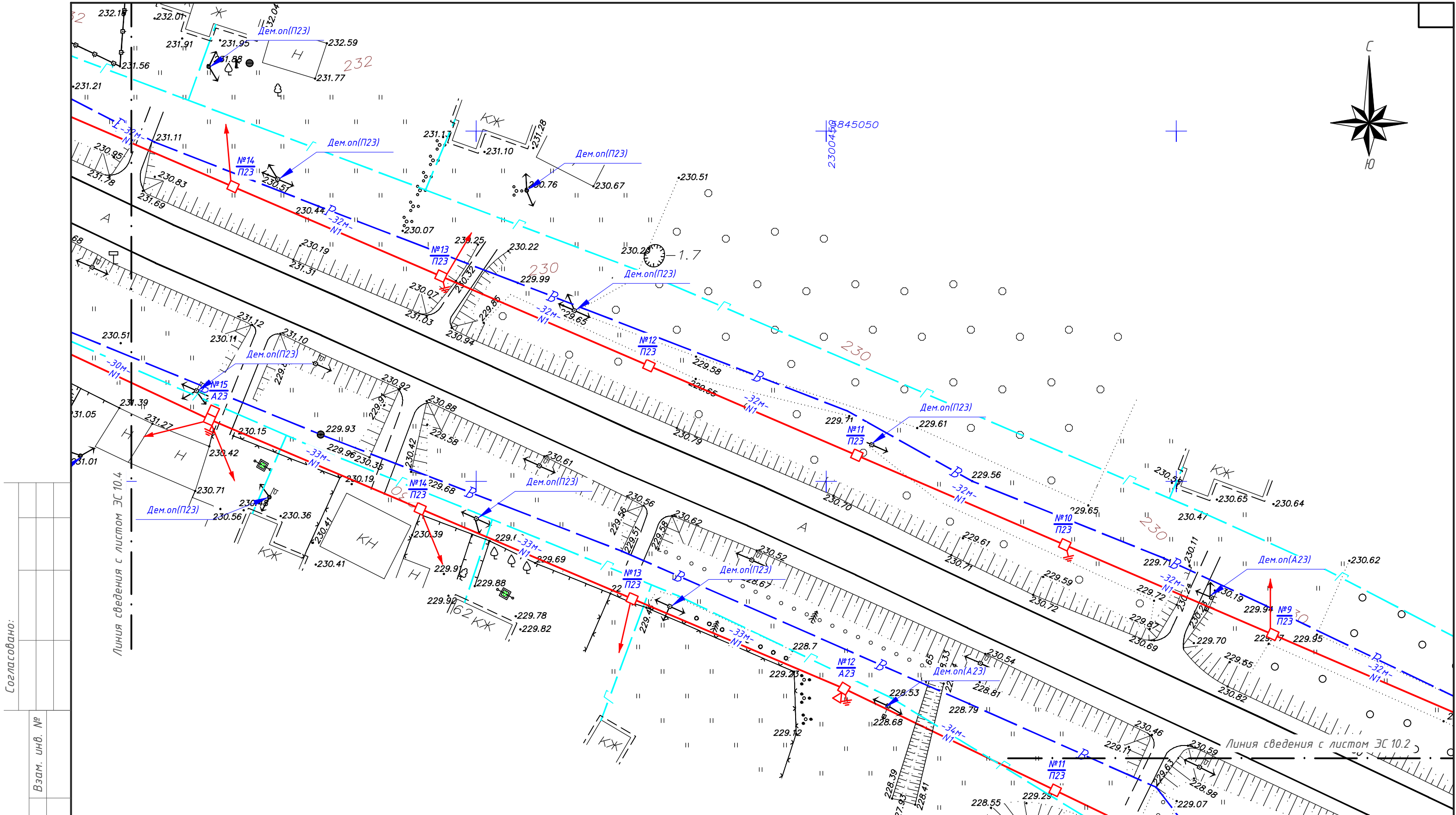


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП 4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⏏ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⊕ - комплект переносного заземления;
 - - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.2	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов								
Н.контроль	Кондрашев					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.	Кондрашев								



Согласовано:

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

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☒☒ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - отведение к ЩУ;
 - ⊕ - комплект переносного заземления;
 - ⦿ - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

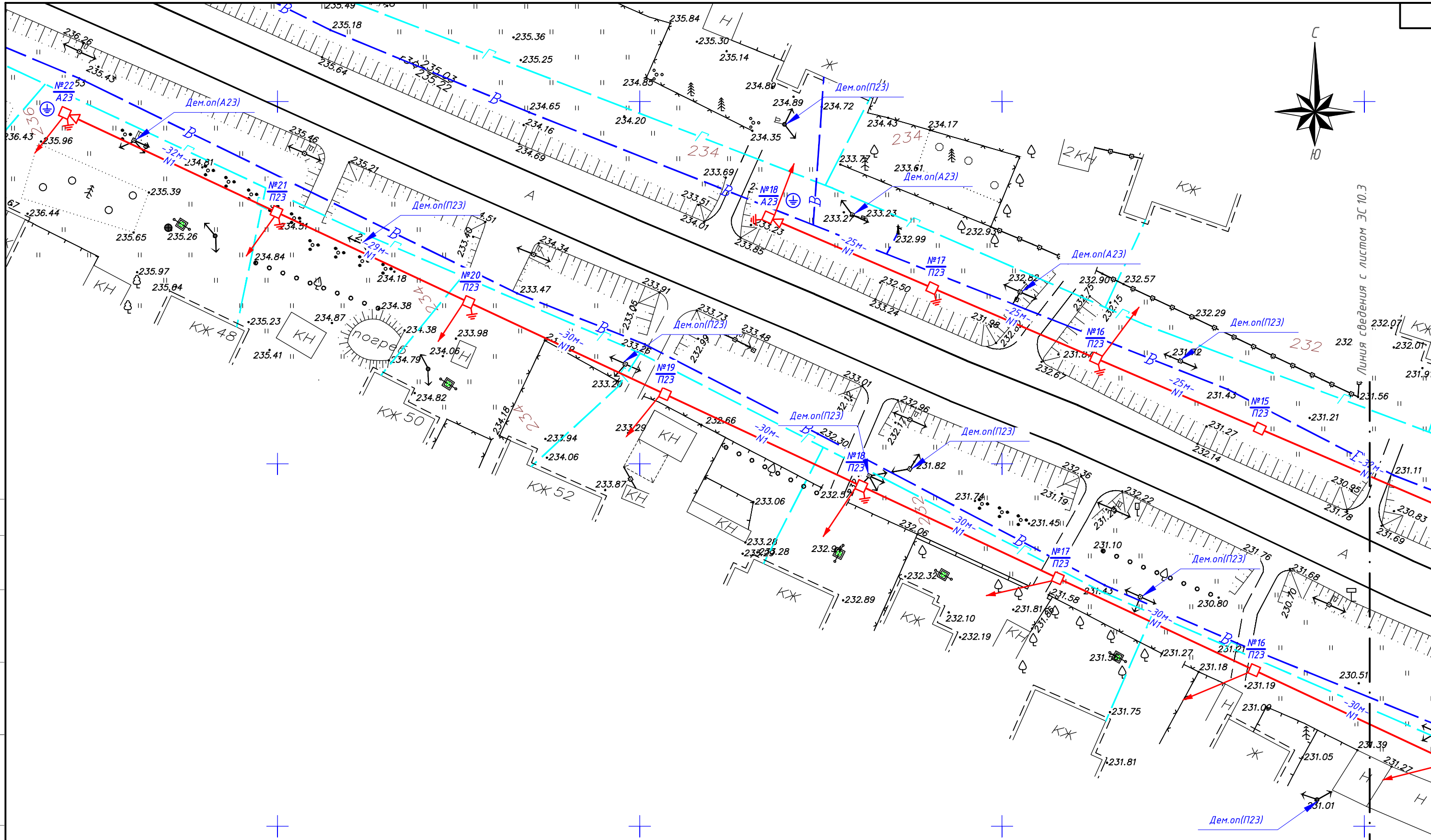
						140/2014-ЭС				
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь				
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев							Р	10.3	15
Проверил	Ефремов									
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500		ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев									
Утв.	Кондрашев									

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1 — проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2 — проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - — проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - — проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⊕ - комплект переносного заземления;
 - ⊙ - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

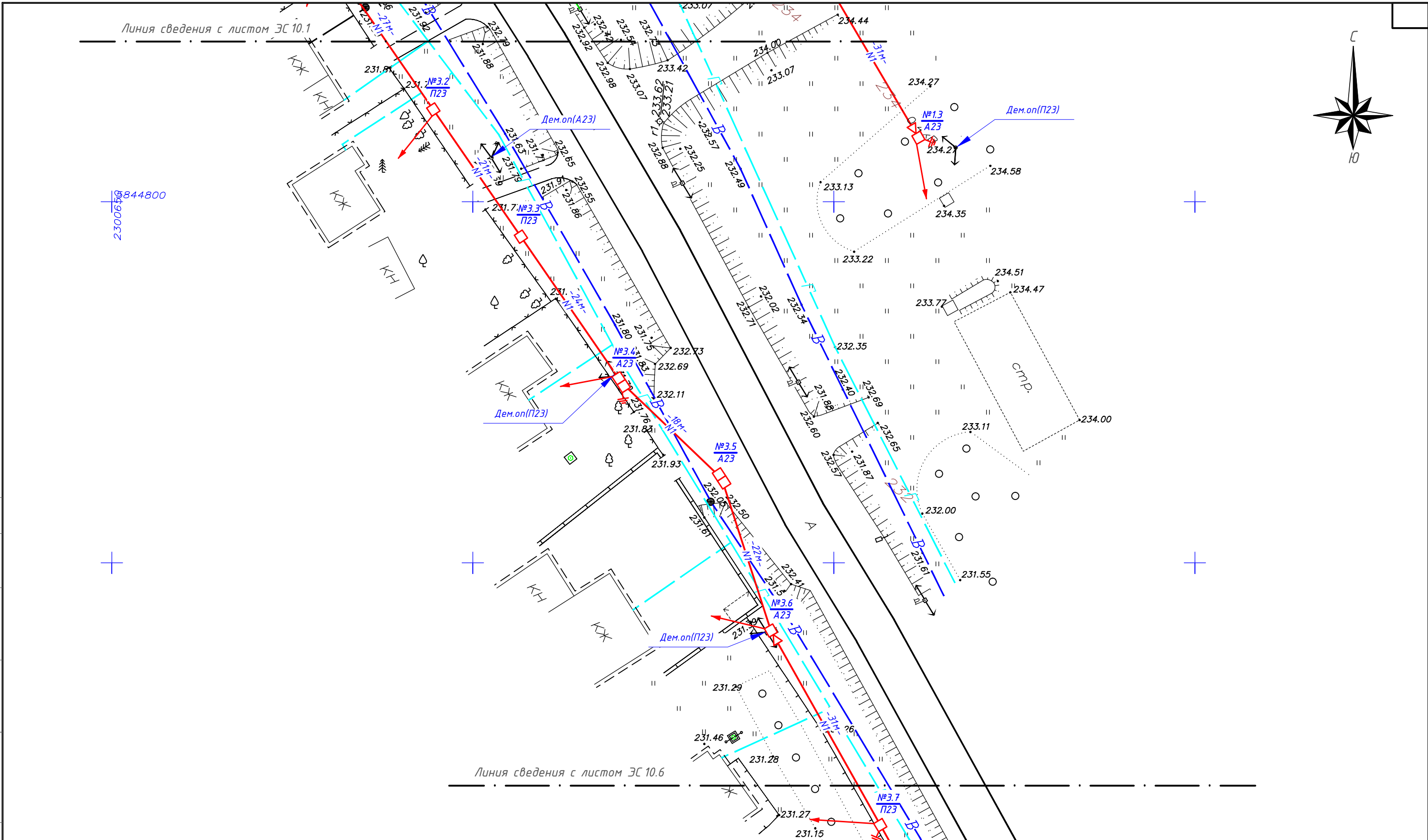
						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.4	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ -0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

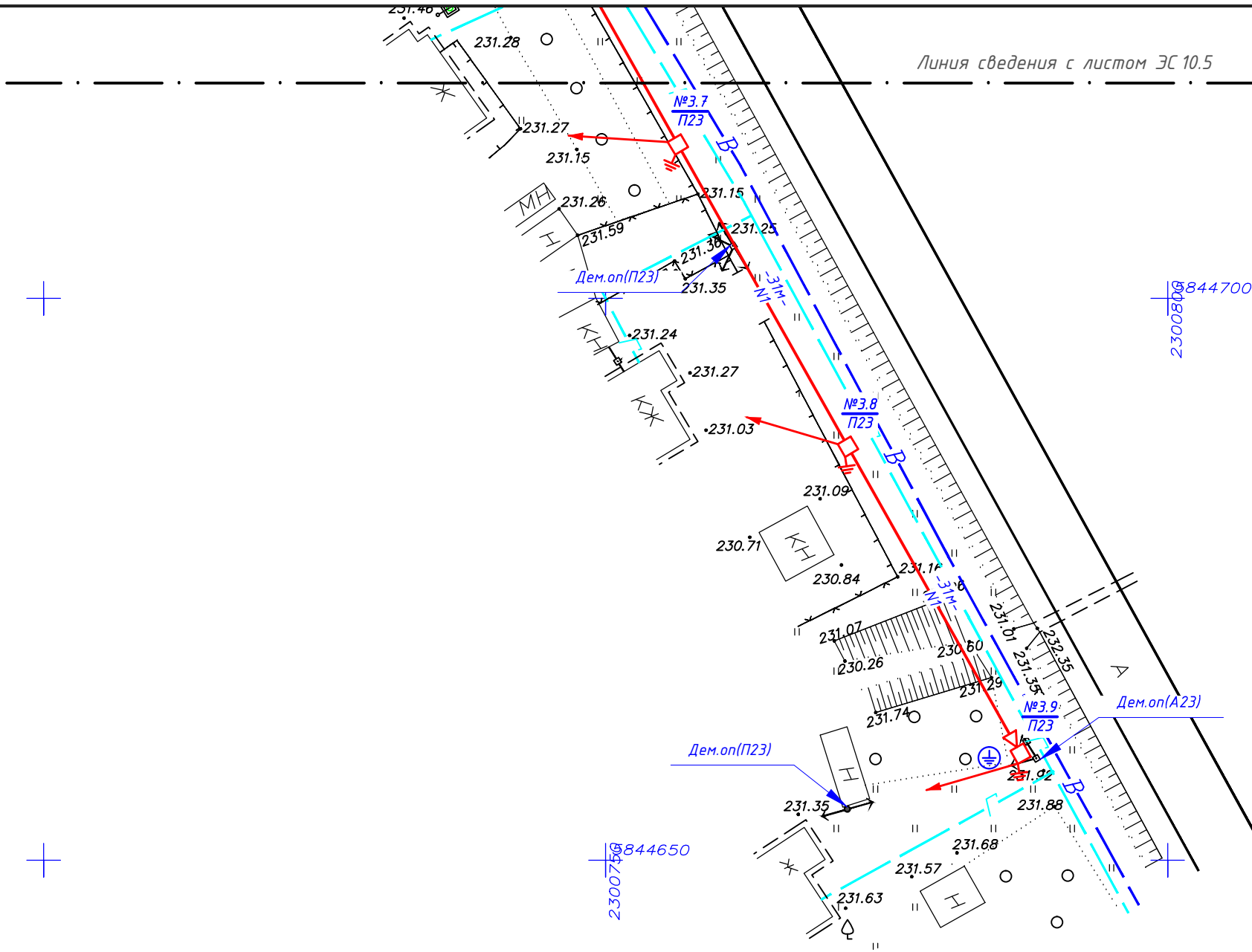


- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⬇ - комплект переносного заземления;
 - - светильник уличного освещения.












Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

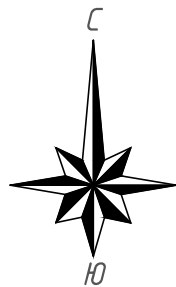
						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.5	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	- проектируемая стальная многогранная опора;
	- проектируемая ж/д опора 2-хстоечная;
	- проектируемая ж/д опора;
	- проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
	- проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
	- проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
	- проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
	- заземляющее устройство;
	- отвлечение к ЩУ;
	- комплект переносного заземления;
	- светильник уличного освещения.

						14.0/2014 – ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата				
Разраб.	Турьев					Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов						Р	10.6	15
Т.контроль	Шайнов								
						План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								



Линия сведения с листом ЭС 10.8



2302350
842550

2302500
842550

Линия сведения с листом ЭС 10.13

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⊕ - комплект переносного заземления;
 - - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

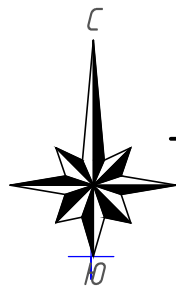
						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.7	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ -0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

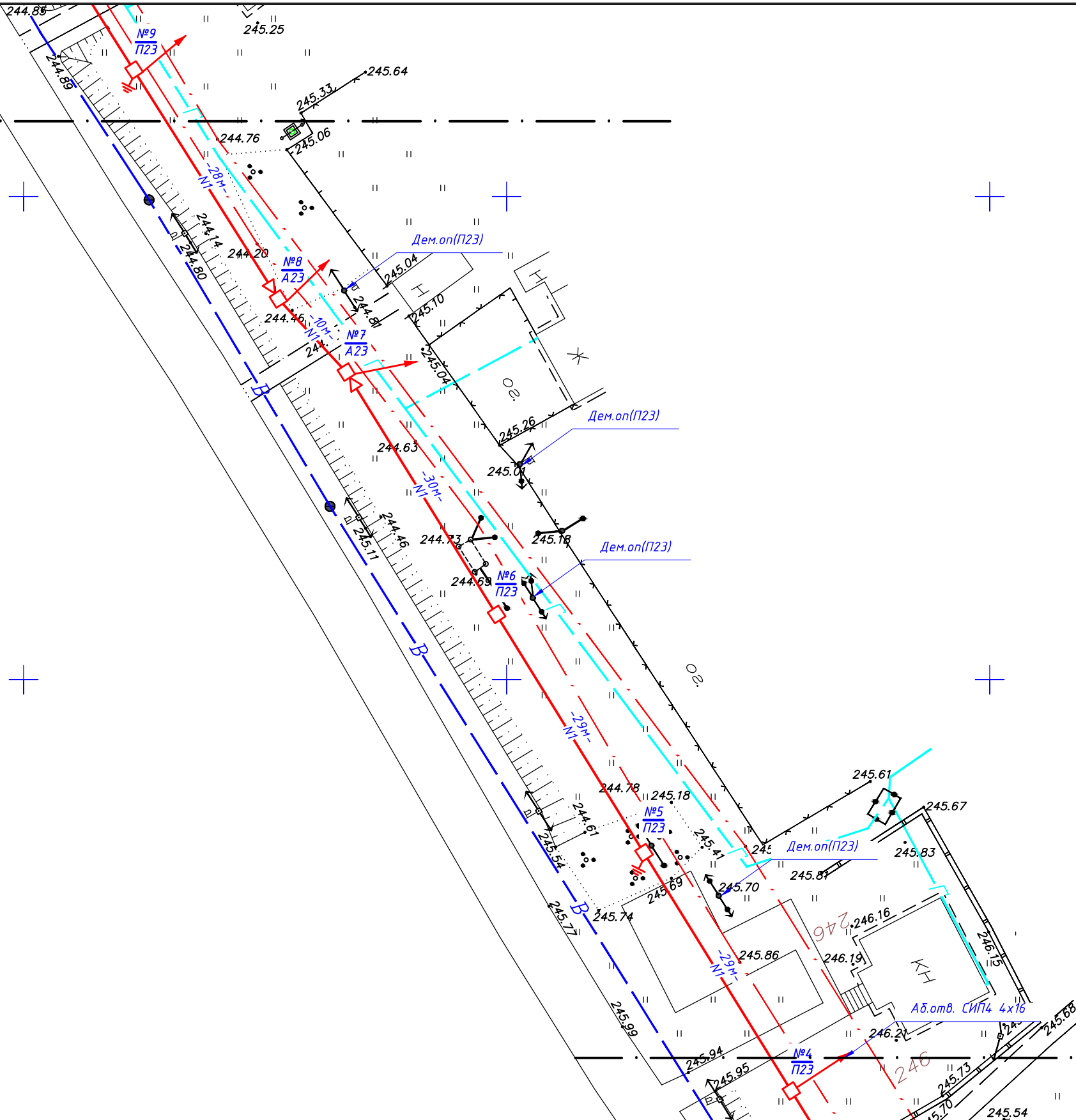
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Линия сведения с листом ЭС 10.9



Линия сведения с листом ЭС 10.7

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

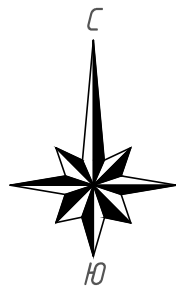
Инв. № подл.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⬇ - комплект переносного заземления;
 - ⦿ - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.8	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								



Линия сведения с листом ЭС 10.10

2302200
842800

Дем.оп.(П23)

№12
П23

Дем.оп.(П23)

№11
П23

№10
П23

Дем.оп.(А23)

№9
П23

Линия сведения с листом ЭС 10.8

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⬇ - комплект переносного заземления;
 - ⦿ - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

140/2014-ЭС

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

Система электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	10.9	15

План трассы ВЛИ-0,4кВ
М1:500

ООО "Проект-сервис
"Энергия"

Согласовано:

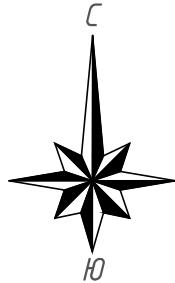
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Линия сведения с листом ЭС 10.11

Линия сведения с листом ЭС 10.9



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⬇ - комплект переносного заземления;
 - ⦿ - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

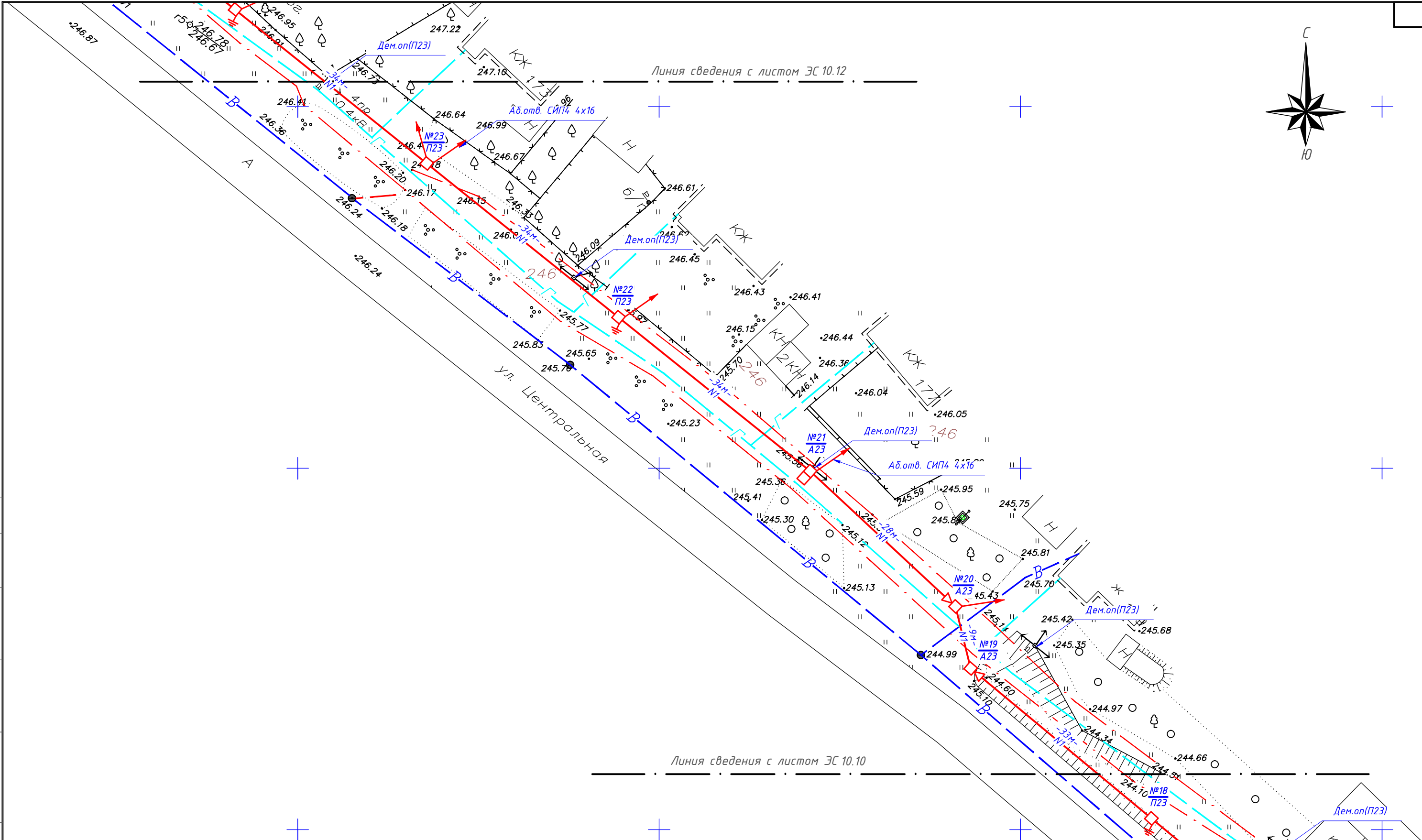
						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.10	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⬇ - комплект переносного заземления;
 - - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

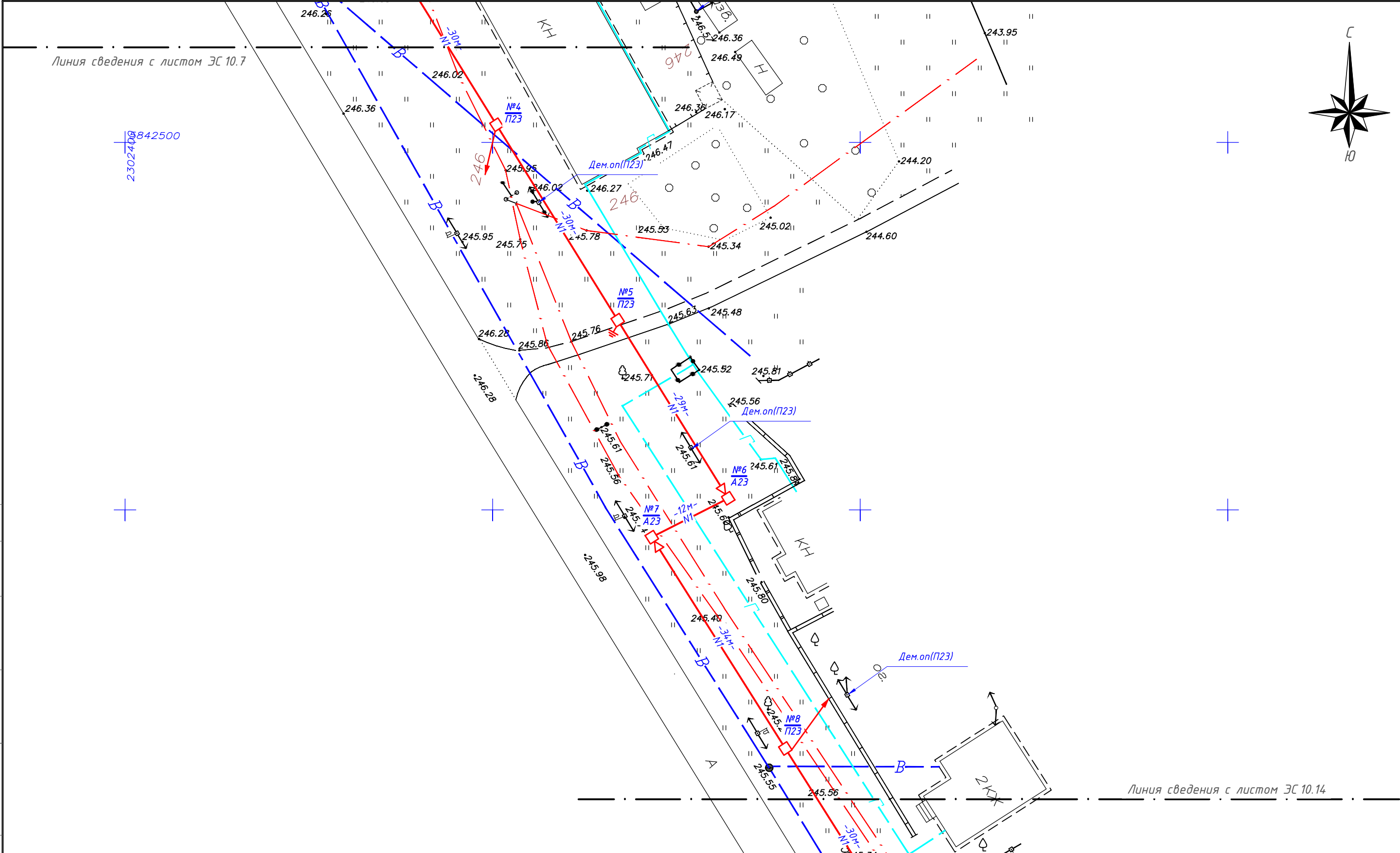
						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.11	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:**
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⊕ - комплект переносного заземления;
 - - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.13	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
- ☒ - проектируемая стальная многогранная опора;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора 2-хстоечная;
 - ☐ - проектируемая ж/б опора;
 - N1— - проектируемая одноцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - N2— - проектируемая двухцепная ВЛИ-0,4 кВ;
 - - проектируемая ВЛИ-0,4кВ проводом марки СИП4;
 - - проектируемая ВЛЗ-10 кВ;
 - ⚡ - заземляющее устройство;
 - - ответвление к ЩУ;
 - ⬇ - комплект переносного заземления;
 - - светильник уличного освещения.

Внимание! Схема расстановки опор и подкосов выполнена с учетом тяжения проводов в пролетах от точки подключения

Примечание:
Внимание! Перед производством работ необходимо вызвать представителей заинтересованных организаций.

						140/2014-ЭС			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Турьев						Р	10.14	15
Проверил	Ефремов								
Т.контроль	Шайнов					План трассы ВЛИ-0,4кВ М1:500	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ											
№ опоры	Наименование и шифр опоры	Листы типового проекта	Стойки		Пролеты		Примечание				
			Тип	Кол-во	№-№	Длина, м					
1	2	3	4	5	6	7	8				
ТП-10/0,4кВ СтК-3-2 Фидер №1											
1	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	ТП-1	8	ЗУ, зажим для переносного заземл				
2	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	1-2	12	-				
3	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	2-3	29	-				
4	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	3-4	29	аб.отв.3ф., ЩУ,ЗУ				
5	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	4-5	29	ЗУ				
6	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	5-6	29	-				
7	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	6-7	30	аб.отв.1ф., ЩУ				
8	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	7-8	10	аб.отв.1ф., ЩУ				
9	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	8-9	28	аб.отв.1ф., ЩУ,ЗУ				
10	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	9-10	28	-				
11	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	10-11	28	аб.отв.1ф., ЩУ				
12	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	11-12	28	ЗУ				
13	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	12-13	29	аб.отв.1ф., ЩУ				
14	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	13-14	21	-				
15	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	14-15	20	ЗУ				
16	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	15-16	20	аб.отв.1ф., ЩУ				
17	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	16-17	33	аб.отв.1ф., ЩУ				
18	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	17-18	32	ЗУ				
19	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	18-19	33	-				
							140/2014-ЭС				
							Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь				
Изм.		№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разраб.		Турьев					Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ефремов							Р	11.1	4
Т.контроль		Шайнов									
Н.контроль		Кондрашев					Ведомость опор ВЛИ-0,4 кВ		ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Утв.		Кондрашев									

Согласовано:

20	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	19-20	9	аб.отв.1ф., ЩУ
21	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0112	СВ110-5	2	20-21	28	аб.отв.3ф., ЩУ
22	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	21-22	34	аб.отв.1ф., ЩУ,ЗУ
23	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	22-23	34	аб.отв.1ф.,аб.отв.1ф., 2ЩУ
24	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	23-24	34	аб.отв.1ф., ЩУ,ЗУ
25	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	24-25	34	аб.отв.1ф., ЩУ,ЗУ
26	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	25-26	34	ЗУ, зажим для переносного заземл.,2аб.отв.1ф., 2ЩУ
Итого:			СВ95-3с СВ110-5	34 2	φ1	СИП2-683	ЩУ1ф-14 ЩУЗф-3
ТП-10/0,4кВ СтК-3-2 Фидер №2							
1	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	ТП-1	6	ЗУ, зажим для переносного заземл.
2	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	1-2	8	-
3	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	2-3	30	-
4	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	3-4	30	аб.отв.1ф., ЩУ
5	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	4-5	30	ЗУ
6	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	5-6	29	-
7	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	6-7	12	-
8	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	7-8	34	аб.отв.1ф., ЩУ
9	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	8-9	30	аб.отв.1ф., ЩУ,ЗУ
10	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	9-10	27	-
11	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	10-11	27	2аб.отв.1ф., 2ЩУ
12	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	11-12	27	аб.отв.1ф., ЩУ,ЗУ
13	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	12-13	27	аб.отв.1ф., ЩУ,зажим для переносного заземл.
14	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	13-14	16	аб.отв.3ф., ЩУ,ЗУ
3.1	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	3-3.1	17	аб.отв.1ф., ЩУ,ЗУ
Итого:			СВ95-3с	19	φ2	СИП2-317 СИП4-33	ЩУ1ф-6 ЩУЗф-3
							Лист
140/2014-ЭС							11.2
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Согласовано:

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

1	2	3	4	5	6	7	8
ТП-10/0,4кВ СтК-3-7 Фидер №1							
1	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	ТП-1	7	ЗУ, зажим для переносного заземл.
2	Угловая многогранная опора УМз04-7-90	04 I-II	С1	1	1-2	33	-
3	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	2-3	23	-
4	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	3-4	23	ЗУ
5	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	4-5	34	ад.отв.1ф.
6	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	5-6	34	ад.отв.1ф.
7	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	6-7	34	ЗУ
8	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	7-8	33	-
9	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	8-9	32	ад.отв.1ф.
10	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	9-10	32	ЗУ
11	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	10-11	32	-
12	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	11-12	32	-
13	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	12-13	32	ад.отв.1ф.,ЗУ
14	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	13-14	32	ад.отв.1ф.
15	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	14-15	32	-
16	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	15-16	25	ад.отв.1ф.,ЗУ
17	Промежуточная одноцепная опора П23	25.0017	СВ95-3с	1	16-17	25	ЗУ
18	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	17-18	25	ЗУ, зажим для переносного заземл., ад.отв.1ф.
Итого:			СВ95-3с С1	21 1	ф1	СИП2-520	ШУ1ф-7
ТП-10/0,4кВ СтК-3-7 Фидер №2							
1	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	ТП-1	6	ЗУ, зажим для переносного заземл.
2	Повышенная промежуточная одноцепная опора ПП23	25.0017	СВ110-5	1	1-2	28	-
3	Угловая многогранная опора УМз04-10-90	04 I-II	С1	1	2-3	33	ад.отв.1ф.,ЩУ,ЗУ
4	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	3-4	31	-
5	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23	25.0017	СВ95-3с	2	4-5	9	-
							Лист
							11.3
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	140/2014-ЭС	

	6	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	5-6	31	-					
	7	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	6-7	31	ЗУ					
	8	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	7-8	31	-					
	9	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	8-9	31	ад.отв.1ф.,ЩУ,					
	10	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	9-10	31	ад.отв.1ф.,ЩУ,ЗУ					
	11	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	10-11	30	-					
	12	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23				25.0017	СВ95-3с	2	11-12	34	ЗУ					
	13	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	12-13	33	ад.отв.1ф.,ЩУ,					
	14	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	13-14	33	ад.отв.1ф.,ЩУ,					
	15	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23				25.0112	СВ110-5	2	14-15	33	2ад.отв.1ф.,2ЩУ,ЗУ					
	16	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	15-16	30	ад.отв.1ф.,ЩУ,					
	17	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	16-17	30	ад.отв.1ф.,ЩУ,					
	18	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	17-18	30	ад.отв.1ф., ЩУ,ЗУ					
	19	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	18-19	30	ад.отв.1ф.,ЩУ,					
	20	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	19-20	30	ад.отв.1ф., ЩУ					
	21	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	20-21	29	ЗУ					
	22	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23				25.0017	СВ95-3с	2	21-22	32	ЗУ, зажим для переносного заземл.,ад.отв.1ф., ЩУ					
	3.1	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23				25.0017	СВ95-3с	2	3-3.1	11	ад.отв.1ф.,ЩУ,					
3.2	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	3.1-3.2	27	ад.отв.1ф.,ЩУ,						
Согласовано:				3.3	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	3.2-3.3	21	-		
				3.4	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23				25.0112	СВ110-5	2	3.3-3.4	24	ад.отв.1ф., ЩУ,ЗУ		
				3.5	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23				25.0112	СВ110-5	2	3.4-3.5	18	-		
				3.6	Анкерная (концевая) одноцепная опора А23				25.0017	СВ95-3с	2	3.5-3.6	22	ад.отв.1ф.,ЩУ,		
				3.7	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	3.6-3.7	31	ад.отв.1ф., ЩУ,ЗУ		
				3.8	Промежуточная одноцепная опора П23				25.0017	СВ95-3с	1	3.7-3.8	31	ад.отв.1ф.,ЩУ,ЗУ		
Инв. № подл.																
				Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	140/2014-ЭС						Лист
														11.4		

Код работ	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
	Демонтаж КТП-10/0,4 кВ			
	Демонтаж голого провода А50	м	24	
	Демонтаж РЛНД	шт.	2	
	Демонтаж КТП-100/10/0,4 кВ с трансформатором ТМ-100кВА/ТМ-160кВА	шт.	1/1	
	Демонтаж ВЛ-0,4 кВ			
	Демонтаж существующих опор:			
	Одноствоечных опор	шт.	60	
	Двухствоечных опор	шт.	18	
	Трехствоечных опор	шт.	-	
	Демонтаж голого провода 4А-35	м	3360	
	Демонтаж абонентского ответвления	шт.	55	
	Строительство ВЛИ-0,4 кВ			
	Разбивка трассы	м	2443	
	Развозка конструкций и материалов опор по трассе:			
	стоек СВ95-3с	шт.	113	
	стоек СВ110-5	шт.	9	
	стоек С1 для УМ304-7-90	шт.	1	
	стоек С1 для УМ304-7-90	шт.	1	
	Развозка конструкций и материалов оснастки по трассе:			
	одноствоечных опор	шт.	60	
	ложных опор (с одним подкосом)	шт.	31	
	стальных многогранных опор с фундаментом	шт.	2	
	Установка ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ:			
	одноствоечных опор	шт.	60	
	ложных опор (с одним подкосом)	шт.	31	
	стальных многогранных опор с фундаментом	шт.	2	
	Подвеска изолированного провода ВЛИ-0,4 кВ СИП2 ЭЛ70+1х54,6+1х25 мм²	м	2563	с учетом запаса на провис и КТП
	Нанести знаки безопасности, нумерацию	шт.	93	
	Устройства заземления Аннулирован	к-т	40	

140/2014-ЭС.ВО

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

2	1	СИМ			
Изм.	№уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Разраб.	Турьев				
Проверил	Ефремов				
Т.контроль	Шейнов				
Н.контроль	Ковдрашев				
Утв.	Ковдрашев				

Система электроснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Ведомость объемов работ
ВЛИ-0,4 кВ и ТП-10/0,4 кВ

ООО "Проект-сервис
"Энергия"

Код работ	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Ед. изм.	Кол ф1/ф2	Примечание
1	2	3	4	5
	<u>Демонтаж КТП-10/0,4 кВ</u>			
	Демонтаж голого провода А50	м	24	
	Демонтаж РЛНД	шт.	2	
	Демонтаж КТП-100/10/0,4 кВ с трансформатором ТМ-100кВА/ТМ-160кВА	шт.	1/1	
	<u>Демонтаж ВЛ-0,4 кВ</u>			
	Демонтаж существующих опор:			
	Одностоечных опор	шт.	16/12	
	Двухстоечных опор	шт.	10/3	
	Трехстоечных опор	шт.	-	
	Демонтаж голого провода 4А-35	м	3360	
	Демонтаж абонентского ответвления однофазных	шт.	19/10	
	Разбивка трассы	м	683/317	
	Подвеска изолированного провода СИП 4 4x16 мм ²	м	0/33	до модстовых опор
	Метраж абонентских ответвлений	м	475/250	
	Развозка конструкций и материалов опор по трассе:			
	Сток СВ95-3с	шт.	34/19	
	Сток СВ110-5	шт.	2/0	
	Развозка конструкции и материалов оснастки по трассе:			
	Одностоечных опор	шт.	16/11	
	Сложных опор (с одним подкосом)	шт.	10/3	
	Стальных многогранных опор с фундаментом	шт.	0/0	
	Установка ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ:			
	Одностоечных опор	шт.	16/11	
	Сложных опор (с одним подкосом)	шт.	10/3	
	Стальных многогранных опор с фундаментом	шт.	0/0	
	Подвеска изолированного провода ВЛИ 0,4 кВ СИВ 3x70+1x54,6+1x25 мм ²	м	714/331	с учетом запаса на провис и КТП
	Нанести знаки безопасности, нумерацию	шт.	26/15	
	Устройство заземления	к-т	9/6	

14/0/2014-ЭС.ВО

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

Изм.	№уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Турьев				
Проверил	Ефремов				
Т. контроль	Шайнов				
Н. контроль	Кондрашев				
Утв.	Кондрашев				

Система электроснабжения

Ведомость объемов работ
ВЛИ-0,4 кВ и ТП-10/0,4
СтК-3-2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ООО "Проект-сервис
"Энергия"

[illegible]

Код работ	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций					Ед. изм.	Кол	Примечание
1	2					3	4	5
	<u>Демонтаж КТП-10/0,4 кВ</u>							
	Демонтаж голого провода А50					м	24	
	Демонтаж РЛНД					шт.	2	
	Демонтаж КТП-100/10/0,4 кВ с трансформатором ТМ-100кВА / ТМ-160кВА					шт.	1/1	
	<u>Демонтаж ВЛ-0,4 кВ</u>							
	Демонтаж существующих опор:							
	Одностоечных опор					шт.	22	
	Двухстоечных опор					шт.	12	
	Трехстоечных опор					шт.	-	
	Демонтаж голого провода 4А-35					м	3360	
	Демонтаж абонентского ответвления однофазных					шт.	28	
	Разбивка трассы					м	923	
	Метраж абонентских ответвлений					м	700	
	Развозка конструкций и материалов опор по трассе:							
	Столб СВ95-3с					шт.	39	
	Столб СВ110-5					шт.	7	
	Столб С1 для УМ304-7-90					шт.	1	
	Развозка конструкций и материалов оснастки по трассе:							
	Одностоечных опор					шт.	21	
	Сложных опор (с одним подкосом)					шт.	12	
	Стальных многогранных опор с фундаментом					шт.	1	
	Установка ж/б опор ВЛИ-0,4 кВ:							
	Одностоечных опор					шт.	21	
	Сложных опор (с одним подкосом)					шт.	12	
	Стальных многогранных опор с фундаментом					шт.	1	
	Подвеска изолированного провода ВЛИ-0,4 кВ СИП2 3х70+1х54,6+1х25 мм ²					м	964	с учетом запаса на провис и КТП
	Нанести знаки безопасности, нумерацию					шт.	34	
	Устройство заземления					к-т	13	
						140/2014-ЭС.В0		
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь		
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Система электроснабжения		
Разраб.	Турьев							
Проверил	Ефремов							
Т.контроль	Шайнов							
Н.контроль	Кондрашев					Ведомость объемов работ ВЛИ-0,4 кВ и ТП-10/0,4 кВ СтК-3-7		000 "Проект-сервис "Энергия"
Утв.	Кондрашев							

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ</u>							
	<u>1. Электротехнические изделия</u>							
	Разъединитель линейный, с полимерной изоляцией, с заземлением со стороны подвижных контактов	РЛК-18-10.IV/400 УХ1		ЗЭТО	шт.	2		см. опросный лист 3
	Комплектная трансформаторная подстанция-киоскового типа, Uвн=10 кВ, под трансформатор мощностью 160 кВА	КТП-160/10/0,4 У1		ЗАО "УЗТТ"	шт.	1		см. опросный лист 1
	Комплектная трансформаторная подстанция киоскового типа, Uвн=10 кВ, под трансформатор мощностью 250 кВА	КТП-250/10/0,4 У1		ЗАО "УЗТТ"	шт.	1		см. опросный лист 2
	Трансформатор масляный герметичный, мощностью 160 кВА, Uвн=10 кВ, сх. соедин. обм. Д/У-Н	ТМГ-160/10/0,4 У1			шт.	1		
	Трансформатор масляный герметичный, мощностью 250 кВА, Uвн=10 кВ, сх. соедин. обм. Д/У-Н	ТМГ-250/10/0,4 У1			шт.	1		
	Счетчик учета электроэнергии	ПСЧ-4 ТМ.05 МК.16.02			шт.	2		
	Разрядник длинно-искровой	РДР 10			шт.	2		
	<u>2. Провода и кабели</u>							
	Провод самонесущий с изолированными фазными жилами из алюминиевого сплава сечением 70 мм ² без отдельного несущего элемента	СИПЗ		ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	80		
	<u>3. Линейная арматура и материалы для подвески провода СИПЗ</u>							
	Лента металлическая бондажная	F 207		Niled	м	4		для крепления заземляющего проводника к опоре
	Скрепка для фиксации ленты	НС 20		Niled	шт.	4		
	Изолятор штыревой	ИФ20			шт.	18		из них 3 шт. на РЛК, 3 шт. на КТП-10/0,4 кВ, 3 шт. на ТМ2
	Колпачок	К 9			шт.	18		
	Спиральная вязка	СВ 70			шт.	36		
	Зажим плашечный	ПС-2-1			шт.	4		для заземления
	Зажим ответвительный прокалывающий	РР150			шт.	6		
	Зажим аппаратный	АЗА-70			шт.	18		
	ПВХ трубка термоусаживаемая	ТУТ 16/8		Рязанский завод кабельной арматуры	м	2		для изолирования соединения СИПЗ с изолятором ввода трансформатора
	Устройство подключения переносного заземления	СЗ 3			шт.	6		
	<u>5. Материалы и металлоизделия</u>							
	Крепление изолятора	КИ1			шт.	6		для крепления изоляторов на РЛК
	Траверса	ТМ2			шт.	2		
	Хомут	Х51			шт.	2		

Аннулирован

						140/2014-ЭС.С			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь			
4	1	Зам							
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Турьев					Система электроснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ефремов						Р	1	3
Т.контроль	Шайнов								
						Спецификация оборудования, изделий и материалов ВЛИ-0,4 кВ ТП-10/0,4 кВ	ООО "Проект-сервис "Энергия"		
Н.контроль	Кондрашев								
Утв.	Кондрашев								

Электрооборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные при полном соответствии их технических характеристик и при наличии сертификата качества Российской Федерации.

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>6. Материалы устройства заземления</u>							
	Проводник	ЗП1			шт.	4		
	Сталь круглая $\Phi 16$ мм, длиной 3 м	СТЗ			шт.	8		в том числе контур заземления РЛК
	Сталь круглая $\Phi 10$ мм	СТЗ			м	50		
	Фундамент незаглубленного типа под КТП				шт.	2		См. лист КР
	<u>Воздушная линия 0,4 кВ</u>							
	<u>1. Электротехнические изделия</u>							
	<u>2. Провода и кабели</u>							
	Провод самонесущий с изолированными фазными жилами и с изолированной нулевой несущей жилой из алюминиевого сплава сечением СИП2 3х70+1х54,6+1х25	СИП2		ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод»	м	2553		
	<u>3. Стальные и железобетонные конструкции</u>							
	Стойка ЛЭП железобетонная	СВ95-3с			шт.	113		
	Стойка ЛЭП железобетонная	СВ110-5			шт.	9		
	Стойка стальная для УМЗ04-7-90	С1			шт.	1		
	Стойка стальная для УМЗ04-10-90	С1			шт.	1		
	Фундамент трубный	ФТ 325х5х3000			шт.	2		
	<u>4. Линейная арматура и материалы для подвески провода СИП2</u>							
	Лента металлическая бондажная	F 207		Niled	м	284		
	Скрепка для фиксации ленты	NC 20		Niled	шт.	284		
	Стяжной хомут	E 778		Niled	шт.	183		
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500 E		Niled	шт.	56		
	Зажим анкерный	PA 1500		Niled	шт.	67		
	Кронштейн анкерный	CS 10.3		Niled	шт.	65		
	Зажим анкерный	DN 123		Niled	шт.	4		
	Кронштейн анкерный	CA-25		Niled	шт.	4		
	Зажим пласечный	ПС-1-1		-	шт.	57		
	Зажим пласечный	ПС-2-1		-	шт.	82		
	Зажим ответвительный	P 72		Niled	шт.	41		для заземления
	Зажим ответвительный	P 70		Niled	шт.	10		
	Колпачки концевые изолирующие	CE 25.150		Niled	шт.	45		
	Зажим для переносного заземления в комплекте с адаптером	PC 481		Niled	шт.	45		
	Дистанционный бандаж	BIC-15.50		Niled	шт.	5		
	Изолированный наконечник	CPTAUR 70		Niled	шт.	16		
	Изолированный наконечник	CPTAUR 16		Niled	шт.	4		
	<u>5. Материалы и металлоизделия</u>			Аннулирова				

Электрооборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные при полном соответствии их технических характеристик и при наличии сертификата качества Российской Федерации.

5	1	Зач			
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

140/2014-ЭС.С

Лист

2

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материалов	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кронштейн	УЗ			шт.	27		
	Стяжка опор	X89			шт.	8		
	<u>5. Материалы устройства заземления</u>							
	Сталь круглая $\Phi 18$ мм, длиной 3 м	СТЗ			шт.	40		
	Сталь круглая $\Phi 12$ мм	СТЗ			м	800		
	Проводник	ЗП2			шт.	57		
	Комплект метизов для заземления нулевого провода на опоре УмЗ 04-7-90				шт.	2		
	<u>Монтаж абонентского ответвления</u>							
	<u>1. Провода и кабели</u>							
	Провод самонесущий с изолированными фазными жилами из алюминиевого сплава сечением $2 \times 16 \text{ мм}^2$ без отдельного несущего элемента	СИП4		ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод	м	2275		
	Провод самонесущий с изолированными фазными жилами из алюминиевого сплава сечением $4 \times 16 \text{ мм}^2$ без отдельного несущего элемента	СИП4		ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод	м	158		Из них 33 м от магистрали до подставных ж/б опор
	<u>2. Линейная арматура и материалы для монтажа ответвления</u>							
	Лента металлическая бондажная	F 207		Niled	м	195		
	Скрепка для фиксации ленты	NC 20		Niled	шт.	195		
	Зажим анкерный	DN 123		Niled	шт.	130		
	Кронштейн анкерный	CA 16		Niled	шт.	65		
	Зажим ответвительный	P 72		Niled	шт.	65		
	Зажим ответвительный	P 21		Niled	шт.	130		
	Стяжной хомут	E 778		Niled	шт.	195		
	Колпачки концевые изолирующие	CE 6.35		Niled	шт.	65		
	<u>3. Материалы и металлоизделия</u>							
	Кронштейн для фасадного крепления	CT600		Niled	шт.	55		
	Саморез	M10x100			шт.	165		
	<u>4. Материалы и оборудование для осуществления учета электроэнергии</u>							
	Блок измерения и защиты в пластиковом боксе IP54	БИЗ 1Ф02ИПШ.468362034-01		ОАО "ННПО имени М.В.Фрунзе"	шт.	59		
	Блок измерения и защиты в пластиковом боксе IP54	БИЗ 3Ф04ИПШ.468362030-01		ОАО "ННПО имени М.В.Фрунзе"	шт.	6		
	Настенный зажим	SO125			шт.	845		
	Металлический рамный дюбель	OMAX 8x72			шт.	1905		
	Шайба	M6			шт.	1905		
	Труба ПНД	d=25мм			м	910		
	Труба ПНД	d=32мм			м	93		
	Кабель силовой с медной жилой, изоляция и оболочка из ПВХ пластика, сечением $5 \times 6 \text{ мм}^2$	ВВГ			м	60		
	Кабель силовой с медной жилой, изоляция и оболочка из ПВХ пластика, сечением $3 \times 6 \text{ мм}^2$	ВВГ		Аннулирован	м	490		

Электрооборудование и материалы могут быть заменены на аналогичные при полном соответствии их технических характеристик и при наличии сертификата качества Российской Федерации.

6	1	Зач			
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

14/0/2014-ЗС.С

Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Анкерная (концевая) опора	A23			шт	7		25.0017-08
	Железобетонные элементы							
	Стойка	СВ 95-3			шт	14	900	
	Стальные конструкции							
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	4,55	0,5	25.0017-43
	Кронштейн	У4			шт	7	6,8	
	Линейная арматура							
	Металлическая лента 20x0,7x1000мм	F 207			шт	14	0,156	
	Скрепа	NC 20			шт	14	0,02	
	Анкерный кронштейн	CS 10.3			шт	7	0,3	
	Натяжной зажим для СИП с сечением нулевой жилы 70мм ²	PA 1500			шт	13	0,46	
	Зажим для ЗП6	P 72			шт	7	0,1	
	Плшечный зажим	CD 35			шт	14	0,13	
	Стяжной хомут	E 778			шт	7	0,015	
	Установка переносного заземления на концевой опоре							
	Металлическая лента 20x0,7x1000мм	F 207			шт	1	0,156	
	Скрепа	NC 20			шт	1	0,02	
	Дистанционный бандаж	BIC-15.50			шт	1		
	Зажим ответвительный	PC481			шт	10		
	Герметичный колпачок	CE25.150			шт	4		

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
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Провода и кабели для ВЛИ-0,4 СтК-3-2 фидер №1							
	Провод сечением 3х70+1х54,6+1х25 ГОСТ Р52373-2005	СИП2			м	714	0,526	кг/м
	Заземление опор				шт	9		
	Круг диаметром 16 мм ГОСТ 2590-88 L=3 м				м	27	1,6	
	Присоединение СИП-2 к КТП 10/0,4кВ							
	Зажим соединительный	P70			шт	5	0,1	
	Натяжной зажим	PA1500			шт	1	0,46	
	Стяжной хомут	E778			шт	1	0,015	
	Крепление СИП-4 к фасаду здания							
	Натяжной зажим	DN 123			шт	19		
	Стяжной хомут	E778			шт	19		
	Стяжной болт	VQ12.70			шт	38		
	Дюбель	CH12.80			шт	38		
	Скоба				шт	190		
	Труба гофрированная	φ25			м	95		
	Кронштейн	CB600			шт	19		
	Дюбель-гвоздь	6x40			шт	266		
	СИП 4 2х16				м	665		

						140/2014-ЭС.С			
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-2 Ф1, по адресу Орловская область, орловский район, н.п. Становой Колодезь			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ВЛИ-0,4 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							П	А	
Проверил						Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Утв									

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Анкерная (концевая) опора	A23			шт	10		25.0017-08
	Железобетонные элементы							
	Стойка	СВ 95-3			шт	20	900	
	Стальные конструкции							
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	6,5	0,5	25.0017-43
	Кронштейн	У4			шт	10	6,8	
	Линейная арматура							
	Металлическая лента 20x0,7x1000мм	F 207			шт	20	0,156	
	Скрепа	NC 20			шт	20	0,02	
	Анкерный кронштейн	CS 10.3			шт	10	0,3	
	Натяжной зажим для СИП с сечением нулевой жилы 70мм ²	PA 1500			шт	19	0,46	
	Зажим для ЗП6	P 72			шт	10	0,1	
	Плшечный зажим	CD 35			шт	20	0,13	
	Стяжной хомут	E 778			шт	10	0,015	
	Установка переносного заземления на концевой опоре							
	Металлическая лента 20x0,7x1000мм	F 207			шт	1	0,156	
	Скрепа	NC 20			шт	1	0,02	
	Дистанционный бандаж	BIC-15.50			шт	1		
	Зажим ответвительный	PC481			шт	10		
	Герметичный колпачок	CE25.150			шт	4		

						14.0/2014-ЗС.С		Лист
								3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Анкерная (концевая) опора	A23			шт	3		25.0017-08
	Железобетонные элементы							
	Стойка	СВ 95-3			шт	6	900	
	Стальные конструкции							
	Заземляющий проводник	ЗП6			м	1,95	0,5	25.0017-43
	Кронштейн	У4			шт	3	6,8	
	Линейная арматура							
	Металлическая лента 20x0,7x1000мм	F 207			шт	6	0,156	
	Скрепа	NC 20			шт	6	0,02	
	Анкерный кронштейн	CS 10.3			шт	3	0,3	
	Натяжной зажим для СИП с сечением нулевой жилы 70мм ²	PA 1500			шт	5	0,46	
	Зажим для ЗП6	P 72			шт	3	0,1	
	Плассечный зажим	CD 35			шт	6	0,13	
	Стяжной хомут	E 778			шт	3	0,015	
	Установка переносного заземления на концевой опоре							
	Металлическая лента 20x0,7x1000мм	F 207			шт	1	0,156	
	Скрепа	NC 20			шт	1	0,02	
	Дистанционный бандаж	BIC-15.50			шт	1		
	Зажим ответвительный	PC481			шт	10		
	Герметичный колпачок	CE25.150			шт	4		

						14.0/2014-ЗС.С		Лист
								3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Договор № _____ от _____
Заказчик _____ (_____) Заказчик _____ (_____)
М.П. _____
" _____ " _____ 20 ____ г. " _____ " _____ 20 ____ г.
Принял заказ на производстве _____ (_____) Дата/время _____
Ознакомлен нач.производства(мастер) _____ (_____) Дата/время _____

Опросный параметр		Исполнение подстанции		Примечание
Количество КТП, шт.		1		
Конструкция КТП		1-нотрансформаторная, тупиковая	X	
		1-нотрансформаторная, проходная		
		2-хтрансформаторная, тупиковая		
		2-хтрансформаторная, проходная		
Тип КТП		“Киоск”	X	
		Столбовая		
		Блочно-модульная бетонная		
		Блочно-модульная из “сендвич” панелей		
Мощность КТП (габарит исполнения), кВА		160		
Класс напряжения ВН, кВ		10		
Сочетание вводов ВН-НН (В-воздушный, К-кабельный)		ВВ		
Тип коммутационного устройства РЧВН		-		
Тип предохранителей РЧВН		ПКТ 101-10-20-31,5 ЧЗ		
Защита от перенапряжений ВН		ОПН-П1-10П УХЛ1		
Тип силового трансформатора, напряжение ВН/НН,кВ		ТМГ 10/0,4		
Схема и группа соединений обмоток трансформатора		Y/ZH-11		
Мощность силового трансформатора, кВА		160		
Защита от перенапряжений НН		ОПН-П-0,4		
Тип коммутационного устройства (ввод) РЧНН	авт.выкл.	BA5735 250		
	разъединитель	РЕ 1935 250		
Счетчик учета электроэнергии		Активной энергии		
		Активной и реактивной энергии	ПСЧ-4 ТМ.05МК .16.02	
Приборы измерения тока и напряжения		да		
Наличие фидера уличного освещения		да		
Наличие ворот для демонтажа трансформатора		-		
Поддон под аварийный слив масла		-		

Количество фидеров отходящих линий по токам

Аппарат	Автоматический выключатель (рубильник с предохранителем)																		
И _н , А																			
И _{уст.} , А	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	300	400	500	630	1000	2000
шт.	1						2		2										

						140/2014-ЭС.0/1							
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь							
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								
Разраб.	Турьев					Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов			
Проверил	Ефремов							Р	1	1			
Т.контроль	Шайнов												
						Опросный лист на КТП-10/0,4 кВ		ООО "Проект-сервис "Энергия"					
Н.контроль	Кондрашев												
Утв.	Кондрашев												

Договор № _____ от _____
Заказчик _____ (_____) Заказчик _____ (_____)
М.П. _____
" _____ " _____ 20 _____ г. " _____ " _____ 20 _____ г.
Принял заказ на производстве _____ (_____) Дата/время _____
Ознакомлен нач.производства(мастер) _____ (_____) Дата/время _____

Опросный параметр		Исполнение подстанции		Примечание
Количество КТП, шт.		1		
Конструкция КТП		1-нотрансформаторная, тупиковая	X	
		1-нотрансформаторная, проходная		
		2-хтрансформаторная, тупиковая		
		2-хтрансформаторная, проходная		
Тип КТП		“Киоск”	X	
		Столбовая		
		Блочно-модульная бетонная		
		Блочно-модульная из “сендвич” панелей		
Мощность КТП (габарит исполнения), кВА		250		
Класс напряжения ВН, кВ		10		
Сочетание вводов ВН -НН (В-воздушный, К-кабельный)		ВВ		
Тип коммутационного устройства РУВН		-		
Тип предохранителей РУВН		ПКТ 101-10-31,5-20 ЧЗ		
Защита от перенапряжений ВН		ОПН-П1-10П УХЛ1		
Тип силового трансформатора , напряжение ВН /НН,кВ		ТМГ 10/0,4		
Схема и группа соединений обмоток трансформатора		Y/ZH-11		
Мощность силового трансформатора, кВА		250		
Защита от перенапряжений НН		ОПН -П-0,4		
Тип коммутационного устройства (ввод) РУНН	авт.выкл.	BA5739 400		
	разъединитель	РЕ 1937 400		
Счетчик учета электроэнергии		Активной энергии		
		Активной и реактивной энергии	ПСЧ-4 ТМ.05МК .16.02	
Приборы измерения тока и напряжения		да		
Наличие фидера уличного освещения		да		
Наличие ворот для демонтажа трансформатора		-		
Поддон под аварийный слив масла		-		

Количество фидеров отходящих линий по токам

Аппарат	Автоматический выключатель (рубильник с предохранителем)																		
И _н , А																			
И _{уст.} , А	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	300	400	500	630	1000	2000
шт.	1								2		2								

						14.0/2014-ЭС.0/12					
						Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь					
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система электроснабжения		Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Турьев				Р			1	1		
Проверил	Ефремов										
Т.контроль	Шайнов					Опросный лист на КТП-10/0,4 кВ		ООО "Проект-сервис "Энергия"			
Н.контроль	Кондрашев										
Утв.	Кондрашев										

Опросный лист № _____
на разъединители серии РЛК(В,-С) – 10 УХЛ1

Почтовый адрес и реквизиты покупателя:

Заказчик _____

код города/телефон _____

Факс _____

Ф.И.О. руководителя предприятия _____

Предполагаемое место установки _____

Разъединители качающегося типа. Тип изоляции – полимерная (степень загрязнения изоляции IV по ГОСТ 9920). При заказе комплекта монтажных частей поставляются кронштейны для установки на железобетонной опоре разъединителя и привода, соединительные тяги от разъединителя к приводу без применения сварочных работ.

Работоспособность разъединителей обеспечивается в условиях:

- высота над уровнем моря – не более 1000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – плюс 40°С;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – минус 60°С;
- скорость ветра:
 - o для разъединителей общего назначения (РЛК) не более 40 м/с без гололеда и не более 15 м/с при гололеде толщиной 20 мм;
 - o для разъединителей специального назначения (РЛКВ-С) не более 25 м/с без гололеда и не более 15 м/с при гололеде толщиной 10 мм.

Ток отключения (коммутационная способность), А

- нагрузки ($\cos\phi \approx 0,7$)
- индуктивный ($\cos\phi \approx 0,15$)
- емкостный ($\cos\phi \approx 0,15$)

РЛК	РЛКВ-С
3,5	50
1	10
1	10

Изготовитель: ЗАО «ЗЭТО»

182100 Псковская область,

г. Великие Луки, пр. Октябрьский, 79

Телефон (81153) 6-38-10; 6-37-77

Факс (81153) 6-38-45, 6-37-80

	Параметры	Варианты исполнения	Значение заказа
1	Тип разъединителя	Общего назначения (РЛК)	X
		Специального назначения – повышенной коммутационной способности (РЛКВ-С)	
	Номинальное / наибольшее рабочее напряжение	10 кВ / 12 кВ	X
	Номинальный ток / Ток термической стойкости / Ток электродинамической стойкости	400 А / 10 кА / 25 кА	X
2	Тип разъединителя по количеству полюсов	Двухполюсный	
		Трёхполюсный	X
3	Наличие заземлителей	2	
		1а (со стороны неподвижного контакта)	
		1б (со стороны подвижного контакта с гибкой связью)	X
		Отсутствуют	
	Тип привода	Ручной ПР-7	X
		Электродвигательный ПДЖ	
4	Тип установки	Горизонтальная	X
		Вертикальная (В)	
5	Комплект монтажных частей по заказу (кронштейны для установки на железобетонной опоре разъединителя и привода, соединительные тяги от разъединителя к приводу) для высоты установки разъединителя	6200 мм	X
		6500 мм	
		6800 мм	
		Указать высоту	
6	Дополнительные требования к разъединителю		
7	Количество разъединителей заказа		2

14.0/2014 – ЭС.ОЛЗ

Реконструкция ВЛ-10кВ ф9 ПС "Шушково" (инв. 3002118), строительство ТП 1191, строительство ВЛ-0,4кВ №1, №2 ТП 1191

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Турьев					Система электроснабжения	Стадия	Лист
Проверил	Ефремов						Р	1
Т.контроль	Шайнов							1
Н.контроль	Кондрашев					Опросный лист на РЛК-10 кВ	ООО "Проект-сервис "Энергия"	
Утв.	Кондрашев							

ООО «Проект-Сервис «Энергия»

Тел./факс 8(4942) 37-40-51

E-Mail: project-service@list.ru

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП
СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2;
реконструкция КТП СтК-3-7, КТП
СтК-3-2 по адресу: Орловская обл.,
Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. "Проект организации работ по сносу или
демонтажу линейного объекта"

140/2014-ПОД

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

Согласовано:

Инв. № подл.	Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	140/2014-ПОД Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь		
Инв. № подл.	Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта		
Инв. № подл.	Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание		
Инв. № подл.	Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	000 "Проект-сервис "Энергия"		

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
140/2014-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
140/2014-ППО	Раздел 2 "Проект полосы отвода"	не требуется
140/2014-ТКР	Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"	
140/2014-ЭС	Подраздел 3.1 "Система электроснабжения"	
140/2014-ИЛО	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"	не требуется
140/2014-ПОС	Раздел 5 "Проект организации строительства"	
140/2014-ПОД	Раздел 6 "Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта"	
140/2014-ООС	Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды"	
140/2014-ПБ	Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
140/2014-СМ	Раздел 9 "Смета на строительство"	
140/2014-ГОЧС	Раздел 10 "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"	не требуется

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПОД

Лист

2

Текстовая часть

1. Основание для разработки проекта организации работ по сносу или демонтажу сооружений объектов капитального строительства

Настоящий раздел "Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта" (далее по тексту ПОД) на строительство воздушной линии ВЛИ-0,4 кВ разработан ООО "Проект-сервис "Энергия" на основании решений, принятых в электротехнической части настоящего проекта.

При разработке проекта использована следующая основная нормативно-техническая и проектно-сметная документация:

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";
- СНиП 1.04.03-85* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- ППБ 01-03 "Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий";
- ВППБ-01-02-95* (РД 153-34.0-03.300-00);
- ПБ 10-382-00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов";
- ПОТРМ-007-98 "Межотраслевые правила по охране труда при погрузо-разгрузочных работах и размещении грузов";
- ПОТРМ-008-99 "Правила по эксплуатации промышленного транспорта";
- Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства ЦНИИОМТП Госстроя РФ;
- СНиП 12.03-2001 "Безопасность труда в строительстве" часть I;
- СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве" часть II;
- СНиП 3.01.03-84* "Геодезические работы в строительстве";
- Проектно-сметная документация ООО "Проект-сервис "Энергия".

2. Перечень мероприятий по выведению ВЛ-0,4 кВ из эксплуатации

Вышеуказанная ВЛ разбивается на участки (этапы) реконструкции с учетом бесперебойности питания потребителей электроэнергии.

Демонтаж ВЛ-0,4 кВ может производиться только после отключения ВЛ с двух сторон, отключения ответвлений с последующим заземлением демонтируемой линии, а также оформления наряда-допуска.

3. Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу)

Таблица 1 - Перечень зданий, строений и сооружений объектов капитального строительства, подлежащих сносу (демонтажу)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Одностоечных опор	шт.	60
2	Двухстоечных опор	шт.	18
3	Трехстоечных опор	шт.	-
4	Демонтаж голого провода 4А-35	м	3360
5	Демонтаж абонентского ответвления	шт.	55

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПОД

Лист

3

4. Перечень мероприятий по обеспечению защиты демонтируемой ВЛ-0,4 кВ от проникновения людей и животных в опасную зону

Работы по демонтажу существующей ВЛ-0,4 кВ будут проводиться по проекту производства работ, где будут определены необходимые меры безопасности, при демонтаже опор, проводов, фундаментов и гирлянд.

Места производства демонтажных работ будут ограждаться металлическими ограждениями с вывеской предупредительных плакатов и знаков. Необходимо назначить ответственное лицо за соблюдением правил безопасности производства работ.

Зеленые насаждения на демонтируемой трассе ВЛ-0,4 кВ отсутствуют.

5. Описание и обоснование принятого метода демонтажа

Метод демонтажа угловых анкерных опор принят следующий:

- на всех анкерных опорах ВЛ-0,4 кВ разрезаются провода в шлейфе;
- на траверсы опор закрепляются монтажные блоки;
- в монтажные блоки заводятся тросы с клиновидными зажимами, которые присоединены к механизмам с лебедками;
- при помощи лебедок натягивается провод для ослабления сцепления в гирляндах изоляторов, из которых вынимается замок;
- провод медленно опускается лебедкой на землю, на трассу ВЛ;
- после опускания провода, он сматывается на барабаны и увозится на место, указанное владельцем ВЛ.

После демонтажа провода демонтируется сама опора. Опоры будут укладываться после демонтажа по трассе ВЛ.

При демонтаже металлических конструкций опор анкерные болты в связи с тем, что имеют большую коррозию и гайки невозможно открутить, срезают автогеном.

Демонтаж ж/б опор осуществляется с помощью автокрана грузоподъемностью 16 т. Краном стропится опора, экскаватор производит откопку опоры, а затем с помощью крана производится извлечение опоры с укладкой вдоль трассы. В дальнейшем производится осмотр опоры для определения её технического состояния и, в зависимости от этого, опору вывозят на склад или на свалку.

6. Расчет и обоснование размеров опасных зон в зависимости от принятого метода демонтажа

Существующие опоры высотой 9,5-11 м. Опасная зона падения опоры принимается 1,5 сё высоты и будет составлять 14,25-16,5 м. Опасную зону обозначить на местности предупредительными знаками.

7. Оценка вероятности повреждения при демонтаже ВЛ инженерно-технической инфраструктуры

В опасной зоне при демонтаже опор ВЛ инженерных сооружений нет.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПОД

Лист

4

8. Описание и обоснование методов защиты сетей инженерно-технического обеспечения, согласованные с владельцами

При демонтаже провода ВЛ-0,4 кВ у пересекаемых воздушных объектов, таких как ВЛ-35 кВ, ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ, кабельные линии, трубопроводы, будут установлены с двух сторон от пересекаемого объекта "ворота", на которые будет укладываться демонтируемый провод. В некоторых случаях пересекаемые линии могут временно опускаться на землю.

9. Описание и обоснование решений по безопасным методам ведения работ по демонтажу ВЛ

Демонтажные работы проводятся по проекту производства работ, разработанному подрядчиком работ, где назначено лицо, отвечающее за безопасность производства работ, наблюдение и руководство.

В ППР будет определен состав бригады, меры безопасности при производстве работ.

Место производства работ огораживается и вывешиваются предупредительные плакаты и знаки. Все рабочие должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (каска, одежда, рукавицы, очки, предохранительные пояса и т. п.).

10. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности населения

Вблизи трассы объекты для проживания населения отсутствуют, поэтому нет необходимости разработки систем оповещения и эвакуации населения.

11. Описание решений по вывозу и утилизации отходов

В период проведения демонтажа провод, изоляция, сцепная арматура, металл опор, ж/б конструкции, фундаменты вывозятся на место, указанное владельцем ВЛ. Обломки бетона собираются в металлические контейнеры и вывозятся предприятием на полигоны твердых отходов.

12. Устройство временных инженерных сетей

На реконструкции ВЛ используются машины и механизмы, не требующие внешних электрических источников питания.

Так как обустройство специальной строительно-производственной базы не требуется (объект строительства располагается вблизи населенного пункта), водоснабжение строительных бригад будет осуществляться по существующей схеме по месту их дислокации (производственная база подрядчика реконструкции).

Пожаротушение предусматривается собственными силами строителей и местными пожарными частями (объект реконструкции расположен вблизи населенного пункта, ожидание прибытия пожарного расчета непродолжительно).

Временных зданий и сооружений при реконструкции ВЛ не требуется.

При необходимости на трассе ВЛ будут использоваться передвижные вагончики для обогрева людей в зимнее время.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПОД

Лист

5

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ООО «Проект-Сервис «Энергия»

Тел./факс 8(4942) 37-40-51

E-Mail: project-service@list.ru

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП
СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2;
реконструкция КТП СтК-3-7, КТП
СтК-3-2 по адресу: Орловская обл.,
Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. "Проект организации строительства"

140/2014-ПОС

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

Согласовано:

Ив. № подл.	Инв. № инв.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
Ив. № подл.	Инв. № инв.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
				Разраб.	Турьев							
				Проверил	Ефремов							
				Т.контроль	Шайнов							
Ив. № подл.	Инв. № инв.	Подп. и дата	Взам. инв. №									
				Н.контроль	Кондрашев							
				Утв.	Кондрашев							

СОДЕРЖАНИЕ												
Лист	Наименование										Примечание	
2	Состав проектной документации											
3	Текстовая часть											
3	1. Характеристика трассы ВЛ и района её строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий и сооружений											
3	2. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, площадок складирования материалов, площадок для сборки опор											
3	3. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, объектов энергетического обеспечения, о местах проживания персонала и размещения пунктов социально-бытового обслуживания											
4	4. Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов											
4	5. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии и воде											
4	6. Перечень специальных вспомогательных сооружений											
4	7. Трудоемкость основных строительно-монтажных работ											
4	8. Обоснование организационно-технологической схемы строительства											
4	9. Перечень основных видов строительных и монтажных работ с составлением актов приемки											
4	10. Преодоление естественных препятствий и преград											
4	11. Технические решения по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства											
4	12. Основные инженерно-геологические и техногенные явления											
4	13. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период строительства											
5	14. Потребность в строительных кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании											
5	15. Обоснование принятой продолжительности строительства ВЛ											
5	16. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства											

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
140/2014-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
140/2014-ППО	Раздел 2 "Проект полосы отвода"	не требуется
140/2014-ТКР	Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"	
140/2014-ЭС	Подраздел 3.1 "Система электроснабжения"	
140/2014-ИЛО	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"	не требуется
140/2014-ПОС	Раздел 5 "Проект организации строительства"	
140/2014-ПОД	Раздел 6 "Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта"	
140/2014-ООС	Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды"	
140/2014-ПБ	Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
140/2014-СМ	Раздел 9 "Смета на строительство"	
140/2014-ГОЧС	Раздел 10 "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"	не требуется

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						77/2014-ПОС	Лист
							2
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

1. Характеристика трассы ВЛ и района ее строительства, описание полосы отвода и мест расположения на трассе зданий и сооружений

Участок строительства расположен в н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области. Объект проектирования расположен на равнинной с незначительным перепадом высот, незалесенной (30%), открытой местности. Доставка материалов производится автотранспортом. Автодорожная сеть развита удовлетворительно, автодорога имеет асфальтобетонное покрытие.

Организация строительства проектируемой ВЛИ-0,4 кВ в н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области разработана в соответствии со СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" и Ведомственными строительными нормами по разработке проектов организации строительства (электроэнергетика) ВСН 33-82*.

2. Сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства для обеспечения размещения строительных механизмов, площадок складирования материалов, площадок для сборки опор

Участок строительства расположен на землях н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области.

Площадь полосы отвода под строительство и участка под стоянку техники, склад оборудования и материалов составляет 6,8 тыс. м².

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ выполнена изолированным проводом СИП2 3х70+1х54,6+1х16 мм². Протяженность проектируемой ВЛИ-0,4 кВ составляет 2443 м.

Опоры ВЛИ-0,4 кВ приняты железобетонные по тип. пр. 25.0017 на стойках СВ95-Зс. При переходе ВЛИ-0,4 кВ через дорогу и пересечении с другими ВЛ приняты железобетонные опоры по тип. пр. 25.0017 на стойках СВ110-5.

Для сборки и установки опор будет использоваться полоса земли, отведенная под строительство ВЛ. Ширина полосы отвода на период строительства составляет 8 метров, согласно «Норм отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ».

Для сохранения материалов на трассе строительства от хищений, материалы на трассу ВЛ должны поставляться в таком количестве, какое может быть использовано (смонтировано) в течение рабочей смены. Грунт для засыпки фундаментов опор будет находиться рядом с котлованами опор.

3. Сведения о местах размещения баз материально-технического обеспечения, объектов энергетического обеспечения, о местах проживания персонала и размещения пунктов социально-бытового обслуживания

Размещение строительных рабочих осуществляется в коммунально-бытовом секторе н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области.

Все строительные рабочие обеспечиваются доброкачественной питьевой водой, отвечающей требованиям действующих Санитарных правил и нормативов, а именно будет привозиться бутылированная вода.

Вода для хозяйственных нужд привозная, так же может использоваться из пожарных гидрантов.

Медицинское обслуживание строительных рабочих обеспечивается за счет аптек первой помощи и посещений медицинских учреждений, находящихся вблизи стройки.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда на производстве возложена на административно-технический персонал подрядной организации. Перевозка грузов автомобильным транспортом и эксплуатация автотранспорта должна отвечать требованиям «Правил по охране труда на автомобильном транспорте». Противопожарные мероприятия при строительстве ВЛ должны быть предусмотрены первичными средствами: песком, ручными порошковыми огнетушителями, а при необходимости должна быть вызвана ближайшая пожарная команда. Все работающие должны иметь защитные каски, а работающие на высоте – предохранительные пояса.

Проектом предусмотрен вахтовый метод производства работ.

Временной базы строителей на трассе ВЛ строить нет необходимости, так как строительно-монтажная бригада будет находиться на производственной базе предприятия. На территории строительства ВЛ будут находиться стоянка для автотехники, ремонтные мастерские, склад для складирования прибывающих для строительства материалов. Необходимая техника для строительства ВЛ будет выделяться по заявке начальника строительного участка, по окончании рабочего дня она будет возвращаться на свою базу.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПОС

Лист

3

4. Описание транспортной схемы доставки материально-технических ресурсов

Для доставки строительных материалов, опор и оборудования принята следующая транспортная схема: автомобильным транспортом от завода-изготовителя до места строительства в н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области.

Маршрут доставки не имеет уклонов более 10% и мостов, требующих усиления.

5. Обоснование потребности в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии и воде

Для строительства объекта, потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, электрической энергии, воде определяется строительной организацией на основе технологических карт, разработанных организацией «Оргэнергострой» для строительства ВЛИ-0,4 кВ.

6. Перечень специальных вспомогательных сооружений

Перечень специальных вспомогательных сооружений, стендов, установок, приспособлений и устройств, требующих разработки рабочих чертежей для их строительства не требуется.

7. Трудоемкость основных строительно-монтажных работ

Трудоемкость основных строительно-монтажных работ на строительство ВЛИ-0,4 кВ представлено в сметной документации.

10. Преодоление естественных препятствий и преград

Вдоль трассы отсутствуют естественные препятствия и преграды.

11. Технические решения по возможному использованию отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства

Отдельных участков проектируемого линейного объекта для нужд строительства нет.

12. Основные инженерно-геологические и техногенные явления

На момент изысканий природных физико-геологических процессов, перечень которых приведен в СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», отрицательно влияющих на строительство и эксплуатацию ВЛИ-0,4 кВ не установлено.

13. Мероприятия по обеспечению на линейном объекте безопасного движения в период строительства

Перечень мероприятий:

- назначается инженерно-технический работник, ответственный за безопасность производства работ;
- работы с применением грузоподъемных машин и механизмов производятся в соответствии с требованиями «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работ и размещении грузов» (ПОТРМ-007-98) и «Правил по эксплуатации промышленного транспорта» (ПОТРМ-008-99);
- соблюдение границ опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током;
- использование подъемных машин с выдвижной частью допускается только при условии, что расстояние по воздуху от выдвижной части машины больше допустимого, которое регламентируется правилами;
- скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/час.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПОС

Лист

4

14. Потребность в строительных кадрах, жилье и социально-бытовом обслуживании

Проектом предусмотрен вахтовый метод производства работ.

15. Обоснование принятой продолжительности строительства ВЛ

Продолжительность строительства ВЛИ-0,4 кВ определена в соответствии с СНиП 1.04.03-85 с учетом рекомендаций п.3 норм и составляет 1 месяца.

Таблица 1 - График производства работ по строительству ВЛИ-0,4 кВ

Наименование работ	1 месяц				2 месяц			
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
Расчистка трассы								
Развозка материалов								
Установка опор								
Монтаж траверс								
Раскадка проводов								
Натяжка проводов								
Установка РЛК-10								
Монтаж устройства заземления								
Нумерация опор								
Пуско-наладочные работы								

16. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства

При производстве работ ВЛ не допускается:

- захламливание территории строительными материалами, отходами и мусором, загрязнение токсичными веществами;
- слив и утечка горюче-смазочных материалов;
- проезд транспортных средств по произвольным маршрутам, строго в пределах строительной полосы и по существующим дорогам.

После завершения строительства проводятся следующие виды работ:

- уборка строительного мусора.

Для уменьшения засорения территории ВЛ проектом предусматривается следующая технология:

1. Устройство фундаментов в сверленные и копанные котлованы.
2. Раскатка с барабанов проводов по трассе производится с помощью раскаточного механизма.
3. Сооружение заземляющих устройств опор. Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,7-0,8 м, вертикальные электроды длиной 3 м забиваются в землю.
4. После выполнения земляных работ территория в месте строительства должна быть приведена в прежнее состояние.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ПОС

Лист

5

ООО «Проект-Сервис «Энергия»

Тел./факс 8(4942) 37-40-51

E-Mail: project-service@list.ru

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП
СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2;
реконструкция КТП СтК-3-7, КТП
СтК-3-2 по адресу: Орловская обл.,
Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. "Мероприятия по охране окружающей среды"

140/2014-ООС

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

Согласовано:

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

СОДЕРЖАНИЕ									
Лист		Наименование						Примечание	
2		Состав проектной документации							
3		Текстовая часть							
3		1. Краткая характеристика объекта							
3		2. Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду							
3		3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха							
3		Характеристика района							
4		Воздействия на атмосферный воздух в период строительства							
4		Воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации							
4		Перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха							
4		4. Санитарно-защитная зона							
4		5. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов							
4		Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период строительства							
6		Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период эксплуатации							
5		Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова							
6		6. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод							
6		7. Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов							
7		8. Мероприятия по охране недр							
7		9. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания							
7		10. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий с компенсационных выплат							

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
140/2014-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
140/2014-ППО	Раздел 2 "Проект полосы отвода"	не требуется
140/2014-ТКР	Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"	
140/2014-ЭС	Подраздел 3.1 "Система электроснабжения"	
140/2014-ИЛО	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"	не требуется
140/2014-ПОС	Раздел 5 "Проект организации строительства"	
140/2014-ПОД	Раздел 6 "Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта"	
140/2014-ООС	Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды"	
140/2014-ПБ	Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
140/2014-СМ	Раздел 9 "Смета на строительство"	
140/2014-ГОЧС	Раздел 10 "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"	не требуется

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ООС

Лист

2

1. Краткая характеристика объекта

Проектируемые ВЛИ-0,4 кВ проходят по землям н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области с учетом доступа эксплуатации ЛЭП. Началом проектируемой ВЛИ-0,4 кВ от является РЧ-0,4кВ проектируемой КТП. Конечной точкой КТП СтК-3-7 фидер №1 –ж/б опора №18, фидер №2 –ж/б опора №22 проектируемой ВЛИ-0,4 кВ. Конечной точкой КТП СтК-3-2 фидер №1 –ж/б опора №26, фидер №2 –ж/б опора №14 проектируемой ВЛИ-0,4 кВ. Проектом предусматривается строительство отпаяек ВЛЗ –10 кВ от существующих опор №9/6 и №2/6 ф3 ВЛ-10 кВ ПС –110/10 “Становой колодезь”, монтаж КТП-160/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ –160 кВА, КТП-250/10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ –250 кВА, установка двух линейных разъединителей РЛК –10 кВ на существующих опорах №9/6 и №2/6 ф3 ВЛ-10 кВ ПС –110/10 “Становой колодезь”, вынос приборов учета на фасады зданий. Общая протяженность ВЛИ –0,4 кВ составляет 2443м. Трасса имеет северное и южное направление.

2. Перечень мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Вредные последствия для окружающей природной среды может иметь несоблюдение проектной документации.

Подрядная организация при проведении работ по строительству линий обязана строго соблюдать правила охраны природы, не допускать загрязнения и уничтожения элементов природной среды, внедрять в производство более совершенные машины, материалы, применение которых позволяет снижать нагрузку на окружающую среду.

При выполнении работ по строительству линий следует рассматривать следующие направления охраны природной среды и рационального расходования природных ресурсов:

- использование для технологических нужд только предназначенных для этого земель;
- предотвращение загрязнения поверхности земли, атмосферы отходами, побочными продуктами и технологическими воздействиями;
- недопущение превышения установленных предельно допустимых уровней загрязнения и воздействия;
- предотвращение возможности возникновения по причине выполнения работ отрицательных геологических и гидродинамических явлений, изменяющих природные условия (эрозия, осушение, заболачивание);
- предупреждение непосредственного уничтожения, повреждения или ухудшения условий существования людей, животных, растительности вследствие выполнения работ;
- предупреждение эстетического ущерба вследствие резкого изменения визуально воспринимаемого ландшафта.

Более подробно возможные воздействия во время строительства представлены ниже.

3. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Характеристика района

Большую часть года на территории Орловского района преобладают ветры западных и юго-западных направлений.

Природным ландшафтом являются хвойные леса, переходящие в смешанные, переходящие в низинные болота, заболоченные и заливные луга. Присутствуют тёмнохвойные еловые и пихтово – еловые, южнотаёжные, сосновые и сосново – лиственные леса, осинники, березняки. Метеорологические условия:

Температура воздуха

средняя	+1,6°C
максимальная	+37°C
минимальная	минус 49°C
самой холодной пятидневки	минус 34°C

Ветер

район по ветру	II
скорость ветра	29м/с
ветровой напор	500 Па

Гололед

толщина стенки 1 раз в 25 лет	20
район по гололеду	III

Промерзание грунта

суглинок	174 см
песок	195 см

Грозы

продолжительность гроз	60-80 часов/год
------------------------	-----------------

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-00С

Лист

3

Воздействия на атмосферный воздух в период строительства

Негативное воздействие на атмосферный воздух будет происходить при производстве строительно-монтажных работ. Источниками выделения загрязняющих веществ являются двигатели внутреннего сгорания строительной техники. С учетом того, что работы будут выполняться в технологической последовательности и одновременно будут задействованы не более 2 механизмов, повышения концентрации вредных веществ выше нормативов в районе строительства не произойдет.

В период строительства выделяются загрязняющие вещества от выхлопных труб строительной техники.

Заправка автотранспорта будет производиться на ближайших заправочных станциях.

В виду того, что продолжительность строительства ВЛ-0,4 кВ составляет 2 месяца, негативное влияние на атмосферный воздух будет носить временный характер. Изменения фоновых концентраций не произойдет. При работе двигателей строительной техники и сварочных работах выделяются следующие вредные вещества: оксиды азота, оксид углерода, сажа, диоксид серы, углеводород, оксид железа, оксид марганца.

Расчет выбросов проводится согласно «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники» (расчетным методом).

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации

Линии электропередач предназначены для передачи электроэнергии и во время эксплуатации не являются источником загрязнения атмосферы.

Поскольку в экологическом плане объект относится к производству, не имеющему регулярных выбросов и не вызывающему загрязнения атмосферного воздуха, то специальных воздухоохраных мероприятий на период эксплуатации не требуется.

Перечень мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для предупреждения загрязнения атмосферного воздуха при строительстве линий, предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- автотранспорт, задействованный при строительстве, должен проходить регулярный технический осмотр в органах ГИБДД и соответствовать всем необходимым нормам, в том числе по содержанию CO, NOx> CH, Pb;
- запретить выход строительной техники с неотрегулированными двигателями;
- заправку автотранспорта производить на ближайших автозаправочных станциях с соблюдением соответствующих мер предосторожности и правил пожарной безопасности при работах с горюче-смазочными материалами;
- запретить работу двигателей строительной техники на холостом ходу.

4. Санитарно-защитная зона

Размеры санитарно-защитной зоны определяются в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами допустимых уровней шума, электромагнитного поля, выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ.

Воздушные линии электропередач не являются источниками выбросов вредных веществ в атмосферу. При эксплуатации сетей источники шума отсутствуют. Защита от воздействия электромагнитного поля осуществляется применением типовых конструкций, соблюдением электрических габаритов, предписанных Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Согласно СанПН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» установление санитарно-защитных разрывов для ВЛ-0,4 кВ не требуется.

5. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период строительства

Основное воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров при строительстве сетей электроснабжения происходит за счет вырезки кустарника.

Площадь участка строительства — 0,68 га.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период эксплуатации

При эксплуатации сетей электроснабжения напряжением загрязнения земельных ресурсов и почвенного покрова не происходит.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-00С

Лист

4

**Мероприятия по охране и рациональному использованию
земельных ресурсов и почвенного покрова**

Для предупреждения загрязнения земельных ресурсов и почвенного покрова при строительстве обязательно:

- предотвращать попадание масел, бензина и других загрязняющих веществ от строительной техники и прочих работающих механизмов на рельеф;
- исключать ремонты, заправки топливом строительной техники в местах проведения работ;
- проводить постоянного контроля за топливной аппаратурой и двигателями;
- на всех стадиях производства работ учитывать требования охраны природной среды;
- после строительства провести рекультивацию нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель

Под рекультивацией понимают комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и ценности нарушаемых земель.

К нарушенным относятся земли, которые в результате планируемой деятельности утратили свою хозяйственную ценность или являются источниками неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Согласно специфике работ и характеристике проектируемого объекта основной урон окружающей среде будет нанесен в период СМР на строительной полосе в подготовительный период работ.

При выполнении подготовительных работ происходит нарушение почвенно-растительного покрова, в результате которого снижается биологическая продуктивность почвы.

Для производства работ по строительству ВЛ отводятся земли в краткосрочную аренду. После окончания работ нарушенные земли, должны быть рекультивированы и сданы землепользователю.

Рекультивация выполняется в два этапа: технический и биологический.

Техническая рекультивация

В общем случае техническая рекультивация предусматривает подготовку земель для биологической рекультивации и включает: выравнивание поверхности нарушенных земель; уборку строительного мусора.

Техническая рекультивация производится после завершения работ.

Техническую рекультивацию выполняют предприятия или организации, проводящие работы по строительству линий, связанные с нарушением почвенного покрова.

В состав технической рекультивации входят следующие виды работ:

- уборка строительного мусора;
- планировка.

Биологическая рекультивация

Биологический этап рекультивации направлен на восстановление продуктивности земель. Он включает комплекс агротехнических и других мероприятий по восстановлению плодородия почвы.

В перечень работ по биологической рекультивации входит внесение удобрений и посев многолетних травосмесей.

Для образования травосмесей (на 1 га) наносят: смесь, содержащую семена многолетних трав – 30 кг. Предпочтительны: полевица белая, мятлик луговой, тимopheевка луговая.

Производится подкормка минеральными удобрениями – 130 кг/га.

Таблица 1 – Данные по рекультивации

Наименование угодья	Мероприятия	Площадь рекультивируемых земель, га
Пашня, огород	Планировка Вспашка Внесение минеральных удобрений	0
Луг, выгон	Планировка Вспашка Внесение минеральных удобрений Посев многолетних трав	0
Лес, кустарник	Планировка	0

Согласовано:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			140/2014-ООС						
			Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	

Таблица 2 – Удельные показатели образования сучьев, ветвей и вершинки.

Сучья	7 % от срубленной древесины	-
Ветви	6,4 % от срубленной древесины	-
Вершинки	1,1 % от срубленной древесины	-

Таблица 3 – Данные по отходам

Наименование отходов	Место образования	Код отхода	Физико-химические характеристики	Период образования отходов	Количество отходов т/год	Способ удаления отходов
Бытовые отходы	Площадка строительства	912000000000	Твердое	При выполнении СМР	0,07	Собирается и вывозится на полигон бытовых отходов
Древесные отходы из натуральной древесины	Полоса отвода под линии	1711200001005	Твердое	При выполнении СМР	1,03	
Огарки электродов	Площадка строительства	3512160101995	Твердое	При выполнении СМР	0,014	Собираются и сдаются во Вторчермет согласно заключенным договорам подрядчика

Для предупреждения загрязнения земельных ресурсов при строительстве линий электропередач обязательно:

- в местах производства работ производить очистку от строительного мусора;
- образовавшиеся отходы удалять с участков строительства и предавать на специализированные предприятия, которые осуществляют деятельность по переработке, обезвреживанию или захоронению на санкционированных полигонах отходов производства.

8. Мероприятия по охране недр

На месте строительства линий отсутствуют полезные ископаемые. Мероприятия по охране недр проектом не предусматриваются.

9. Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Участок для строительства линий занят лесной и древесно-кустарниковой растительностью. До начала основных строительных работ предусматривается расчистка полосы от лесорастительности.

В целях минимизации ущерба наносимого древесной растительности предусматриваются следующие мероприятия:

- проведение работ по расчистке трассы с соблюдением мер, позволяющих снизить захламенность прилегающих территорий;
- соблюдать Правила пожарной безопасности и Санитарные правила в лесах.

В месте строительства линий электропередач мест обитания диких животных и путей их миграции нет.

Специальных мероприятий по охране животного мира проектом не предусмотрено.

10. Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ООС

Лист

7

Таблица 4 – Перечень природоохранных мероприятий

Природоохранные мероприятия	Рекомендации для осуществления природоохранных мероприятий	Затраты на реализацию
1. Использование только технически исправной строительной техники	Произвести плановое техническое обслуживание техники перед началом строительства	Затраты не предусматриваются
2. Запрет работы двигателей строительной техники на холостом ходу	Предусмотреть постоянный контроль со стороны руководящего персонала	Затраты не предусматриваются
3. Запрет выхода на линию строительной техники с не отрегулированными двигателями	Предусмотреть постоянный контроль со стороны руководящего персонала	Затраты не предусматриваются
4. Исключение ремонта, в местах проведения работ, проведение постоянного контроля за топливной аппаратурой и двигателями	Произвести заключение договора на осуществление заправки на стационарных автозаправочных станциях. Предусмотреть постоянный контроль со стороны руководящего персонала Предусмотреть постоянный контроль со стороны руководящего персонала	Затраты не предусматриваются
5. Очистка от строительного мусора на местах производства работ	Предусмотреть постоянный контроль со стороны руководящего персонала	Затраты не предусматриваются

Расчет выполнен в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 344 от 12.06.2003 г. «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (в редакции Постановления Правительства № 410 от 1 июля 2005 года).

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014-ООС

Лист

8

ООО «Проект-Сервис «Энергия»

Тел./факс 8(4942) 37-40-51

E-Mail: project-service@list.ru

Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП
СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2;
реконструкция КТП СтК-3-7, КТП
СтК-3-2 по адресу: Орловская обл.,
Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"

140/2014-ПБ

Главный инженер проекта

М.А. Шайнов

г. Кострома 2014 г.

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Обозначение	Наименование	Примечание
140/2014-ПЗ	Раздел 1 "Пояснительная записка"	
140/2014-ППО	Раздел 2 "Проект полосы отвода"	не требуется
140/2014-ТКР	Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"	
140/2014-ЭС	Подраздел 3.1 "Система электроснабжения"	
140/2014-ИЛО	Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"	не требуется
140/2014-ПОС	Раздел 5 "Проект организации строительства"	
140/2014-ПОД	Раздел 6 "Проект организации работ по сносу или демонтажу линейного объекта"	
140/2014-ООС	Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды"	
140/2014-ПБ	Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"	
140/2014-СМ	Раздел 9 "Смета на строительство"	
140/2014-ГОЧС	Раздел 10 "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера"	не требуется

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						140/2014-ПБ	Лист
							2
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Раздел "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" в составе проекта "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь", разработанного на основании технического задания, выданного филиалом ОАО «МРСК Центра»-«Орелэнерго», выполнен специалистами ООО "Проект-сервис "Энергия". ООО "Проект-сервис "Энергия" имеет право на выполнение проектных работ в соответствии со Свидетельством № СРО-И-102-23122009, введенным в действие с 20 апреля 2011 г. о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

В основе схемы противопожарной защиты проекта "Реконструкция ВЛ-0,4 кВ №1 КТП СтК-3-7, №1,2 КТП СтК-3-2; реконструкция КТП СтК-3-7, КТП СтК-3-2 по адресу: Орловская обл., Орловский р-н, н.п. Становой Колодезь" расположенной по адресу: н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области, лежит ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования», Постановление от 16.02.2008 г. № 87, а также положения СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», предъявляемые к разработке проектной документации.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проектируемого объекта разработан на основании ст. 48 «Архитектурно-строительное проектирование» Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации», с целью создания универсальной и оптимальной системы противопожарной защиты, способной обеспечить необходимый уровень пожарной безопасности. Задачи раздела состоят в определении основных противопожарных мероприятий при проектировании и строительстве объектов по всем разделам проекта. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» учитывает требования действующих нормативных документов в области пожарной безопасности.

Требуемый уровень обеспечения пожарной безопасности людей должен быть обеспечен выполнением требований нормативных документов по пожарной безопасности или обоснован и составлять не менее 0,999999 предотвращения воздействия опасных факторов пожара в год в расчете на каждого человека. Соответственно допустимый уровень пожарной опасности для людей должен быть не более 10⁻⁶ воздействия опасных факторов пожара, превышающих предельно допустимые значения, в год в расчете на одного человека.

В связи с этим объект оборудуется комплексом систем противопожарной защиты. Мероприятия противопожарной защиты объекта включают пассивные и активные способы обеспечения пожарной безопасности.

Пассивные способы противопожарной защиты включают в себя применение объёмно-планировочных решений, направленных на обеспечение эвакуации людей до наступления предельно-допустимых значений опасных факторов пожара.

Активные способы противопожарной защиты включают в себя применение первичных средств пожаротушения; сил и средств подразделений пожарной охраны.

Защита проектируемого объекта от пожара обеспечивается системой, включающей в себя:

1. Подсистему предотвращения пожаров;
2. Подсистему противопожарной защиты;
3. Подсистему, включающую мероприятия организационно-технического характера.

Подсистема предотвращения пожаров предусматривает:

- 1.1. Применение огнестойких и негорючих материалов;
- 1.2. Применением пожаробезопасного оборудования;
- 1.3. Выполнение мероприятий по исключению источников зажигания;
- 1.4. Автоматическое отключение при К.З.;
- 1.5. Защитное заземление.

Подсистема противопожарной защиты предусматривает:

- 2.1. Соблюдение необходимых противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями;
- 2.2. Применение огнестойких конструкций;
- 2.3. Обеспечение подъездов для пожарных автомобилей;
- 2.4. Применение средств коллективной и индивидуальной защиты и другие мероприятия.
- 2.5. Заземление и молниезащита.

Подсистема организационно-технических мероприятий предусматривает:

- 3.1. Организацию технического обслуживания средств противопожарной защиты;
- 3.2. Обучение правилам пожарной безопасности обслуживающего персонала (сотрудники охраны, технический персонал, инженерно-технические работники и др.);
- 3.3. Разработку инструкций о порядке действия в случае возникновения пожара;
- 3.4. Отработку взаимодействия обслуживающего персонала и пожарной охраны при тушении пожаров и т.п..

Решения по обеспечению устойчивости пунктов управления всей сети электроснабжения предусматривают:

- обеспечение взрывопожаробезопасности;
- обеспечение исключения постороннего вмешательства;

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014 – ПБ

Лист

3

--

[illegible]

Также необходимо проверять состояние изоляторов, разрядников, коммутационной аппаратуры на ЛЭП: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях молниезащитного троса с заземляющим спуском или телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

Подстанции, питающие линейный объект, а также подразделения и бригады эксплуатирующей организации должны быть укомплектованы необходимыми первичными средствами пожаротушения и средствами связи.

Выезд автотранспорта для ликвидации последствий ЧС осуществляется по автомобильными дорогами общей сети и позволяет своевременно прибыть к месту ЧС пожарных машин, аварийно-ремонтных бригад различных служб, спасательного отряда МЧС и других организаций. С возникновением аварии немедленно перекрываются основные маршруты и дороги, прилегающие к объекту. Комендантскую службу и поддержание общественного порядка на маршрутах эвакуации организует служба ДПС, для чего привлекаются соответствующие силы и средства.

Главным управлением МЧС России по н.п. Становой Колодезь, Орловского района Орловской области определяются объемы аварийно-спасательных работ и привлекаемые для проведения данных работ силы. Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах ЧС следует проводить с целью срочного оказания помощи населению соседних объектов, которые подверглись непосредственному или косвенному воздействию разрушительных сил природы, техногенных аварий и катастроф, а также ограничения масштабов, локализации или ликвидации возникших при этом ЧС (ГОСТ Р 22.3.03-94 Безопасность в ЧС, п.3.6.1).

Комплексом аварийно-спасательных работ необходимо обеспечить поиск и удаление людей за пределы зон действия опасных для их жизни и здоровья факторов, оказание неотложной медицинской помощи пострадавшим и их эвакуацию в лечебные учреждения, создание для спасенных необходимых условий физиологически нормального существования человеческого организма (ГОСТ Р 22.3.03-94 Безопасность в ЧС, п.3.6.2).

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

140/2014 – ПБ

Лист

5

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата