

Российская Федерация  
АО "РЭС Групп"

Выпуска из реестра СРО–П–176–19102012 от 20 ноября 2018 года

Заказчик – АО "Владимирская областная  
электросетевая компания"

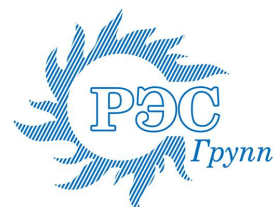
Строительство ВЛ–10 кВ Ф–1003 ПС Андреево  
на участке от ТП–9 до ТП–13 п. Андреево, г. Судогда

Рабочая документация

Технологические и  
конструктивные решения

Основной комплект рабочих чертежей

РЭСС.411711.АИИС.623.14–ЭС



Российская Федерация  
АО "РЭС Групп"

Выпуска из реестра СРО-П-176-19102012 от 20 ноября 2018 года

Заказчик – АО "Владимирская областная  
электросетевая компания"

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-1003 ПС Андреево  
на участке от ТП-9 до ТП-13 п. Андреево, г. Судогда

Рабочая документация

Технологические и  
конструктивные решения

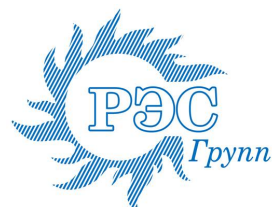
Основной комплект рабочих чертежей

РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС

Главный инженер проекта

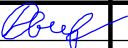
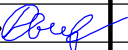
Свирелин Д.А.

Изм.	N док	Подп.	Дата



2018

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

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							РЭСС.411711.АИИС.623.14—ЭС					
									Строительство ВЛ—10 кВ Ф—1003 ПС Андреево на участке от ТП—9 до ТП—13 п. Андреево, г. Суздаль					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Погн.	Дата				Стадия	Лист	Листов
			Разработал		Свирелин Д.А.				Технологические и конструктивные решения			Р	1	5
			Проверил											
			Н.контроль											
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	ГИП		Свирелин Д.А.				Общие данные			АО "РЭС Групп"		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС	Лист 1.2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
11.0014	Одноценные, двухценные и переходные железобетонные опоры	
3.407-150	Заземляющие устройства линий электропередачи напряжением 0,4-35 кВ	
27.0002	Одноценные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами	
Прилагаемые документы		
РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС.ВР	Ведомость объемов строительных и монтажных работ.	
РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
	Схема установки разъединителя	
	Опросный лист на разъединитель РЛНД-10	
	Схема заземления опор	
	Схема установки разрядников РДИП-10	
	Техническое задание на разработку рабочей документации	

## 1. Общие указания.

Проектная документация "Строительство ВЛ–10 кВ Ф–1003 ПС Андреево на участке от ТП–9 до ТП–13 п. Андреево, г. Судогда" разработана на основании:

- технического задания, выданного АО "Владимирская областная электросетевая компания";
- договора №В0ЭК/2019–П от 20.12.2018г. с АО "Владимирская областная электросетевая компания";
- исходных данных, полученных от заказчика;
- предпроектного обследования, выполненного АО "РЭС Групп" в 2018 г.;
- действующих нормативных документов.

Месторасположение объекта: Владимирская область, Судогодский район, п. Андреево.

При проектировании приняты климатические условия, указанные в таблице 3.

## 2. Технологические и конструктивные решения.

Монтаж линии электропередачи выполнить согласно типовому альбому 27.0002 "Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6–20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой компании ENSTO" и в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016 и ПУЭ.

При пересечении и параллельном следовании с существующими коммуникациями опоры следует устанавливать на расстоянии не менее указанного в главе 2.5 ПУЭ.

## 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта.

### 3.1. Общие сведения.

Проектом предусматривается реконструкция ВЛ 10 кВ по существующей трассе от ТП–9 по ул. Лесозаводская до ТП–13 по ул. Юбилейная.

Для монтажа принят самонесущий изолированный провод с алюминиевой жилой, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена марки СИП–3.

Воздушная линия монтируется на железобетонных опорах по типовому альбому 27.0002 с использованием арматуры ENSTO.

Общая длина ВЛ составляет 930 м по трассе.

Учет электроэнергии, согласно техническому заданию, не требуется.

### 3.2. Полоса отвода.

Ширина полосы земли, временно отводимой на время строительства ВЛ, составляет 3 м. Площадь земельного участка, предоставляемого временно для сборки и установки

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					
<p>алюминиевой жилой, с изоляцией из вспененного полиэтилена марки СИП-3.</p> <p>Воздушная линия монтируется на железобетонных опорах по типовому альбому 27.0002 с использованием арматуры ENSTO.</p> <p>Общая длина ВЛ составляет 930 м по трассе.</p> <p>Учет электроэнергии, согласно техническому заданию, не требуется.</p> <p>3.2. Полоса отвода.</p> <p>Ширина полосы земли, временно отводимой на время строительства ВЛ, составляет 3 м. Площадь земельного участка, предоставляемого временно для сборки и установки</p>							
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС	Лист
							1.3

унифицированной ж.б. опоры в месте ее установки, составляет 10х10 м.

Указанные размеры участков земель, отводимых для строительства ВЛ, соответствуют нормативным значениям приведенным в 14278-м1 "Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38–750 кВ".

### 3.3. Обеспечение безопасности. Защита от поражения электрическим током.

Безопасность людей при аварийных ситуациях на ВЛ обеспечивается отключением аварийного участка системами релейной защиты и автоматики.

Также предусматривается заземление всех металлических конструкций и аппаратов.

Для защиты ВЛЗ от грозовых перенапряжений предусматривается установка глиноискровых разрядников типа РДИП–10.

### 4. Основные положения по организации работ.

Рабочие, занятые на строительстве, для переодевания, обогрева, приема пищи и сушки одежды обеспечиваются собственной производственной базой. Снабжение строительно-монтажных работ материалами намечается с предприятий строительной индустрии РФ, с использованием автомобильного транспорта. Обеспечение рабочими кадрами осуществляет подрядчик, На строительстве используются инвентарные временные здания и биотуалет. Обеспечение объекта на период производства работ осуществляется: водой питьевой – привозная; водой хозяйственной – сущ. сети водоснабжения; электроэнергией – бензогенератор; сжатым воздухом – компрессор. Запас материалов и изделий на приобъектных площадках принимается на одну смену. Для освещения рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки.

### 5. Транспортное сообщение.

Движение строительной техники и поставка материалов осуществляется по существующим автомобильным дорогам и проездам.

### 6. Обоснование продолжительности строительства.

Продолжительность строительства определена на основании СНиП 1.04.03–85\* "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений" и составляет 1 месяц, в том числе 0,25 месяца на подготовительный период.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N						
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	РЭСС.411711.АИИС.623.14–ЭС		Лист
								1.4

## 7. Методы производства работ и механизация.

При проведении строительно–монтажных работ предусматривается комплексный поток, охватывающий все работы по монтажу воздушной линии электропередачи. При проведении работ следует соблюдать организационно–технологическую последовательность, приведенную в таблице 1.

Таблица 1.

№ потока	Объектный поток	Специализированные и частные потоки
1	Работа подготовительного периода	См. п. 7.1
2	Прокладка воздушной сети электроснабжения	Монтаж опор, заземление. Монтаж ВЛ.

### 7.1. Работы подготовительного периода.

Работы подготовительного периода включают:

- изучение производителем работ и мастерами проектно–сметной документации;
- разбивка трассы ВЛ с выносом оси в натуру и привязкой к постоянным ориентирам, реперы следует устанавливать по оси ВЛ в пределах видимости, а также на углах поворота;
- устройство временных зданий и сооружений;
- обеспечение строительства энергоресурсами и водой;
- устройство шурфов в местах пересечения с коммуникациями;
- определение мест установки опор и подвески проводов.

При завершении указанных мероприятий на площадку доставляются необходимые материалы, инвентарь, инструменты, приспособления и механизмы. В этот же период к хозяйственно–бытовым помещениям подводится электроэнергия. Все работы должны вестись в соответствии с требованиями ПУЭ.

### 7.2. Монтаж воздушной линии электропередачи.

Для монтажа железобетонных опор ВЛ рекомендуется использовать ямобур с крановой установкой. Монтаж воздушной линии электропередачи вести в соответствии с СП 76.13330.2016 "Электротехнические устройства", ПУЭ 7–е издание, РД 30.20.185–94 "Инструкция по проектированию городских электрических сетей".

8. Обустройство ВЛЗ–10кВ. Перечень строительно–монтажных работ, ответственных конструкций подлежащих освидетельствованию.

- монтаж опор;
- устройство заземления;
- подвеска провода.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							РЭСС.411711.АИИС.623.14–ЭС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					1.5

**9. Искусственные сооружения. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.**

**Таблица 2.**

№ п/п	Наименование механизмов	Марка	Кол-во	Область применения
1	Автомобильный кран	ISUZU Q=5м	1	Погрузочно-разгрузочные работы
2	Спецтранспорт	МАЗ бортовой	1	Транспортировка конструкций и материалов
3	Нивелир технический	НВ-1	1	Геодезические работы
4	Сварочный агрегат	АСД-300	1	Сварочные работы
5	Бензогенератор	GESAN G15 TF H	1	Обеспечение электроэнергией
6	Ямобур с крановой установкой	Mitsubishi Fuso	1	Монтаж воздушной линии электроснабжения
7	Вышка телескопическая	BT-32 ЗИЛ-433422	1	Монтажные работы

**10. Электроснабжение. Обеспечение строительно-монтажных работ водой и электроэнергией.**

Силовыми потребителями электроэнергии являются:

– мелкие механизмы

При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники.

**11. Основные указания по технике безопасности и противопожарные требования.**

**11.1. Безопасность труда**

При производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать требования безопасности труда в соответствии со СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", ПБ 10-382-00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" и другими нормативными документами по охране труда.

Основными опасными производственными факторами при производстве работ являются:

- работа строительных машин и механизмов;
- работа с электроинструментом и электрических сетей;
- работы по транспортированию и складированию

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС	Лист 1.6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		



строительных грузов;

- опасность возникновения пожара;
- вредные санитарно-гигиенические факторы (недостаточная освещенность).

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории объекта необходимо оформить акт-допуск по форме приложения "В" СНиП 12-03-2001. Приказом по организации должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии с п. 5.5. СНиП 12-03-2001, а также лицо, ответственное за производство работ краном, в соответствии с ПБ 10-382-00. Окончание подготовительных работ на строительной площадке должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленного согласно приложению "И" к СНиП 12-03-2001. До начала работ прораб должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и обязан принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев. При работе крана необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001, прежде всего разделов 7.1, 7.2. 8.1, 8.2, касающихся требований к эксплуатации кранов и безопасности выполнения погрузо-разгрузочных работ, а также требования СНиП 12-04-2002 и ПБ 10-382-00. Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны работы крана должны быть ограждены сигнальным ограждением по ГОСТ 23407-78. Траншеи должны быть ограждены защитным ограждением. На ограждениях в темное время суток должны быть выставлены световые сигналы. В месте перехода через траншеи устанавливаются мостики шириной не менее 1 м и с установкой ограждения высотой 1,1 м и бортовой доски. Погрузку излишнего грунта в автосамосвалы осуществлять со стороны заднего или бокового борта. Пронес экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается. При погрузке автосамосвала его водитель должен быть вне опасной зоны. Нагруженный автосамосвал может начинать движение только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора. Во время работы грунторезной машины нельзя находиться посторонним в радиусе его действия плюс 5 м. Перед началом работы или движения машины необходимо подавать звуковой или световой сигнал. Оставлять без надзора машины с работающим двигателем запрещается.

#### 11.2. Противопожарные требования и мероприятия

Строительная площадка оборудуется комплексом первичных средств пожаротушения – песок, лопаты, багры, огнетушители. Территория стройплощадки оснащается пожарным рукавом, питание которого осуществлять от существующих пожарных гидрантов. В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж со всеми лицами, участвующими в строительстве, с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					1.7

предусмотренные проектом;

- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности;
- осуществлять контроль за соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены вашей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения;
- регулярно, не реже одного раза в смену, проверять противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий работники которых должны проходить обучение по программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ.

Горючие материалы, а также материалы в горючей упаковке и таре доставляются по мере необходимости, выгружаются и сразу доставляются в зону производства строительно-монтажных работ.

## 12. Охрана окружающей среды в период строительства.

В процессе строительно-монтажных работ образуются следующие типы отходов:

- строительный мусор (IV класс опасности);
- бытовые отходы (IV класс опасности).

Удаление бытовых и строительных отходов выполнять в соответствии со СНиП 2.07.01–89\*, собирая их в закрывающиеся стальные контейнеры, исключая загрязнение окружающей среды. Мусор вывозят силами специализированной лицензированной организации на полигоны бытовых отходов.

Стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадания на грунт. После заправки пролитое масло и топливо должны быть немедленно собраны.

На машинах должен находиться исправный огнетушитель, а в местах стоянки машин должны стоять ящики с песком. Не допускается стоянка машин и механизмов с работающими двигателями.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума. При выезде со стройплощадки предусмотреть место (пункт) для мойки колес автотранспорта.

В границах полосы отвода перед началом строительно-монтажных работ снять плодородный слой почвы механизированным способом.

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране почв:

- устройство поверхностного водоотвода со строительной

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					РЭСС.411711.АИИС.623.14–ЭС	Лист
						1.8		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			

площадки в сбросные приямки по рельефу;

– срезка растительного слоя почвы и временное хранение его в буртах;

– восстановление поврежденных участков почвы на участке строительства.

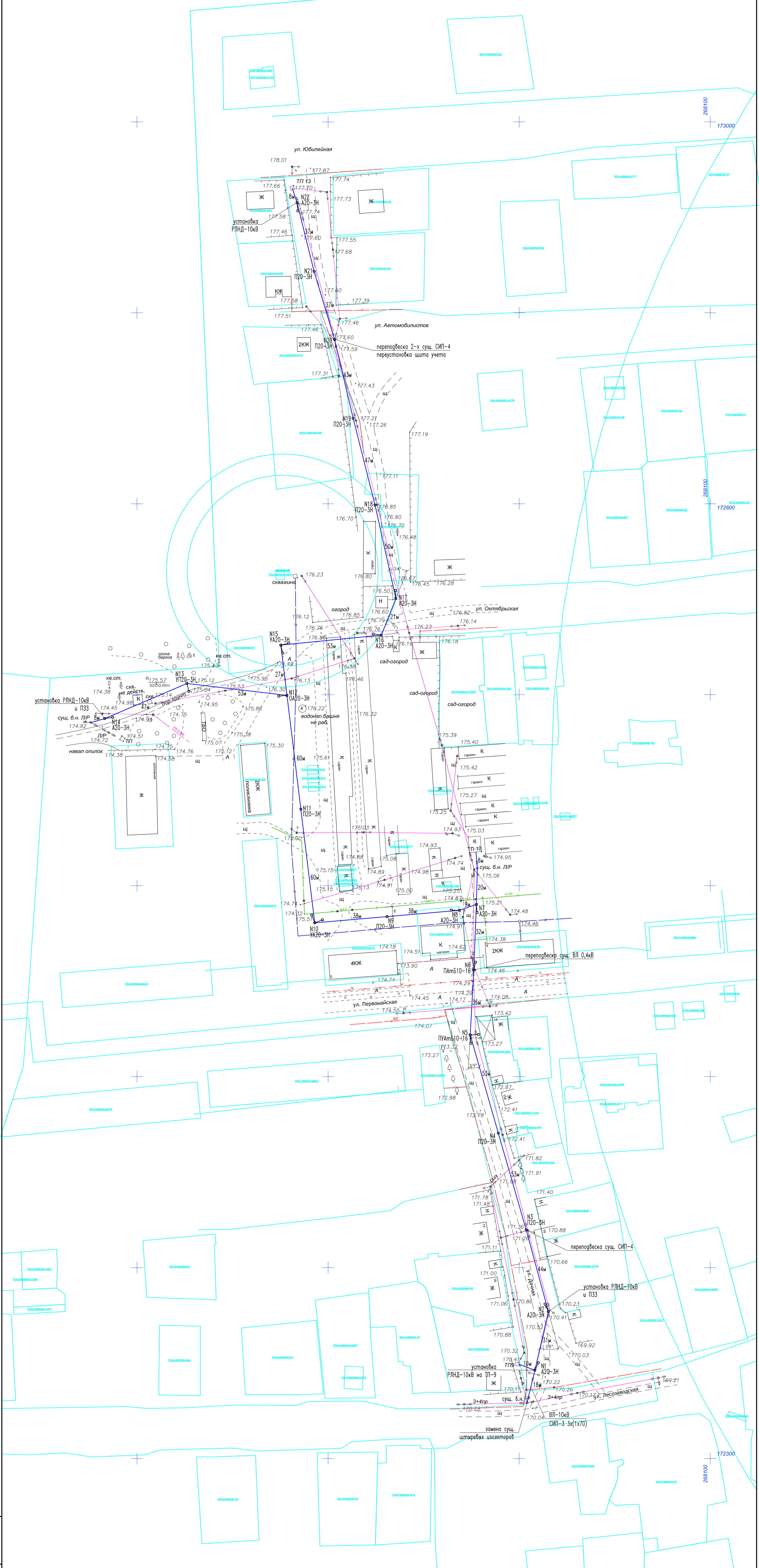
Земельные участки, занятые на период строительства временными бытовками, после завершения строительства подлежат рекультивации.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							РЭСС.411711.АИИС.623.14–ЭС	Лист
										1.9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		

Климатические условия для региона РФ – Владимирская область (СП 131.13330.2012, ПУЭ)

N n/ n	Наименование параметра	Значение	
		Владимир	Муром
1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92	Минус 28° С	Минус 30° С
2	Минимальная температура воздуха	Минус 48° С	Минус 45° С
3	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	Плюс 23,3° С	Плюс 23,3° С
4	Максимальная температура воздуха	Плюс 37° С	Плюс 37° С
5	Среднегодовая температура воздуха	Плюс 3,9° С	Плюс 4,0° С
6	Ветровое давление, w0	500 Па (29 м/с, II район)	500 Па (29 м/с, II район)
7	Ветровое давление при гололеде	200 Па (18 м/с)	200 Па (18 м/с)
8	Нормативная толщина стенки гололеда, b3	15 мм (второй район)	15 мм (второй район)
9	Среднегодовая продолжительность гроз	40–60 часов	40–60 часов
10	Степень загрязнения	Вторая	Вторая
11	Район строительства ВЛ по пляске проводов	С умеренной пляской проводов	С умеренной пляской проводов
12	Региональные коэффициенты	Υрв=1.0; Υрг=1.0	Υрв=1.0; Υрг=1.0
13	Коэффициент надежности по ответственности	1,0	1,0
14	Коэффициент надежности по ветровой нагрузке	1,1	1,1
15	Коэффициент надежности по гололедной нагрузке	1,6	1,6
16	Коэффициент условий работы	0,5	0,5

Взам. инв. N		13	Коэффициент надежности по ответственности				1,0	1,0	
		14	Коэффициент надежности по ветровой нагрузке				1,1	1,1	
		15	Коэффициент надежности по гололедной нагрузке				1,6	1,6	
		16	Коэффициент условий работы				0,5	0,5	
Подпись и дата									
Инв. N подл.								РЭСС.411711.АИИС.623.14–ЭС	Лист
									1.9
		Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		



РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС					
Строительство ВЛ-10 кВ Ф-1003 ПС Андреево на участке от ТП-9 до ТП-13 п. Андреево, г. Судогда					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Свирилин Д.А.				
Проверил	Н.Контроль				
ГИП	Свирилин Д.А.				
Технологические и конструктивные решения				Стадия	Лист
				Р	1
Топографический план. М1:1000				Листов	
				А0 "РЭС Групп"	

N n/n		Номер чертежа		Тип опоры	Ответвления	Комплект для установки переносного заземления		Схема заземляющего устройства		Ограничители перенапряжения		Примечания	
ВЛЗ-10кВ													
б.н.				сущ									
1		Типовой проект 27.0002-11		А20-3Н	СИП-3 на ТП-9			3.407-150 ЭС 01		РДИП-10		отпайка на ТП-9, установка РЛНД-10 в сторону ТП-9	
2		Типовой проект 27.0002-11		А20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10		установка РЛНД-10	
3		Типовой проект 27.0002-09		П20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10		переноска сущ. СИП-4	
4		Типовой проект 27.0002-09		П20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10			
5		Типовой проект 21.0050-16		ПУАмБ10-16				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10			
6		Типовой проект 21.0050-12		ПАмБ10-16				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10		переноска сущ. неизолированного провода ВЛ-0,4 кВ, монтаж доп. траверс	
7		Типовой проект 27.0002-11		А20-3Н	СИП-3 на ТП-10			3.407-150 ЭС 01		РДИП-10		отпайка на ТП-10	
б.н.				сущ								сущ. разъединитель, замена сущ. неизолированного провода на СИП-3	
8		Типовой проект 27.0002-11		А20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10			
9		Типовой проект 27.0002-09		П20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10			
10		Типовой проект 27.0002-12		УА20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10			
11		Типовой проект 27.0002-09		П20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10			
12		Типовой проект 27.0002-13		ОА20-3Н	СИП-3 на КТП-Буокотельная			3.407-150 ЭС 01		РДИП-10		отпайка на КТП-Буокотельная	
13		Типовой проект 27.0002-10		УП20-3Н				3.407-150 ЭС 01		РДИП-10			

Взам. инв. N	Инв. N подл.	Подпись и дата	РЭСС.411711.АИИС.623.14-ЭС											
			Строительство ВЛ-10 кВ Ф-1003 ПС Андреево на участке от ТП-9 до ТП-13 п. Андреево, г. Сугозга											
Инв. N подл.			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения			Стадия	Лист	Листов
			Разработал	Свирелин Д.А.		[подпись]		Р				3	2	
			Проверил											
			Н.контроль											
Инв. N подл.			ГИП	Свирелин Д.А.		[подпись]			Ведомость опор и дополнительных элементов ВЛИ			АО "РЭС Групп"		

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

14	Типовой проект 27.0002-11	A20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	установка РЛНД-10
15	Типовой проект 27.0002-12	УА20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	
16	Типовой проект 27.0002-11	A20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	
17	Типовой проект 27.0002-11	A20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	
18	Типовой проект 27.0002-09	П20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	
19	Типовой проект 27.0002-09	П20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	
20	Типовой проект 27.0002-09	П20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	переподвеска 2-х суц. СИП-4, перемонтаж щита учета
21	Типовой проект 27.0002-09	П20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	
22	Типовой проект 27.0002-11	A20-3H			3.407-150 ЭС 01	РДИП-10	установка РЛНД-10





[illegible]

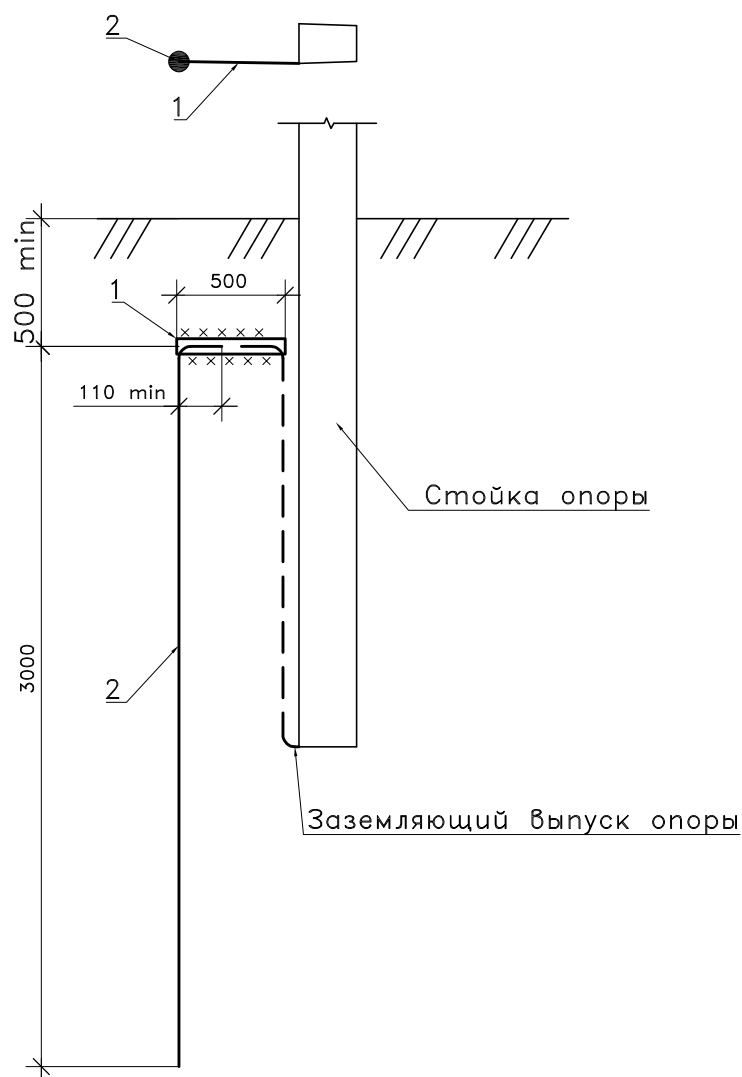
N n/n		Наименование работ			Ед. изм.	Кол-во	Примечание	
3		Рытье траншеи под заземляющее устройство опор			м3	4,4		
4		Монтаж заземляющего устройства опор:			шт	22		
4.1		забивка вертикального электрода			шт/м	22/66		
4.2		монтаж горизонтального электрода			шт/м	22/11		
5		Обратная засыпка траншеи			м3	4,4		
6		Монтаж штыревых изоляторов			шт	46		
7		Монтаж натяжных изолирующих гирлянд			шт	75		
8		Монтаж разъединителя			шт	4	комплект	
9		Монтаж провода СИП-3 1х70			м	3100		
10		Монтаж провода на сущ. опоре			шт	2		
11		Подключение провода к разъединителю			шт	4		
12		Подключение провода к сущ. разъединителю			шт	1		
13		Подключение сущ. КТП			шт	3		
14		Монтаж глиноискрового разрядника			шт	22		
15		Монтаж устройства временного заземления			компл.	2		
16		Монтаж траверс для неизолированного провода ВЛ 0,4 кВ			шт/кг	2/ 9		
17		Переподвеска провода СИП-4, провод			шт	3		
18		Переподвеска сущ. неизолированного провода, провод			шт	2		
19		Монтаж сущ. щита учета			шт	1		
20		Нанесение информационных знаков на опоры			шт	22		
21		Установка ОПН			шт	–		
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N					РЭСС.411711.АИИС.623.14–ЭС.ВР	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.		Подп.

[illegible]

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N											
			Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы,кг	Примечания		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			5	Металлоконструкции для ВЛЗ-10кВ									
			5.1	Траверса	ТМ63	mun. 27.0002		шт	9				
			5.2	Траверса	ТМ64	mun. 27.0002		шт	1				
			5.3	Траверса	ТМ65	mun. 27.0002		шт	9				
			5.4	Траверса	ТМ66	mun. 27.0002		шт	8				
			5.5	Траверса	ТМ67	mun. 27.0002		шт	3				
			5.6	Траверса	ТМ68	mun. 27.0002		шт	2				
			5.7	Траверса	ТМ73	mun. 27.0002		шт	1				
			5.8	Траверса	ТМ77	mun. 27.0002		шт	1				
			5.9	Траверса	ТМ80	mun. 27.0002		шт	2				
			5.10	Кронштейн	РА1	mun. 3.407.143.8		шт	4				
			5.11	Кронштейн	РА2	mun. 3.407.143.8		шт	4				
			5.12	Кронштейн	РА4	mun. 3.407.143.8		шт	4				
			5.13	Кронштейн	РА5	mun. 3.407.143.8		шт	4				
			5.14	Вал привода	РА7	mun. 3.407.143.8		шт	8				
			5.15	Крепление подкоса	У52	mun. 27.0002		шт	18				
			5.16	Проводник заземляющий	ЗП1	mun. 27.0002		м	23				
			5.17	Хомут	Х51	mun. 27.0002		шт	10				
			5.18	Хомут	Х7	mun. 27.0002		шт	12				
			5.19	Хомут	Х8	mun. 27.0002		шт	4				
			5.20	Стяжка	Г1	mun. 27.0002		шт	26				
			5.21	Стяжка	СТ51	mun. 21.0050		шт	20				
	6	Металл для заземления ВЛЗ-10кВ											
	6.1	Полоса стальная ГОСТ 2590-2006	40х5			кг	32,99						
	6.2	Сталь горячекатанная	Круг18			кг	132						
</													

Инв. № инв. №	Взам. инв. №	Подпись 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	Примечания																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
				7	Железобетонные изделия для ВЛЗ-10кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				7.1	Стойка железобетонная	СВ110-5			шт	41	1100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
				7.2	Приставка	ПТ-45			шт	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				7.3	Плита опорно-анкерная	П-3и			шт	28																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8	Метизы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				8.1	Болт М20х260	ГОСТ 7798-70			шт	22																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8.2	Болт М16х220	ГОСТ 7798-70			шт	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8.3	Болт М12х40	ГОСТ 7798-70			шт	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8.4	Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт	36																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8.5	Гайка 2М16	ГОСТ 5915-70			шт	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8.6	Гайка М12	ГОСТ 5915-70			шт	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8.7	Шайба М12	ГОСТ 11371-68			шт	96																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				8.8	Шайба гровер М12	ГОСТ 6402-70			шт	48																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				9	Прочее																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
				9.1	Изолятор 0,4 кВ	ТФ-20			шт	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				9.2	Лента	СОТ37			шт	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				9.3	Скрепа	СОТ36			шт	6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				9.4	Кронштейн анкерный	SO253			шт	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

## Схема заземления опор

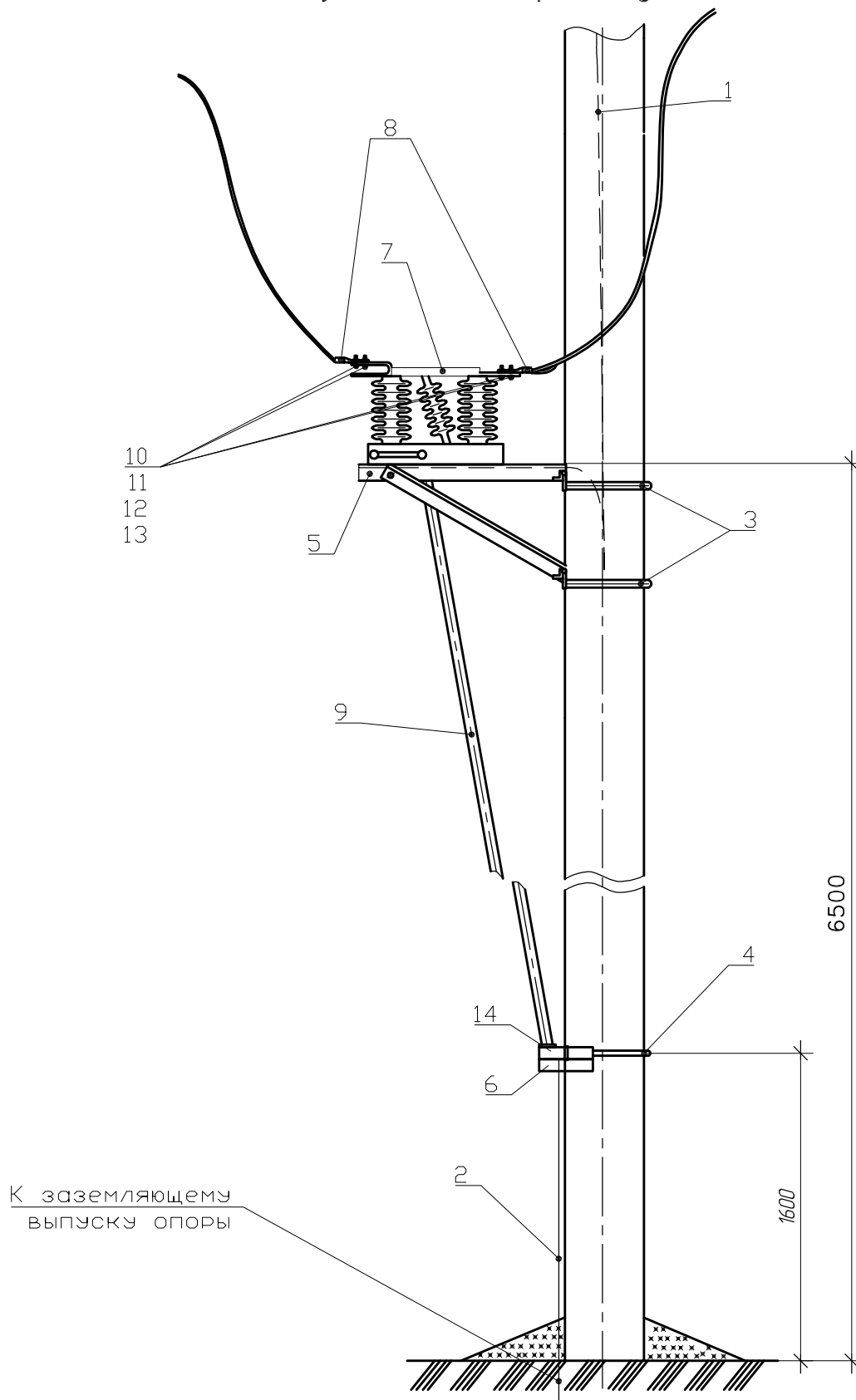


### Примечания:

1. Заземление подкосных опор выполнить аналогично.
2. Глубина укладки горизонтальных заземлителей – 0,5 м.
3. При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
4. Сварку произвести по ГОСТ 5264–80, электродом Э42.
5. Величина сопротивления заземляющих устройств не должна превышать 10 Ом. По окончании строительства необходимо выполнить контрольные замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае, если сопротивление превышает нормативное значение, добавить вертикальные заземлители к установленным заземляющим устройствам опор для получения требуемой величины сопротивления.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол ,шт	Масса ед. кг	Приме- чание
1	ГОСТ 103–2006	Сталь полосовая 40х5 мм, l=500 мм	1	0,785	
2	ГОСТ 2590–2006	Сталь круглая $\varnothing 18$ мм, l=3000 мм	1	6,00	

## Схема установки разъединителя



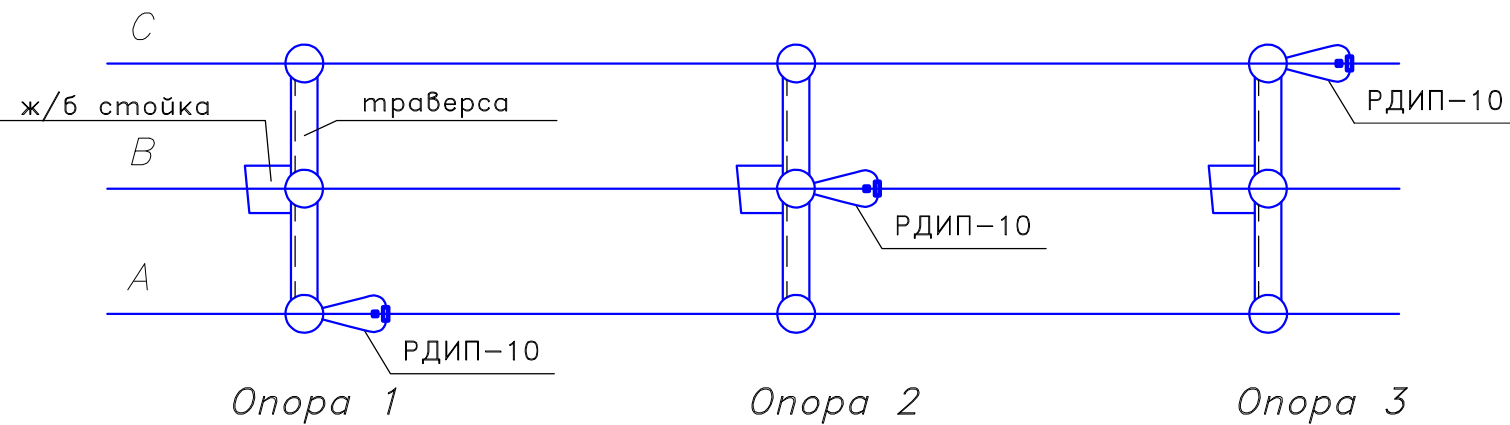
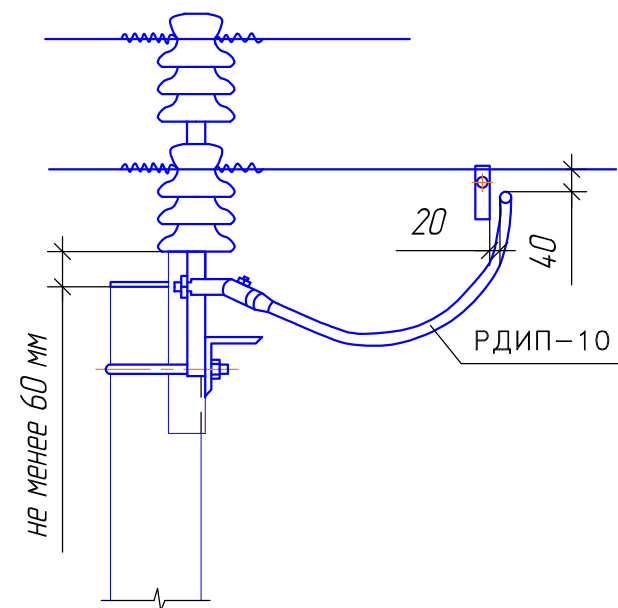
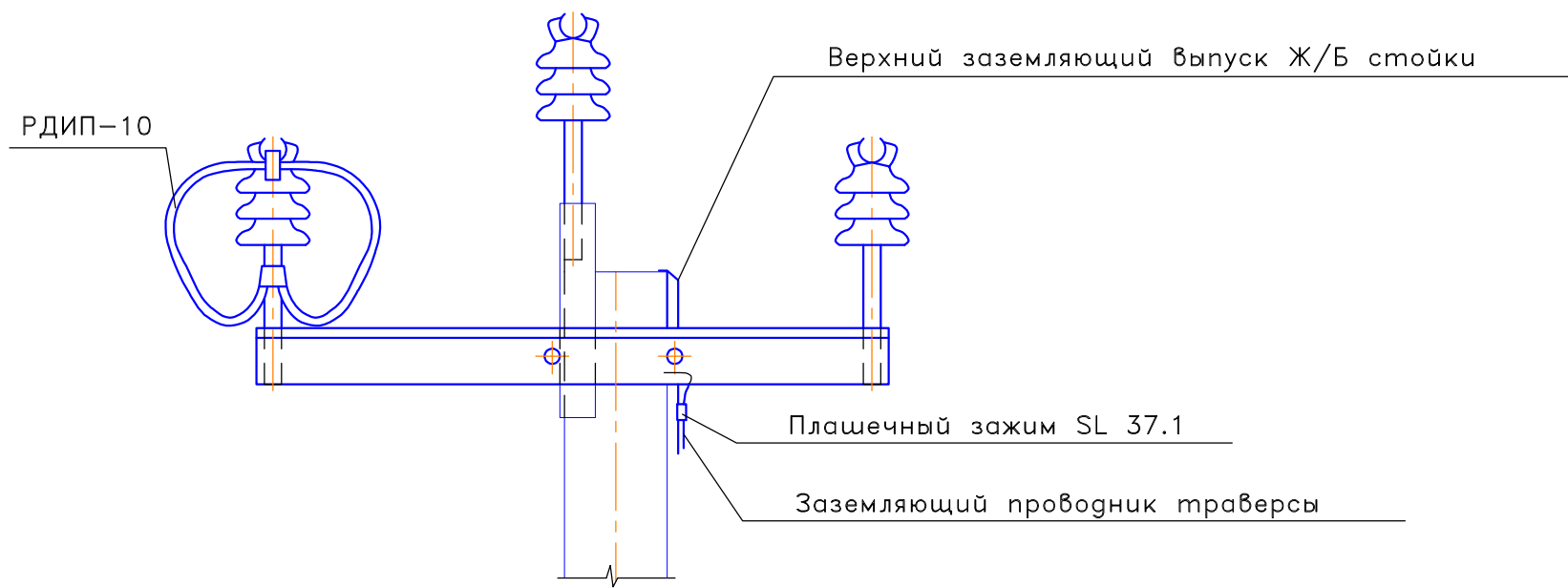
1. Линейный разъединитель поз.7 поставляется с комплектом металлоконструкций (см. ОЛ).
2. Спуски на разъединитель выполнить проводом СИП-3.
3. Сталь полосовую закрепить на опоре металлической лентой.
4. Спецификацию см. лист 2.

По з.	Наименовани е	Обозначение	Кол. шт	Масс а ед. кг	При меча ние
1	27.02.1943	Заземляющий проводник ЗП1	3м	0,9	
2	ГОСТ 103–2006	Сталь полосовая 40х5	2,5м	3,925	
3	3.407.1–143.8.68	Хомут Х–7	3	0,7	Комп. с поз 7
4	3.407.1–143.8.68	Хомут Х–8	1	0,8	Комп. с поз 7
5	3.407.1–143.8.64	Кронштейн РА1	1	13,8	Комп. с поз 7
6	3.407.1–143.8.65	Кронштейн РА2	1	2,0	Комп. с поз 7
7	РЛНДС–I.1–10.IV/400 УХЛ1	Линейный разъединитель	1	39	см. ОЛ
8	A2A–50	Зажим аппаратный	6	0,105	
9	3.407.1–143.8.69	Вал привода РА7	2	13,5	Комп. с поз 7
10	ГОСТ 7798–70	Болт М12х40	12	0,5164	Комп. с поз 7
11	ГОСТ 5915–70	Гайка М12	12	0,1788	Комп. с поз 7
12	ГОСТ 11371–68	Шайба М12	24	0,0627	Комп. с поз 7
13	ГОСТ 6402–70	Шайба М12 пружинная (гровер)	12		
14	ПРГ–2БУХЛ1	Привод разъединителя	1	1,5	Комп. с поз 7
15	3.407.1–143.8.66	Кронштейн РА4	1	1,5	Комп. с поз 7
16	3.407.1–143.8.67	Кронштейн РА5	1		Комп. с поз 7

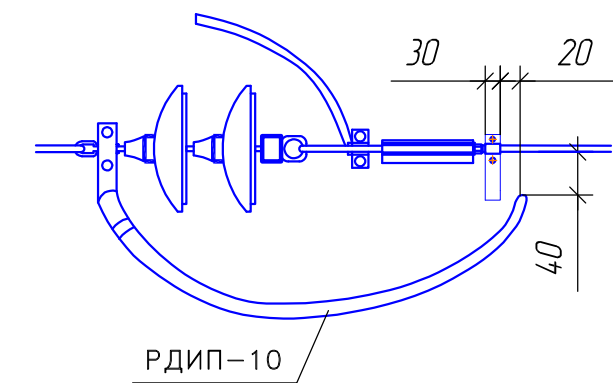
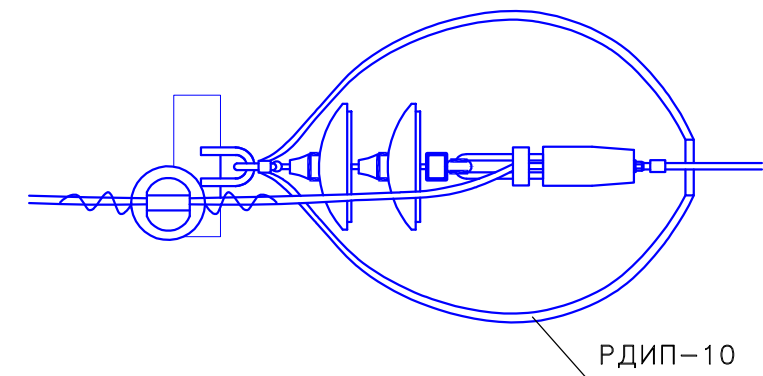


# Схема установки разрядников РДИП-10

## Установка разрядника на промежуточной опоре



## Установка разрядника на анкерной опоре



## Примечания:

1. Разрядник РДИП-10 (1 шт.) устанавливается пофазно на каждой опоре.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный управляющий директор АО "ВОЭК"



Н.Б. Голенкевич

**Техническое задание № ВОЭК-2019-Э-ИП-12**

на выполнение Проектно-Изыскательских (ПИР) по объекту:

«Строительство ВЛЗ-10 кВ ф.1003 ПС Андреево на участке от ТП-9 до ТП-13 п. Андреево»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2	3
1	Заказчик (наименование, адрес, платежные и контактные реквизиты)	АО «ВОЭК» Юр. адрес: 600015, г. Владимир, ул. Чайковского, 386 Почт. адрес: 600015, г. Владимир, ул. Чайковского, 386 ИНН 3329038170 КПП 330250001 к/с 30101810200000000716 р/с 40702810900260004632 в ф-ле ВРУ ОАО «МИНБ» г. Владимир БИК 041708716 Генеральный директор Голенкевич Николай Борисович, действует на основании Устава e-mail: voek@voek.vinfo.ru тел. +7 (4922) 44-32-98 факс +7 (4922) 34-83-22
2	Основание для проведения работ	Инвестиционная программа АО «ВОЭК»
3	Наименование и местоположение объекта	ВЛЗ-10кВ Ф-1003 «ПС Андреево» Владимирская область, Судогодский район, п. Андреево от ТП №9 ул. Лесозаводская до ТП №13 ул. Юбилейная.
4	Источник финансирования	Тарифные средства
5	Цель и назначение работ	Повышение надежности электроснабжения потребителей
6	Основные технико-экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и производительность	Характеристики существующего объекта: – протяженность ВЛ-10кВ. п. Андреево - 0,56 км; – марка провода АС-50; – год ввода в эксплуатацию -1987; – Износ – 100%.
7	Режим работы производства	Режим работы электроустановки – круглогодично
8	Состав работ	– разработка проектно-сметной документации, – согласование проекта, – закупка оборудования и материалов, – выполнение демонтажных работ, – выполнение монтажных работ, – выполнение пуско-наладочных работ, – сдача объекта и документации после окончания работ.
9	Состав и виды работ, выполняемых подрядчиком	– разработка проектно-сметной документации, – согласование проекта
10	Требования к используемому оборудованию (включая источник поставки - заказчик/подрядчик, гарантийные требования, сроки поставки и пр.)	1) Применять провод ВЛЗ-10кВ СИП-3 сечением ориентировочно не менее 1х70 мм <sup>2</sup> . Протяженность и сечение уточнить проектом. Рекомендуемый производитель: Иркутсккабель. 2) Рекомендуемый производители арматуры СИП – ТУКО (г. Углич), ENSTO. 3) Применять опоры СВ-110-5, материал-железобетон 4) Установить повышенные опоры на переходе через дорогу ул. Первомайская. Тип опор определить проектом с учетом провиса проводов и допустимых

		<p>габаритов.</p> <p>5) Предусмотреть заход в ТП воздушными линиями.</p> <p>6) Предусмотреть установку РЛНД-10:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на конечных опорах рядом с ТП-9, ТП-10 и ТП-13.</li> <li>• В обе стороны от КТП-биокотельная Андреево (в сторону ф.1003 и ф.1006).</li> <li>• На первой опоре от ф.1003.</li> </ul> <p>7) Предусмотреть установку устройств грозозащиты и защиты от перенапряжений. Обязательно предусмотреть данные устройства со стороны питающих линий в каждой фазе (со стороны ф.1003 и ф.1006 в районе КТП-Биокотельная Андреево).</p> <p>Требования к используемым материалам и оборудованию указаны в Приложении № 1 и технической политике предприятия.</p>
11	Состав разделов документации и требования к их содержанию	<p>Проектную документацию разработать в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– постановлением правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию»,</li> <li>– сводом правил по проектированию и строительству (СП 31-110-2003)</li> </ul>
12	Оформление принимаемых решений в ходе выполнения работ	Технические решения (изменения), принимаемые в ходе выполнения работ согласовываются протоколом в письменном виде с АО «ВОЭК».
13	Требования к технологическим решениям	Технологические решения, предусмотренные проектом, должны соответствовать требованиям ПУЭ, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта. При проектировании применять энергосберегающие технологии.
14	Исходные данные для выполнения работ	Техническое задание
15	Требования к сметной документации	<p>Составление сметной документации в двух уровнях цен (в базовом уровне 2001 года и в текущем уровне цен)</p> <p>Для определения сметной стоимости строительства принять</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сметно-нормативная база ценообразования 2001 года (в редакции 2014 г.);</li> <li>• государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН-2001;</li> <li>• государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования ГЭСНм-2001;</li> <li>• территориальные сметные нормативы ТЕР-2001;</li> <li>• территориальные сборники сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве;</li> <li>• стоимость оборудования по прайс-листам заводов-изготовителей;</li> <li>• стоимость основных материалов – по сборнику ГУП ГПИ «Владимиргражданпроект» «Стройинфо» на текущий квартал составления сметы;</li> <li>• стоимость эксплуатации машин – по сборнику ГУП ГПИ «Владимиргражданпроект» «Стройинфо» на текущий квартал составления сметы;</li> <li>• оплата труда рабочих – стоимость 1 ч.-часа принята из расчета среднеквартального прожиточного минимума для трудоспособного населения согласно постановлению Губернатора Владимирской области на текущий квартал составления сметы;</li> <li>• нормы накладных расходов по МДС 81-33.2004 (Письмо Минрегиона РФ от 06.12.2010 г № 41099-КК/08, Письмо Минрегиона РФ от 21.02.2011 г № 3757-КК/08, Письмо Минрегиона РФ от 01.03.2011 № 4391-КК/08);</li> <li>• сметная прибыль по МДС 81-25.2001 (Письмо №АП-5536/06 от 18.11.2004 г, Письмо Минрегиона РФ от 06.12.2010 г № 41099-КК/08, Письмо Минрегиона РФ от 21.02.2011 г № 3757-КК/08, Письмо Минрегиона РФ от 01.03.2011 № 4391-КК/08).</li> </ul>



16	Требования к природоохранным мероприятиям и утилизации (захоронению) отходов	В соответствии с требованиями законодательства по охране окружающей среды
17	Требования к архитектурным, конструктивным и объемно-планировочным решениям	Не требуется
18	Требования к схеме планировочной организации земельного участка	Согласовать проект и проведение земляных работ с соответствующими организациями города. После проведения земляных работ, выполнить работы по восстановлению нарушенного благоустройства и сдать в соответствующий орган местного самоуправления.
19	Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС)	Не требуется
20	Сроки выполнения работ (по основным этапам)	В соответствие с сетевыми графиками АО «ВОЭК»
21	Требования по согласованию проектной документации	Проектную документацию согласовать с АО «ВОЭК», со всеми заинтересованными службами города ( в том числе эксплуатирующими инженерные сети организациями; собственниками земельных участков; администрацией, в Ростехнадзоре)
22	Требования к составу и содержанию документов, передаваемых подрядчиком заказчику	Проектную документацию разработать в соответствии с постановлением правительства РФ от 16.02.2008 года № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию». Проектную документацию представить на бумажном и электронном носителях.
23	Требования по количеству экземпляров документации, передаваемой заказчику	Количество проектно-сметной документации: на бумажном носителе – 5 (пять) экземпляров; на электронном носителе – 1 экземпляр. Согласование с Ростехнадзором.
24	Дополнительные требования и особые условия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнить подрезку деревьев и кустарников.</li> <li>• На открытых участках установить РМК-20 в каждой фазе.</li> <li>• Выполнение работ без утвержденной АО «ВОЭК» ПСД не допускается.</li> <li>• Подрядная организация обеспечивает вызов представителей заинтересованных организаций за свой счет,</li> <li>• Приобретение материалов и оборудования осуществляет подрядная организация,</li> <li>• Качество работ в соответствии с требованиями действующего законодательства,</li> <li>• Гарантийный срок на выполненные работы составляет 5 лет с момента подписания акта выполненных работ.</li> </ul>

Главный инженер АО «ВОЭК»



А.С. Лылов

Начальник РЭС АО «ВОЭК»



С.Б. Кутузов