



Акционерное общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
Филиал «Хабаровские электрические сети»
Структурное подразделение «Центральные электрические сети»

Технологическое присоединение к электрической сети АО «ДРСК»
потребителей с заявленной мощностью свыше 150 кВт, расположенных по
адресу: Хабаровский край, Хабаровский р-н.

Проектная документация

Внешнее электроснабжение

565-5000-2018/ХЭС

2019 г.



Акционерное общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
Филиал «Хабаровские электрические сети»
Структурное подразделение «Центральные электрические сети»

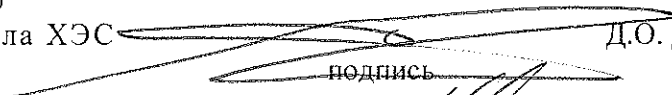
Технологическое присоединение к электрической сети АО «ДРСК»
потребителей с заявленной мощностью свыше 150 кВт, расположенных по
адресу: Хабаровский край, Хабаровский р-н.

Проектная документация


Внешнее электроснабжение

565-5000-2018/ХЭС


Главный инженер
СП «ЦЭС» филиала ХЭС


подпись Д.О. Дмитриев

Начальник СРЭС
СП «ЦЭС» филиала ХЭС


подпись А.С. Кадачагина

Начальник отдела ОКСиИ
филиала ХЭС


подпись М.М. Шаркунов

Ведущий инженер сектора
подготовки строительства и земельных
отношений ОКСиИ филиала ХЭС


подпись А.Л. Сахно

2019 г.

Содержание

Том I.

1. Документы на проектирование:

- СРО на проектирование
- Разрешение на использование земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельного участка и установления сервитута акционерному обществу «ДРСК»

Пояснительная записка:

- Общие указания
- Природно-климатические условия района строительства
- Строительные решения
- Защита от перенапряжения, заземление
- Организация строительства
- Охрана труда и техника безопасности
- Охрана окружающей среды

2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

3. Рабочие чертежи:

- План расположения КВЛ-6 кВ, установки опор.
- Схема установки опор
- Схема укладки кабеля
- Схема установки РЛНД
- Схема монтажа контура РЛНД
- Схема заземления траверс ВЛ-10 кВ




4. Спецификация:

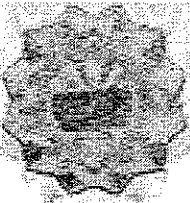
- Спецификация оборудования, изделий и материалов

Взам. инв. №

Подпись и

Инв. № подл.

						565-5000-2018/ХЭС			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Содержание	Стадия	Лист	Листов
							РП		
Нач.отдела	Шаркунов		07.02.19				АО «ДРСК»		
Разраб.	Дюжев		07.02.19						
Проверил	Сахно		07.02.19						



САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ,
ОСНОВАННАЯ НА ЧЛЕНСТВЕ ЛЮДИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПОДГОТОВКУ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Некоммерческое партнерство
«Объединение организаций, осуществляющих подготовку
проектной документации энергетических объектов, сетей и
подстанций «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

125362, РФ, г. Москва, Строительный проезд, д. 7А, корп. 6; www.sro-ser.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
№ СРО-П-068-02122009 от 02.12.2009

г. Москва

26 июля 2012 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства

№ П-0110-03-2010-0096

Выдано члену саморегулируемой организации:

**Открытому акционерному обществу
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»**

ОГРН 1052800111308

ИНН 2801108200

675000, Амурская обл., г. Елизово-Венский, ул. Шевченко, д. 28

Основание выдачи Свидетельства:

Решение Совета Партнерства, протокол № 055 от 26.07.2012

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

Начало действия с 26 июля 2012 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия

Свидетельство выдано взамен ранее выданного 13.12.2010 № П-0110-02-2010-0096

Генеральный директор

В.Я. Шайтанов 001340

Приложение
к Свидетельству о допуске
к определённому виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от 26.07.2012
№ П-0110-03-2010-0096

ВИДЫ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ

объектов капитального строительства и о допуске к которым член саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство «Объединение организаций, осуществляющих подготовку проектной документации энергетических объектов, сетей и подстанций «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

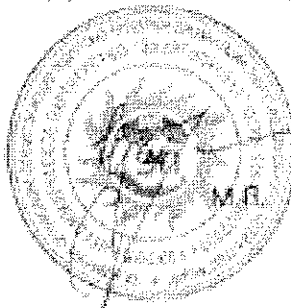
Открытое акционерное общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
имеет Свидетельство

Объекты капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов капитального строительства, объектов использования атомной энергии)

N	Наименование вида работ
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

(полное наименование члена саморегулируемой организации)
вправе заключать договоры по осуществлению организации работ _____,
(наименование вида работ)
стоимость которых по одному договору не превышает (составляет) _____,
(стоимость работ)

Генеральный директор



В.А. Шайтанов



АДМИНИСТРАЦИЯ
ХАБАРОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
Хабаровского края

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

30.01.2019 № 67

г. Хабаровск

О предоставлении разрешения на использование земель или земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельного участка и установления сервитута акционерному обществу «ДРСК»

В соответствии с подпунктом 6 пункта 1 статьи 39.33, пунктом 3 статьи 39.36 Земельного кодекса Российской Федерации (далее – Кодекс), пунктом 5 постановления Правительства Российской Федерации от 03.12.2014 № 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов», постановлением Правительства Хабаровского края от 07.09.2017 № 364-пр «Об утверждении Положения о порядке и об условиях размещения объектов, виды которых установлены Правительством Российской Федерации, на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов на территории Хабаровского края и о признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Хабаровского края» (далее – Постановление от 07.09.2017 № 364-пр), на основании заявления акционерного общества «Дальневосточная распределительная сетевая компания» (далее – АО «ДРСК») от 17.12.2018 № 9491 администрация Хабаровского муниципального района

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить АО «ДРСК», юридический адрес: 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Шевченко, д. 28, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/272402001, разрешение на использование земель без предоставления земельного участка и установления сервитута, находящихся в неразграниченной собственности, расположенных в кадастровом квартале 27:17:0329201, площадью 2595,86 кв. метров, с местоположением: Хабаровский край, Хабаровский район, земельный участок с кадастровым номером 27:17:0329201:3813 в границах в соответствии с прилагаемой схемой границ земельного участка на кадастровом плане территории в целях размещения объекта: «Строительство ВЛ 6 кВ Ф-новый от новой ячейки ПС

"Чернореченская", строительство ВЛ 6 кВ Ф-новый от новой ячейки ПС "Чернореченская"», сроком на пять лет.

2. В соответствии с подпунктом «а» пункта 11 Постановления от 07.09.2017 № 364-пр настоящее постановление не дает лицу, получившему разрешение, право на размещение не предусмотренных разрешением объектов, а также на строительство (реконструкцию) объектов капитального строительства на землях, указанных в пункте 1 настоящего постановления.

3. АО «ДРСК» не позднее 20 рабочих дней с момента размещения объекта и до ввода его в эксплуатацию выполнить исполнительную съемку в отношении данного объекта и предоставить один экземпляр в орган, уполномоченный на ведение информационной системы обеспечения градостроительной деятельности.

4. АО «ДРСК» установить охранные (защитные) зоны в отношении размещаемых объектов.

5. В случаях и в сроки, установленные Постановлением от 07.09.2017 № 364-пр, администрация Хабаровского муниципального района принимает решение о досрочном прекращении использования земель, указанных в пункте 1 настоящего постановления.

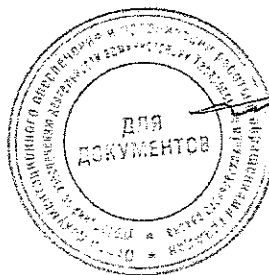
6. Лицо, указанное в пункте 1 настоящего постановления, обязано выполнять требования, предусмотренные статьей 39.35 Кодекса.

7. Согласно заявлению лица, указанного в пункте 1 настоящего постановления, обстоятельства, препятствующие использованию земель, указанных в пункте 1 настоящего постановления, отсутствуют.

8. Утвердить прилагаемый расчет платы за размещение объекта.

9. Настоящее постановление вступает в силу со дня его подписания.

Врип главы района



А.П. Яц

ПРИЛОЖЕНИЕ
к постановлению администрации
Хабаровского
муниципального района
Хабаровского края
от 30.01.2019 № 67

РАСЧЕТ
платы за размещение объекта

Расчет платы за размещение объекта произведен в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 03.12.2014 № 1300 «Об утверждении перечня видов объектов, размещение которых может осуществляться на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов», постановлением Правительства Хабаровского края от 07.09.2017 № 364-пр «Об утверждении Положения о порядке и об условиях размещения объектов, виды которых установлены Правительством Российской Федерации, на землях или земельных участках, находящихся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов на территории Хабаровского края и о признании утратившими силу отдельных постановлений Правительства Хабаровского края»:

$$A = (УПКСЗ * S * K_d) / 100\%,$$

где:

A — размер платы за размещение объекта (рублей/год);

УПКСЗ — значение удельного показателя кадастровой стоимости земельного участка;

S — площадь земель или земельного участка, указанная в разрешении (кв. метров);

K_d — коэффициент детализации (процентов).

$$(804,31 * 2595,86 * 0,7\%) / 100\% = 14615,13 \text{ руб.}$$

Размер платы за размещение объекта составляет 14615 (четырнадцать тысяч шестьсот пятнадцать) руб. 13 коп.

Плата за размещение объекта за первый год должна быть внесена лицом, получившим разрешение, в срок, не превышающий 30 дней со дня получения разрешения.

Плата за размещение объекта ежегодно, но не ранее чем через год после выдачи разрешения, изменяется в одностороннем порядке уполномоченным органом на размер уровня инфляции, установленного в федеральном законе о федеральном бюджете, который применяется

ежегодно по состоянию на начало очередного финансового года, начиная с года, следующего за годом, в котором выдано разрешение.

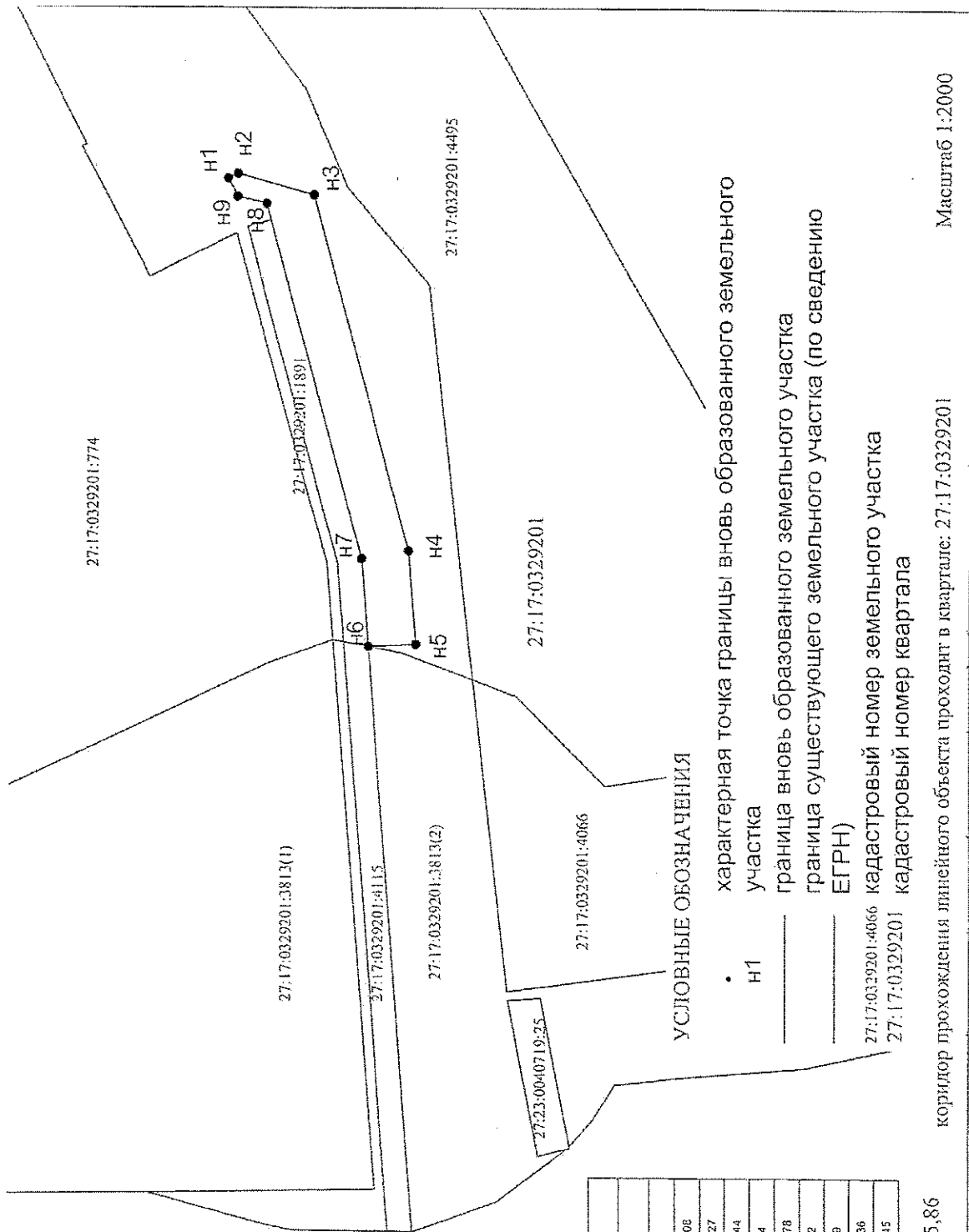
Расчет платы за второй и последующие годы направляется уполномоченным органом лицу, получившему разрешение, за 30 дней до окончания очередного года использования земель или земельного участка.

Плата за размещение объекта за второй и последующие годы производится лицом, получившим разрешение, ежегодно не позднее 30 дней со дня получения заявителем от уполномоченного органа расчета платы за размещение объекта на соответствующий год.

Плата вносится лицом, получившим разрешение, по следующим реквизитам: ИНН 2720015420/КПП 272001001, УФК по Хабаровскому краю - (Комитет по управлению муниципальным имуществом администрации Хабаровского муниципального района лс 04223204630), лицевой счет 04223204630, отделение Хабаровск г. Хабаровск, р/счет 40101810300000010001, БИК 040813001, код бюджетной классификации 163 117 0505 005 0000 180, ОКТМО 08655000.

Схема границ предполагаемых к использованию земель или части земельного участка на кадастровом плане территорий для размещения объекта: строительство КВЛ 6 кВ Ф-новый от новой ячейки ПС "Чернореченская", строительство КВЛ 6 кВ Ф-новый от новой ячейки ПС "Чернореченская", Хабаровский край, Хабаровский р-н, кадастровый номер з/у 27:17:0329201:3813

Приложение к заявлению о предоставлении земельного участка
№ 67 от 30.01.2019



Каталог координат земельного участка 27:17:0329301:3У1

Обозначение характерных точек границ	Координаты в МСК-27		
	X	Y	Z
1	2		3
n1	458727.6498		3185049.2308
n2	458724.4004		3185050.7627
n3	458698.851		3185043.8844
n4	458665.5048		3184925.54
n5	458663.9533		3184893.7478
n6	458650.04		3184853.02
n7	458652.34		3184922.78
n8	458714.6598		3185040.8236
n9	458724.5213		3185043.2145

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- n1 характеристическая точка границы вновь образованного земельного участка
- граница вновь образованного земельного участка
- граница существующего земельного участка (по сведениям ЕГРН)
- 27:17:0329201:4066 кадастровый номер земельного участка
- 27:17:0329201 кадастровый номер квартала

Площадь земельного участка 3У1 - 2595,86

коридор прохождения линейного объекта проходит в квартале: 27:17:0329201

Масштаб 1:2000

Пояснительная записка

1. Общие указания

Настоящая проектная документация выполнена на основании:

- Технического задания на технологическое присоединение к электрической сети АО «ДРСК» потребителей с заявленной мощностью свыше 150 кВт. объекта, расположенного по адресу: Хабаровский край, Хабаровский р-н.

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектом предусматривается:

- Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки ПС «Чернореченская»;
- Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки ПС «Чернореченская»;

Участок проектируемой КВЛ 6 кВ расположен на территории Хабаровского района, согласован с Администрацией, получено разрешение на использование земель.

По степени надёжности электроснабжения присоединяемый объект относится к потребителям II категории.

В соответствии с требованиями ПУЭ, надёжность электроснабжения электроприёмников обеспечивается основной электрической сетью.

Приложение 2 к ТЗ

Ведомость объемов работ

1. Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки 1 секция ПС 35/6 кВ «Чернореченская» до границы земельного участка заявителя

Показатель	Значение
Общая длина трассы КЛ:	0,05 км
Укладка лотков ЛК 300.30.30-1 по территории подстанции	5 шт
Укладка плит перекрытия ПТ 36.30.6-3	41 шт
- из них прокладка кабеля в траншее тип Т2 (альбом А5-92-13)	0,011 км
- из них прокладка кабеля по установленным конструкциям	0,008 км
- из них прокладка кабеля в лотках	0,015 км
- из них прокладка кабеля в КРУН 6 кВ	0,016 км
Марка и сечение кабеля, их длины	ААБЛУ-3х95-0,051 км
Разводка по устройствам и подключение жил кабеля	3 жилы
Покрытие проложенного в траншее кабеля кирпичом	0,011 км
Покрытие кабелей, проложенных в траншее: сигнальной лентой	0,011 км
Общая длина трассы ВЛ (строительная)	0,155 км
Общая длина провода ВЛ (строительная)	0,486 км

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

Изм.	Кол.	Лист	Медок	Подпись	Дата	565-5000-2018/ХЭС	Лист 1
------	------	------	-------	---------	------	-------------------	-----------

Марка и сечение провода, их длины: СИПЗ 1х70	0,486 км
Тип и количество устанавливаемых стоек:	
одностоечных ж/б опор (П20-1Н, альбом 27.0002-02; использовать стойки СВ-105-5)	1 шт
анкерных ж/б опор с одним подкосом (А20-1Н, альбом 27.0002-04; использовать стойки СВ-105-5)	2 шт
угловая промежуточная ж/б опора с одним подкосом (УП20-1Н, альбом 27.0002-03; использовать стойки СВ-105-5)	1 шт
Монтаж ОПНп-6кВ	3 шт
Монтаж концевой муфты ЗКВТП 70/120	1 шт
Монтаж концевой муфты ЗКНТП 70/120	1 шт
Защита кабеля при подъеме на опору швеллером 12у	3 м
Установка заземления траверс: - двойной спуск по телу опоры - круг стальной диам.10 мм, ГОСТ 2590-2006, L=8м каждый; - забивка вертикальных заземлителей – уголок стальной 50х50х5 мм, ГОСТ 8509-93, L =3 м.	3 шт
Установка разъединителя РЛНД-10-1-400	1 шт
Монтаж контура заземления под РЛНД-1-10-400: - двойной спуск по телу опоры - круг стальной диам.10 мм, ГОСТ 2590-2006, L=8м, L=6м; - забивка вертикальных заземлителей – уголок стальной 50х50х5 мм, ГОСТ 8509-93, L =3 м, 3 шт. - заземлитель горизонтальный – полоса стальная 40х4 мм, ГОСТ 103-2006, L=9 м.	1 шт
Установка разрядников типа УЗГН	4 шт

2. Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки 2 секция ПС 35/6 кВ «Чернореченская» до границы земельного участка заявителя

Показатель	Значение
Общая длина трассы КЛ:	0,044 км
Укладка лотков ЛК 300.30.30-1 по территории подстанции	5 шт
Укладка плит перекрытия ПТ 36.30.6-3	41 шт
- из них прокладка кабеля в траншее тип Т2 (альбом А5-92-13)	0,018 км
- из них прокладка кабеля по установленным конструкциям	0,008 км
- из них прокладка кабеля в лотках	0,015 км
- из них прокладка кабеля в КРУН 6 кВ	0,003 км
Марка и сечение кабеля, их длины	ААБЛУ-3х95-0,045 км

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Лодок	Подпись	Дата

565-5000-2018/ХЭС

Лист

2

Разводка по устройствам и подключение жил кабеля	3 жилы
Покрытие проложенного в траншее кабеля кирпичом	0,018 км
Покрытие кабелей, проложенных в траншее: сигнальной лентой	0,018 км
Общая длина трассы ВЛ (строительная)	0,155 км
Общая длина провода ВЛ (строительная)	0,486 км
Марка и сечение провода, их длины: СИПЗ 1х70	0,486 км
Тип и количество устанавливаемых стоек:	
одностоечных ж/б опор (П20-1Н, альбом 27.0002-02; использовать стойки СВ-105-5)	1 шт
анкерных ж/б опор с одним подкосом (А20-1Н, альбом 27.0002-04; использовать стойки СВ-105-5)	2 шт
угловая промежуточная ж/б опора с одним подкосом (УП20-1Н, альбом 27.0002-03; использовать стойки СВ-105-5)	1 шт
Монтаж ОПНп-6кВ	3 шт
Монтаж концевой муфты ЗКВТП 70/120	1 шт
Монтаж концевой муфты ЗКНТП 70/120	1 шт
Защита кабеля при подъеме на опору швеллером 12у	3 м
Установка заземления траверс: - двойной спуск по телу опоры - круг стальной диам.10 мм, ГОСТ 2590-2006, L=8м каждый; - забивка вертикальных заземлителей – уголок стальной 50х50х5 мм, ГОСТ 8509-93, L =3 м.	3 шт
Установка разъединителя РЛНД-10-1-400	1 шт
Монтаж контура заземления под РЛНД-1-10-400: - двойной спуск по телу опоры - круг стальной диам.10 мм, ГОСТ 2590-2006, L=8м, L=6м; - забивка вертикальных заземлителей – уголок стальной 50х50х5 мм, ГОСТ 8509-93, L =3 м, 3 шт. - заземлитель горизонтальный – полоса стальная 40х4 мм, ГОСТ 103-2006, L=9 м.	1 шт
Установка разрядников типа УЗПН	4 шт

Проложить кабель, ААБлУ 3х95 от новой ячейки ПС 35/6 «Чернореченская» до устанавливаемой опоры (использовать стойки СВ-105-5), в траншее на глубине 0,7м на подготовленную песчаную подушку толщиной 0,1м, защиту кабеля выполнить кирпичом, дополнительно уложить защитную ленту «Осторожно кабель». На устанавливаемой опоре смонтировать РЛНД-10.

Проложить кабель, ААБлУ 3х95 от новой ячейки ПС 35/6 «Чернореченская» до устанавливаемой опоры (использовать стойки СВ-105-5), в траншее на глубине 0,7м на подготовленную песчаную подушку толщиной 0,1м, защиту кабеля выполнить кирпичом,

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

565-5000-2018/ХЭС

Лист
3

дополнительно уложить защитную ленту «Осторожно кабель». На устанавливаемой опоре смонтировать РЛНД-10.

Воздушная линия 6 кВ выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИПЗ 1*70, подвеска провода осуществляется на железобетонных опорах марки СВ-105-5. Заземление траверс выполнить: двойным спуском по телу, опоры кругом диаметром 10 мм (8 м), и одним электродом в землю из уголка 50х50х5 (3 м).

Пересечение ВЛ с другими электрическими линиями и коммуникациями выполнить согласно ПУЭ.

Прокладка и монтаж провода должны производиться при температуре окружающей среды не ниже минус 20 С.

Усилия при натяжении провода не должны превышать 35 Н/мм² сечения токопроводящей жилы.

Допустимый нагрев токопроводящей жилы:

- при нормальном режиме эксплуатации не должен превышать 90° С;
- при коротком замыкании не должен превышать 250° С.

2. Природно-климатические условия района строительства

- Нормативная глубина промерзания грунта – 2,03 м
- Температура самой холодной пятидневки - -33°С
- Среднегодовая температура воздуха - +2,4°С
- Наибольшая скорость ветра – 34м/с
- Среднегодовая продолжительность гроз – 40...60 час
- Толщина стенки гололеда при повторяемости 1 раз в 25 лет – 20 мм

На основании климатических данных для проектируемого объекта принят III район по ветру и III по гололеду.

3. Строительные решения

Прокладка кабелей в земле осуществляется в соответствии с типовым проектом А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях», разработанным институтом ВНИПИ «Тяжпромэлектропроект». Кабели прокладываются в грунте на глубине 0,7 м от планировочных отметок. Согласно ПУЭ п.п.2.3.84 допускается уменьшение глубины до 0,5 на участках длиной до 5 м при вводе в здание, а также в местах пересечения их с подземными сооружениями при условиях защиты кабелей от механических повреждений. По всей трассе на дне траншеи устраивается песчаная подушка толщиной 100 мм, а сверху – засыпка слоем песка толщиной 100 мм. При размещении кабелей следует избегать перекрещивания их между собой, с трубопроводами и пр. При прокладке кабеля в трубах предусматривается 50% резерв труб. Для компенсации температурных деформаций и возможных смещений почвы кабели в траншеях укладывать с запасом не менее 2 % к общей длине трассы - "змейкой", укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается.

Монтаж опор следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 по сборочным чертежам опор, где даны схемы разработки котлованов, отдельные узлы, показано расположение деталей и болтов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	565-5000-2018/ХЭС			4

Закрепление опор в песчаных и глинистых грунтах предусматривается в пробуренных котлованах диаметром 350-450 мм местным грунтом, путём засыпки пазух котлованов и последующего уплотнения.

Не допускается применение для обратной засыпки растительного, мёрзлого и переувлажнённого атмосферными осадками глинистого грунта. В этом случае, засыпка котлованов должна выполняться гравийно-песочной смесью.

Расчётная несущая способность и деформированность оснований имеет место только при тщательном уплотнении грунта обратной засыпки (с доведением его объёмного веса до $1,7 \text{ т/м}^3$), которое достигается трюбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трюбровок массой 5-8 кг с диаметром пята 35-40 мм.

4. Защита от перенапряжения, заземление

Согласно ПУЭ, заземлению подлежат металлические корпуса аппаратов, а также все другие металлические части распределительных устройств, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции и контакте их с токоведущими частями.

Согласно ПУЭ, На опорах ВЛ-0,4 предусмотрено повторное заземление нулевого провода, методом прокола СИП на нулевую жилу, спуск по телу опоры катанкой 10 мм и электродом в землю (уголок 50*50*5мм длиной 3 м)

Присоединение заземлителей к специальным заземляющим выпускам железобетонных стоек может быть как сварным, так и 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 подъема на опору и отключения линии. Заземлители опор выполняются по типовой документации серии 3.407-8150 «Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38-35кВ».

5. Организация строительства

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной документацией, СНиП, ПУЭ, действующими государственными и отраслевыми стандартами и других нормативными документами.

Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией-разработчиком проекта.

Монтажно-наладочная организация должна предварительно рассмотреть проектно-сметную документацию и в случае выявления неверных проектных, технических решений, предоставлять заказчику обоснованные замечания.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям объекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

При монтаже должны соблюдаться нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

В процессе монтажа технических средств, следует вести общий и специальный журналы производства работ согласно СНиП 3.01.01-85.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата	565-5000-2018/ХЭС			5

Стоимость, объемы и материалоемкость строительства приняты по сметам и ведомостям объемов работ.

В соответствии со СНиП 1.04.03-85 продолжительность строительства составляет 2 месяца.

Проектируемая линия, как объект строительства не имеет сложной и неосвоенной технологии по принятой в ВСН 33-82 классификации, относится к несложным объектам.

Проект производства работ по сооружению ВЛ разрабатывается подрядчиком.

Время начала и окончания работ, а также все отключения электроэнергии должны в обязательном порядке согласовываться с руководством «СРЭС».

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями ПУЭ, техническими паспортами на оборудование и другой действующей нормативно-технической документацией.

6. Охрана труда и техника безопасности

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности предусмотрено:

- применение типовых конструкций опор линии электропередач;
- размещение оборудования с обеспечением свободного обслуживания;
- устройство надежных заземлителей с нормируемой величиной сопротивления;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ средств механизации, облегчающих труд и позволяющих рабочему персоналу находиться на безопасном расстоянии;
- решение других вопросов организации строительства объекта;

Строительство участков линии в охранных зонах действующих ЛЭП должны выполняться по наряду - допуску в соответствии с требованиями СНиП Ш-4-80 и "Правил техники безопасности".

Работы в пролете пересечения с инженерными сооружениями и естественными препятствиями должны выполняться в соответствии с требованиями п.2.6. "Правил техники безопасности" с составлением протокола взаимного согласования заказчика, подрядчика и заинтересованных организаций.

Подрядная организация, выполняющая строительство, должна разработать проект производства работ в соответствии с требованиями СНиП 3.01.01-85 и указаниями настоящего проекта.

Эксплуатация построенных введенных по настоящему проекту объектов должна осуществляться в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

Электро-, взрыво- и пожарная безопасность при осуществлении строительно-монтажных работ обеспечиваются:

- применением оборудования, проводов и проводок в исполнениях, соответствующих параметрам внешней среды, рабочему напряжению, условиям размещения и прокладки;
- обеспечением нормативных расстояний от токоведущих частей и элементов опор;
- заземлением железобетонных опор.

Инв. №	Взам. инв. №
подл.	
Изм.	Кол.
Лист	Людок
Подпись	Дата

Изм.	Кол.	Лист	Людок	Подпись	Дата

565-5000-2018/ХЭС

Лист
6

Все применяемое оборудование и кабельная продукция должны быть сертифицированы. Реализация мер защиты предусмотрена как при изготовлении оборудования, так и при монтаже.

7. Охрана окружающей среды

Проектируемые линии сооружаются для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 6-10/0,4 кВ, Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по СНиП П-12-77 величин. В связи с этим проведение воздухо -, почва-, и водоохраных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

Трасса прохождения проектируемой ВЛ не пересекает зарегистрированного местонахождения полезных ископаемых.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду выражается в использовании земель, необходимых для его сооружения. Технологическими картами, регламентирующими порядок выполнения строительно-монтажных работ, предусмотрена установка опор в пробуренные скважины, т.е. почвенный слой удаляется только в точках бурения скважин под опоры и используется в непосредственной близости от них.

После завершения строительства площадки для складирования материалов и сборки опор должны быть приведены в состояние, в котором они находились до начала строительства.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							565-5000-2018/ХЭС	Лист
										7
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения электрической сети	
3	Схема установки опор В/Л 6 кВ	
4	Схема укладки кабеля К/Л 6 кВ	
5	Схема заземления траверсы В/Л-6кВ	
6	Схема установки Р/ЛНД	
7	Схема монтаж контура заземления Р/ЛНД	
8		
9		
10		
11		

Общие указания.

Рабочий проект выполнен на основании:
– Технического задания филиала АО "ДРСК" "Хабаровские электрические сети"
Согласно техническому заданию " Технологическое присоединение к электрической сети АО "ДРСК" с заявленной мощностью свыше 150кВт. Хабаровский край, Хабаровский р-н данным проектом предусматривается разработка проектной документации на:

- Строительство КВ/Л 6 кВ от новой ячейки ПС 35/10 "Чернореченская"
- Строительство КВ/Л 6 кВ от новой ячейки ПС 35/10 "Чернореченская"

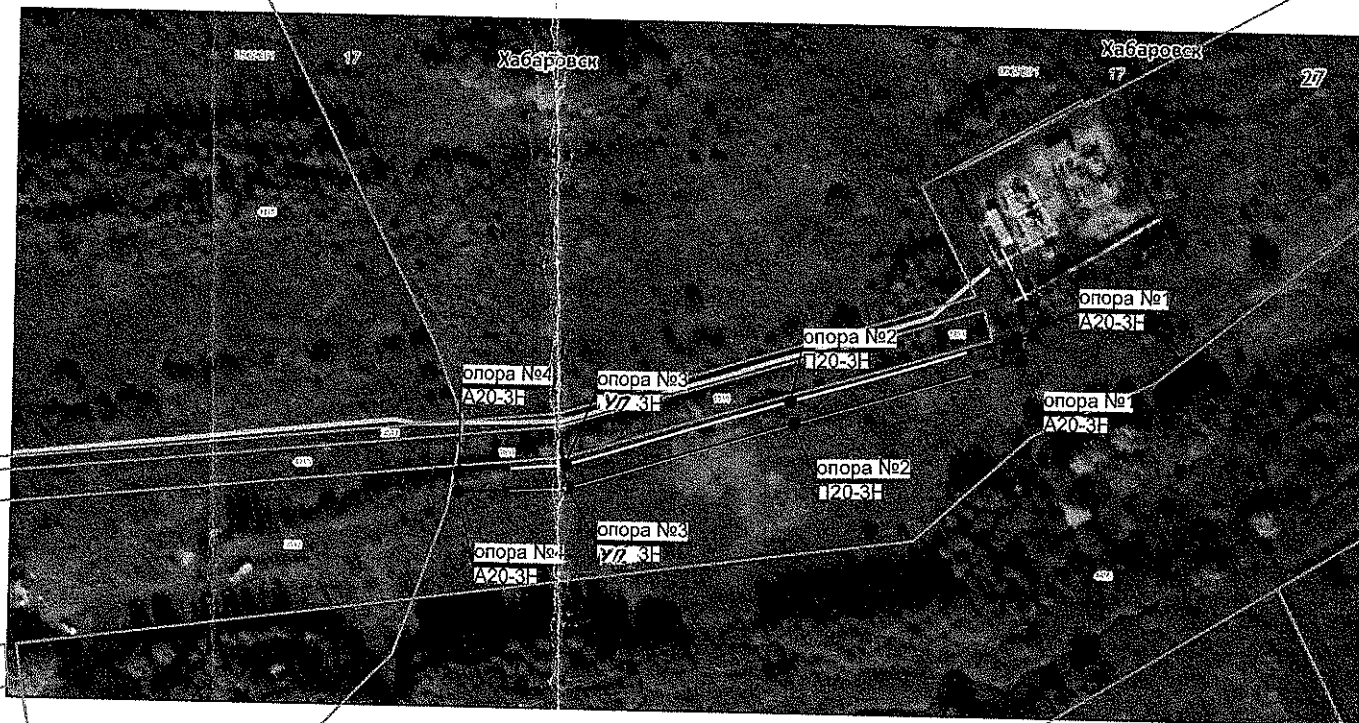
Расстановка промежуточных опор производится с учетом рельефа местности и расчетных пролетов.
Работы по устройству пересечений с автодорогами должны производиться в соответствии с указаниями СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

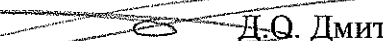
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
3.4.07.150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38,6,10,20,35кВ.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
3.4.07.150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные ж/б опоры В/Л 0,38кВ с СИП 2А с линейной арматурой	
	ООО "Нилед"	
ПОТЭУ 2014	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

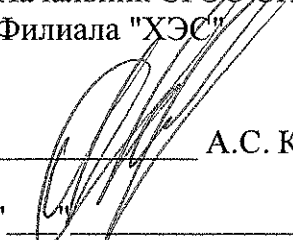
					внешнее электроснабжение	Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП		
Нач. отд.		Шаркунов				Лист	1	Листов 1
Пров.		Сахно			ведомость рабочих чертежей	АО "ДРСК"		
Разраб.		Дюжев						
Н.контр.								



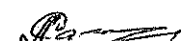
Согласовано:
Главный Инженер СП "ЦЭС"
Филиала "ХЭС"

 Д.О. Дмитриев
" " 2019г.

Согласовано:
Начальник СРЭС СП "ЦЭС"
Филиала "ХЭС"


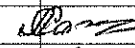

 А.С. Кадачагина
" " 2019г.

Согласовано:
Ведущий инженер сектора
подготовки строительства и
земельных отношений ОКСиИ
филиала "ХЭС"

 А.Л. Сахно
" " 2019г.

Хабаровский край, Хабаровский район.

Условные обозначения	
●	Проектируемые опоры ВЛ 6 кВ
—	Проектируемая КВЛ 6 кВ 1с
—	Проектируемая КВЛ 6 кВ 2с

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.		Шаркунов		07.02.19
Пров.		Сахно		07.02.19
Разраб.		Дюжев		07.02.19
Н.контр.				

внешнее электроснабжение

план прохождения КВЛ 6 кВ

Стадия	Масса	Масштаб
РП		1:2000
Лист	1	Листов 1

АО "ДРСК"

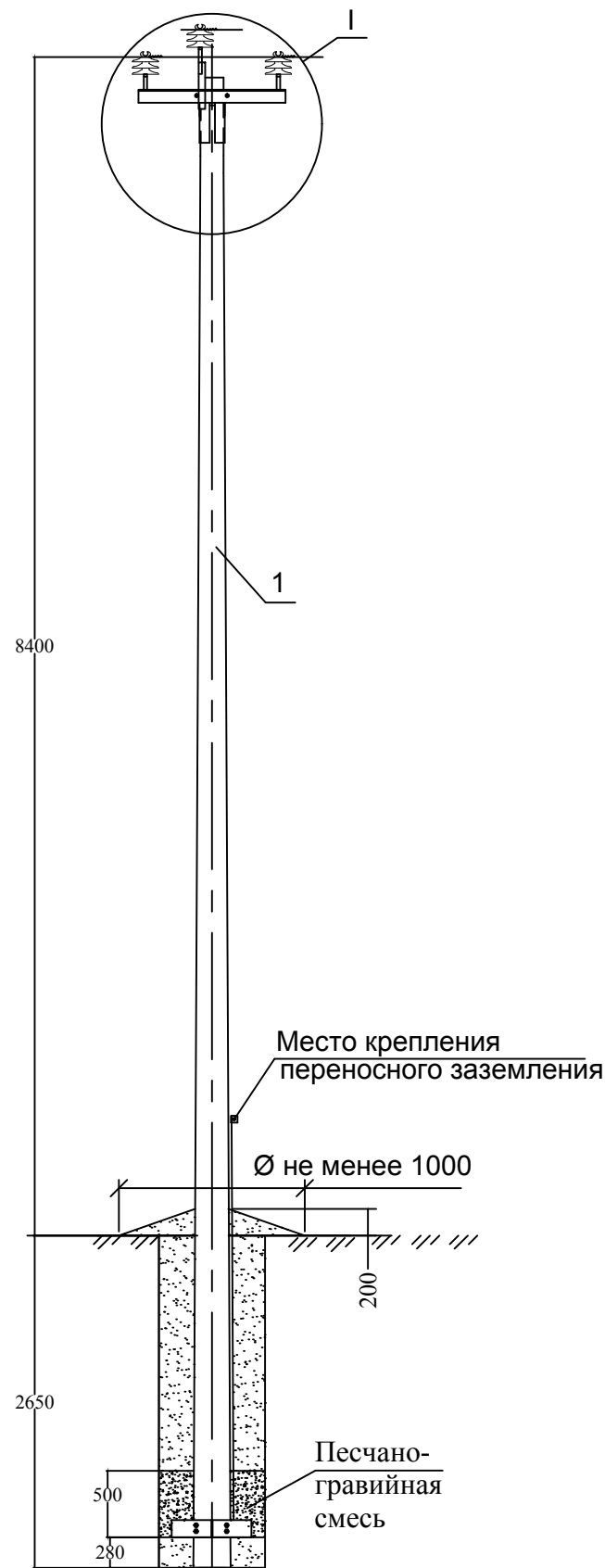


Схема установки угловой промежуточной опоры на ВЛ

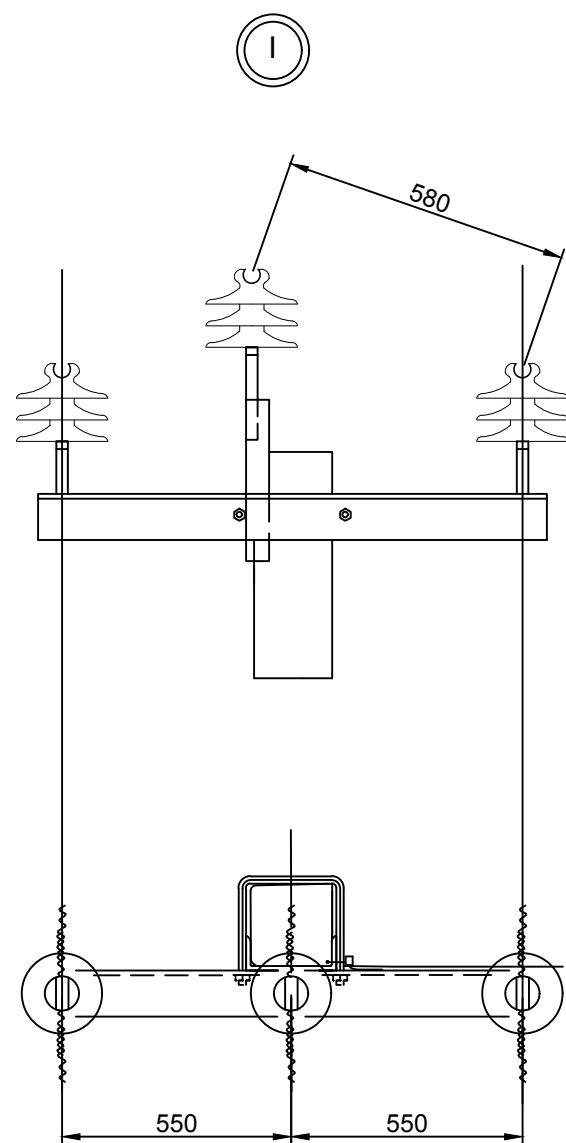


Схема установки стойки опоры

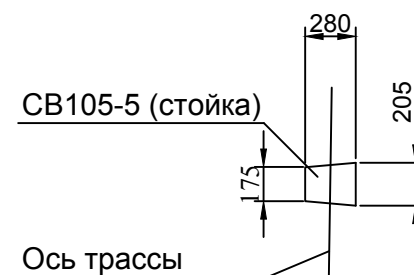
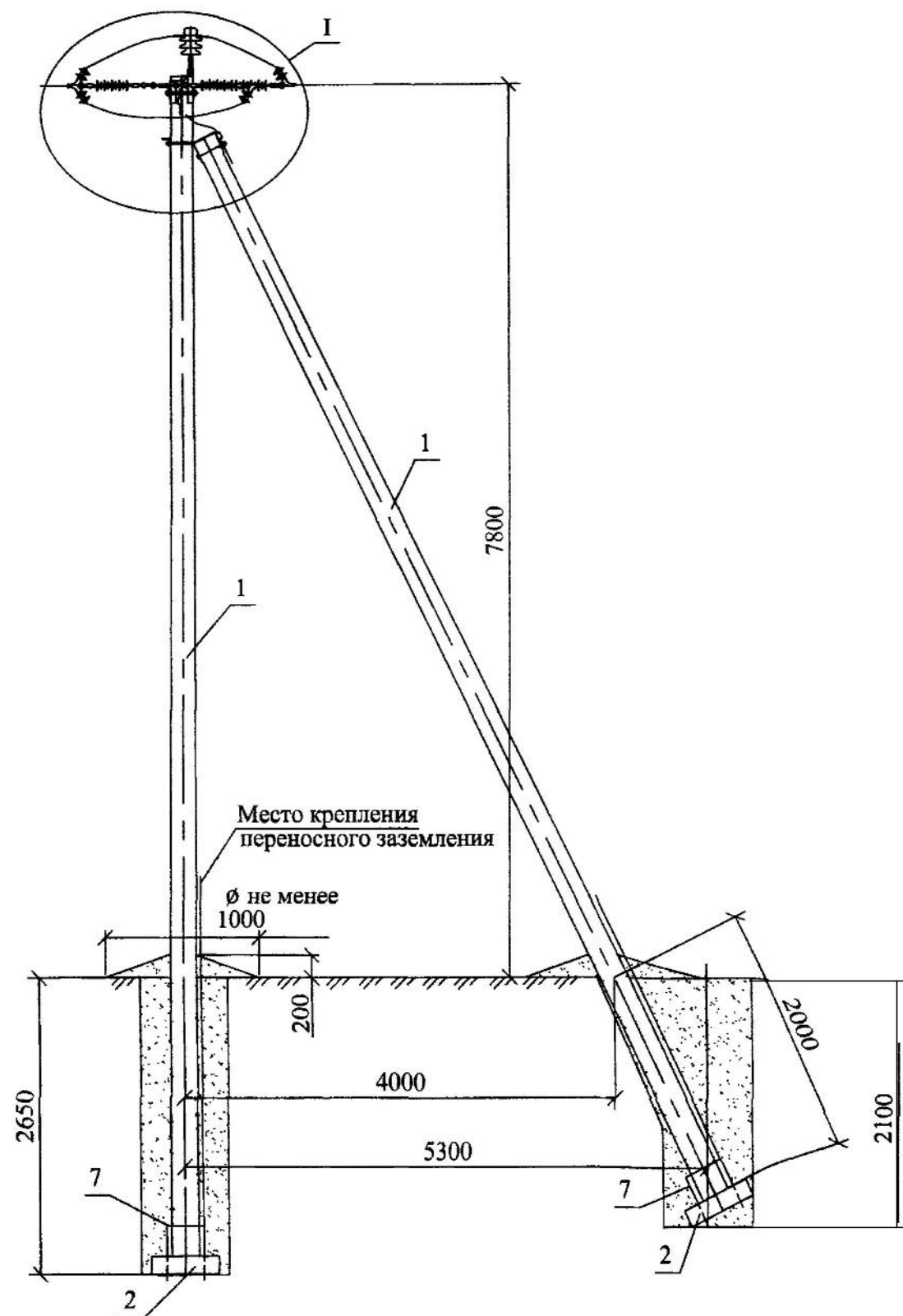


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
П20-1Н	СВ105-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5	1	1180	
		Стальные конструкции			
2	27.0002-16	Траверса ТМ63	1	22,3	
3	27.0002-42	Хомут Х1	1	2	
		Линейная арматура			
		Штыревой изолятор IF27 или IF 20	3		
		Колпачек К 9	3		
		Спиральная вязка типа СВ*	6		
		Зажим плашечный CD35	1		

					Хабаровский край, Хабаровский р-н			
					Промежуточная опора СВ 105-5	Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП		
Нач. отд.	Шаркунов							
						Лист	Листов	
Пров.	Сахно				Общий вид Схема установки стойки Спецификация	АО "ДРСК"		
Разраб.	Дюжев							
Н.контр.								



*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².

**Болт поз.8 отличается от болта М20 по ГОСТ 7798-70 только длиной нарезки (l нарезки = 70мм).

*** Анкерный зажим РАЗ 1 применять для крепления проводов сечением 50мм², РАЗ 2 - для проводов сечением 70-120мм².

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме- чание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5	2	1180	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-40	Крепление подкоса У1	1	7,5	
4	27.0002-18	Траверса ТМ53	1	18,8	
5	27.0002-19	Траверса ТМ54	1	6,7	
6	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,0м		
7	27.0002-44	Стяжка Г1	2	5,85	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
10		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	1		НИЛЕД-ТД
11		Колпачок К9	1		НИЛЕД-ТД
12		Спиральная вязка СВ*	2		НИЛЕД-ТД
13		Подвесной изолятор SML 70/20Г	6		НИЛЕД-ТД
14		Анкерный зажим РАЗ***	6		НИЛЕД-ТД
15		Плащечный зажим CD35	3		НИЛЕД-ТД

					Хабаровский край, Хабаровский р-н			
					Анкерная концевая опора А20-1Н	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП		
Нач. отд.	Шаркунов					Лист 1	Листов 2	
Пров.	Сахно				Общий вид Схема установки стойки Спецификация	АО "ДРСК"		
Разраб.	Дюжев							
Н.контр.								

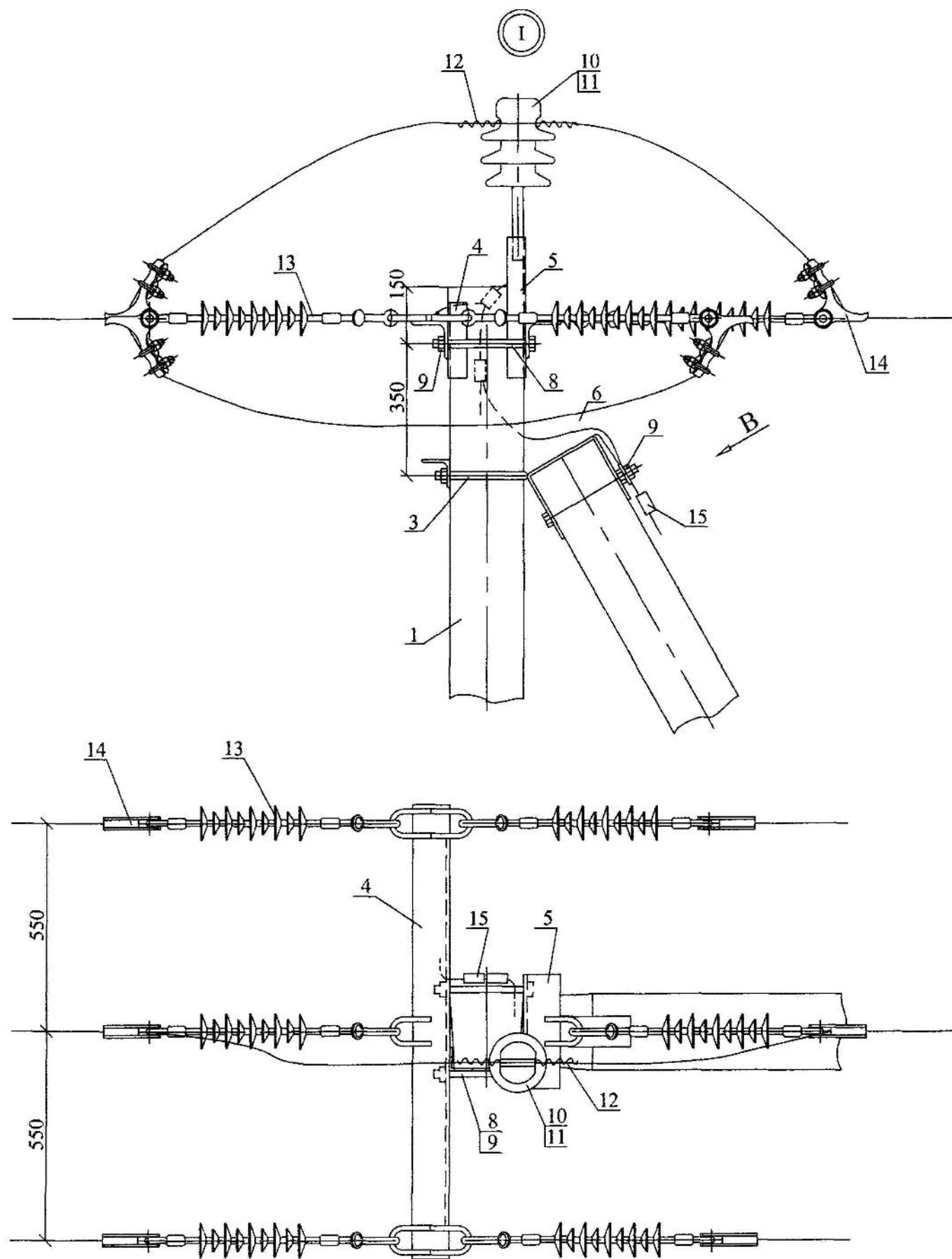


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
A20-1H	CB105-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

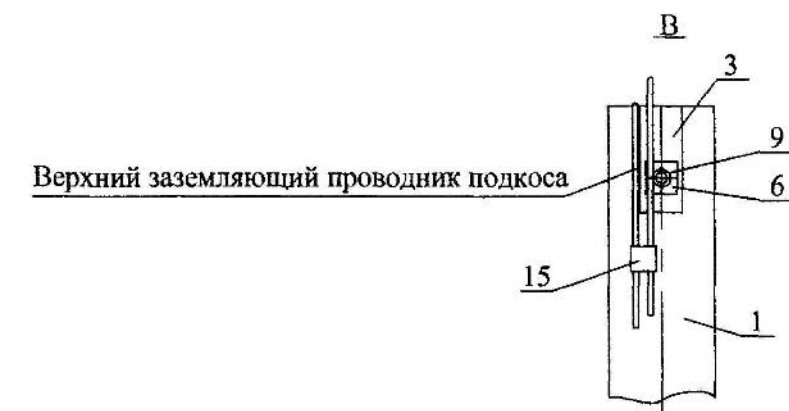


Схема 1 установки на ВЛЗ A20-1H в качестве анкерной опоры

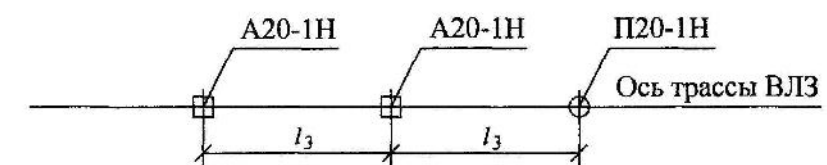


Схема 2 установки на ВЛЗ A20-1H в качестве концевой опоры

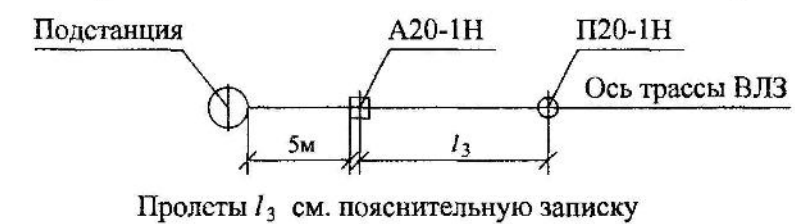
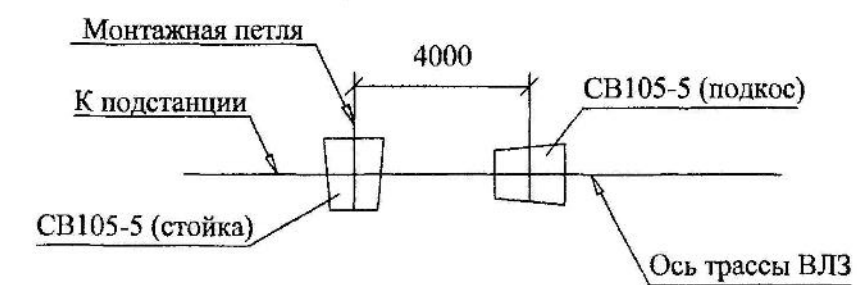


Схема установки стоек



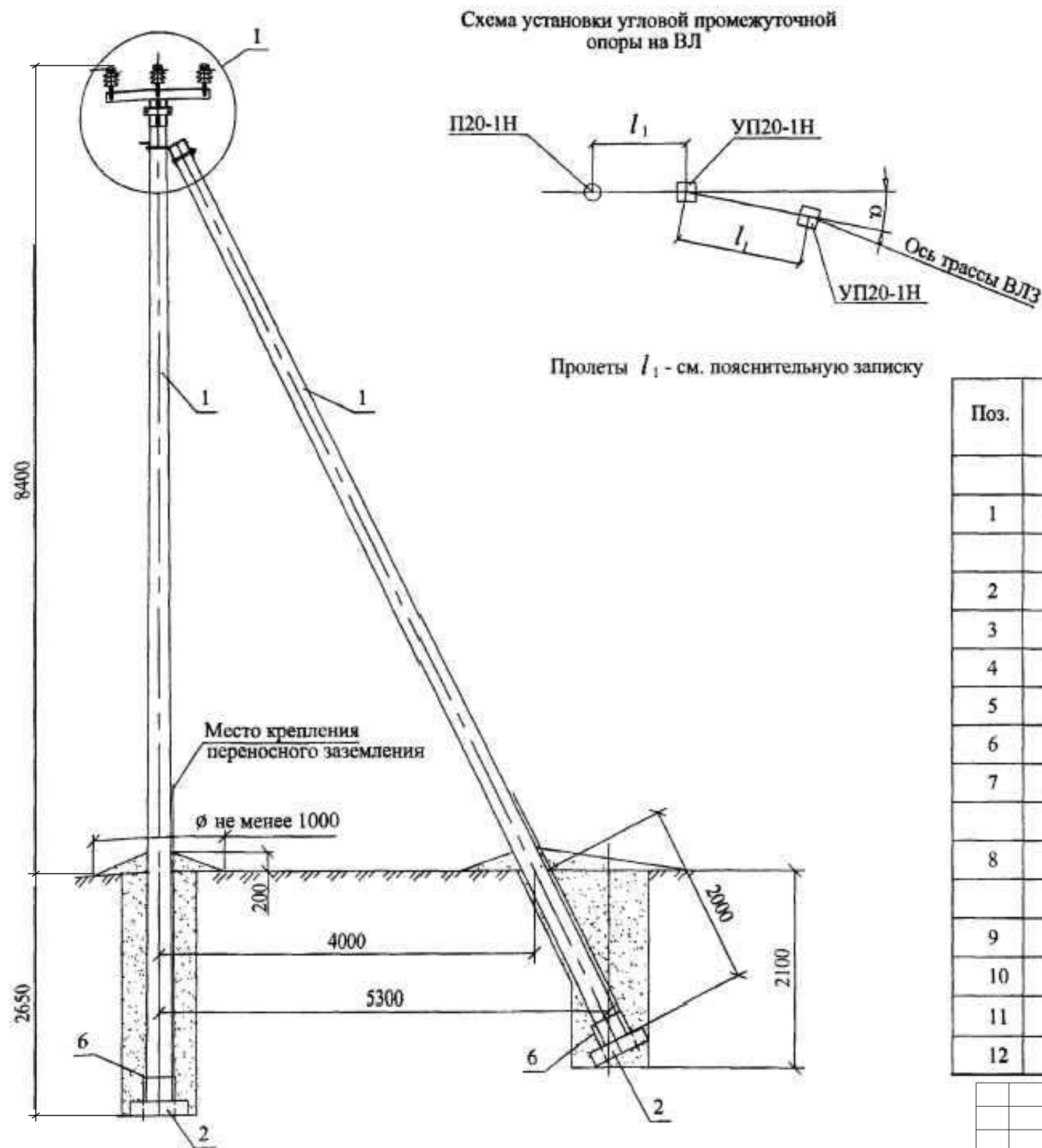


Схема установки угловой промежуточной опоры на ВЛ

Пролеты l_1 - см. пояснительную записку

Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
УП20-1Н	СВ105-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Железобетонные элементы</u>					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5	2	1180	
<u>Стальные конструкции</u>					
2	27.0002-45	Плита П-3и	2	110	
3	27.0002-40	Крепление подкоса У1	1	7,5	
4	27.0002-17	Траверса ТМ52	1	33,4	
5	27.0002-42	Хомут Х1	1	2,0	
6	27.0002-44	Стяжка Г1	2	5,85	
7	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1		0,7м	
<u>Стандартные изделия</u>					
8	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	1	0,063	
<u>Линейная арматура</u>					
9		Штыревой изолятор ИФ27 или ИФ20	3		НИЛЕД-ТД
10		Колпачок К 9	3		НИЛЕД-ТД
11		Спиральная вязка типа СВ*	6		НИЛЕД-ТД
12		Плашечный зажим CD35	1		НИЛЕД-ТД

*Спиральные вязки СВ35 применять для закрепления проводов сечением 35-50мм², СВ70 для проводов сечением 70-95мм², СВ120 - для проводов сечением 120-150мм².
Максимальный угол поворота трассы ВЛ $\alpha = 20^\circ$.

					Хабаровский край, Хабаровский р-н				
					Угловая промежуточная опора УП20-1Н	Стадия	Масса	Масштаб	
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП			
Нач. отд.		Шаркунов				Лист	1	Листов	2
						АО "ДРСК"			
Пров.		Сахно			Общий вид Схема установки стойки Спецификация				
Разраб.		Дюжев							
Н.контр.									

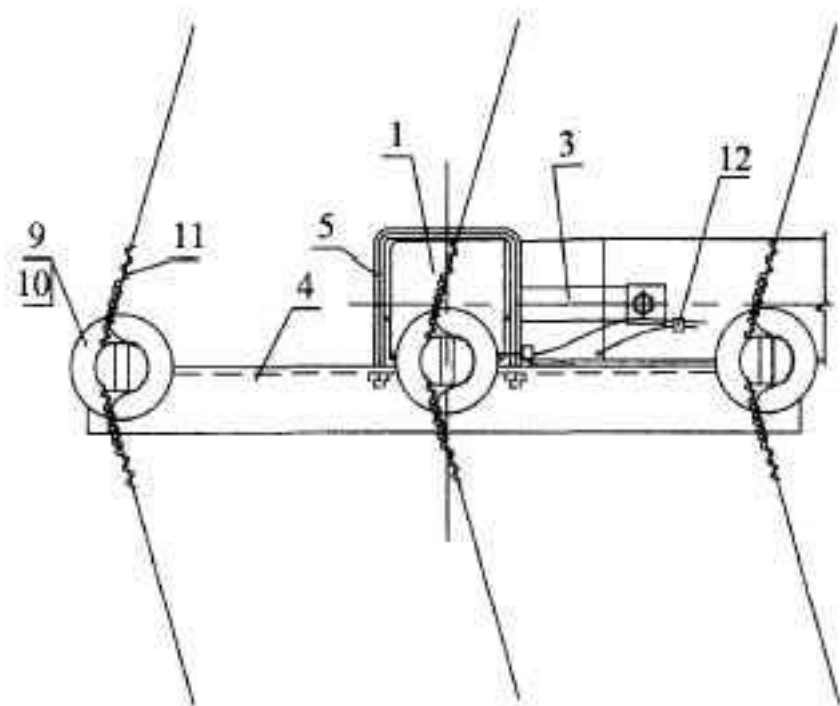
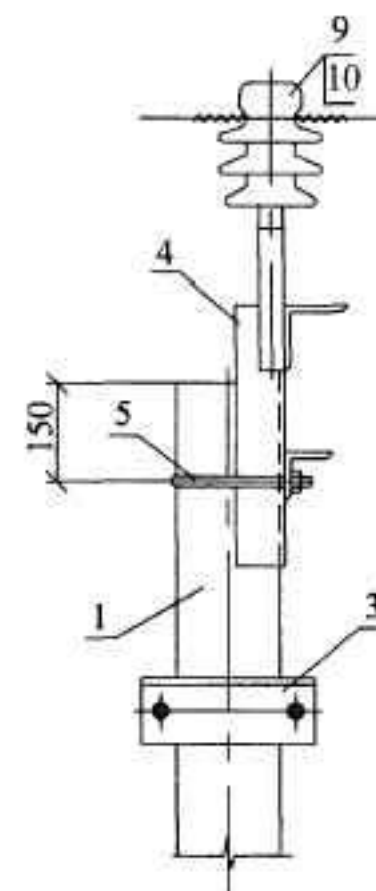
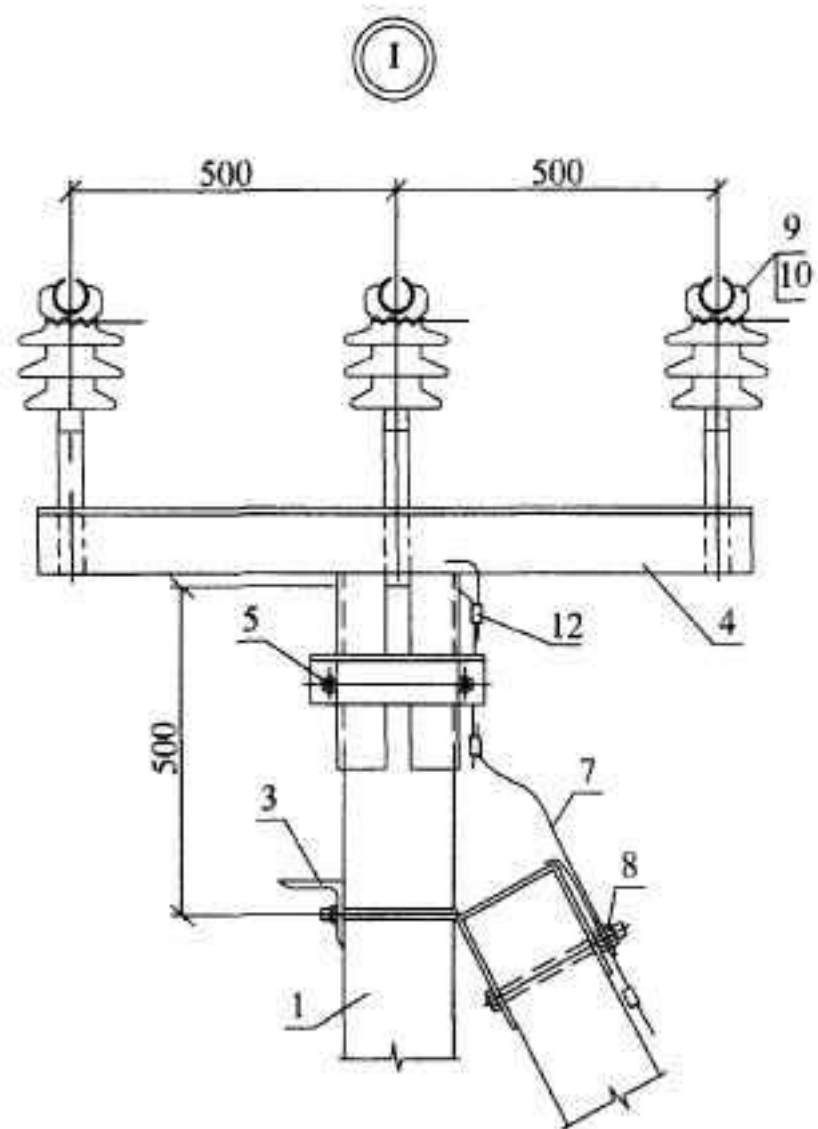
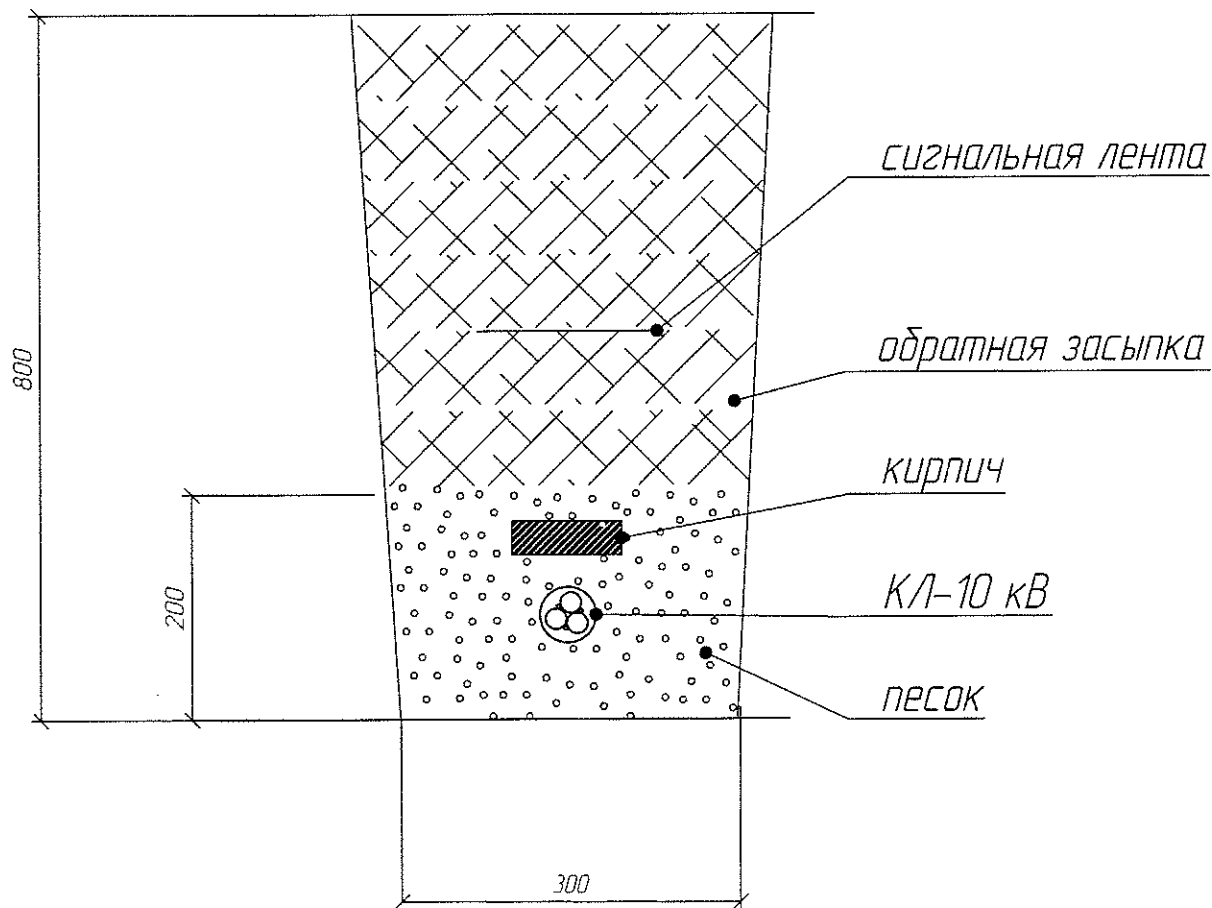





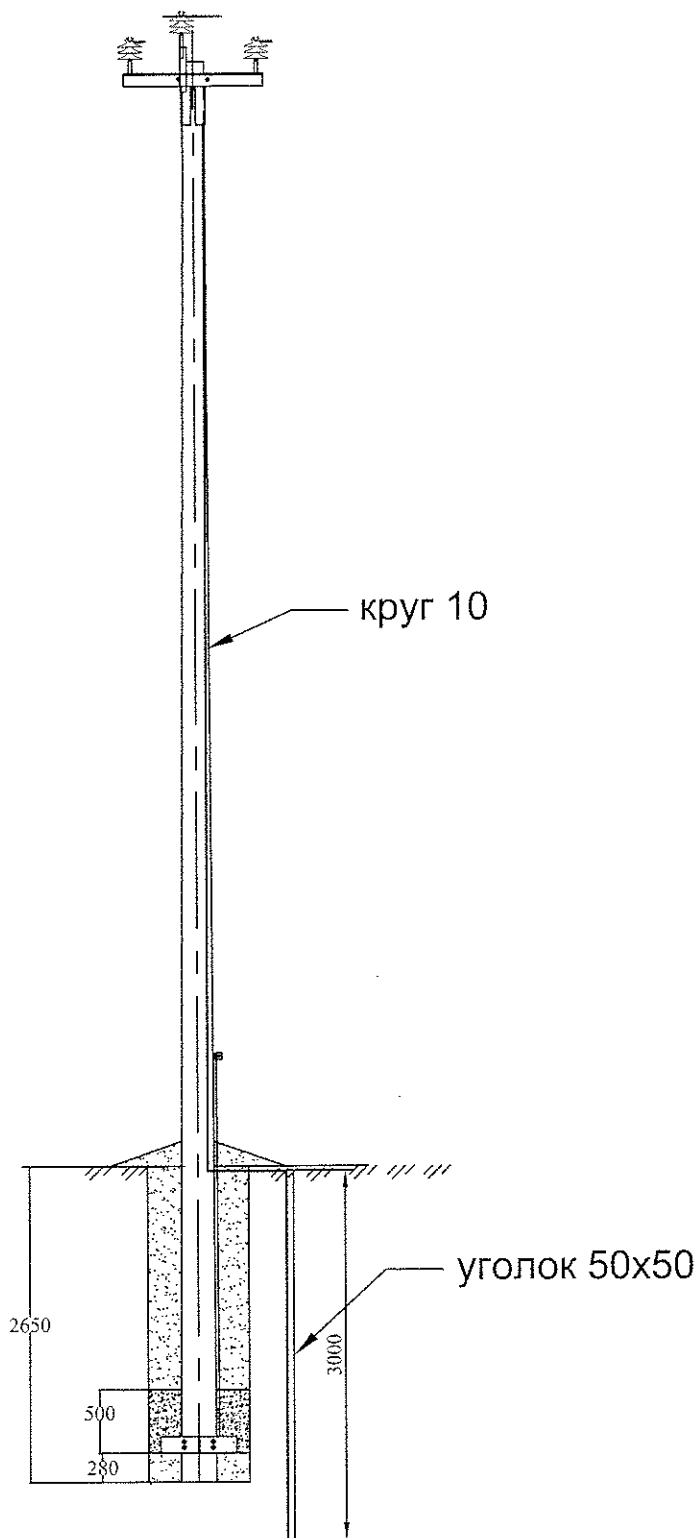
Схема установки стойки и подкоса






				Анкерная (концевая) опора	Лист
					2



					Хабаровский край, Хабаровский р-н			
						Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Схема укладки кабеля			
Нач. отд.	Шаркунов			07.02.18				
						Лист	Листов	
Пров.	Сахно			07.02.18	Общий вид	АО "ДРСК"		
Разраб.	Дюжев							
Н.контр.								



					Хабаровский край, Хабаровский р-н			
					Схема заземления траверс	Стадия	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата				
Нач. отд.		Шаркунов		07.02.19				
						Лист		Листов
Пров.	Сахно		07.02.19		Общий вид	АО "ДРСК"		
Разраб.	Дюжев		07.02.19					
Н.контр.								

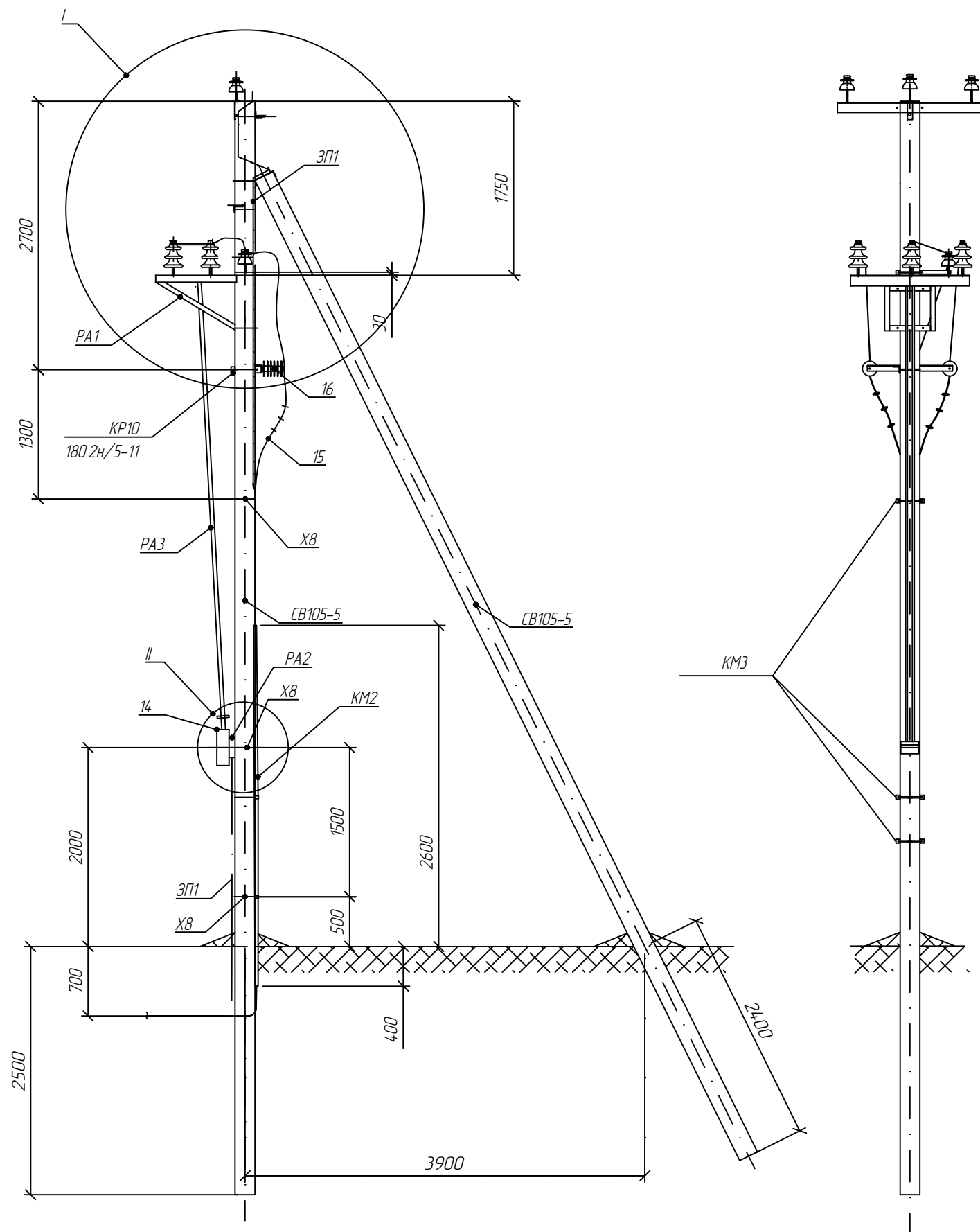
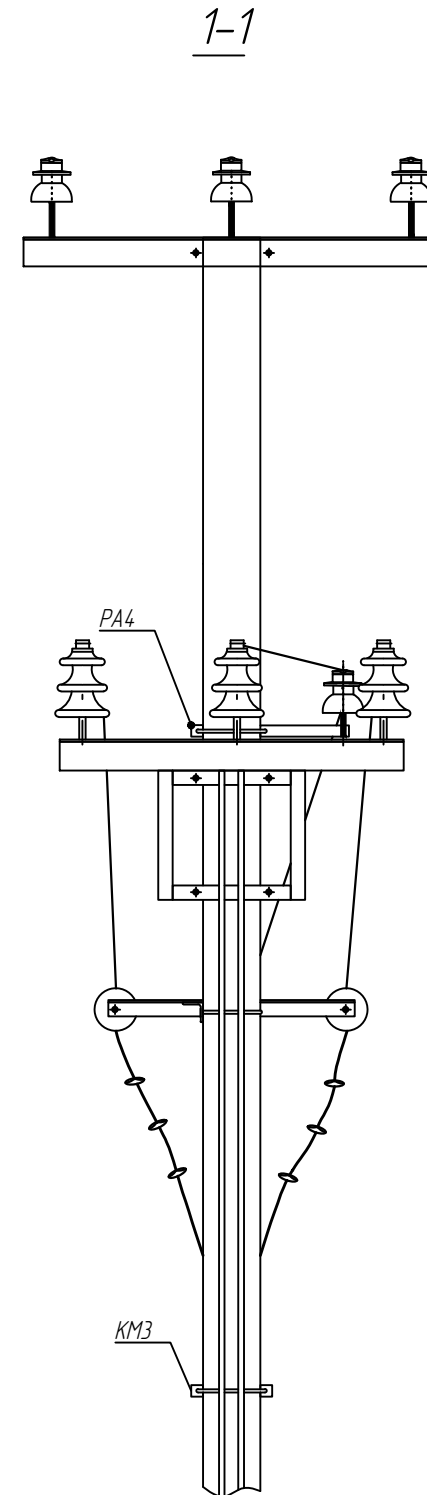
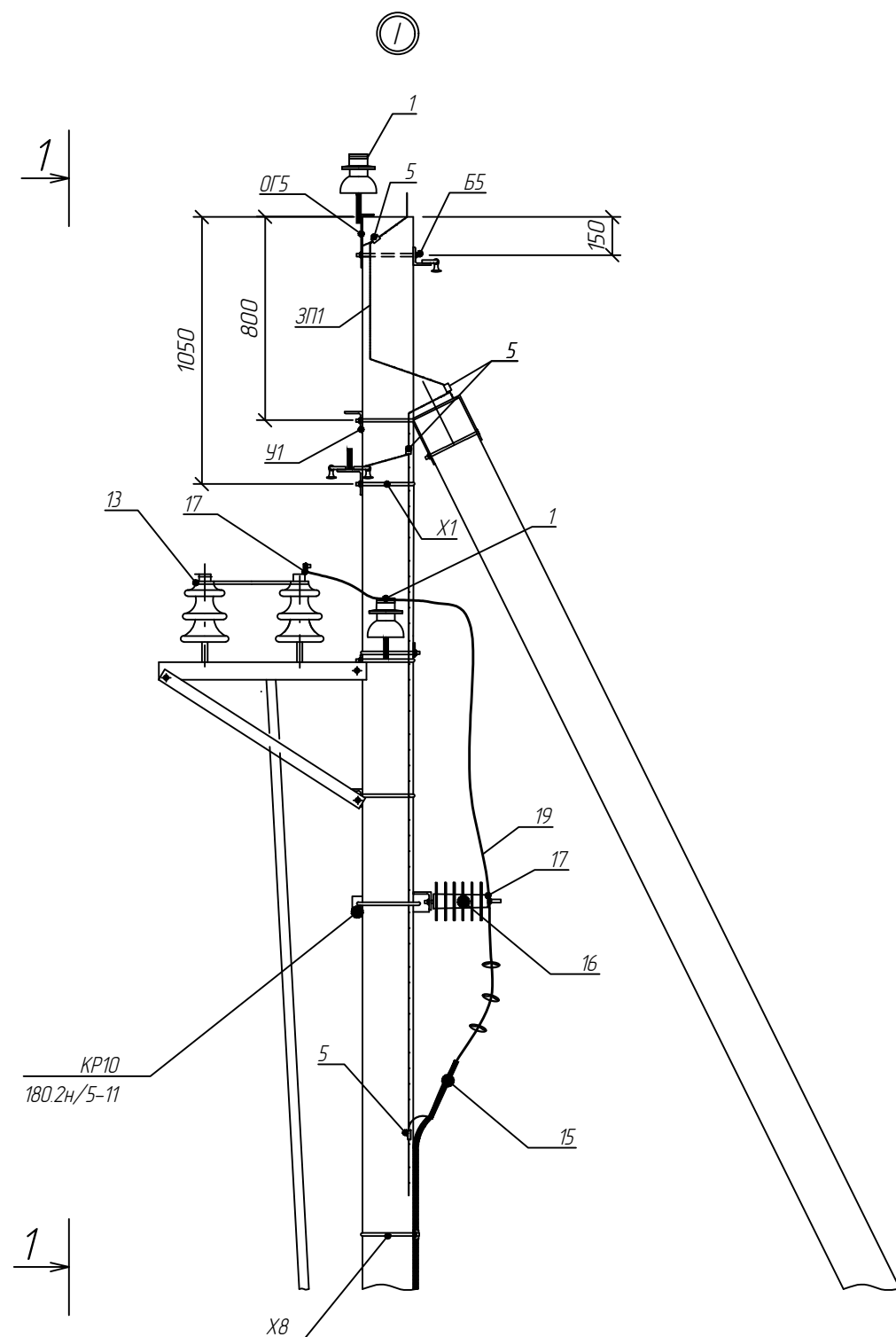


Схема установки опоры

- Примечание:
1. Чертеж смотреть совместно с листом 13.2
 2. Спецификацию оборудования на одну опору см. лист 13.3
 3. Все кронштейны и вал привода заземлить проводником 3П1.
 4. На приводе (поз. 14) предусмотреть установку замка.
 5. Чертеж выполнен на основании чертежа ТП 3.407.1-143.127

					Хабаровский край, Хабаровский р-н			
					Схема монтажа РЛНД на анкерной опоре	Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП		
Нач. отд.		Шаркунов						
						Лист	Листов	
Пров.		Сахно			Общий вид Схема установки	АО "ДРСК"		
Разраб.		Дюжев						
Н.контр.								

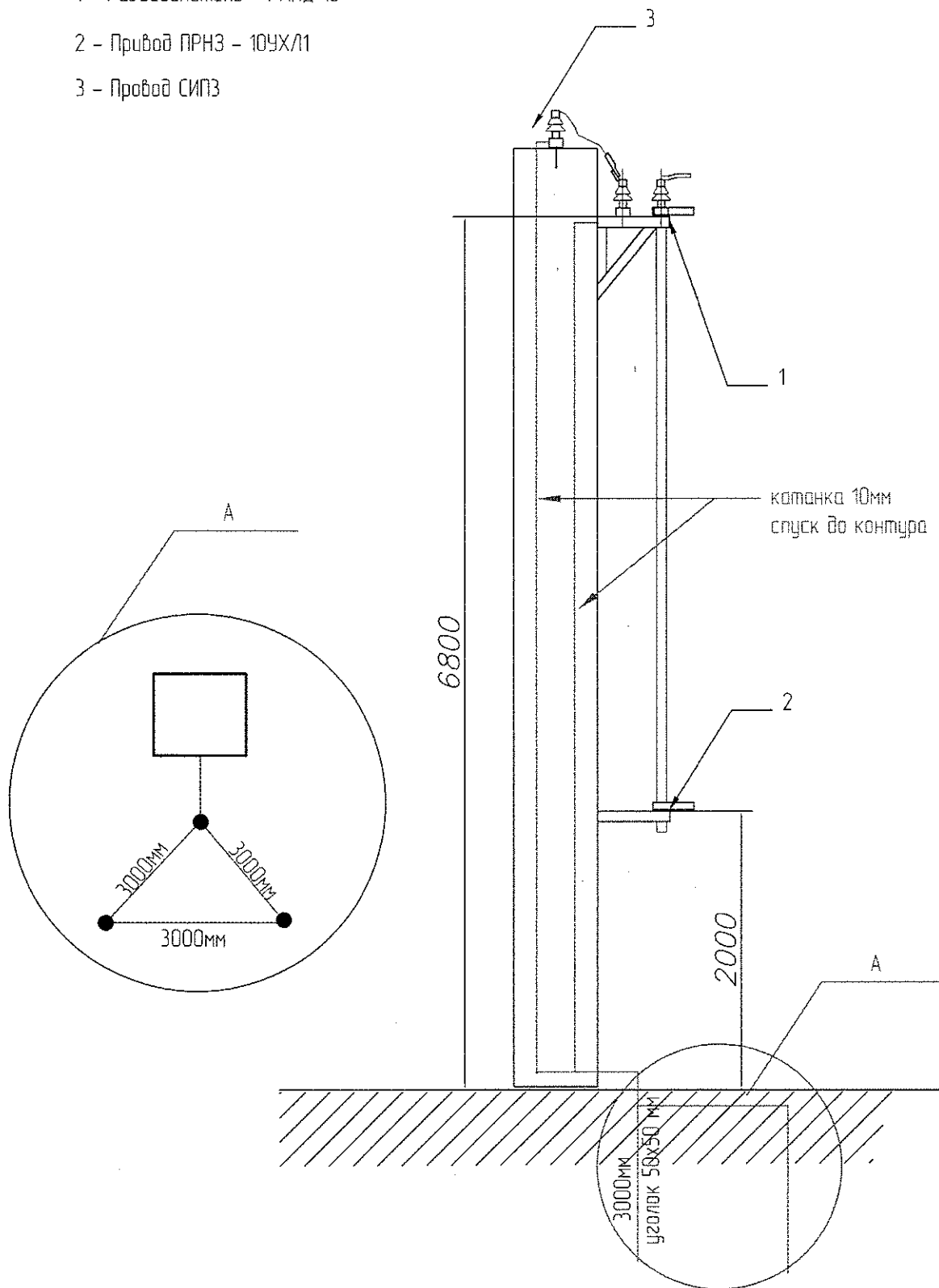


					Хабаровский край, Хабаровский р-н			
					Анкерная угловая опора СВ 105-5	Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП		
Нач. отд.	Шаркунов							
						Лист	Листов	
Пров.	Сахно				Общий вид Схема установки стойки Спецификация	АО "ДРСК"		
Разраб.	Дюжев							
Н.контр.								

1 - Разъединитель - РЛНД 10

2 - Привод ПРНЗ - 10УХЛ1

3 - Провод СИПЗ



Хабаровский край, Хабаровский р-н

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
		Шаркунов	<i>[Signature]</i>	07.02.19

Схема установки РЛНД и монтаж контура заземления

Стадия	Масса	Масштаб

Лист	Листов

Пров.	Сахно	<i>[Signature]</i>	07.02.19
Разраб.	Дюжев	<i>[Signature]</i>	07.02.19
Н.контр.			

Общий вид

АО "ДРСК"

Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки 1 секции ПС 35/6 кВ «Чернореченская»

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Ед. измерения	Кол.
1	Строительство ВЛ-6 кВ			
1.1	Кабельно-проводниковая продукция			
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ, ТУ 3500-005-46600751-2006	СИП-3 1x70	м	486
1.2	Железобетонные элементы			
1.2.1	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5	шт.	7
1.3	Стальные конструкции			
1.3.1	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54	м	3
1.3.2	Траверса	ТМ63, 27.0002-28	шт.	1
1.3.3	Траверса	ТМ64	шт.	1
1.3.4	Траверса	ТМ65, 27.0002-30	шт.	2
1.3.5	Траверса	ТМ66, 27.0002-31	шт.	2
1.3.6	Крепление подкоса	У52, Л156-97.04.01	шт.	3
1.3.7	Хомут	Х51, 27.0002-42	шт.	2
1.3.8	Уголок 50x50 (заземление траверс длина 3м)	ВСТ3 КП2-50x50x5	шт.	4
1.3.9	Круг (заземление траверс длина 8м 2 спуска)	СТ0 Ø 10	шт.	8
1.3.10	Лента монтажная перфорированная 20x0,7		м	12
1.3.11	Скрепка	С 20	шт.	12
1.4	Линейная арматура			
1.4.1	Зажим плащечный	CD 35	шт.	8

565-5000-2018/ХЭС

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Спецификация оборудования и материалов

Стадия Лист Листов
РП
АО «ДРСК»

Нач. отдела Шаркунов
Разраб. Дюжев
Проверил Сахно

1.4.2	Изолятор штыревой	IF 27	шт.	8
1.4.3	Зажим анкерный	PAZ 2	шт.	12
1.4.4	Изолятор подвесной	SML 70/20Г	шт.	12
1.4.5	Соединитель	UU 7-16	шт.	12
1.4.6	Колпачок	K9	шт.	8
1.4.7	Разрядник	УЗПН	шт.	4
1.4.8	Вязка спиральная	CB 120	шт.	4
1.4.9	Вязка спиральная	CB 35	шт.	6
1.4.10	Вязка спиральная	CB 70	шт.	6
1.5	Стандартные изделия			
1.5.1	Болт М20х260, ГОСТ 7798-70	Болт М20х260	шт.	4
1.5.2	Гайка М20, ГОСТ 5915-70	Гайка М20	шт.	7
2	<u>Строительство КЛ-6 кВ</u>			
2.1	Кабельно-проводниковая продукция			
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х95-10	м	51
2.2	Железобетонные элементы			
2.2.1	Лоток кабельный	ЛК 300.30.30-1	шт.	5
2.2.2	Плита перекрытия	ПТ 36.30.6-3	шт.	41
2.3	Стальные конструкции			
2.3.1	Швеллер длина 3м (Защита кабеля на опоре)	12у ГОСТ 8240-97	шт.	1
3.1	Линейная арматура			
3.1.1	муфта кабельная концевая	КНТП-10-70/120	шт.	1
3.1.2	муфта кабельная концевая	КВТП-10-70/120	шт.	1
3.1.3	ограничитель перенапряжения	ОПНп-6кВ	шт.	3
3	<u>Материалы</u>			
3.1	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	Песок	м³	0,945
3.2	Кирпич		шт.	92

565-5000-2018/ХЭС					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Нач. отдела	Шаркунов	09	07.02.19		
Разраб.	Дюжев		07.02.19		
Проверил	Сахно		07.02.19		

Инв. № подл.			Спецификация оборудования и материалов АО «ДРСК»
Взам. инв. №			
Подпись и дата			

Стадия	Лист	Листов
РП		

3.3	Сигнальная лента	"Осторожно кабель"	м³	11
4	Конструкция РЛНД			
4.1	Разъединитель	РЛНД-10	к-т	1
4.2	Траверса для ОПН	КР10	шт.	1
4.3	Траверса обводная	РА4	шт.	1
4.4	Изолятор штыревой	ШФ 20 УО	шт.	1
4.5	Колпачок	К7	шт.	1
4.6	Крепление монтажное + хомут	КМЗ+Х8	шт.	3
4.7	Спиральная вязка	SO 115	шт.	2
4.8	Уголок	ВСТЗ КП2-50х50х5	кг	80
4.9	Уголок	ВСТЗ КП2-40х40х5	кг	5
4.10	Полоса	40х4	кг	14
4.11	Круг	СТ0 Ø 12	кг	11
4.12	Труба	25х3,2 3СП	кг	26

Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки 2 секции ПС 35/6 кВ «Чернореченская»

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Ед. измерения	Кол.
1	Строительство ВЛ-6 кВ			
1.1	Кабельно-проводниковая продукция			
1.1.1	Провод самонесущий защищенный с изоляцией из СПЭ, 20 кВ, ТУ 3500-005-46600751-2006	СИП-3 1х70	м	486
1.2	Железобетонные элементы			
1.2.1	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5	шт.	7
1.3	Стальные конструкции			
1.3.1	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143 8 54	м	3

565-5000-2018/ХЭС

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

Нач. отдела Шаркунов
Разраб. Дюжев
Проверил Сахно

Спецификация оборудования и материалов

Стадия РП
Лист
Листов
АО «ДРСК»

2.3	Стальные конструкции			
2.3.1	Швеллер длина 3м (Защита кабеля на опоре)	12у ГОСТ 8240-97	шт.	1
3.1	Линейная арматура			
3.1.1	муфта кабельная концевая	КНТП-10-70/120	шт.	1
3.1.2	муфта кабельная концевая	КВТП-10-70/120	шт.	1
3.1.3	ограничитель перенапряжения	ОПНп-6кВ	шт.	3
3	Материалы			
3.1	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	Песок	м³	1,593
3.2	Кирпич		шт.	150
3.3	Сигнальная лента	"Осторожно кабель"	м³	18
4	Конструкция РЛНД			
4.1	Разъединитель	РЛНД-10	к-т	1
4.2	Траверса для ОПН	КР10	шт.	1
4.3	Траверса обводная	РА4	шт.	1
4.4	Изолятор штыревой	ШФ 20 УО	шт.	1
4.5	Колпачок	К7	шт.	1
4.6	Крепление монтажное + хомут	КМ3+Х8	шт.	3
4.7	Спиральная вязка	SO 115	шт.	2
4.8	Уголок	ВСТ3 КП2-50х50х5	кг	80
4.9	Уголок	ВСТ3 КП2-40х40х5	кг	5
4.10	Полоса	40х4	кг	14
4.11	Круг	СТ0 Ø 12	кг	11
4.12	Труба	25х3,2 3СП	кг	26

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

565-5000-2018/ХЭС

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

Нач. отдела	Шаркунов	02.02.19
Разраб.	Дюжев	02.02.19
Проверил	Сахно	02.02.19

Спецификация оборудования и
материалов

Стадия	Лист	Листов
РП		
АО «ДРСК»		