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, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А.

Проектная документация

Внешнее электроснабжение

575-54-2019/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, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А.

Проектная документация

Внешнее электроснабжение

575-54-2019/ХЭС

Главный инженер
СП «ЦЭС» филиала ХЭС — подпись — Д.О. Дмитриев

Начальник СЮРЭС
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 ХЭС — подпись — А.Л. Сахно

2019 г.

Содержание

Том I.

1. Документы на проектирование:

   - СРО на проектирование
   - Сведения ИСОГД

   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. Рабочие чертежи:

   - План расположения КВЛ-6 кВ, установки опор.

3. Спецификация:

   - Спецификация оборудования, изделий и материалов

Взам. инв. №

Подпись и

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	575-54-2019/ХЭС		
Нач.отдела		Шаркунов			10.19	Содержание	Стадия: РП	Лист:	Листов:
Разраб.		Дюжев			10.19		АО «ДРСК»		
Проверил		Сахно			02.04.19				

Администрация города Хабаровска
Департамент архитектуры, строительства и землепользования

СВЕДЕНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

по запросу от 15.02.2019 № 75-is

Сведения подготовлены в составе № 8 с целью учета информации о расположении существующих и проектируемых объектов инженерной инфраструктуры (раздел IX, X).

Информация о расположении объектов инженерной инфраструктуры представлена согласно сведениям ИСОГД.

Заместитель директора департамента
по градостроительному регулированию Е.В. Телешова

Куржавская Елена Викторовна 40-91-33

РАЗДЕЛ X: "ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ"

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

- Дежурные карты города по инженерным коммуникациям М 1: 5000.
- Паспорта строительных объектов по инженерным коммуникациям.
- Электронные слои инженерных коммуникаций предприятий сетедержателей.
- Дежурный план города М 1: 500.

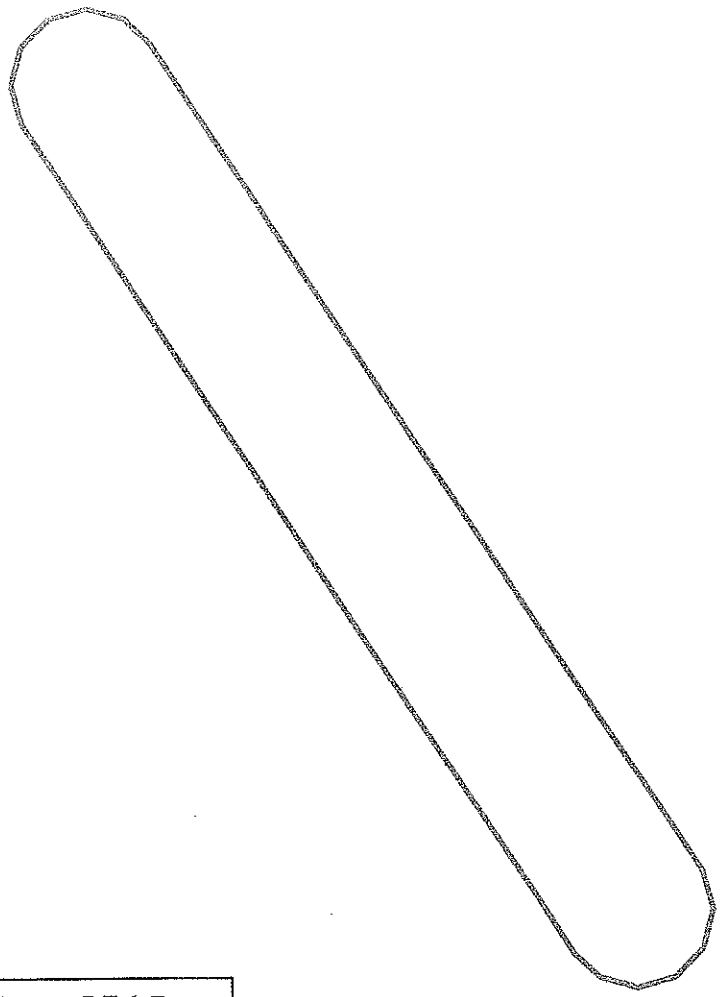
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

- Сведения о сетедержателях по существующим коммуникациям и застройщиках по проектируемым сетям в подразделе 9.10.1 раздела IX: "Геодезические и картографические материалы"

Ответственный за сведения раздела X ИСОГД	Перескокова И.А. (Начальник отдела инженерных сетей ДАСиЗ)	19.02.2019 г.

РАЗДЕЛ IX: «ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ И КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ»

9.10.1 СВЕДЕНИЯ О СЕТЕДЕРЖАТЕЛЯХ ПО СУЩЕСТВУЮЩИМ КОММУНИКАЦИЯМ И ЗАСТРОЙЩИКАМ ПО ПРОЕКТИРУЕМЫМ СЕТЯМ В ГРАНИЦАХ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПО ОБЪЕКТУ



Внешнее электроснабжение ВЛ 6кВ
по ул. Донская,2а

Масштаб 1: 500

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Границы земельного участка по запросу

Перечень сетедержателей в границах земельного участка по объекту

Номер	Балансовая принадлежность
1.	Хабаровские электрические сети филиал АО ДРСК

Главный специалист ДАСИЗ Боровкова Е.Г.

Ответственный за сведения раздела X ИСОГД	Перескокова И.А. (Начальник отдела инженерных сетей ДАСиЗ)	19.02.2019 г.

Пояснительная записка

1. Общие указания

Настоящая проектная документация выполнена на основании:

- Технических условий (№ТПр 5292/17 от 18.01.2018) на технологическое присоединение к электрической сети АО «ДРСК» потребителей с заявленной мощностью свыше150 кВт. объекта, расположенного по адресу: Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А. Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектом предусматривается:

- Строительство КВЛ-6 кВ от новой ячейки 2 секции КРУН-6 кВ ПС «Тепличный Комбинат»;

Участок проектируемой КВЛ расположен на территории города Хабаровска, согласован с заинтересованными сетедержателями по выписке ИСОГД. Подрядная организация обязана получить разрешение на использование земель и ордер на земляные работы в Департаменте архитектуры, строительства и землепользования администрации города Хабаровска.

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

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

2. Электротехнические решения и конструктивное выполнение

2.1. Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки 2 секции КРУН-6 кВ ПС «Тепличный комбинат» до границы земельного участка заявителя

Показатель	Значение
Общая длина трассы КЛ:	0,041 км
- из них прокладка кабеля в кабельных лотках	0,030 км
- из них прокладка в кабельной гофрированной трубе (под ограждением ПС)	0,001 км
- из них прокладка кабеля по установленным конструкциям	0,008 км
- из них прокладка кабеля в КРУН 10 кВ	0,002 км
Марка и сечение кабеля, их длины	ААБлУ-3х70-0,042 км
Разводка по устройствам и подключение жил кабеля	3 жилы
Укладка лотков на землю (ЛК 300.30.30-1)	10 шт.
Укладка плит перекрытия лотков (ПТ 36.30.6-3)	83 шт.
Общая длина трассы ВЛ (строительная)	0,066 км
Общая длина провода ВЛ (строительная)	0,207 км
Марка и сечение провода, их длины: СИП3 1х50	0,207 км
Тип и количество устанавливаемых стоек:	

анкерных ж/б опор с одним подкосом (А20-1Н, альбом 27.0002-03; использовать стойки СВ-105-5)	1 шт.
анкерных ж/б опор с одним подкосом с кабельной муфтой (Аж20-1, альбом 12.020-39;использовать стойки СВ-105-5)	1 шт.
Монтаж траверсы с ОПНп-10кВ на опоре	3 шт.
Монтаж концевой муфты 3КВТП 70/120	1 шт.
Монтаж концевой муфты 3КНТП 70/120	1 шт.
Защита кабеля при подъеме на опору швеллером 12 у	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.	2 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	2 шт.

Проложить кабель ААБл 3х70 от новой ячейки 2 секции КРУН-6 кВ ПС «Тепличный Комбинат» до первой опоры ВЛ. По территории ПС «Тепличный Комбинат» кабели прокладываются в лотках, ограждение подстанции пересечь под землей в гофрированной трубе до первой опоры.

Воздушная линия 10 кВ выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП3 1*50, 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.

3. Природно-климатические условия района строительства

- Нормативная глубина промерзания грунта – 2,03 м
- Температура самой холодной пятидневки - -33^{0}С
- Среднегодовая температура воздуха - +2,4^{0}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.

4. Строительные решения

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.

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 т/м^3), которое достигается тромбованием грунта слоями 20-25 см с помощью ручных трамбовок массой 5-8 кг с диаметром пяты 35-40 мм.

Крепление проводов осуществляется при помощи линейной арматуры (натяжные зажимы, анкерные кронштейны).

Наименьшее расстояние по вертикали от проводов ВЛИ 0,4кВ до поверхности земли в нормальном режиме работы в населенной местности должно быть не менее 6 м (ПУЭ п.2.4.55).

Расстановка опор по трассе производится с учетом условий местности, удобства выполнения вводов в здание.

5. 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».

6. 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.

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.

7. 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.

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

8. 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 водоохранных 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.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План расположения электрической сети	
3	Схема установки опор ВЛ 6 кВ	
4	Схема заземления траверсы ВЛ-10кВ	
5	Схема монтажа и контура заземления РЛНД	
6		
7		
8		
9		
10		
11		

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
3.407.150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0,38,6,10,20,35кВ.	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
3.407.150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные ж/б опоры	
	ВЛИ 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	
	Сметная документация	

Общие указания.

Рабочий проект выполнен на основании:
– Технических условий №5292/17 от 17.01.18 АО "ДРСК" "Хабаровские электрические сети"
Согласно техническому заданию " Технологическое присоединение к электрической сети АО "ДРСК" с заявленной мощностью свыше 150кВт. Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А, данным проектом предусматривается разработка проектно-сметной документации на:

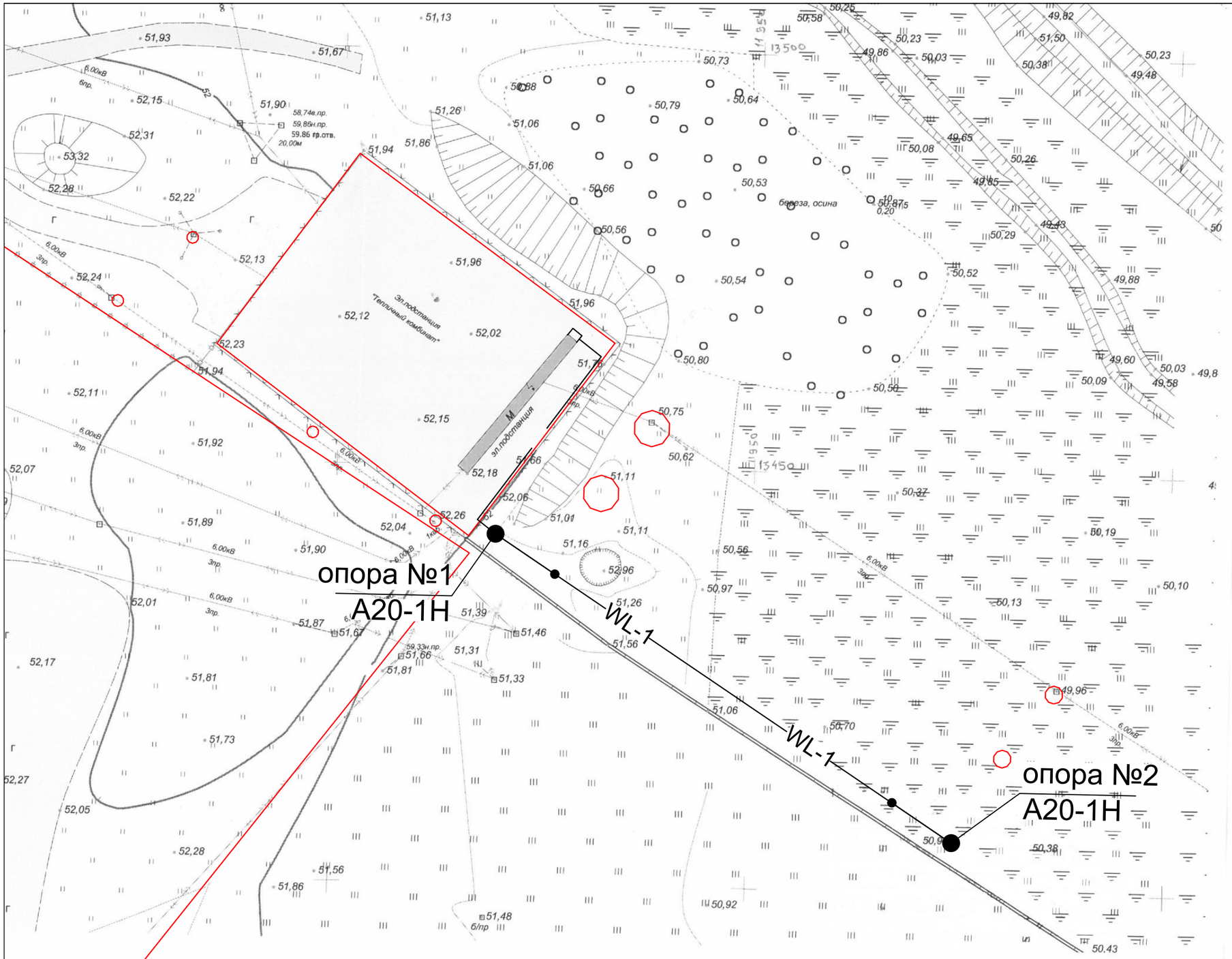
- Строительство КВЛ-6 кВ от новой ячейки 2 секции ПС «Тепличный комбинат»;

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.

					Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А			
					внешнее электроснабжение	Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП		
Нач. отд.		Шаркунов				Лист		Листов
Пров.		Сахно			ведомость рабочих чертежей	АО "ДРСК"		
Разраб.		Дюжев						
Н.контр.								

Формат: А3



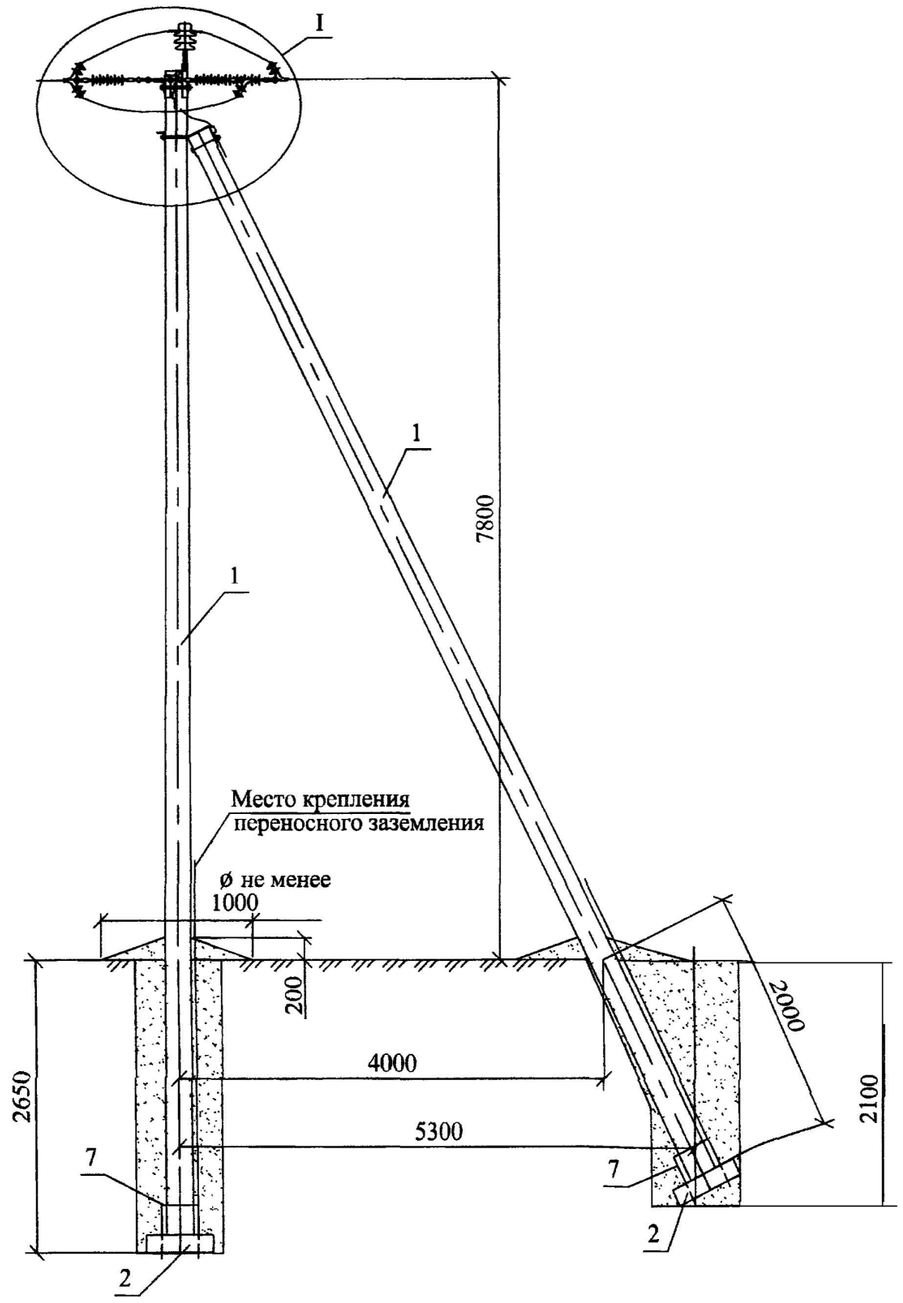
Условные обозначения	
-WL-1-	Воздушная линия 6 кВ
●	Опора ЛЭП
	Граница ГКН

Каталог координат от сущ. опоры		
Наименование	X	Y
опора №1	11919,204	13441,889
опора №2	11975,303	13407,286

					Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А Заявитель ООО Индустриальный парк Авангард
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	внешнее электроснабжение
Нач. отд.		Шаркунов			
Пров.		Сахно			план прохождения ВЛ 6 кВ
Разраб.		Дюжев			
Н.контр.					

Стадия	Масса	Масштаб
РП		1:500
Лист 1	Листов 1	

АО "ДРСК"



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ105-5	2	1180	
		Стальные конструкции			
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	
		Стандартные изделия			
8	ГОСТ 7798-70	Болт М20х260**	2	0,71	
9	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	3	0,063	
		Линейная арматура			
10		Штыревой изолятор IF27 или IF20	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 PAZ***	6		НИЛЕД-ТД
15		Плашечный зажим CD35	3		НИЛЕД-ТД

*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 PAZ 1 применять для крепления проводов сечением 50мм², PAZ 2 - для проводов сечением 70-120мм².

Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А

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

Анкерная концевая опора
А20-1Н

Стадия	Масса	Масштаб
РП		
Лист 1	Листов 2	

Общий вид
Схема установки стойки
Спецификация

АО "ДРСК"

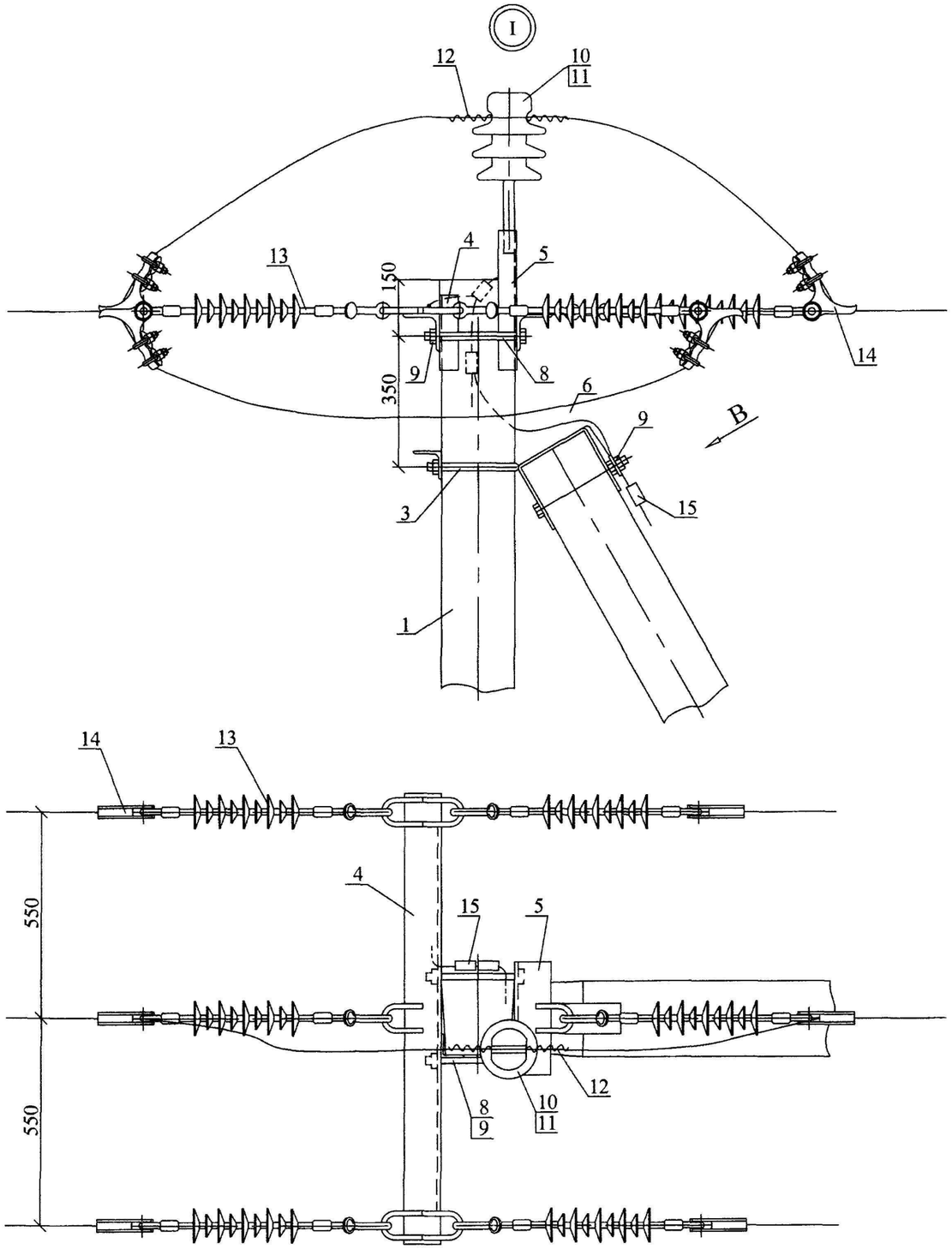


Таблица 1

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		Район по гололеду	Район по ветру	Местность
А20-1Н	СВ105-5	I-IV	I-IV	ненаселенная, населенная

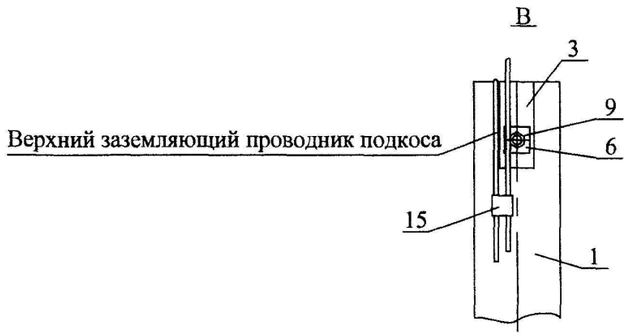


Схема 1 установки на ВЛЗ А20-1Н в качестве анкерной опоры

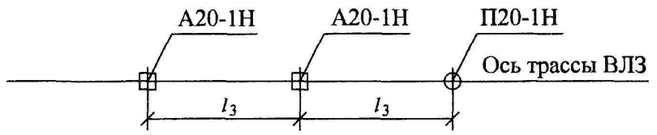
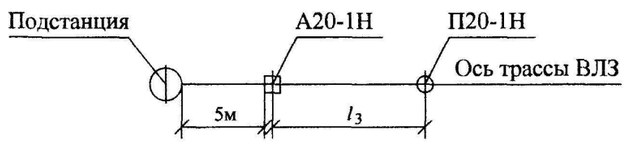
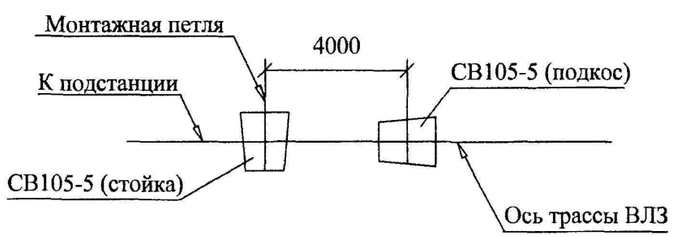


Схема 2 установки на ВЛЗ А20-1Н в качестве концевой опоры

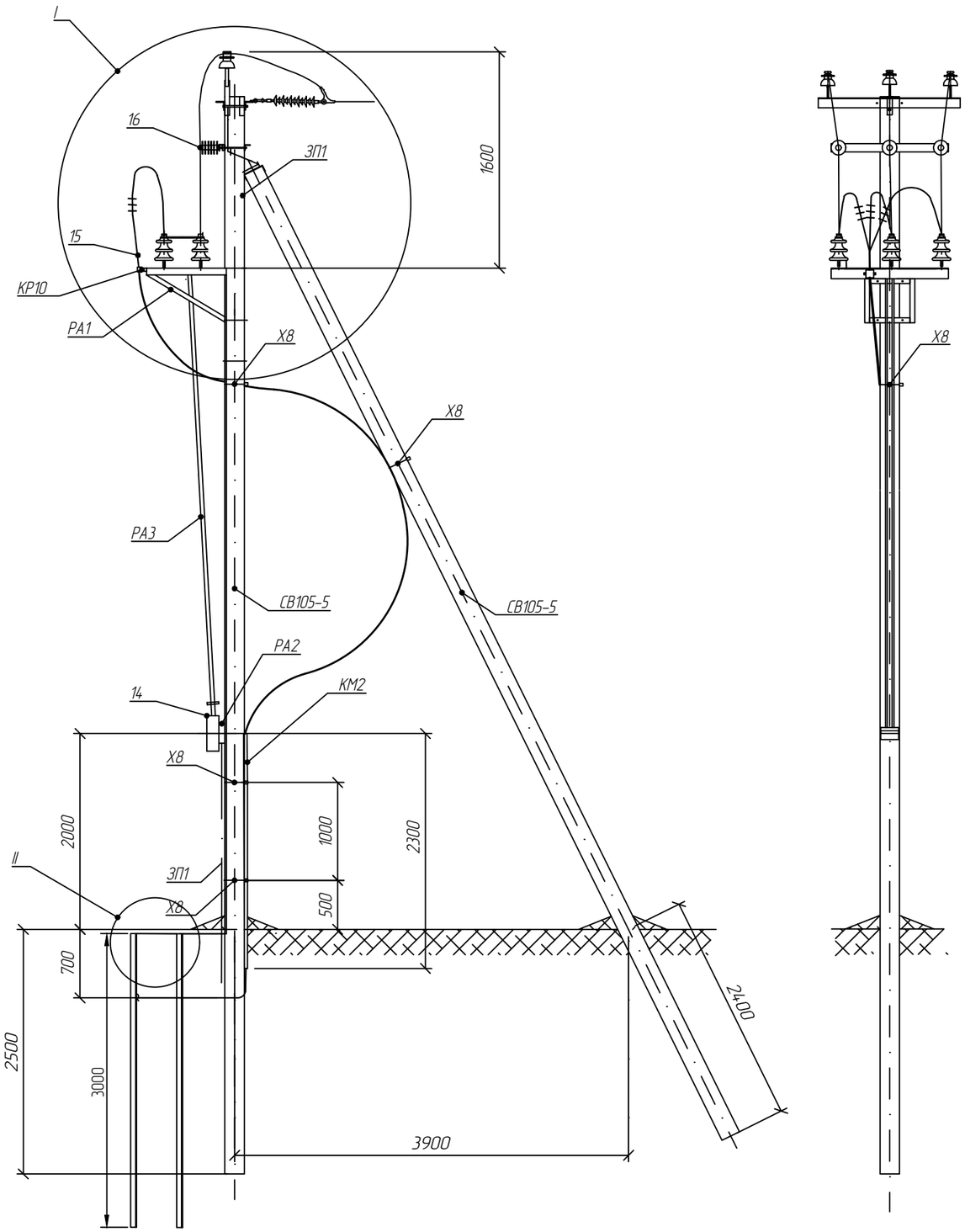


Пролеты l_3 см. пояснительную записку

Схема установки стоек



				Анкерная концевая опора А20-1Н	Лист 2



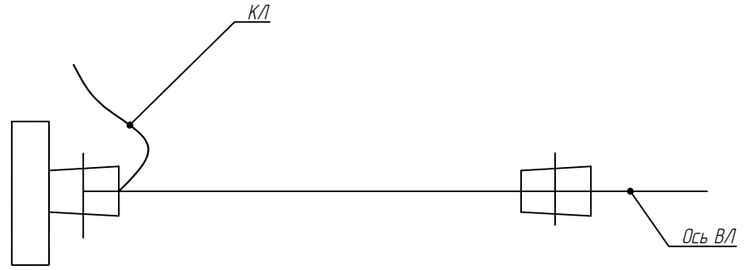


Схема установки опоры

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 ЗП1.
4. На приводе (поз. 14) предусмотреть установку замка.
5. Чертеж выполнен на основании чертежа ТП 3.407.1-143.1.27

					Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А		
					Схема монтажа РЛНД на опоре и контура заземления	Стадия	Масса / Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		РП	
Нач. отд.		Шаркунов				Лист 1	Листов 2
Пров.		Сахно			Общий вид Схема установки	АО "ДРСК"	
Разраб.		Дюжев					
Н.контр.							

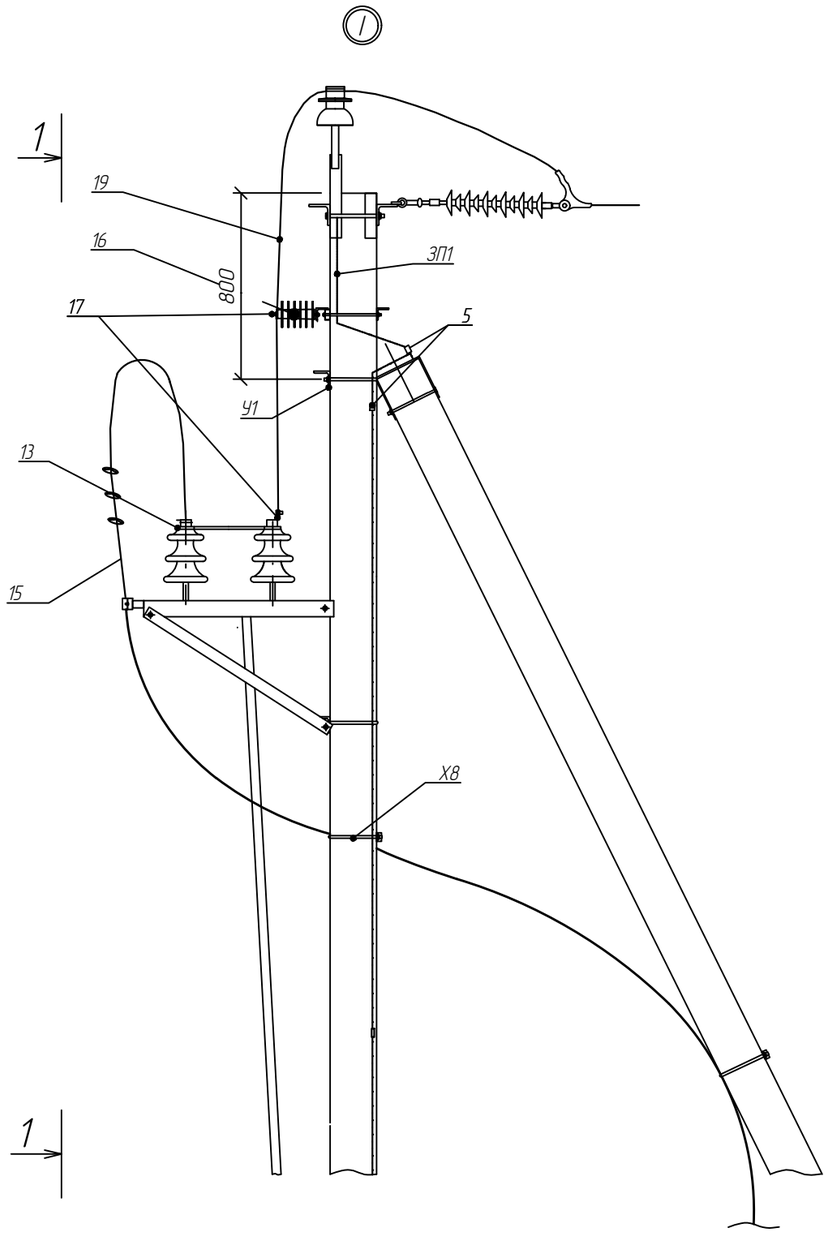
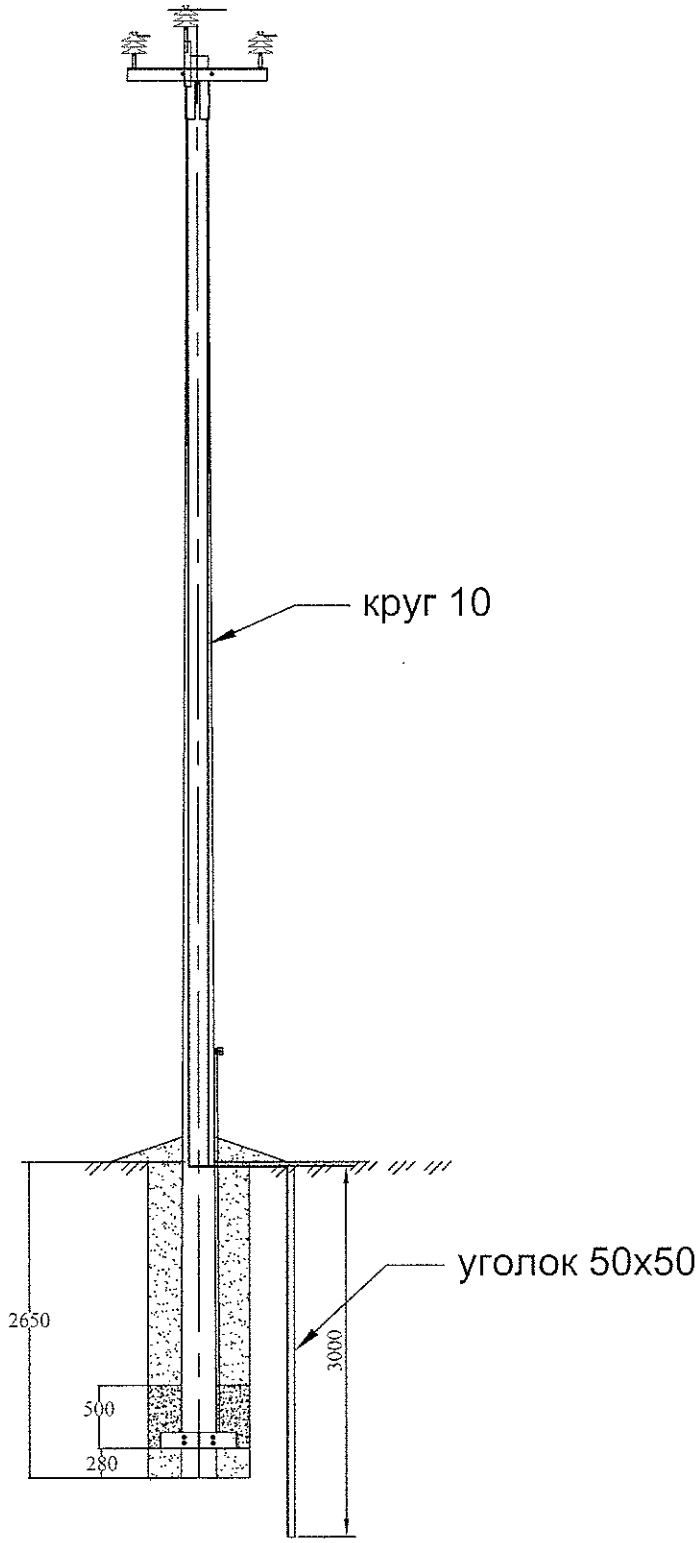


				Схема монтажа РЛНД на опоре и контура заземления	Лист
					2



Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А

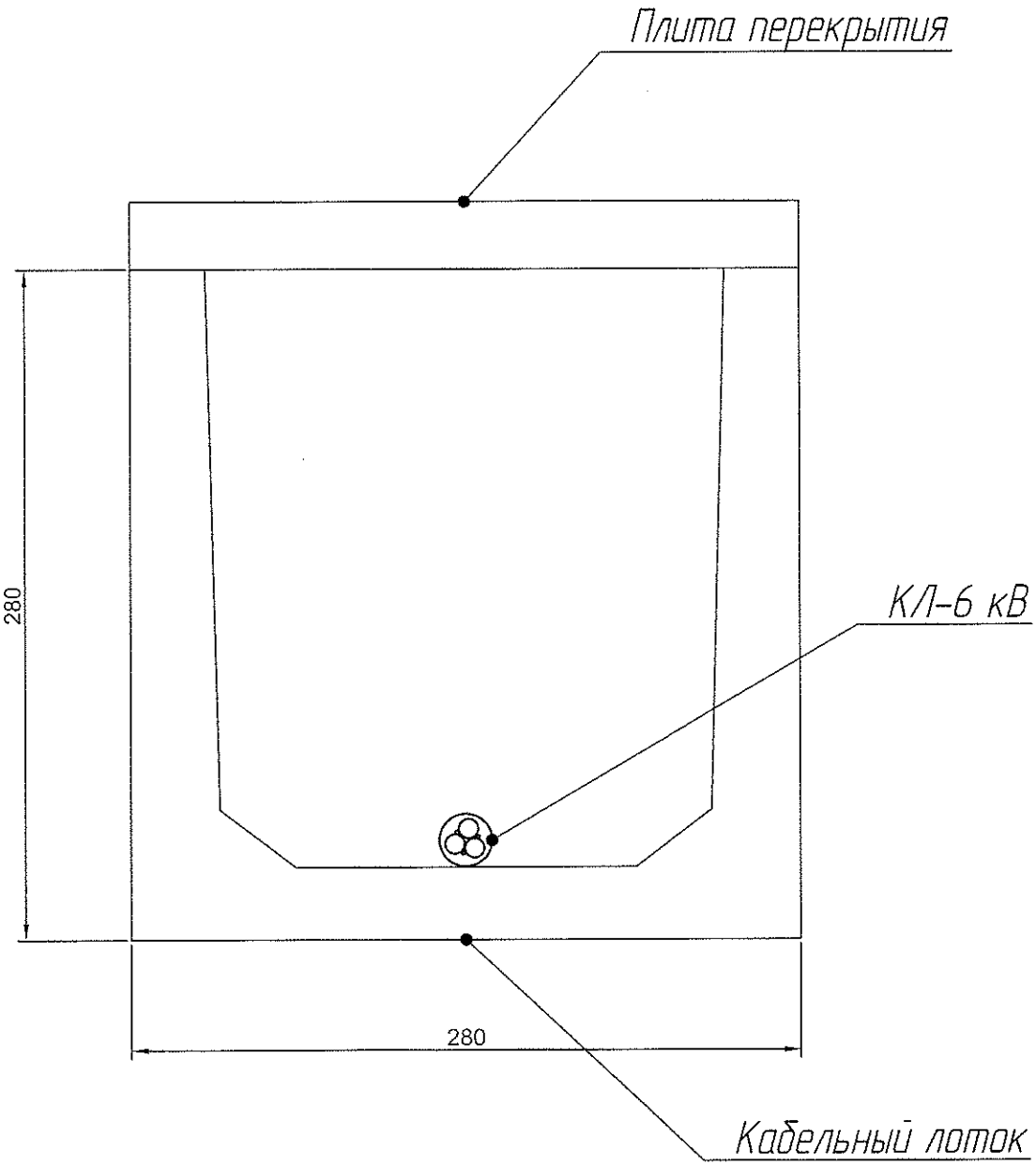
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Нач. отд.		Шаркунов		02.04.19
Пров.		Сахно		02.04.19
Разраб.		Дюжев		02.04.19
Н.контр.				

Схема заземления траверс

Стадия	Масса	Масштаб
Лист	Листов	

Общий вид

АО "ДРСК"



					Хабаровский край, Хабаровск г, Донская ул, дом № 2А		
						Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Схема укладки кабеля			
Нач. отд.		Шаркунов		02.04.19				
						Лист	Листов	
Пров.		Сахно		02.04.19	Общий вид	АО "ДРСК"		
Разраб.		Дюжев		02.04.19				
Н.контр.								

Строительство КВЛ 6 кВ от новой ячейки 2 секции ПС «Тепличный комбинат»

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 1х50	м	207
1.2	**Железобетонные элементы**			
1.2.1	Стойка железобетонная вибрированная, ТУ 5863-007-96502166-2016	СВ105-5	шт.	4
1.3	**Стальные конструкции**			
1.3.1	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54	м	2
1.3.2	Траверса	ТМ65, 27.0002-30	шт.	2
1.3.3	Траверса	ТМ66, 27.0002-31	шт.	2
1.3.4	Крепление подкоса	У52, Л56-97.04.01	шт.	2
1.4	**Линейная арматура**			
1.4.1	Зажим плашечный	CD 35	шт.	6
1.4.2	Изолятор штыревой	IF 27	шт.	2
1.4.3	Зажим анкерный	PAZ 1	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	К9	шт.	2
1.4.7	Разрядник	УЗПН	шт.	2
1.4.8	Вязка спиральная	СВ 35	шт.	4

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

575-54-2019/ХЭС

Нач.отдела	Шаркунов	02.04.19
Разраб.	Дюжев	02.04.19
Проверил	Сахно	02.04.19

Спецификация оборудования и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП		

АО «ДРСК»

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.	6
1.3	**Стальные конструкции**			
1.3.1	Заземляющий проводник	ЗП1, 3.407.1-143.8.54	м	2
1.3.2	Траверса	ТМ65, 27.0002-30	шт.	2
1.3.3	Траверса	ТМ66, 27.0002-31	шт.	2
1.3.4	Крепление подкоса	У52, Л56-97.04.01	шт.	2
1.4	**Линейная арматура**			
1.4.1	Зажим плашечный	CD 35	шт.	6
2	**Строительство КЛ-6 кВ**			
2.1	**Кабельно-проводниковая продукция**			
2.1.1	Кабель силовой с пропитанной бумажной изоляцией, с алюминиевыми жилами	ААБл 3х70-10	м	42
2.2	**Железобетонные элементы**			
2.2.1	Лоток кабельный	ЛК 300.30.30-1	шт.	10
2.2.2	Плита перекрытия	ПТ 36.30.6-3	шт.	83
2.3	**Стальные конструкции**			
2.3.1	Швеллер длина 3м (Защита кабеля на опоре)	12у ГОСТ 8240-97	шт.	1
3	**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
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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

575-54-2019/ХЭС

Нач.отдела	Шаркунов	02.04.19	Спецификация оборудования и материалов
Разраб.	Дюжев	02.04.19	
Проверил	Сахно	02.04.19	

Стадия	Лист	Листов
РП		

АО «ДРСК»

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
5	**Материалы**			
5.1	Труба гофрированная двустенная	ПНД 63	м	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата	575-54-2019/ХЭС		
Нач.отдела		Шаркунов			02.04.19	Спецификация оборудования и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Дюжев			02.04.19		РП		
Проверил		Сахно			02.04.19		АО «ДРСК»		