

Общество ограниченной ответственности «АрхиГрад»

(Свидетельство № 0109.02-2009-5190149478-П-031 от 29.05.2012г.)

Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)

Адрес: Мурманская область, п. Никель, район «Заречье»,
кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Основной комплект рабочих чертежей

Электроснабжение

4/19-20-ЭС

Главный инженер проекта

А. В. Красных


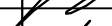



**Мурманск
2020**

Ведомость рабочих чертежей		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Принципиальная однолинейная схема подключения проектируемого участка ВЛИ-0,4кВ к сетям РУ-0,4кВ ТП-12	
4	План прокладки сетей 0,4 кВ (начало)	
5	План прокладки сетей 0,4 кВ (продолжение)	
6	План прокладки сетей 0,4 кВ (окончание)	
7	Перечень материалов для устройства сетей 0,4 кВ (начало)	
8	Перечень материалов для устройства сетей 0,4 кВ (окончание)	
9	План заземляющего контура опоры	
10	Шкаф учёта ШУ (на базе ЭЩУ-С-1). Общий вид. Схема установки	

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети кВ	0,4
Расчётная мощность заявителя кВт	5,0
Коэффициент мощности	0,94
Потери напряжения в питающей линии 0,4кВ %	3,5

Главный инженер проекта /Красных А.В./

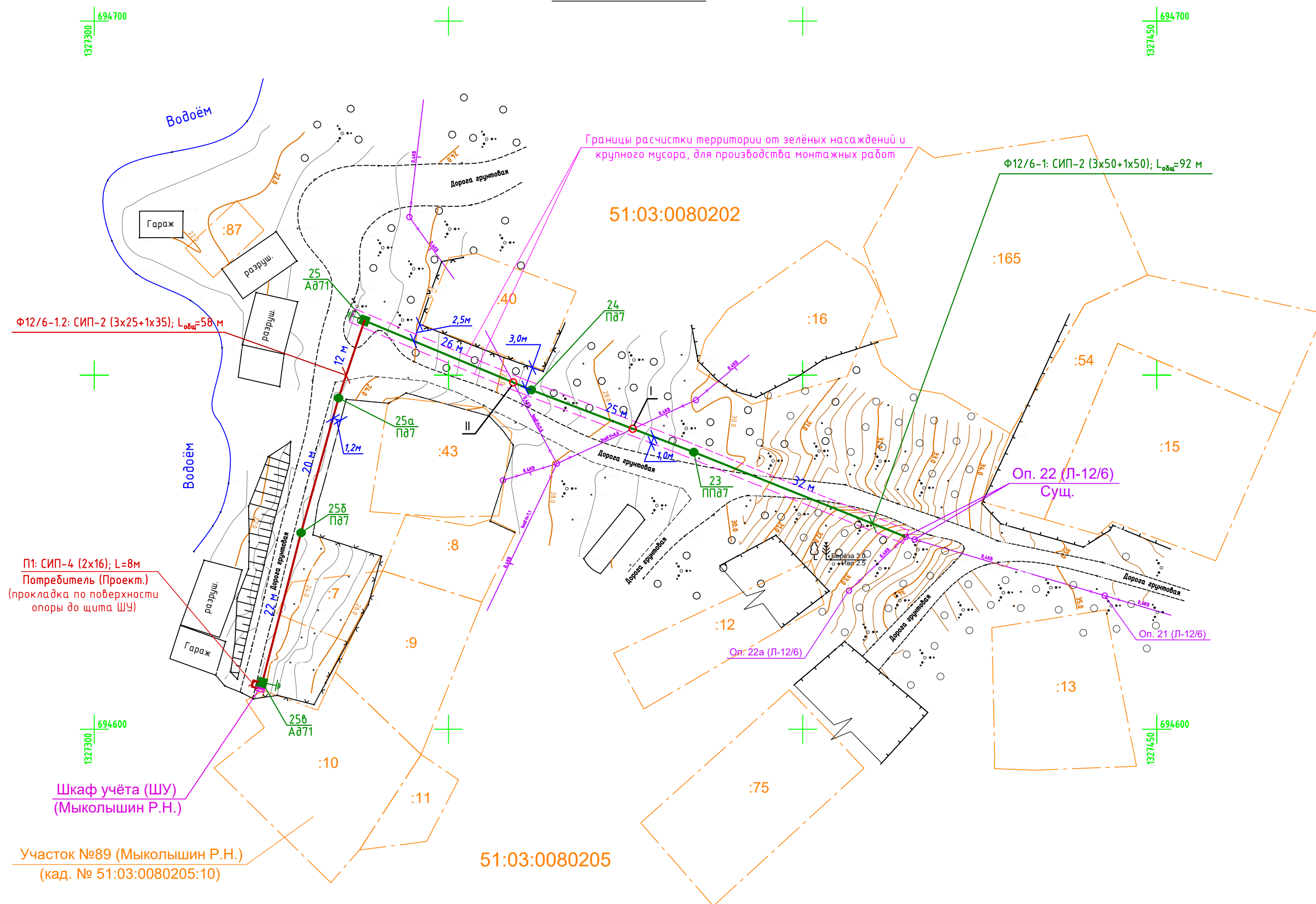
Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
4/19-20-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и матери- алов по электроснабжению.	
ТП 11.0016-02	Промежуточные одноцепные деревянные опоры Пд7 и Пд71. Общий вид.	2 листа
ТП 11.0016-04	Переходные промежуточные одноцепные деревян- ные опоры ППд7 и ППд71. Общий вид.	2 листа
ТП 11.0016-19	Анкерные (концевые) деревянные одноцепные опоры Ад7 и Ад71. Общий вид.	3 листа
	Ссылочные документы	
А10-93	Защитное заземление и зануление электрообо- рудования.	
НК 19.8-99	Арматура для силовых кабелей	
ТП 11.0016	Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ 0,4 кВ с проводами СИП-2 и линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"	

						4/19-20-ЭС					
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Красных			11.2020г.	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89			Стадия	Лист	Листов
									Р	1	10
ГИП		Красных				Общие данные (начало)			ООО "Архиград"		
											
Н.контр.		Красных									











Инв N подл.	Подп. и дата	—			
		Взаим. инв N			

						4/19-20-ЭС			
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Красных				11.2020г.		Р	2	
ГИП	Красных								
Н.контр.	Красных					Общие данные (окончание)	ООО "Архиград"		

Ματσημαδ Μ1:500



Условные обозначения

Проектируемые сети	Существующие сети	Наименование
		Водопровод
		Бытовая канализация
		Ливневая канализация
		Телефонная канализация
		Теплосеть
		Кабель 0,4 кВ в ж/б канале
		Кабель 0,4кВ в траншее в защитной трубе
		Кабель 6кВ в ж/б канале
		Кабель 6кВ в траншее в земле
		Линия ВЛИ-0,4кВ

Ведомость опор

Номера опор	Чертёж опоры	Тип опоры	Кол.	Примечание
№25, 25б	ТП 11.0016-19	Аб7 и Аб71	2	
№24, 25а, 25б	ТП 11.0016-02	Пб7	3	
№23	ТП 11.0016-04	ППб7	1	Деревянная стойка длиной 11 м

Примечание:

1. На опорах №25 и №25б произвести установку ответительных зажимов (марка РС 481) для подключения переносного заземления линии ВЛИ-0,4кВ. Установка производится из расчёта: 4 шт. на 1 опору.
2. При прохождении ВЛИ-0,4кВ по лесным массивам и зелёным насаждениям вырубка специализированных просек не требуется. При этом расстояние от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса СИП и наибольшем их отклонении должно быть не менее 0,3 м. (п.2.4.8 ПУЭ).
3. Перед началом производства работ выполнить расчистку территории от кустарника и мелколесья, а так же крупного мусора, которые попадают в границы проведения работ.

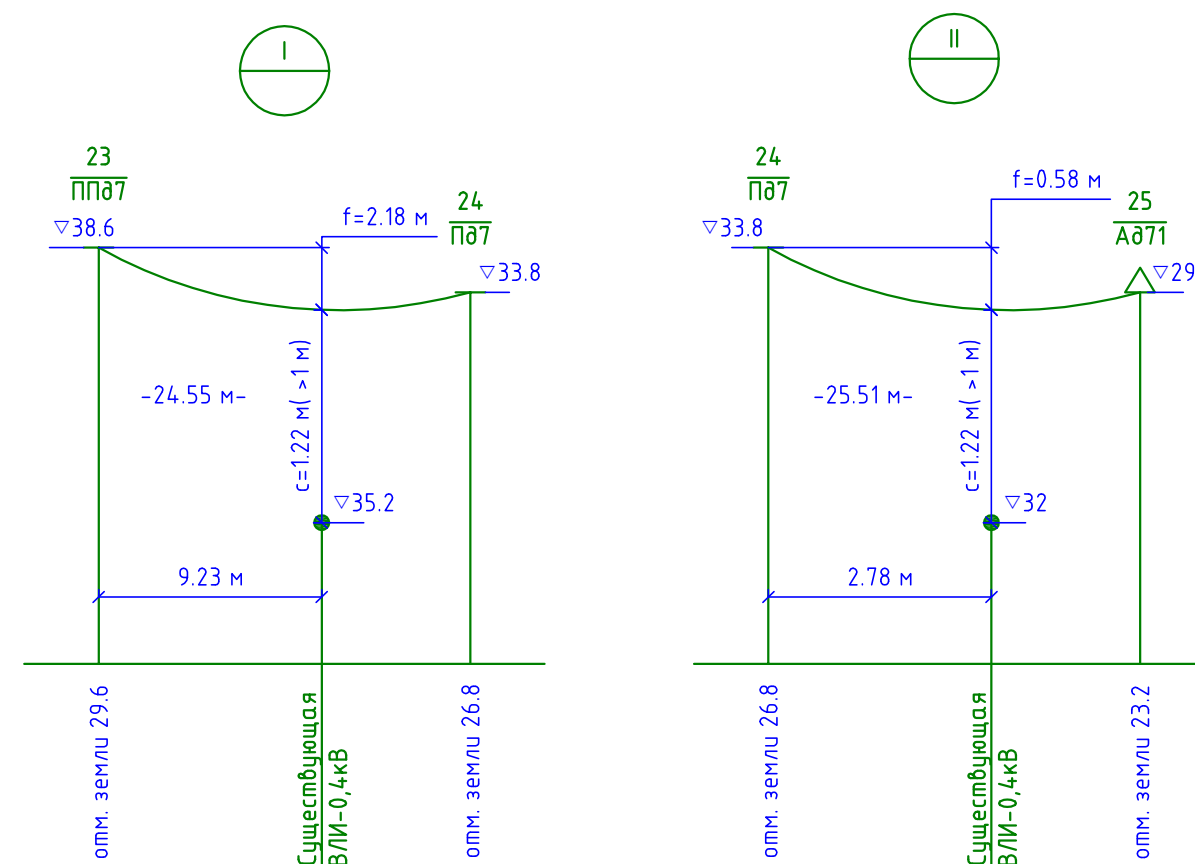
Расчётно – климатические условия.

Проектом приняты следующие расчётные климатические условия (РКУ):

1. Район по гололёду – III ($b=20\text{ мм}$);
2. Район по ветру – III ($650\text{ Па}/32\text{ м/с}$);
3. Расчётная скорость ветра – 25 м/с ;
4. Расчётная скорость ветра при гололёде – 15 м/с ;
5. Тяжение в проводе принято 400 кг из условия без ригельного закрепления опор.

В соответствии с РКУ и типовым проектом серии 11.0016, пролёты провода составляют:

Местность	Тип опоры	Заглубление опоры, м	Марка и сечение провода	Напряжение в проводе до Н/мм2	Пролёт, м	Стрела провеса (max), м
					L ₂	
Населённая	ПД7	2,2	СИП-2 (3х50+1х50)	8,0	35	0,5



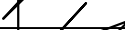


						4/19-20-ЭС			
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Красных			11.2020г.		Р	4	
ГИП		Красных							
Н.контр.		Красных							
						План прокладки сетей 0,4 кВ (начало)	000 "АрхУград"		

Ведомость объёмов работ.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Линия ВЛИ-0,4кВ			
1	Общая протяжённость ВЛИ-0,4кВ	м	137
2	Тип местности: - ненаселённая местность	м	--
	- населённая местность	м	137
3	Общее количество силового распределительного провода СИП-2,		
	в том числе:	м	150
	- СИП-2 (3х50+1х50)	м	92
	- СИП-2 (3х25+1х35)	м	58
4	Общее количество силового распределительного провода СИП-4 для		
	присоединения потребителей, в том числе:	м	8
	- существующие потребители: СИП-4 (2х16)	м	--
	- новые потребители: СИП-4 (2х16)	м	8
5	Устройство просеки для строительства ВЛИ-0,4кВ (очистка площадей		
	от кустарника и мелколесья), в том числе:	м²/мн	170/0,85
	- Мелкая поросль	м²/мн	170/0,85
	- Средняя поросль	м²/мн	--
	- Высокая поросль	м²/мн	--
Установка деревянных опор			
6	Установка деревянных опор, в том числе:	шт	6
	- промежуточная опора (Пд7, ППд7)	шт	4
	- анкерная (концевая) опора (Ад71)	шт	2
7	Разработка грунта для устройства котлованов под	м³	40,0
	установку опор, в том числе:		
	- Механизированная разработка грунта	м³	36,0
	- Ручная разработка грунта	м³	4,0
8	Обратная засыпка грунта для установки опор,	м³	39,6
	в том числе:		
	- Механизированная засыпка грунта	м³	35,6
	- Ручная засыпка грунта	м³	4,0
	- Уплотнение (трамбовка) грунта	м³	39,6
9	Устройство заземления опоры	шт	2

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Пусконаладочные работы			
10	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"	мокопр.	1
11	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами (опоры)	точка	2
12	Фазировка электрической линии 0,4кВ с сетью напряжением до 1 кВ	шт	1
Дополнительные работы			
13	Установка шкафа учёта потребителя (щит ШУ)	шт	1
14	Прокладка провода СИП-4 (2х16) по конструкции опоры №25б для подключения шкафа ШУ к питающей ВЛИ-0,4кВ	м.п.	8

						4/19-20-ЭС					
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Красных			11.2020г.				Р	5	
						План прокладки сетей 0,4 кВ (продолжение)			ООО "Архиград"		
ГИП		Красных									
Н.контр.		Красных									

Инв. N подл.	Подп. и дата	—					
		Взаим. инв. N					

Взаим. инв. N

Подп. и дата

Инв N подл.

Взаим. инв. N

Подп. и дата

Инв N подл.

Взаим. инв. N

Подп. и дата

Инв N подл.

Взаим. инв. N




Подп. и дата

Инв N подл.

Взаим. инв. N

Подп. и дата

Инв N подл.

						4/19-20-ЭС			
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Красных			11.2020г.		Р	6	
ГИП		Красных							
Н.контр.		Красных				План прокладки сетей 0,4 кВ (окончание)	ООО "Архиград"		

4/19-20-3C

Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ
ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)

Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	

План прокладки сетей 0,4 кВ
(окончание)

000 "Архиград"

Перечень материалов

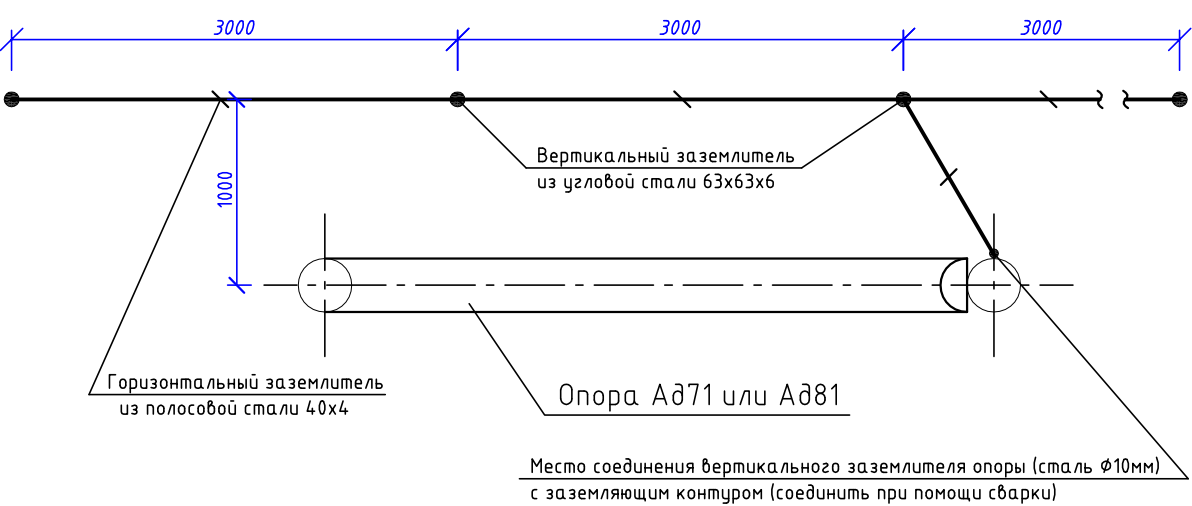
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ВЛИ-0,4 кВ (основная магистраль)			
1	СИП-2 (3х50+1х50)-0,6/1	Самонесущий изолированный провод 0,4кВ	92	м
	<u>Арматура для крепления СИП-2 к опорам:</u>			
	<u>Промежуточное крепление</u>		2	компл.
2	F 207	Лента крепления	2	м
3	NC 20	Скрепа для фиксации ленты	2	шт
4	ES 1500	Комплект промежуточной подвески	1	шт
5	E 778	Ремешок кабельный	2	шт
	<u>Анкерное крепление</u>		2	компл.
6	F 207	Лента крепления	2	м
7	NB 20	Бугель для фиксации ленты	2	шт
8	CS 10.3	Кронштейн анкерный	1	шт
9	PA1500	Анкерный зажим для нулевой жилы сечением 50-70 мм ²	1	шт
10	E778	Ремешок кабельный	2	шт
11	CD 35	Плассечный зажим (для заземления)	1	шт
12	P72	Зажим для ЗП6 (для заземления)	1	шт
	Дополнительная арматура:			
13	CE 25.150	Защитный колпачок	4	шт
14	P 70	Ответительный зажим для подключения СИП-2 к магистральному СИП.	4	шт
15	PC 481	Ответительный зажим для подключения переносного заземления	4	шт

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ВЛИ-0,4 кВ (ответвление от магистрали)			
16	СИП-2 (3х25+1х35)-0,6/1	Самонесущий изолированный провод 0,4кВ	58	м
	<u>Арматура для крепления СИП-2 к опорам:</u>			
	<u>Промежуточное крепление</u>		2	компл.
17	F 207	Лента крепления	2	м
18	NC 20	Скрепа для фиксации ленты	2	шт
19	ES 1500	Комплект промежуточной подвески	1	шт
20	E 778	Ремешок кабельный	2	шт
	<u>Анкерное крепление</u>		2	компл.
21	F 207	Лента крепления	2	м
22	NB 20	Бугель для фиксации ленты	2	шт
23	CS 10.3	Кронштейн анкерный	1	шт
24	DN 35	Анкерный зажим для нулевой жилы сечением 25-35 мм ²	1	шт
25	E778	Ремешок кабельный	2	шт
26	CD 35	Плащечный зажим (для заземления)	1	шт
27	P72	Зажим для ЗПБ (для заземления)	1	шт
	Дополнительная арматура:			
28	CE 6.35	Защитный колпачок	4	шт
29	P 635	Ответительный зажим для подключения		
		СИП-2 к магистральному СИП.	4	шт
30	PC 481	Ответительный зажим для подключения		
		переносного заземления	4	шт

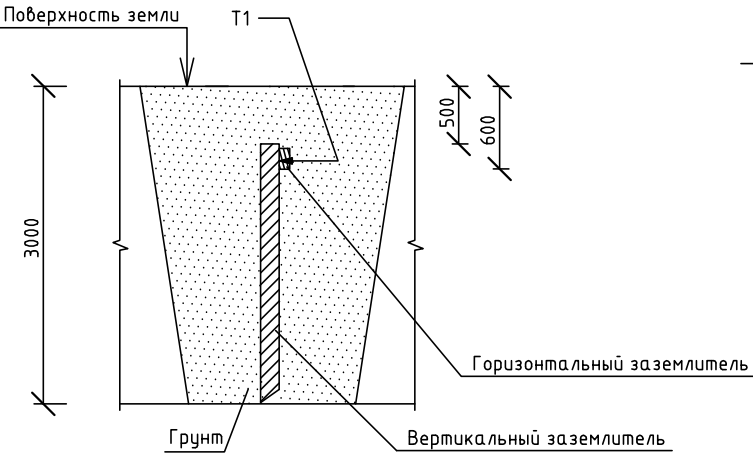
						4/19-20-ЭС			
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Красных				11.2020г.	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Красных						Р	7	
Н.контр.	Красных					Перечень материалов для устройства сетей 0,4 кВ (начало)	ООО "АрхиГрад"		

						4/19-20-ЭС			
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Красных				11.2020г.	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Красных						Р	8	
Н.контр.	Красных					Перечень материалов для устройства сетей 0,4 кВ (окончание)	000 "Архиград"		

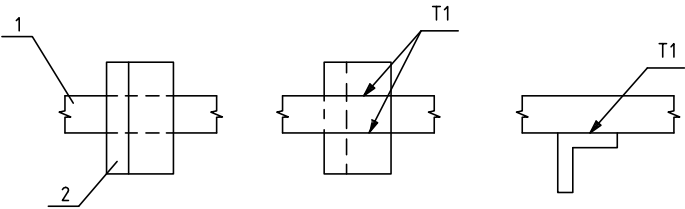
План заземляющего контура опоры (М1:50).



Установка заземлителей



Соединение горизонтального заземлителя (1) с вертикальным заземлителем (2)



Сварку стыков (Т1) выполнить по ГОСТ 5264.

Спецификация материала

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Контур заземления опоры (на 1 опору)	2	компл.
1	Ст. пол. 40x4	Прокат полосовой 40x4	11	м
2	Ст.угл. 63x63x6	Электрод заземления (L=2,5м)	4	шт
3	Траншея (размер 0,4x0,6 м)	Траншея для заземляющего контура	10	м.п.
4	Ст. круг. Ø10 мм	Прокат стальной круглый Ø10 мм (заземляющий спуск)	8	м

Ведомость объёмов работ по устройству заземляющего контура опор.

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общее количество грунта для устройства траншеи ручным способом	м³	4,8
2	Обратная засыпка	м³	4,8

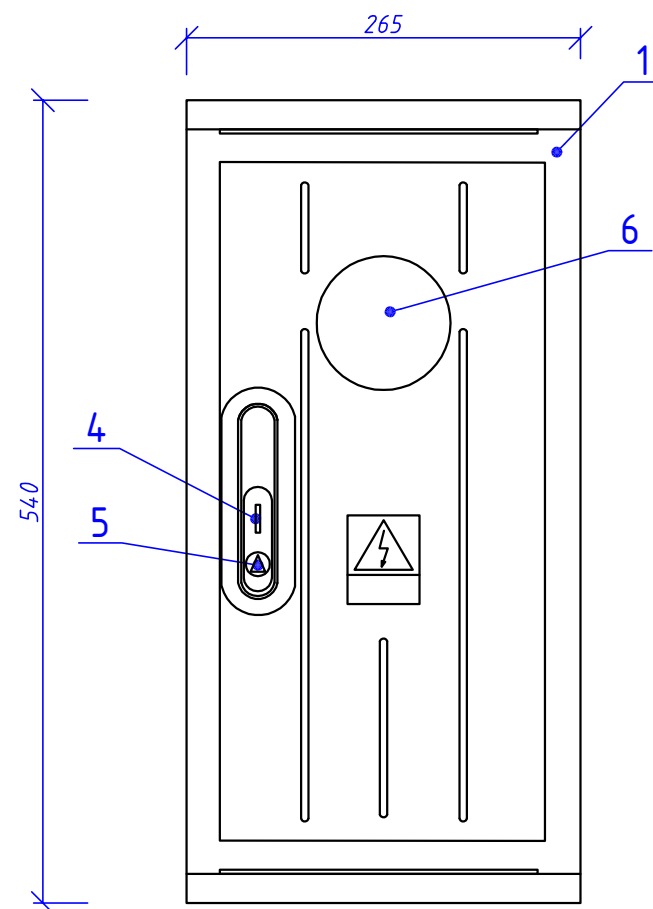
Согласно ПУЭ, требуемая величина сопротивления заземляющего устройства опор ВЛ-0,4кВ (ВЛИ-0,4кВ) не должна превышать 30 Ом при повторном заземлении PEN-проводника. (табл.1.8.38 ПУЭ-7). Искусственное заземляющее устройство предполагается выполнить из вертикальных заземлителей (сталь угловая размером 63х63х6 мм, длиной 2,5 м) и соединённых между собой горизонтальным заземлителем (полосовая сталь 40х4 мм) на расстоянии 3,0 м. При принятом удельном сопротивлении равном 200 Ом, расчётное количество вертикальных заземлителей составляет 4 шт, а общая длина горизонтальных заземлителей составит 11 м. Таким образом площадь для размещения выносного контура заземления составит 9 м². Выносной элемент контура защитного заземления расположить на свободном участке земли с учётом того, что наименьшее расстояние от вертикальных заземлителей до фундаментов и проложенных в земле инженерных сетей должно быть не менее 1м. Для заземления электрооборудования опоры (разъединители, разрядники о ОПНы) и кабельных муфт устанавливаемых на опоре, проектом предусматривается подключение данных устройств к заземляющему контуру, при помощи вертикального заземлителя опоры, выполненного из круглой стали Ø 10мм, который соединяется с заземляющим контуром опоры при помощи сварки. В случае если после проведения измерительных испытаний общее сопротивление контура будет выше нормативного показателя (более 30 Ом), то проектом предусматривается добавление количества вертикальных и горизонтальных заземлителей, установку которых определить по месту.

Примечание:

1. Длина вертикальных заземлителей может быть изменена, в случае если при производстве работ обнаружится в месте расположения заземлителя тяжёлых грунтов (каменистая или скальная породы). В этом случае, допускается уменьшение длины вертикальных заземлителей, при условии увеличения их числа. Данные мероприятия выполняются по месту, при условии согласования с сетевой организацией.

						4/19-20-ЭС
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)
Изм. Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89
Разраб.	Красных			11.2020г.		Стадия Лист Листов
ГИП	Красных					Р 9
Н.контр.	Красных					План заземляющего контура опоры
						ООО «АрхиГрад»

ՕՃԱԿԱՆ ԹԱԺ ԷՊԱԿ-Շ-1 (Մ1:5)



План размещения оборудования в шкафу (М1:5)

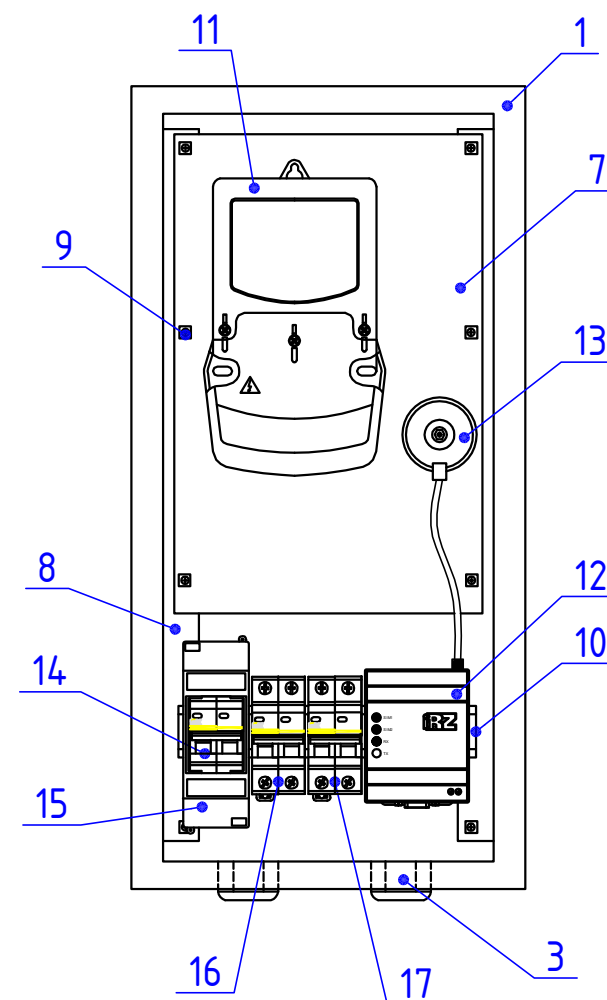
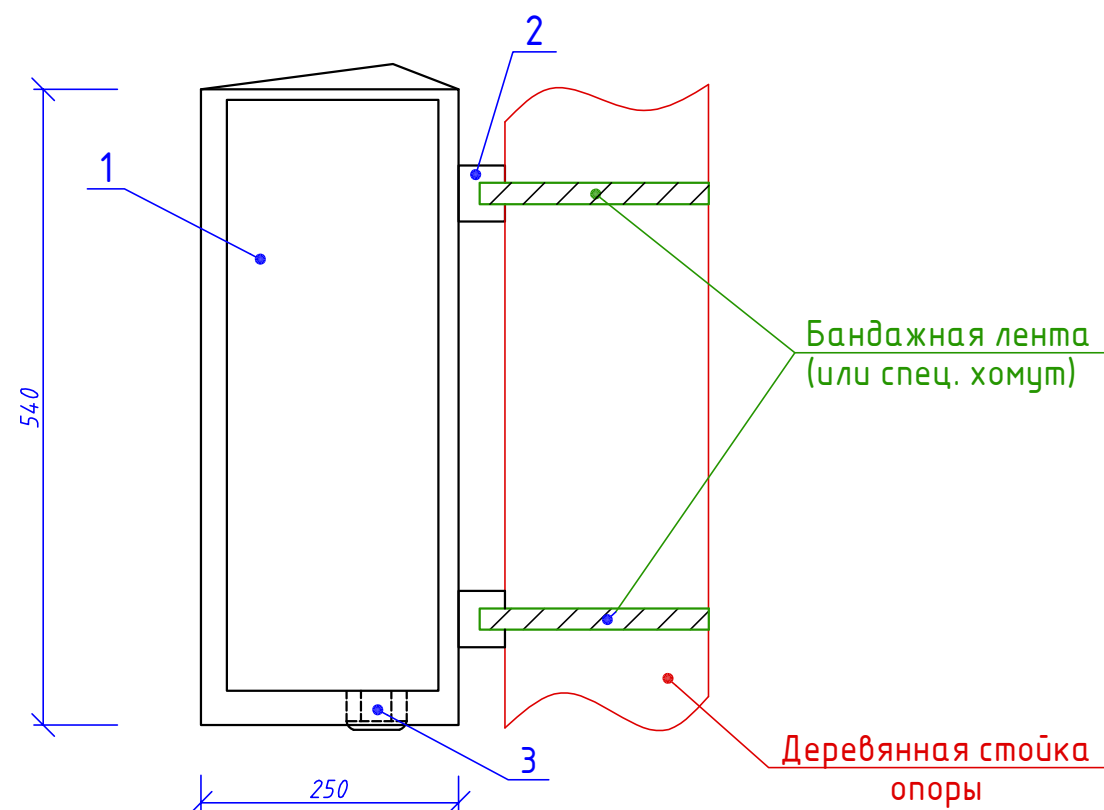




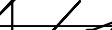
Схема крепления ЭПЩУ-С-1 к опоре
(М1:5)



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Шкаф ЭЩУ-С-1 (Я265025-01)</u>	1	компл.
1		Корпус шкафа (размер 265х540х250мм)	1	шт
2		Крепление на столб	2	шт
3		Сальник RG21	2	шт
		<u>Аксессуары для двери:</u>		
4		Ручка с дополнительной пломбировкой	1	шт
5		Замочная личинка (треугольная)	1	шт
6		Смотровое окно (Ø 90 мм)	1	шт
		<u>Аксессуары для монтажа:</u>		
7		Панель для установки счётчика	1	шт
8		Боковой монтажный профиль	2	шт
9		Пломба-саморез	8	шт
10		DIN-рейка	1	шт
		<u>Оборудование узла учёта</u>		
11	CE208 S7 *	Счётчик электронный 1-ф. (модификация	1	шт
		CE208 S7.846.2.0A.QYUVFLZ SPDS)		
12	ATM21.B (IRZ) *	Модем передачи данных (опционально)	1	шт
13	mini-GSM 5,5dBa SMA *	Внешняя GSM-антенна (опционально)	1	шт
14	BA47-29 C40 (2P) *	Автоматический выключатель (2ф.; 40А)	1	шт
15	КМПн 1/2 *	Бокс пластиковый для опломбировки	1	шт
16	BA47-29 C32 (2P) *	Автоматический выключатель (2ф.; 32А)	1	шт
17	BA47-29 C2 (2P) *	Автоматический выключатель (2ф.; 2А)	1	шт

Примечание

1. " * " – оборудование не входит в комплект шкафа учёта и поставляется отдельно;
2. Кабельно-проводниковая продукция для подключения счётчика и модема передачи данных уточняется по месту перед монтажом (по необходимости);
3. Расстановка оборудования в шкафу учёта может быть изменена по усмотрению заказчика.
4. Установка оборудования (модема передачи данных и внешней GSM-антенны) показана условно, и не включается в объём работ на данном этапе.

						4/19-20-ЭС			
						Строительство воздушной линии электропередач 0,4кВ ОЛ-12/6 до ВРУ-0,23кВ (садовый домик)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Адрес: Мурманская область, п.Никель, район «Заречье», кадастровый номер земельного участка 51:03:0080205:89	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Красных			11.2020г.		Р	10	
ГИП		Красных							
Н.контр.		Красных				Шкаф учёта ШУ (на базе ЭПЩУ-С-1). Общий вид. Схема установки	ООО "АрхиГрад"		

Инв N подл.	Подп. и дата	—				
		Взаим. инв.N				

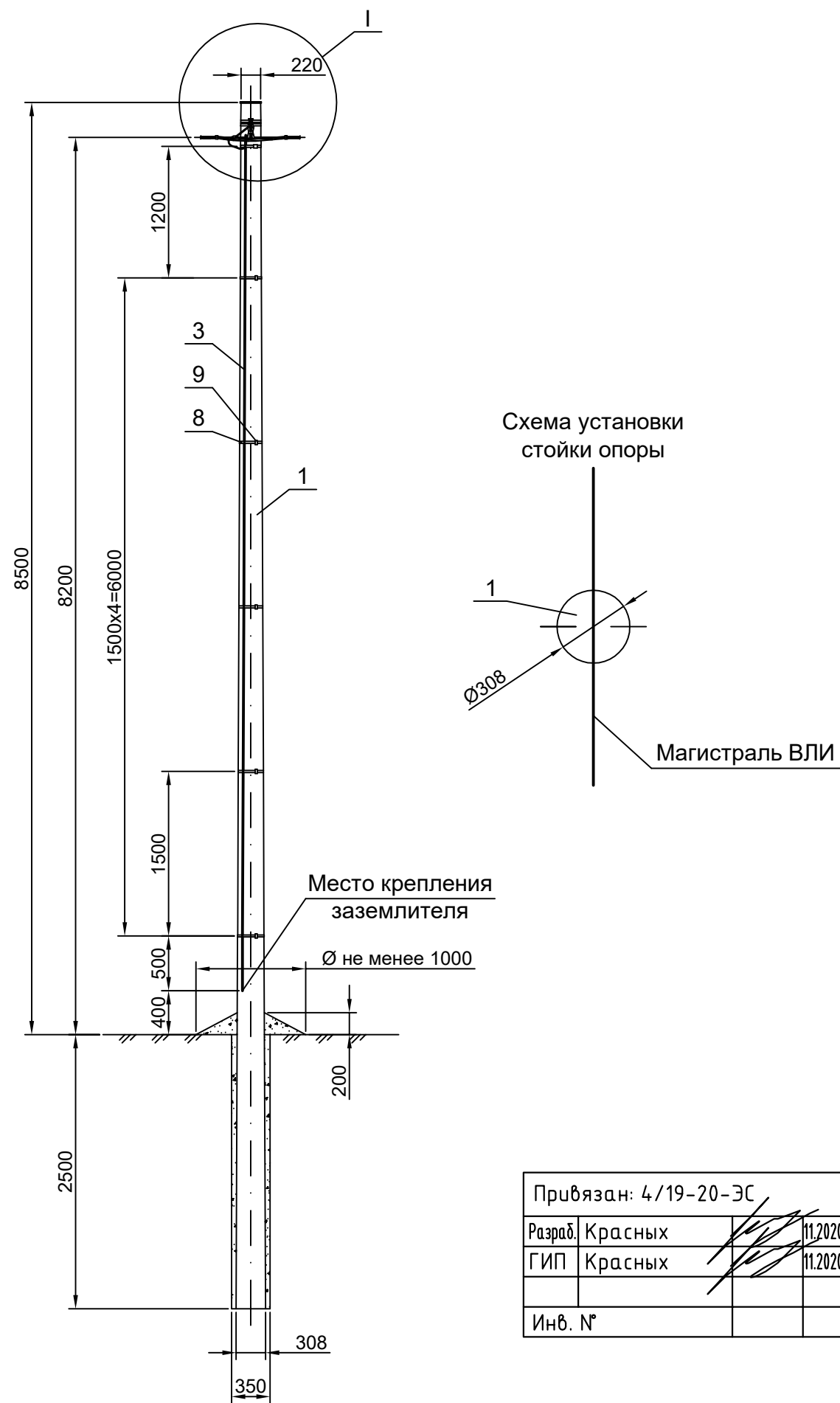
Инв. №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	7	Скрепа для фиксации ленты	NC 20		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту	
	8	Бугель для фиксации ленты	NB 20		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту	
	9	Комплект промежуточной подвески	ES 1500		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту	
	10	Ремешок кабельный (сеч. жил менее 70 мм²)	E 778		“НИЛЕД”	шт.	8		Уточнить по месту	
	11	Зажим для ЗП6	P72		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту	
	12	Кронштейн анкерный	CS 10.3		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту	
	13	Анкерный натяжной зажим (сеч. несущ. жилы 50–70мм²)	PA1500		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту	
	14	Зажим плашечный	CD 35		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту	
	15	Колпачок изоляционный	CE 25.150		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту	
	16	Ответительный зажим для жил СИП (прокалывающий)	P70		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту	
	17	Ответительный зажим для подключения переносного заземления	PC 481		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту	
		Фидер “Ф12/6–1.2” (ответвление)								
		Провод силовой самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией из								
	18	светостабилизированного сшитого ПЭ, с нулевой несущей жилой из	СИП–2 (3х25+1х35)–0,6/1			м	58		Уточнить по месту	
		алюминиевого сплава, изолированной светостабилизированным сшитым								
		ПЭ, на напряжение 0,4кВ. ГОСТ 31946–2012								
		Арматура для СИП–2:								
		19	Лента крепления	F 207		“НИЛЕД”	м	8		Уточнить по месту
		20	Скрепа для фиксации ленты	NC 20		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту
		21	Бугель для фиксации ленты	NB 20		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту
		22	Комплект промежуточной подвески	ES 1500		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту
		23	Ремешок кабельный (сеч. жил менее 70 мм²)	E 778		“НИЛЕД”	шт.	8		Уточнить по месту
		24	Зажим для ЗП6	P72		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту
		25	Кронштейн анкерный	CS 10.3		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту
	Взаим. инв. N	26	Анкерный натяжной зажим (сеч. несущ. жилы 25–35мм²)	DN 35		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту
		27	Зажим плашечный	CD 35		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту
		28	Колпачок изоляционный	CE 6.35		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту
		29	Ответительный зажим для жил СИП (прокалывающий)	P635		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту
Подп. и дата	30	Ответительный зажим для подключения переносного заземления	PC 481		“НИЛЕД”	шт.	4		Уточнить по месту	
Инв. N подл.										
						4 / 19–20–ЭС.С			Лист	
									2	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				Ответвления к потребителям (Проект.)								
			31	Провод силовой самонесущий с алюминиевыми жилами, с изоляцией								
				из светостабилизированного сшитого ПЭ, без самонесущего элемента,	СИП-4 (2х16)			м	8		Уточнить по месту	
				на напряжение 0,4кВ. ГОСТ 31946-2012								
				Арматура для СИП-4:								
			32	Ответительный зажим для жил СИП (прокалывающий)	P616R		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту	
			33	Ремешок кабельный (сеч. жил менее 70 мм²)	E 778		“НИЛЕД”	шт.	2		Уточнить по месту	
			34	Дистанционный фиксатор	BIC-15.50		“НИЛЕД”	шт.	6		Уточнить по месту	
				Заземление опор								
			35	Прокат стальной круглый Ø10 мм (заземляющий спуск)				м	16		Уточнить по месту	
			36	Прокат стальной полосовой 40х4 мм (гориз. заземлитель)				м	22		Уточнить по месту	
			37	Прокат стальной угловой 63х63х6 мм (вертик. заземлитель)				м	20		Уточнить по месту	
				Организация учёта								
			38	Шкаф учёта для установки на поверхность опоры, с пластиковым корпу-								
				сом в антивандальном исполнении (армированный стекловолокном); для	ЭПЩУ-С-1 (Я265025-01)		ПКП “ЭНЕРГОПЛАСТ”	компл.	1		Уточнить по месту	
				установки 1ф. прибора учёта и защитной коммутационной аппаратуры,			г. Москва					
				степень защиты IP54(65), состоит из следующих элементов:			тел. 8 (495) 943-43-80					
				- Корпус шкафа (размер 265х540х250мм)				шт.	1			
				- Крепление на столб	КУ			шт.	2			
				- Сальник RG21				шт.	2			
				Аксессуары для двери:								
				- Ручка с дополнительной пломбировкой	СРП			шт.	1			
				- Замочная личинка (треугольная)	ЗЛ-Т9			шт.	1			
				- Смотровое окно (Ø 90 мм)				шт.	1			
				Аксессуары для монтажа:								
				- Панель для установки счётчика	ПС			шт.	1			
				- Боковой монтажный профиль				шт.	2			
				- Пломба-саморез				шт.	8			
				- DIN-рейка				шт.	1			
											Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата	
											4/19-20-ЭС.С	
											Лист	
											3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39	Однофазный многотарифный счётчик активной и реактивной энергии	CE208 S7.846.2.0A.		“Энергомера”	шт.	1		Уточнить по месту
	с корпусом типа S7; номинальное напряжение - 230В, токовая нагрузка -	QYUVFLZ SPDS						
	5(100)А, с возможностью подключения к системе АСКУЭ							
40	Автоматический выключатель (2ф., 40А), хар-ка “С”	BA47-29 C40 (2P)		“ИЭК”	шт.	1		Уточнить по месту
41	Автоматический выключатель (2ф., 32А), хар-ка “С”	BA47-29 C32 (2P)		“ИЭК”	шт.	1		Уточнить по месту
42	Автоматический выключатель (2ф., 2А), хар-ка “С”	BA47-29 C2 (2P)		“ИЭК”	шт.	1		Уточнить по месту
43	Бокс для 1-2-х автоматических выключателей, наружной установки	КМПн 1/2	МКР31-N-02-30-252	“ИЭК”	шт.	1		Уточнить по месту

Инв N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N



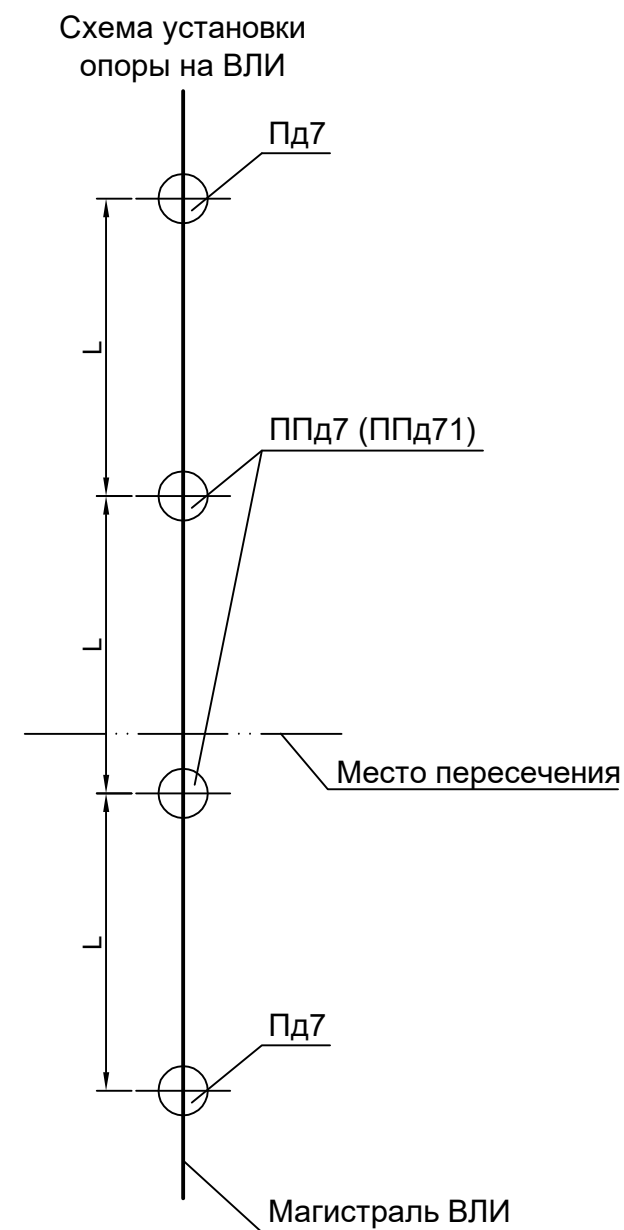
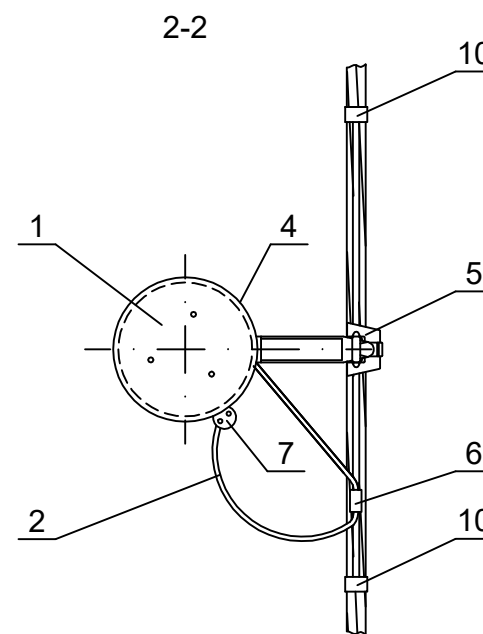
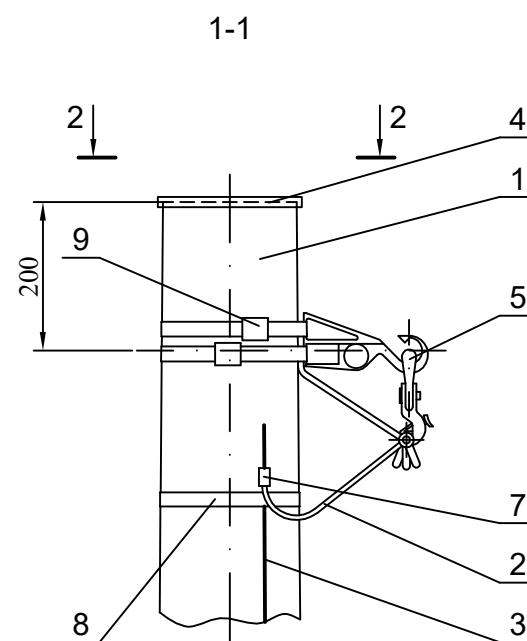
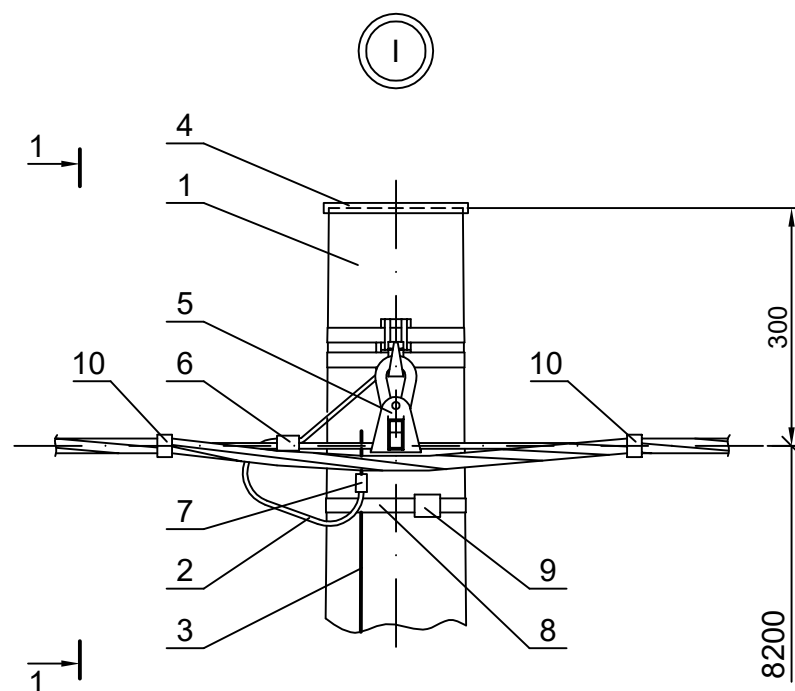
Привязан: 4/19-20-ЭС			
Разраб.	Красных		11.2020г.
ГИП	Красных		11.2020г.
Инв. №			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед., кг	Приме- чение
			ППд7	ППд71		
		Деревянные элементы				
1	11.0016-40	Стойка СЗ, L=11000, дв=220	1	1		
		Металлические изделия				
2	11.0016-52	Заземляющий проводник				
		ЗП6, L=500		1	0,25	
3		Проводник заземления				
		Круг В10 ГОСТ2590-71, L=7800		1	4,8	
		Линейная арматура				
4		Крышка пластиковая				
		для опоры	1	1		
5		Комплект промежуточной				
		подвески ES 1500	1	1	0,65	
6		Зажим Р 72 для ЗП6		1	0,11	
7		Плащечный зажим CD35		1	0,06	
8		Металлическая лента F207	2	8	0,078	
9		Скрепа NC20	2	8	0,01	
10		Стяжной хомут E778 (E260 - для				
		фазных жил сечением больше 70 мм²)	2	2	0,015	

1. Устройство ответвления от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. документ 11.0016-31.
2. Опора ППд71 устанавливается в случаях, где, согласно ПУЭ, требуется выполнять повторные заземления и заземления для защиты от атмосферных перенапряжений.
3. Чертеж выполнен на 2х листах, узел I см. лист 2.

11.0016-04						
Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ 0,4 кВ с проводами СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП	Жирнов					Переходные промежуточные одноцепные деревянные опоры ППд7 и ППд71
Н. контр.	Скородумов					
Пров.	Жирнов					
Разраб.	Кутьев					
Общий вид Схемы установки Спецификация						Стадия Р
						Лист 1
						Листов 2
ОАО "НИИЦ МРСК"						

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



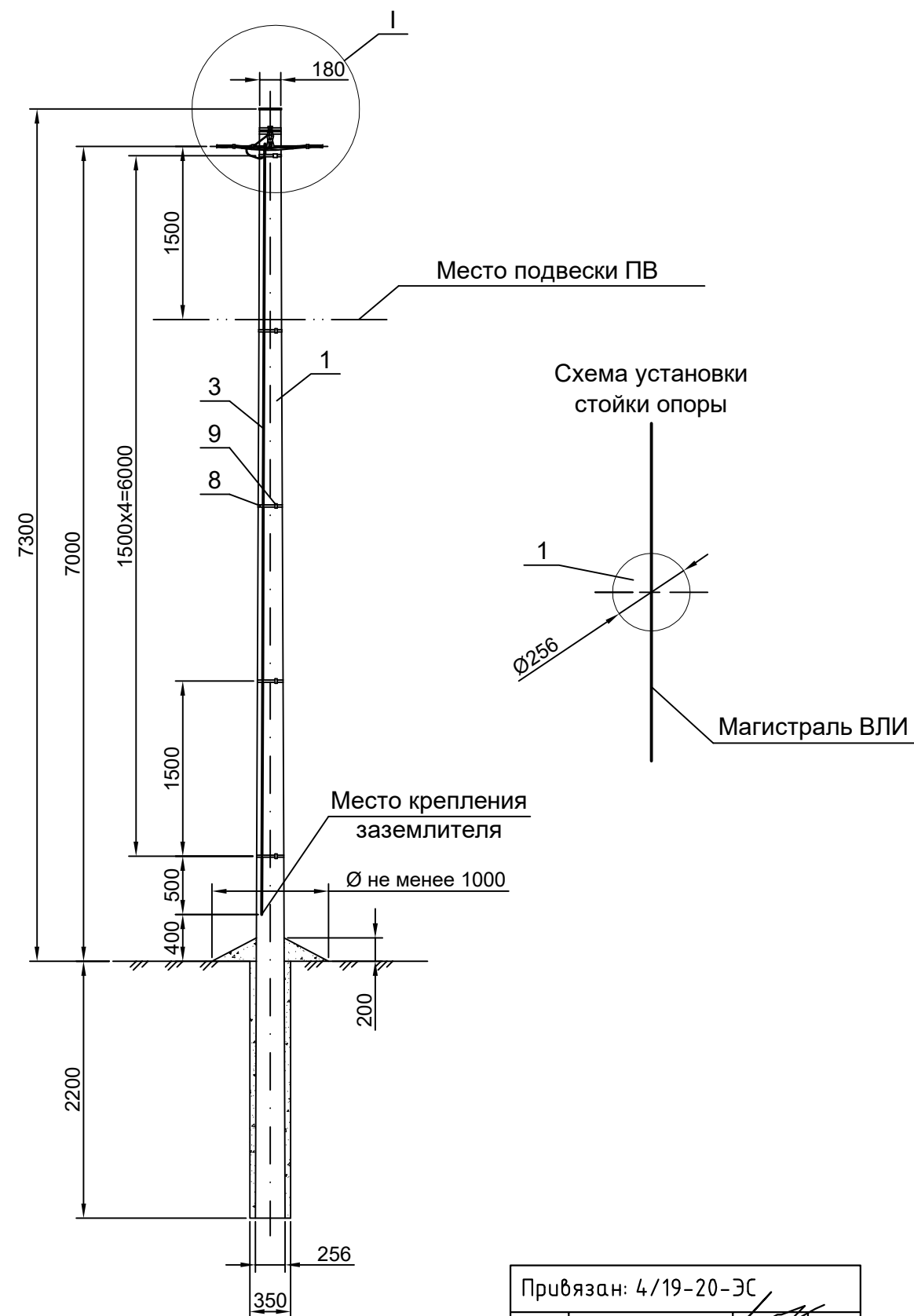
Привязан: 4/19-20-ЭС			
Разраб.	Красных		11.2020г
ГИП	Красных		11.2020г
Инв. №			

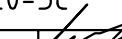
4. Спецификацию и общий вид см. лист 1.
5. Пролет L и область применения опоры см. докум. 11.0016-ПЗ.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11.0016-04



Привязан: 4/19-20-ЭС			
Разраб.	Красных		11.2020
ГИП	Красных		11.2020
Инв. №			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед.,кг	Приме- чение
			Пд7	Пд71		
		<u>Деревянные элементы</u>				
1	11.0016-40	Стойка С1, L=9500, дв=180	1	1		
		<u>Металлические изделия</u>				
2	11.0016-52	Заземляющий проводник				
		ЗП6, L=500		1	0,25	
3		Проводник заземления				
		Круг В10 ГОСТ2590-71, L=6600		1	4,06	
		<u>Линейная арматура</u>				
4		Крышка пластиковая				
		для опоры	1	1		
5		Комплект промежуточной				
		подвески ES 1500	1	1	0,65	
6		Зажим Р 72 для ЗП6		1	0,11	
7		Плашечный зажим CD35		1	0,06	
8		Металлическая лента F207	2	7	0,078	м
9		Скрепа NC20	2	7	0,01	
10		Стяжной хомут E778 (E260 - для				
		фазных жил сечением больше 70 мм²)	2	2	0,015	

1. Устройство отвлечения от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. документ 11.0016-31.
2. Опора Пд71 устанавливается в случаях, где, согласно ПУЭ, требуется выполнять повторные заземления и заземления для защиты от атмосферных перенапряжений.
3. Чертеж выполнен на 2х листах, узел I см. лист 2.

						11.0016-02				
						Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ 0,4 кВ с проводами СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
						Промежуточные одноцепные деревянные опоры Пд7 и Пд71		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	2
ГИП		Жирнов				Общий вид Схемы установки Спецификация		ОАО "НИИЦ МРСК"		
Н. контр.		Скородумов								
Пров.		Жирнов								
Разраб.		Кутьев								

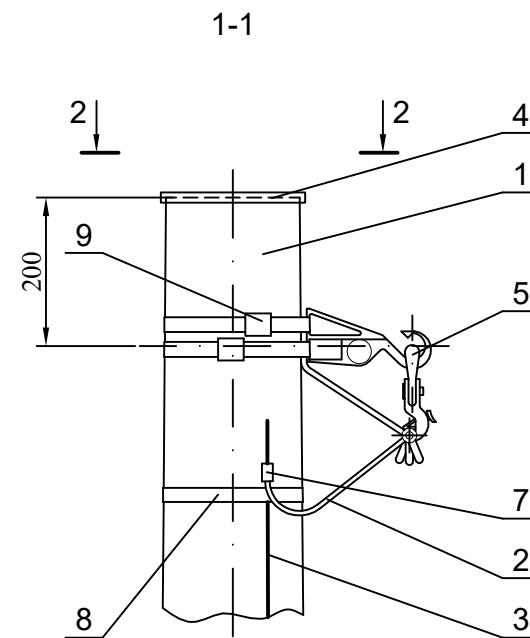
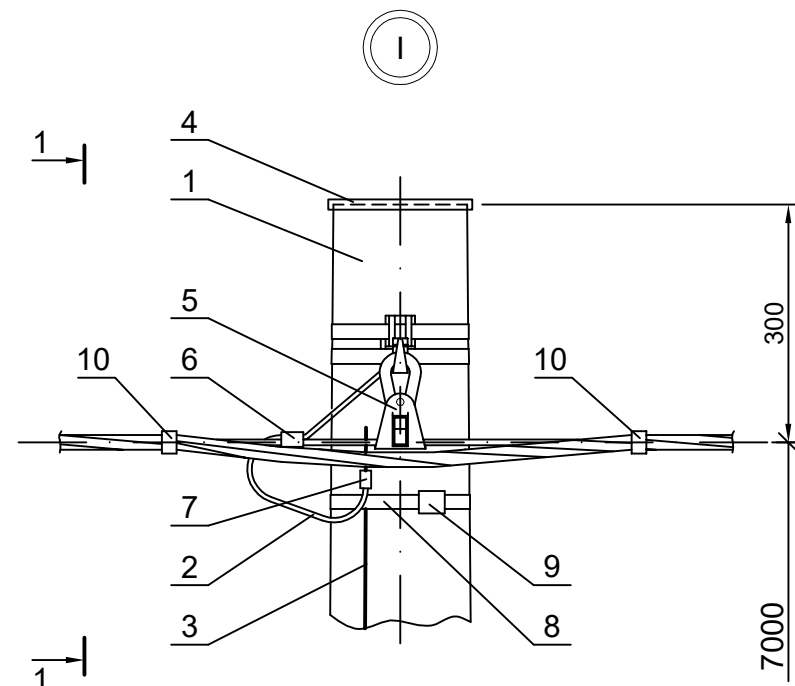
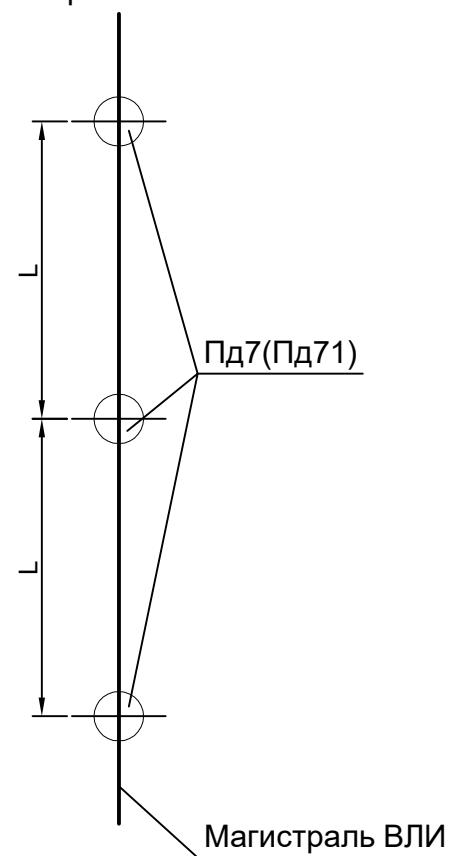
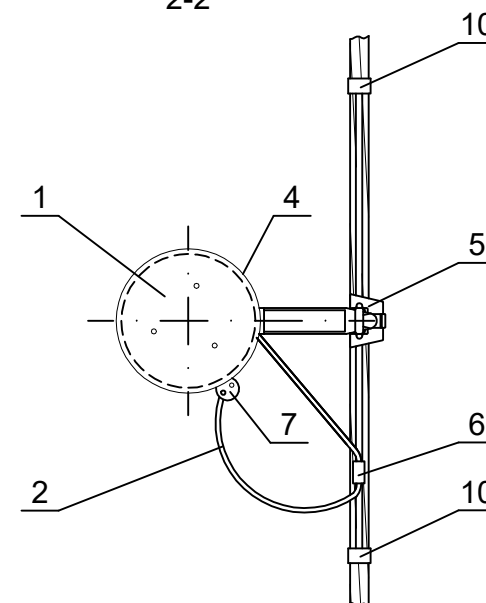


Схема установки опоры на ВЛИ



2-2



Привязан: 4/19-20-ЭС			
Разраб.	Красных		11.2020г
ГИП	Красных		11.2020г
Инв. №			

4. Спецификацию и общий вид см. лист 1.
5. Пролет L и область применения опоры см. докум. 11.0016-ПЗ.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11.0016-02

Привязан: 4/19-20-ЭС			
Разраб.	Красных		11.2020г.
ГИП	Красных		11.2020г.
Инв. №			

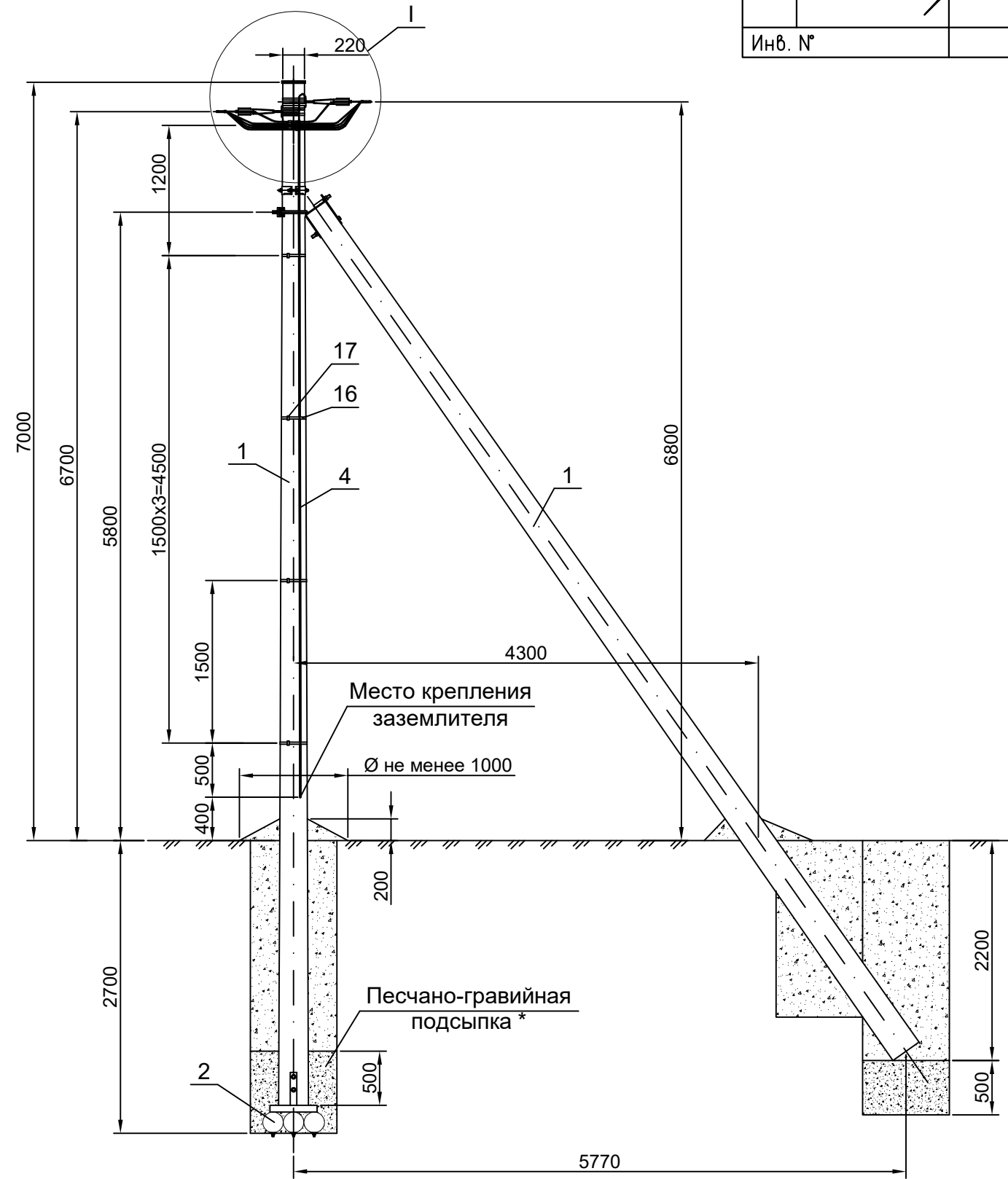


Схема основных котлованов для установки стойки и подкоса опоры

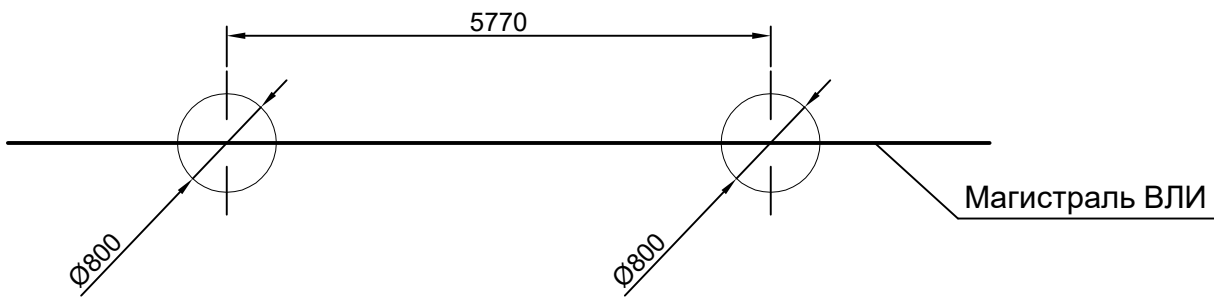
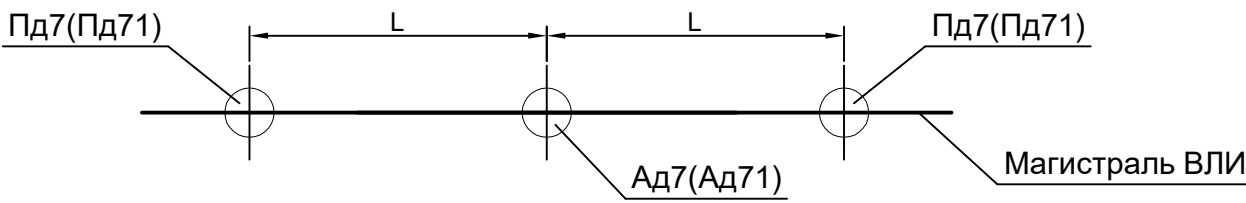


Схема установки опоры на ВЛИ



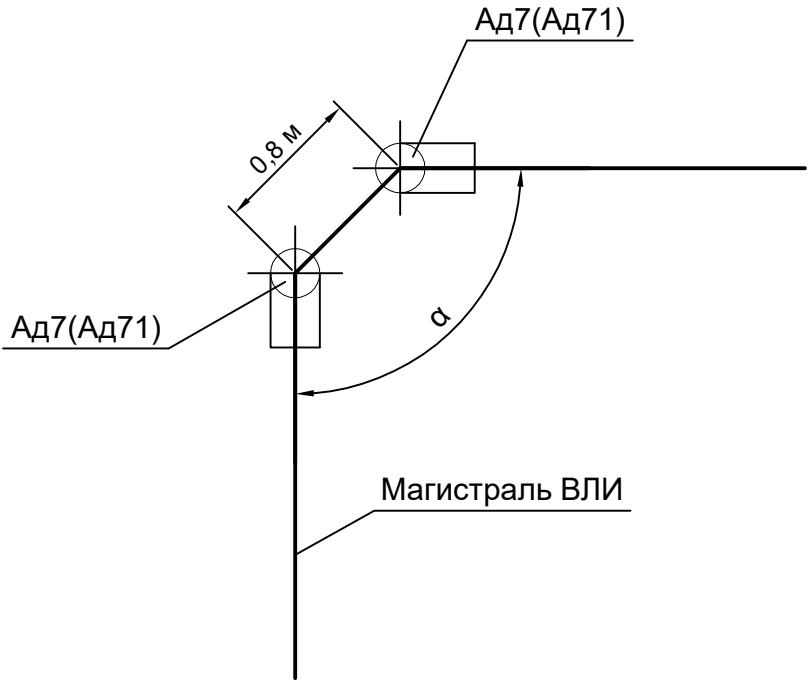
- 1. Устройство ответвления от ВЛИ 0,4 кВ к вводам см. документ 11.0016-32.
- 2. Опора Ад71 устанавливается в случаях, где, согласно ПУЭ, требуется выполнять повторные заземления и заземления для защиты от атмосферных перенапряжений.
- 3. Чертеж выполнен на 3х листах, спецификацию см. лист 2, узел I см. лист 3.
- 4. Пролёт L и область применения опоры см. докум. 11.0016-ПЗ.

* Необходимость песчано-гравийной подсыпки см. документ 11.0016-ПЗ.

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

						11.0016-19			
						Одноцепные, двухцепные и переходные деревянные опоры ВЛИ 0,4 кВ с проводами СИП-2 с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Анкерные (концевые) деревянные одноцепные опоры Ад7 и Ад71	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	3
ГИП		Жирнов					ОАО "НИИЦ МРСК"		
Н. контр.		Скородумов							
Пров.		Жирнов							
Разраб.		Кутьев							

Вариант поворота ВЛИ на угол α до 90°
с использованием анкерных (концевых) опор



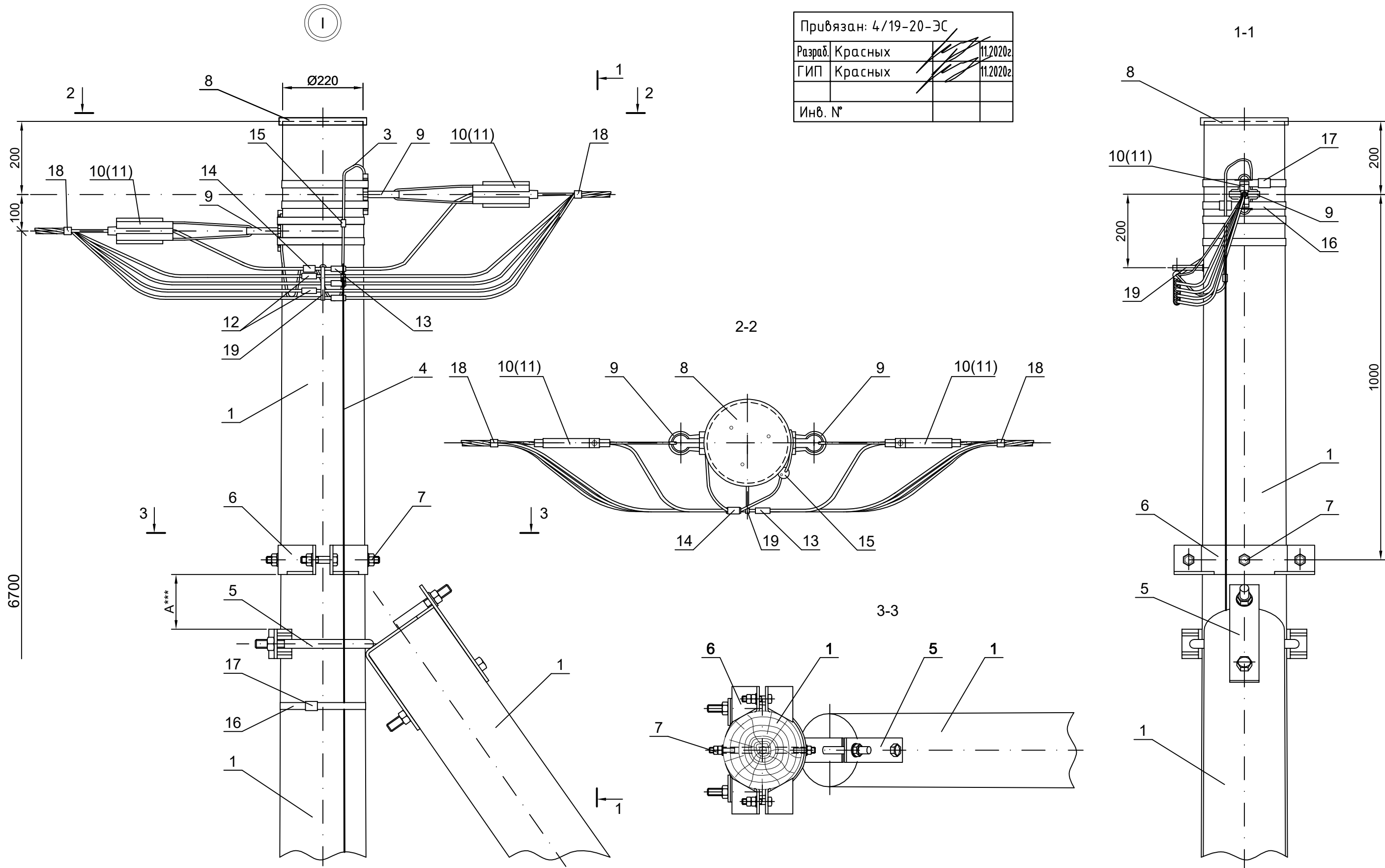
Привязан: 4/19-20-ЭС			
Разраб.	Красных		11.2020г.
ГИП	Красных		11.2020г.
Инв. №			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.		Масса ед.,кг	Приме- чание
			Ад7	Ад71		
		Деревянные элементы				
1	11.0016-40	Стойка С2, L=9500, дв=220	2	2		
2	11.0016-41	Анкерная деревянная плита ДА-4	1	1	67,6	
		Металлические изделия				
3	11.0016-52	Заземляющий проводник ЗП6, L=800		1	0,4	
4		Проводник заземления				
		Круг В10 ГОСТ2590-71, L=6200		1	3,81	
5	11.0016-44	Кронштейн У102	1	1	11,38	
6	11.0016-47	Стяжка Х102	1	1	8,01	
7	11.0016-49	Шпилька Шд1	1	1	1,05	
		Линейная арматура				
8		Крышка пластиковая для опоры	1	1		
9		Анкерный кронштейн СС10.3	2	2	0,3	
10		Анкерный зажим РА 1500 для				
		СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	2	2	0,46	
11		Анкерный зажим РА 2200 для				
		СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²	2	2	0,58	
12		Зажим Р 70 для фазных жил СИП	4	4	0,18	
13		Зажим Р 70 для нулевой жилы СИП	1	1	0,18	
14		Зажим Р 72 для ЗП6		1	0,11	
15		Плашечный зажим СД35		1	0,06	
16		Металлическая лента F207	4	9	0,078	м
17		Бугель NB20	4	9	0,02	
18		Стяжной хомут Е778 (Е260 - для				
		фазных жил сечением больше 70 мм²)	2	2	0,015	
19		Фасадное крепление для СИП SF50	1	1	0,07	

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

						11.0016-19	Лист
							2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Привязан: 4/19-20-ЭС			
Разраб.	Красных		11.2020г
ГИП	Красных		11.2020г
Инв. №			



*** При $A > 250$ - следует выполнить демонтаж подкоса, выполнить подсыпку котлована подкоса, выполнить трамбовку дна этого котлована и установить подкос заново.
При $A > 160$ - установить дополнительно 2 шт. поз. 6.
При $80 < A < 160$ - установить дополнительно 1 шт. поз. 6.
При $A < 80$ - не устанавливать дополнительно поз. 6.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

11.0016-19

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