



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"БРАТСКОЕ МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГИДРОЭЛЕКТРОМОНТАЖ"

Департамент проектирования электрических сетей

Россия, 665717, Иркутская область, г. Братск, ул. Коммунальная, д. 21, а/я 2952,
сайт: bmugem.ru; E-mail: gemn1@bmugem.ru; Тел / факс: (395-3) 41-63-43

Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов
Ассоциация "Байкальское региональное объединение проектировщиков"
0049.6-2017-3823008280-П-46 от 23.12.2009

Договор № 017/03-ВЭС-2018 от 27.03.2018

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая
Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап
Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б
от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда
инв. №6000100098
Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь А
от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПЕРВЫЙ ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС:

"СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА: ВЛ 35 КВ СТОЛБОВО - УСТЬ - КУДА 2-Й ЭТАП"

МОНТАЖНАЯ ЧАСТЬ ЛИНИИ

017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ

Изм	№ док.	Подпись	Дата
1	1/23		12.01.23



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
**“БРАТСКОЕ МОНТАЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГИДРОЭЛЕКТРОМОНТАЖ”**

Департамент проектирования электрических сетей

Россия, 665717, Иркутская область, г. Братск, ул. Коммунальная, д. 21, а/я 2952,
сайт: bmugem.ru; E-mail: gemnl@bmugem.ru; Тел / факс: (395-3) 41-63-43

Регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов
Ассоциация "Байкальское региональное объединение проектировщиков"
0049.6-2017-3823008280-П-46 от 23.12.2009

Договор № 017/03-ВЭС-2018 от 27.03.2018

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая
Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап
Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь
Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда
инв. №6000100098
Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь
А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв.
№6000100099

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ПЕРВЫЙ ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС:

"СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА: ВЛ 35 КВ СТОЛБОВО - УСТЬ - КУДА
2-Й ЭТАП"

МОНТАЖНАЯ ЧАСТЬ ЛИНИИ

017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ

Главный инженер
Департамента проектирования электрических сетей

А.Г.Шумилов

Изм	№ док.	Подпись	Дата
1	1/23		12.01.23

2023

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

										3		
Номер опоры							Шифр опоры	Гирлянды изоляторов		Крепление троса		
								Номер гирлянды	Кол. на 1 оп.	Номер крепления	Кол. на 1 оп.	
Сущ. 40							У35-2м+5	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.4	6	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.7	1	
1	3						У35-2м+5	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.4	12	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.7	2	
2							ПБ35-4.1м	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.6	6	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.8	1	
4							У35-2м	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.5	6	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.7	1	
<p>Примечания.</p> <p>1. Натяжные гирлянды изоляторов и креплений троса ОКГТ, устанавливаемые на сущ. опоре 40 в сторону опоры 39 учтены в комплекте 2017-08/1-МЛ по титулу "ПС 220/35/10 кВ Столбово с ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда и заходами ВЛ 220 кВ", разработанном ООО "Байкалэлектро".</p> <p>2. Крепление шлейфа кабеля ОКГТ на анкерно-угловых опорах выполнить за поясные уголки или раскосы с помощью двух струбцин ЗКШ2-11/14-2.</p> <p>3. Заход ВОЛС на ПС 35/10 кВ Геологическая выполняется кабелем ОПН-ДПМ-04-016А08-10,5.</p> <p>4. Монтаж муфты, кабелей и арматуры должен выполняться в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.</p> <p>5. Для монтажа муфты с кабелями на земле предусмотрены спуски длиной по 40 м. Муфта после монтажа кабеля устанавливается на шлейфовый барабан БШ-3-3, который крепится к опоре с помощью узла подвески УПШ-03-2. Намотка кабеля осуществляется вращением катушки вместе с муфтой, закрепленной по центру наружной стороны устройства. Свободная часть спусков кабеля закрепляется на опоре с помощью струбцин ЗКШ2-11/14-2.</p> <p>6. Оптическая муфта устанавливается на высоте не менее 5 метров от поверхности земли.</p>												
<div>Согласовано</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>												
							017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ					
							Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099					
1	-	Зам.	1/23		12.01.23		Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Р				2		
Разработал		Степанова			12.01.23	Ведомость гирлянд изоляторов и креплений троса			<div>Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск</div>			
Проверил		Бархатова			12.01.23							
Н.контр.		Витязев			12.01.23							

Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Примечание
017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.4	Натяжная гирлянда из 5 изоляторов ПС70Е	30	
017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.5	Натяжная гирлянда из 8 изоляторов ПС70Е	6	
017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.6	Поддерживающая одноцепная гирлянда изоляторов из 4хПС70Е	6	
017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.7	Натяжное изолированное крепление троса ОКГТ с изолятором ПС70Е	6	
017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.8	Поддерживающее неизолированное крепление троса ОКГТ	1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099

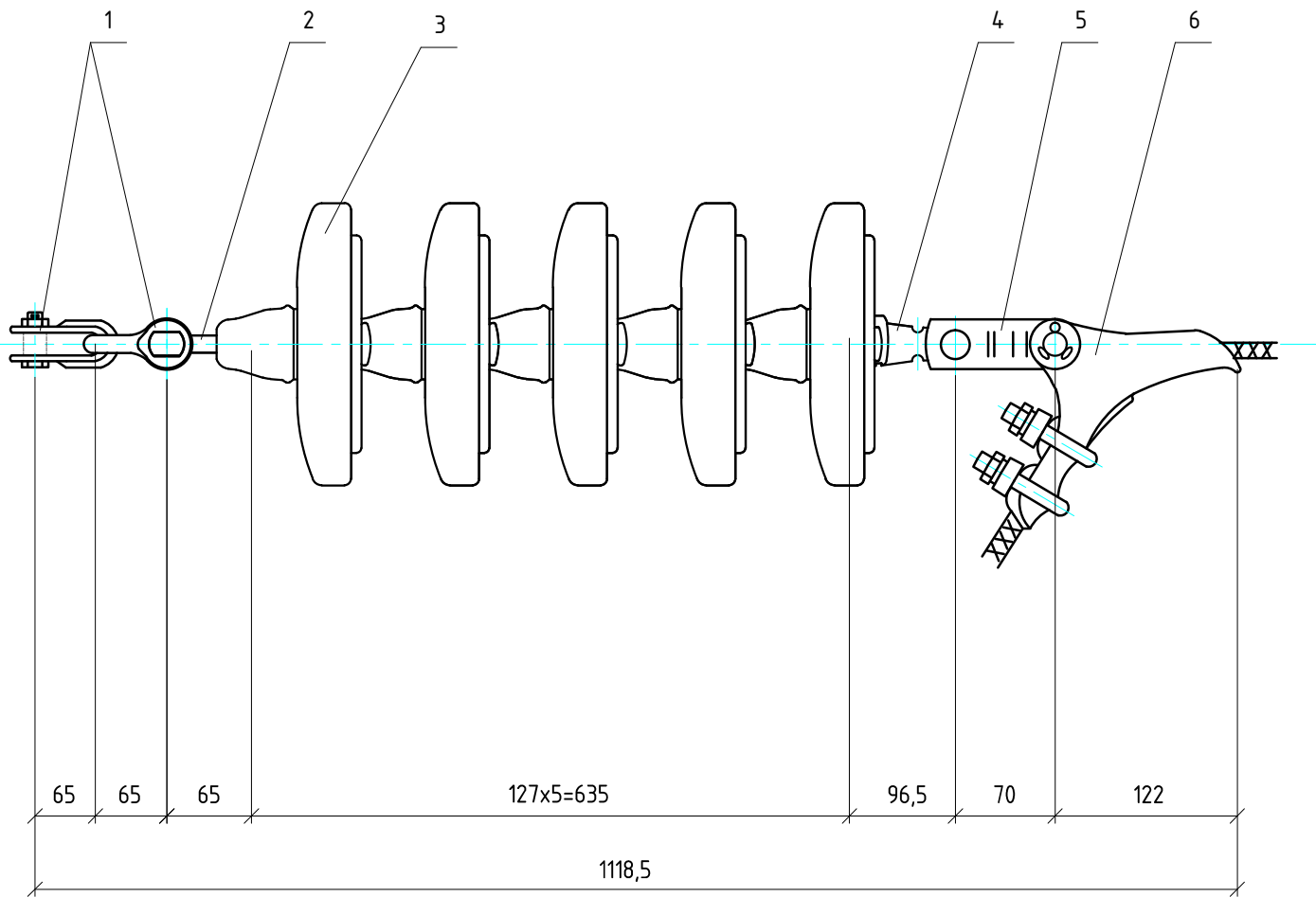
Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап".
Монтажная часть линии

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Сводная ведомость гирлянд изоляторов и креплений троса



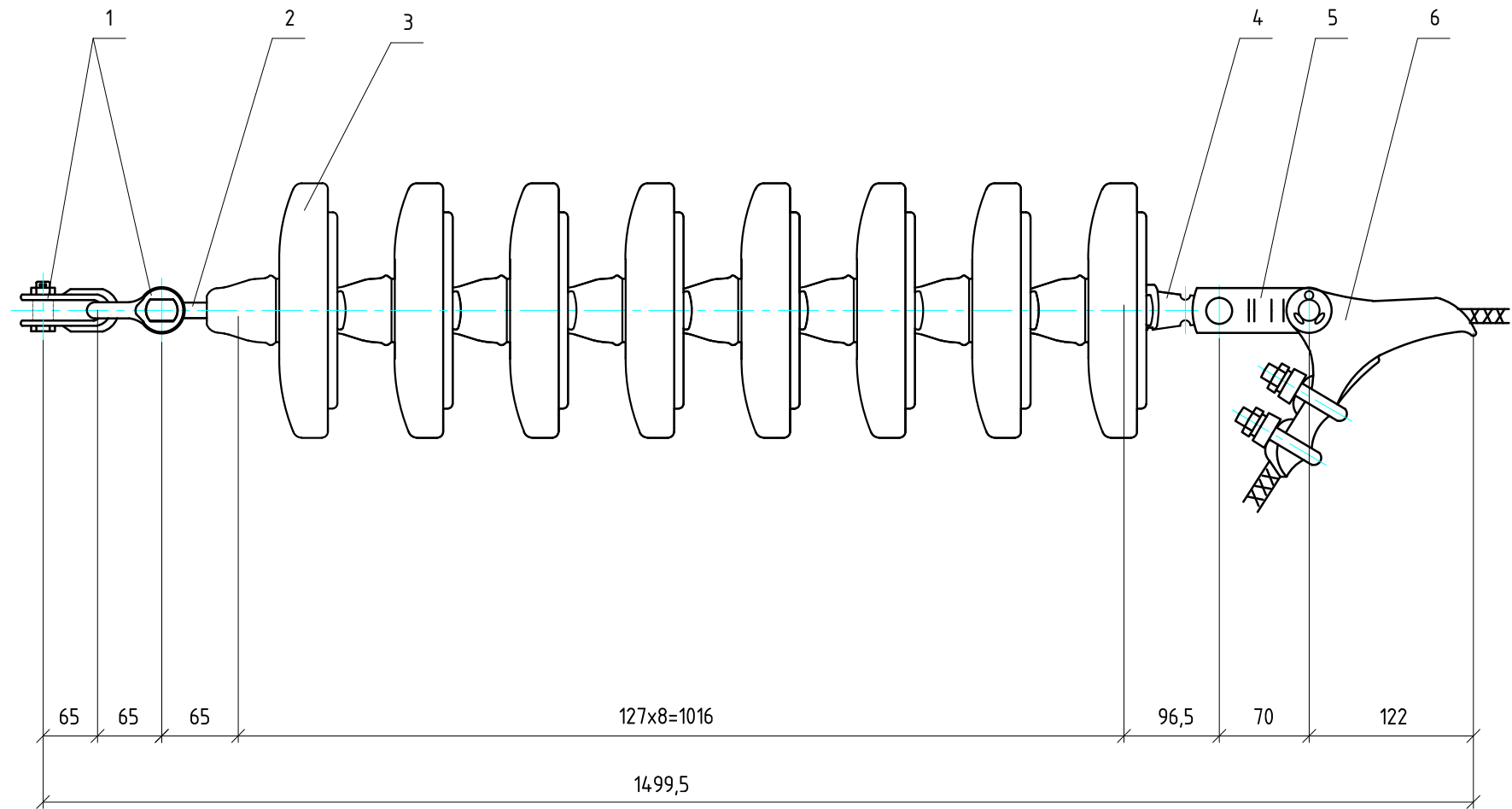
Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,95	
2	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
3	ПС70Е	Изолятор	5	3,60	
4	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
5	ПРТ-7-1	Звено промежуточное трехлапчатое	1	0,462	
6	НБ-2-6А	Зажим натяжной	1	1,13	
Масса арматуры, кг				4,522	
Масса подвески, кг				22,522	

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ		
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии		
Разработал						Степанова	Стаж	26.11.19
Проверил						Бархатова	Стаж	26.11.19
Н. контр.						Шкрадюк	Стаж	26.11.19
						Натяжная гирлянда из 5 изоляторов ПС70Е		
						Стадия Р		
						Лист 4		
						Листов		
						Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск		







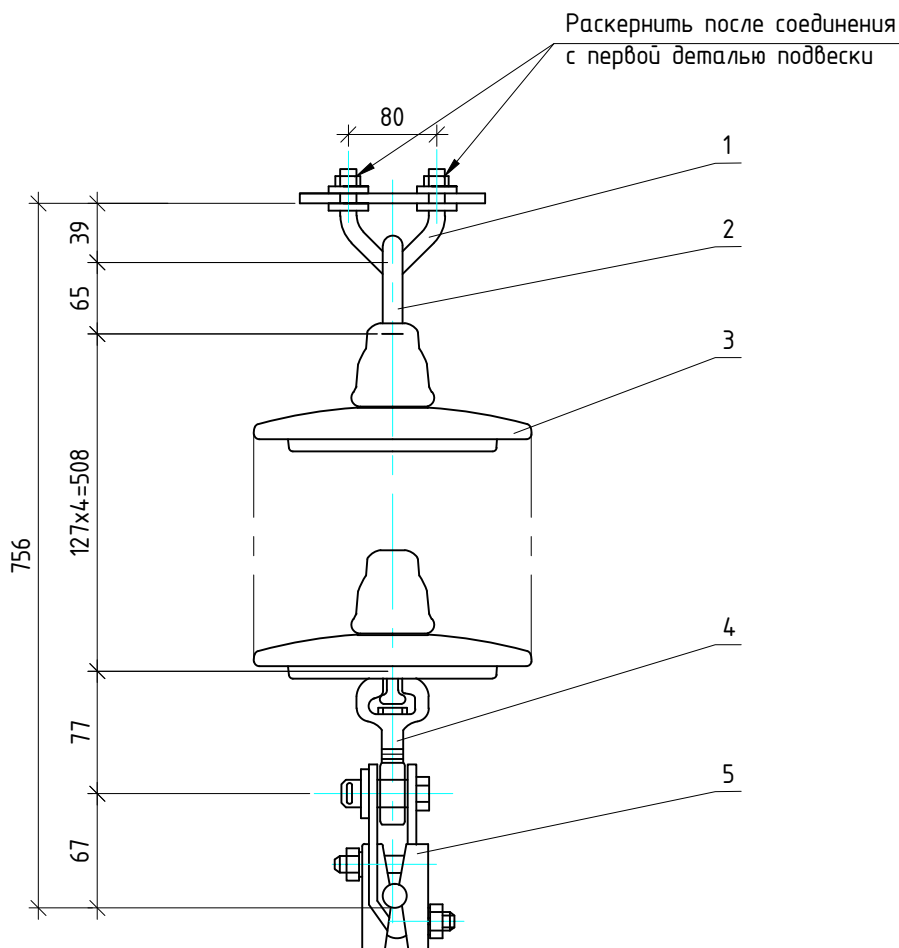
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	СК-12-1А	Скоба	2	0,95	
2	СР-12-16	Серьга	1	0,41	
3	ПС70Е	Изолятор	8	3,60	
4	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
5	ПРТ-7-1	Звено промежуточное трехлапчатое	1	0,462	
6	НБ-2-6А	Зажим натяжной	1	1,13	
Масса арматуры, кг				4,522	
Масса подвески, кг				33,322	





Примечание:

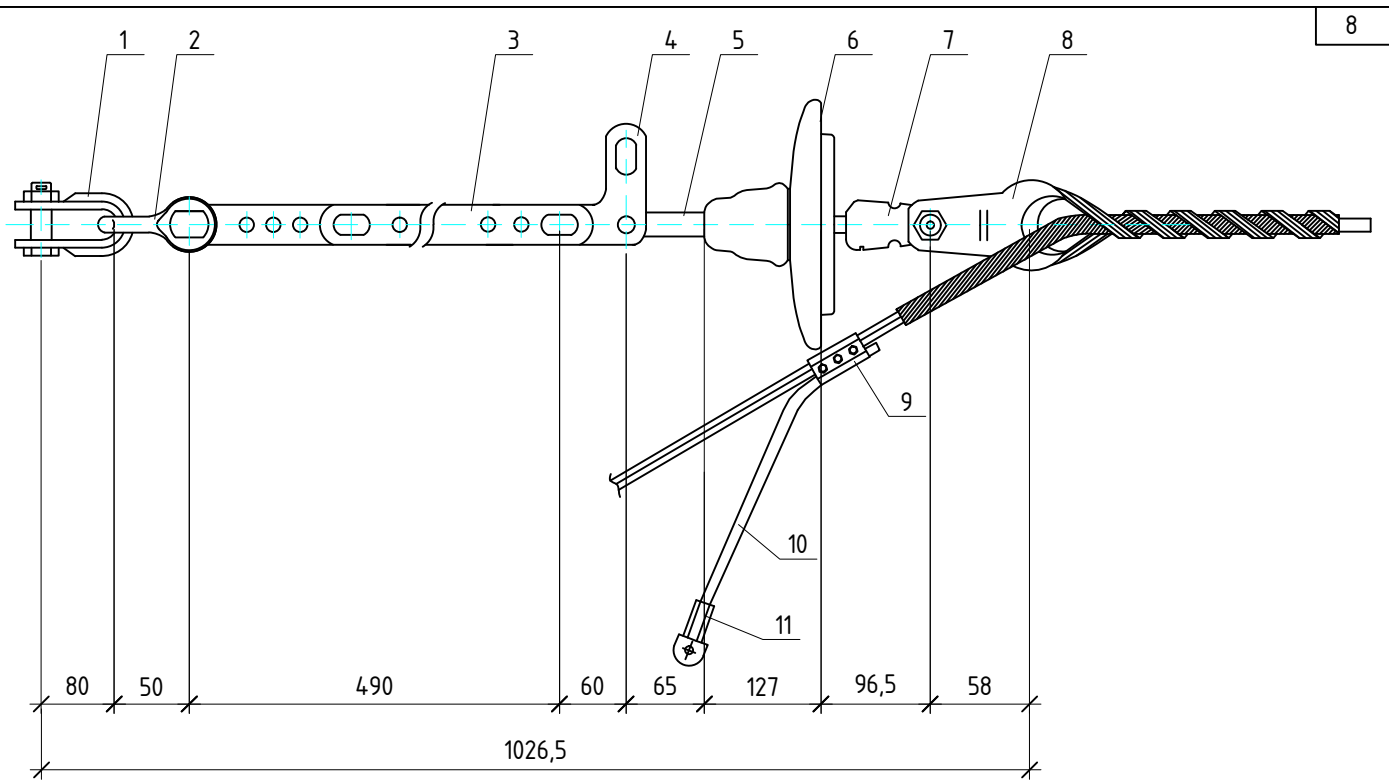
* Согласно п.4.2.135 ПУЭ 7-е изд. на концевой опоре №4 смонтировать гирлянды изоляторов из 8хПС120Б.

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ			
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии	Р	5	
Разработал	Степанова				26.11.19	Натяжная гирлянда из 8 изоляторов ПС70Е		Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск	
Проверил	Бархатова				26.11.19				
Н. контр.	Шкрадюк				26.11.19				



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	КГП-7-3	Узел крепления	1	0,44	
2	СРС-7-16	Серьга	1	0,32	
3	ПС70Е	Изолятор	4	3,6	
4	У1К-7-16	Ушко однолапчатое укороченное	1	0,57	
5	ПГН-3-5	Зажим поддерживающий глухой	1	1,1	
Масса арматуры, кг				2,43	
Масса изолирующей подвески, кг				16,83	

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ			
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Разработал	Степанова				26.11.19	Поддерживающая одноцепная гирлянда изоляторов из 4хПС70Е		Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск	
Проверил	Бархатова				26.11.19				
Н. контр.	Шкрадюк				26.11.19				



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	СКД-10-1	Скоба удлиненная	1	0,67	
2	СК-7-1А	Скоба	1	0,38	
3	ПРР-7-1	Звено промежуточное регулируемое	1	2,08	
4	ПТМ-7-2	Звено промежуточное монтажное	1	0,7	
5	СР-7-16	Серьга	1	0,3	
6	ПС70Е	Изолятор	1	3,6	
7	У1-7-16	Ушко однолапчатое	1	0,62	
8	НСО-13,3/13,6П-21(50)	Зажим натяжной спиральный выполненный из протектора длиной 1,9 м, силовой части длиной 1,1 м и коуша К-70	1	3,4	
9	ПА-3-2	Зажим плашечный	1	0,7	
10	АС-95/16	Провод сталеалюминиевый		0,78	2,0 м
11	ЗПС-120-ЭГ	Зажим заземляющий	1	0,84	
Масса арматуры, кг				10,47	
Масса изолирующей подвески, кг				14,07	

017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099

Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

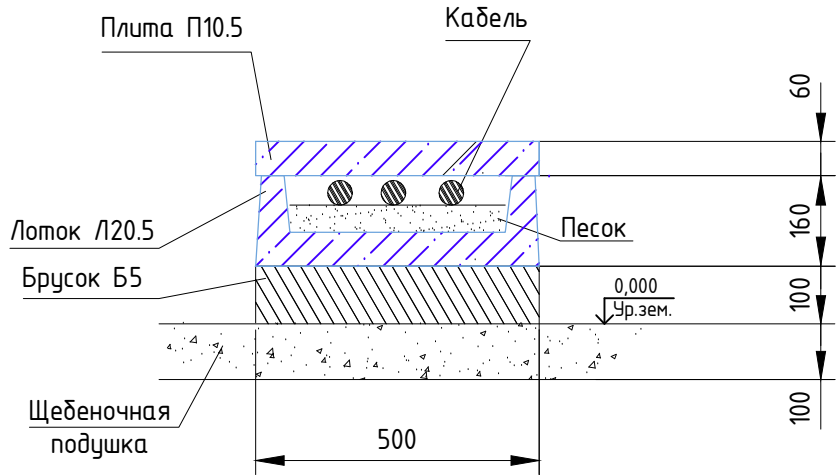
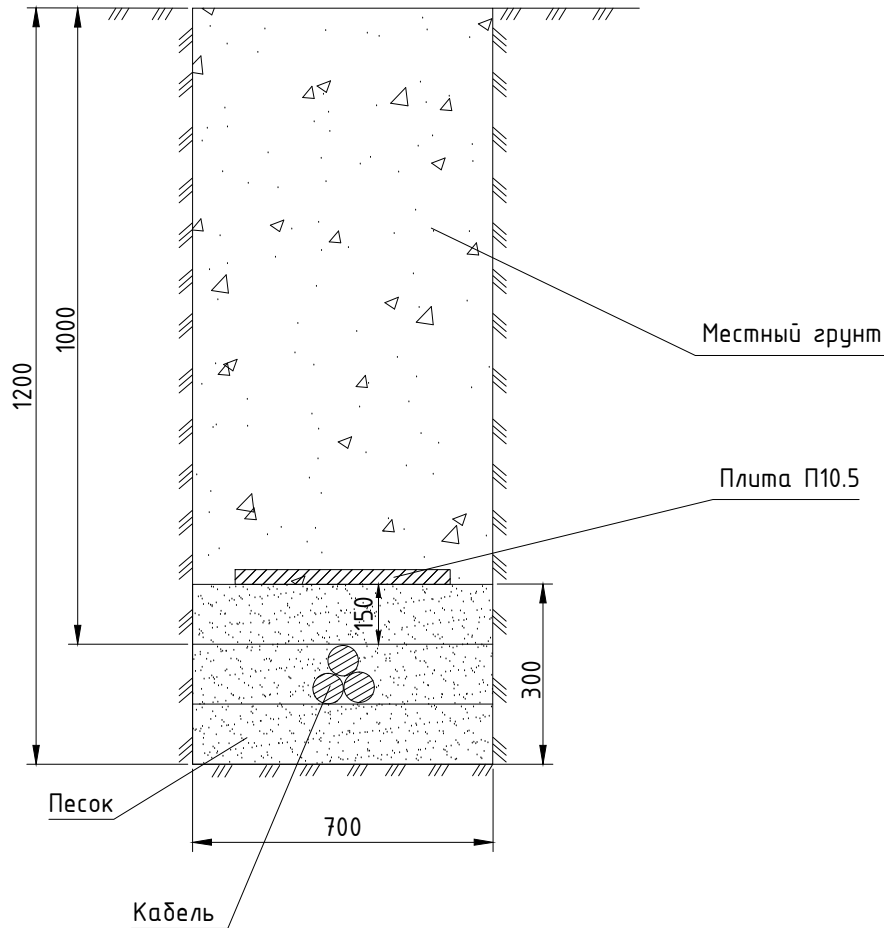
Натяжное изолированное крепление троса ОКГТ с изолятором ПС 70Е




Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск

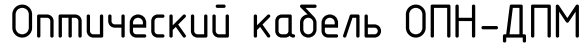
Согласовано

	По проекту										Проложено		
Наименование линии	Направление		Сечение кабеля мм ² /сечение медного экрана, мм ²	Длина кабеля, м	В траншее с 2% запаса, м	В ж/б лотках с 2% запаса, м	По металло- конструкциям, м	По опоре, м	Запас кабеля на кабельные муфты, м	Защита кабеля трубой при прокладке по опоре, м	Марка кабеля	Сечение кабеля	Длина
ПС Столбово – ПС Усть-Куда (цепь 1)	Оп.№4 с КМ	блок кабельных муфт ЗРУ 35 кВ	П8П 1х150/ 25 – 35 кВ	46	14	9	3	14	6	3			
	Оп.№4 с КМ	блок кабельных муфт ЗРУ 35 кВ	П8П 1х150/ 25 – 35 кВ	49	14	9	3	17	6				
	Оп.№4 с КМ	блок кабельных муфт ЗРУ 35 кВ	П8П 1х150/ 25 – 35 кВ	52	14	9	3	20	6				
ПС Столбово – ПС Усть-Куда (цепь 2)	Оп.№4 с КМ	блок кабельных муфт ЗРУ 35 кВ	П8П 1х150/ 25 – 35 кВ	44	12	9	3	14	6	3			
	Оп.№4 с КМ	блок кабельных муфт ЗРУ 35 кВ	П8П 1х150/ 25 – 35 кВ	47	12	9	3	17	6				
	Оп.№4 с КМ	блок кабельных муфт ЗРУ 35 кВ	П8П 1х150/ 25 – 35 кВ	50	12	9	3	20	6				

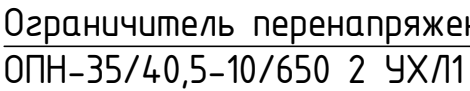


1. Согласно ПУЭ изд. 6 гл. 2.3.84 кабель 35 кВ прокладывается на глубине не менее 1 м от планировочной отметки.
2. Кабели в траншее укладываются змейкой с запасом 2%.
3. Прокладку кабеля по существующей опоре У 35–2т смотреть на черт. 017/03–ВЭС–2018–Р–01–04–МЛ л.10 данного комплекта.
4. От опоры до кабельного лотка кабель прокладывается в траншее с защитой от механических повреждений плитами П10.5.
5. По территории подстанции до блока кабельных муфт кабель прокладывается в ж /б лотках с устройством постели из песка.

						017/03–ВЭС–2018–Р–01–04–МЛ		
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина – Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Первый пусковой комплекс: “Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово – Усть-Куда 2-й этап”. Монтажная часть линии		
Разработал	Степанова				26.11.19	Кабельный журнал КЛ 35 кВ	Стадия	Лист
Проверил	Бархатова				26.11.19		Р	9
Н. контр.	Шкрадюк				26.11.19			
						 Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск		

[illegible]

Примечания.



- [illegible]

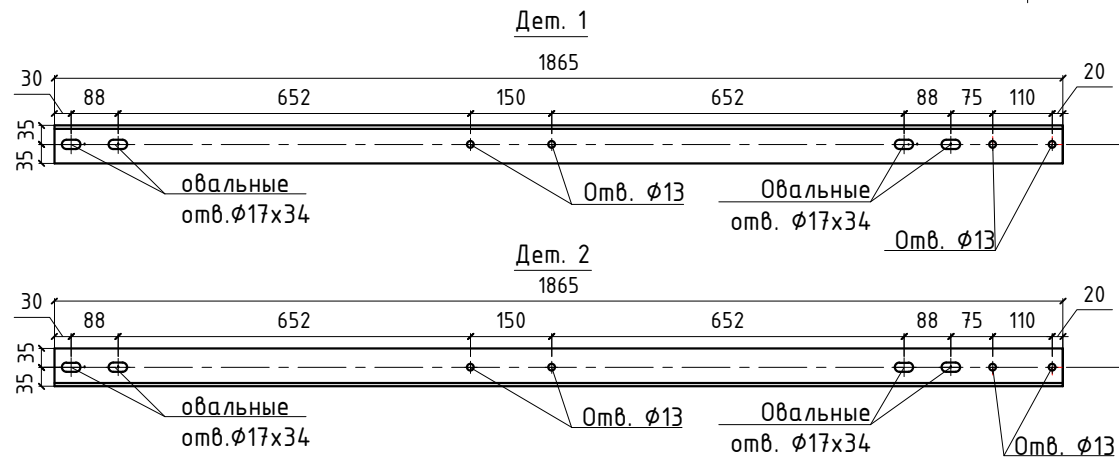
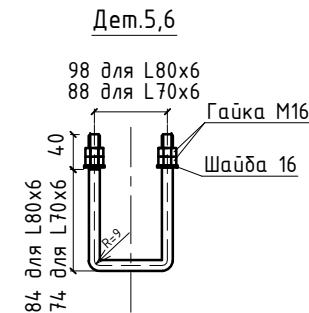
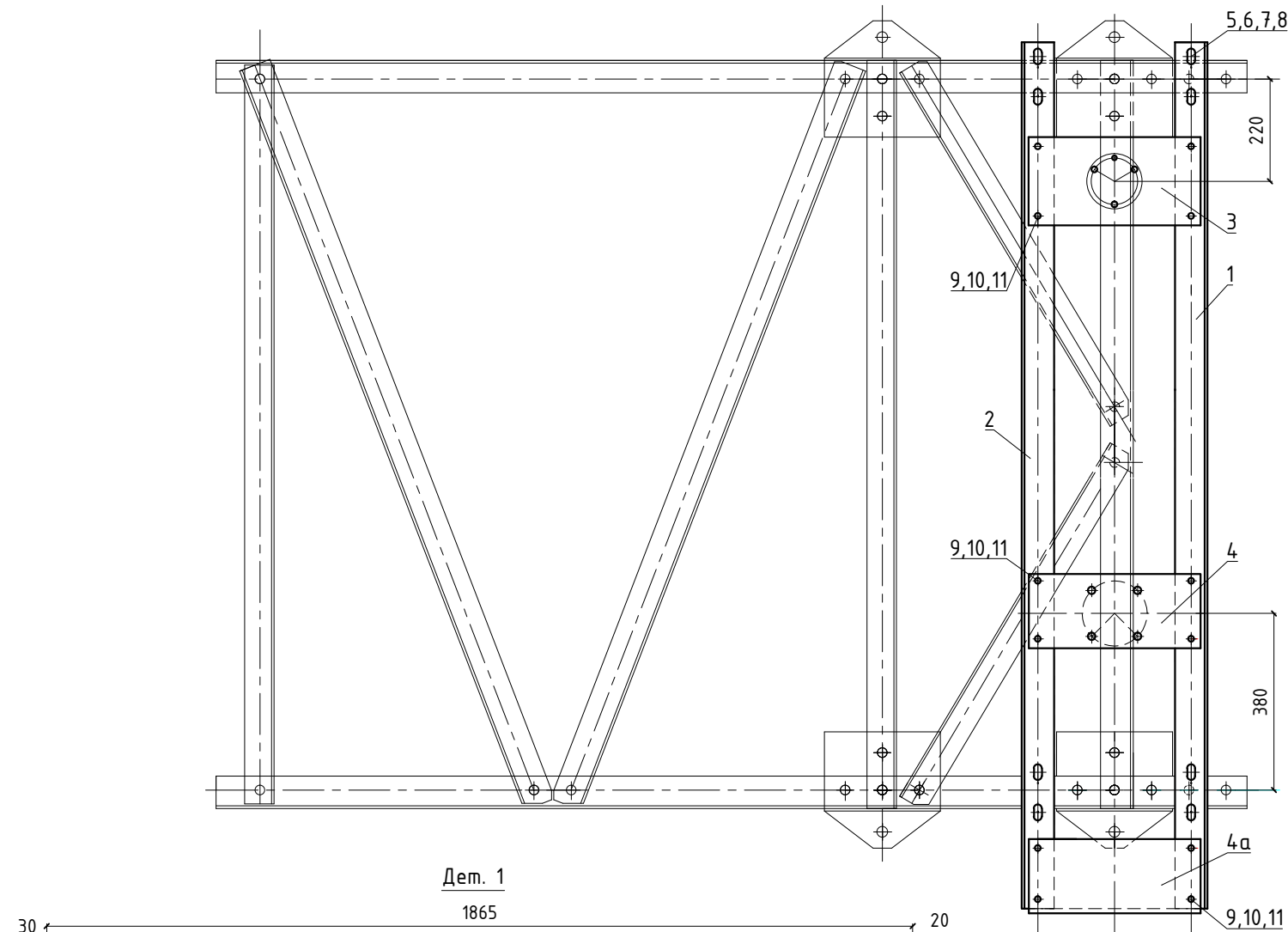
 **ГЭМ**
Департамент
проектирования
электрических сетей
г. Иркутск

Согласовано

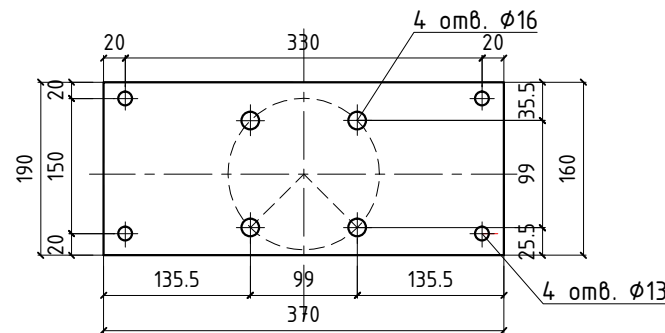
Взам. инв. №

Подпись и дата

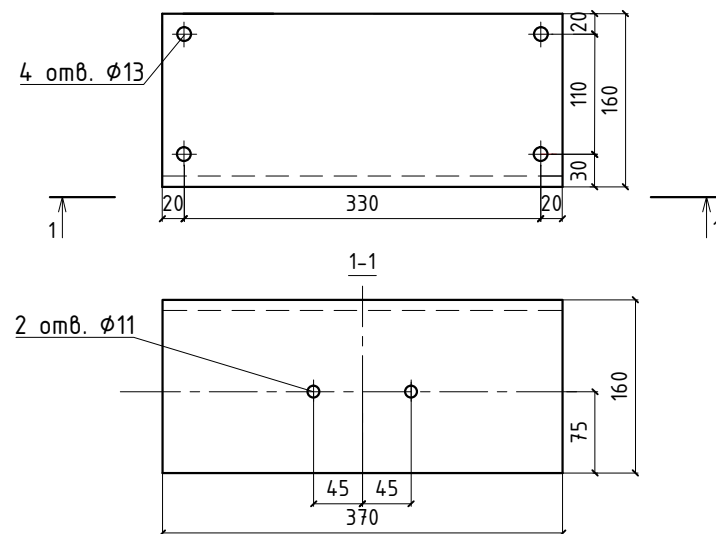
Инв. № подл.



Дет. 4 (Для установки опорного изолятора)







Дет. 4а (Для установки кабельного крепления КА 40-65 УХЛ1)



Металлоконструкции на траверсах					13
Поз.	Наименование	Кол-во на опору, шт	Масса, кг		
			одной	всех	
1	Л 70x6 L=1865мм ГОСТ 27772-88*	6	11.90	71.40	
2	Л 70x6 L=1865мм ГОСТ 27772-88*	6	11.90	71.40	
3	- 190x10 L=370мм ГОСТ 103-76	6	5.52	33.12	
4	- 160x10 L=370мм ГОСТ 103-76	6	4.65	27.90	
4а	Л 160x10 L=370мм ГОСТ 27772-88*	6	9.14	54.84	
5	круг d=16 L=325мм (для уголка 70x6)	16	0.51	8.21	
6	круг d=16 L=355мм (для уголка 80x6)	8	0.560	4.48	
			Итого, кг:	271.35	
Метизы:					
7	Гайка М16 ГОСТ5915-70*	96	0.0332	3.187	
8	Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	48	0.0113	0.542	
9	Болт d=12мм L=50мм ГОСТ 7798-70*	52	0.062	3.22	
10	Гайка М12 ГОСТ5915-70*	104	0.0154	1.60	
11	Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	52	0.0063	0.33	
			Итого, кг:	8.883	
			Всего металлоконструкций, кг:	280.23	

- Примечания:
1. Все размеры даны в мм.
 2. Все элементы из стали С245 по ГОСТ 27772-88*.
 3. Марки 5,6 гнуть в горячем состоянии.
 4. Металлоконструкции окрасить краской БТ -177 по ОСТ6-10-426-79 по грунтовке ГФ-021 в заводских условиях.

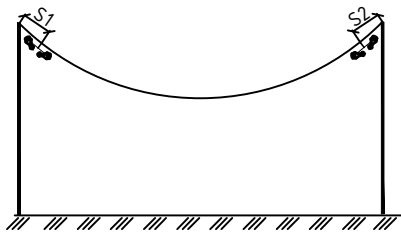
						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ			
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова				26.11.19		Р	12	
Проверил	Бархатова				26.11.19	Балка для установки ОПН и изолятора на траверсах опоры №4 (УЗ5-2м)		Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск	
Н. контр.	Шкрадюк				26.11.19				

Ведомость гасителей вибрации на провод АС-120/19

Участок между опорами	Марка провода	Место установки, см		Типы гасителей вибрации
		S1	S2	
1-2	АС-120/19	45	50	ГВУ-1,2-1,6

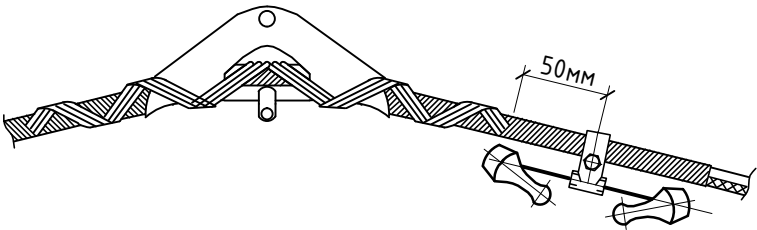
Всего гасителей вибрации ГВУ-1,2-1,6 - 12 шт.

Схема установки гасителей вибрации



S1, S2 – Расстояние от середины гасителя до места выхода провода из поддерживающего или натяжного зажима.

Установка гасителя вибрации у поддерживающего спирального зажима на ОКГТ



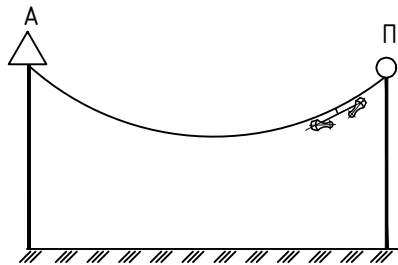
- Примечания:
- 1. Защита от вибрации провода АС-120/19 выполнена в соответствии с "Методическими указаниями по типовой защите от вибрации" РД 34.20.182-90 и "Рекомендациями по применению многочастотных по типовой защите от вибрации" РД 34.20.182-90 и "Рекомендациями по применению многочастотных гасителей вибрации" СО 34.20.264-2005.
 - 2. Расчет схем виброзащиты ОКГТ выполнен по рекомендациям ЗАО "НТЦ Электросети".
 - 3. Гаситель вибрации должен быть расположен строго под проводом и надежно закреплен.
 - 4. Во избежание повреждений проводов и тросов вибрацией установка гасителей должна производиться не более чем через 10 дней после монтажа проводов и тросов.

Ведомость гасителей вибрации на ОКГТТ

Участок между опорами	Марка ОКГТ	Тип гасителей вибрации	Кол-во гасителей вибрации
1-2	ОКГТ-ц-1-16(Г.652)-13,6/50	ГВ-4544-02М	1

Всего гасителей вибрации ГВ-4544-02М - 1 шт.

Схема установки гасителей вибрации (длина пролета 100-160м)







						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ			
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цель Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цель А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии	Стадия	Лист	Листов
							Р	13	
Разработал	Степанова		26.11.19			Ведомость гасителей вибрации			
Проверил	Бархатова		26.11.19						
Н. контр.	Шкрадюк		26.11.19						

Схема выполнения заземляющего устройства на анкерно-угловых опорах

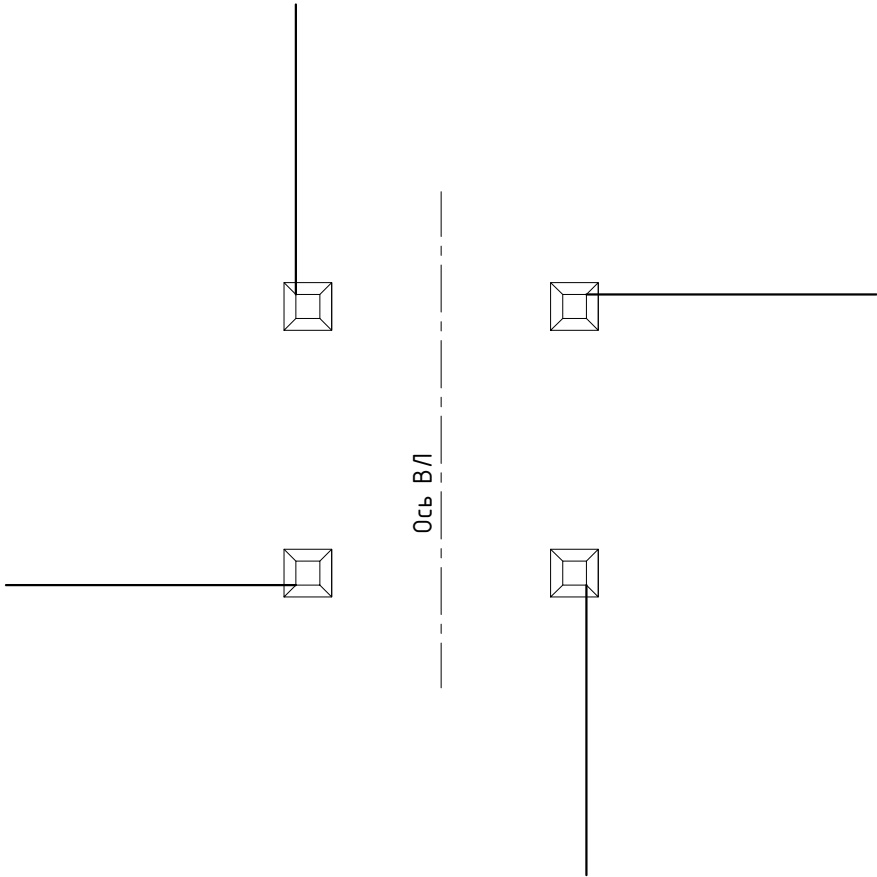
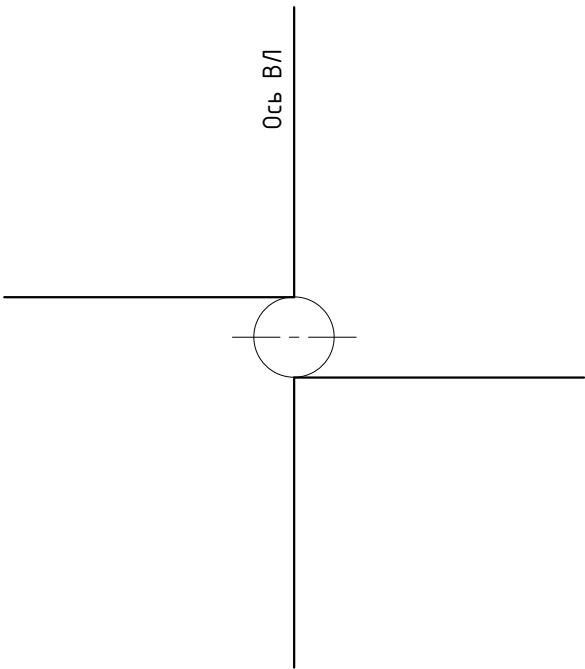


Схема выполнения заземляющего устройства на промежуточных опорах



Номер опоры										Тип и обозначение заземляющего устройства	Кол. опор, шт	Диаметр, м	Кол-во заземлителей, штхм	Масса металла, кг	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
1	3	4								3602мм-А2 ВЛ-II-10 тип 3	3	12	4x15	183,6	7,5
2										3602мм-А2 ВЛ-II-25 тип 4	1	12	4x15	61,2	7,5
Итого:											4	12		244,8	





Примечания.

1. Удельное сопротивление грунтов принято по геологическим данным .

2. Заземлители прокладываются на глубину 0,5м.





3. Присоединение заземлителей к опорам и соединение их между собой выполнить по черт . ВЛ-II-45, ВЛ-II-46 №3602мм Альбом II.

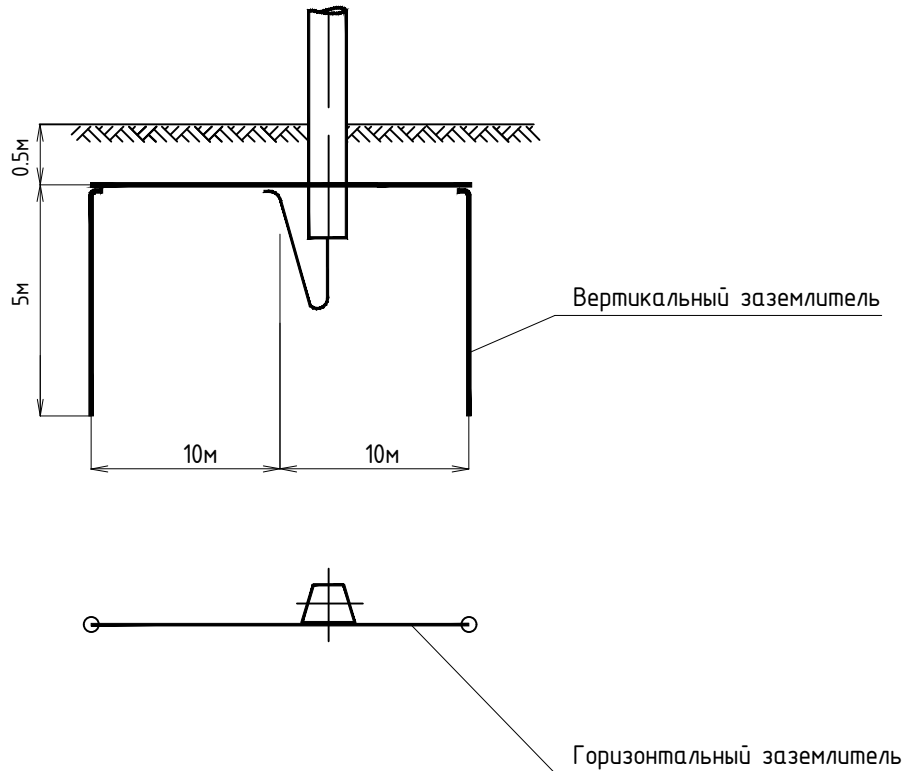
4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть проверено замером и при необходимости доведено до требуемой нормы.

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ				
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова				26.11.19			Р	14	
Проверил	Бархатова				26.11.19	Ведомость заземляющих устройств		 Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск		
Н. контр.	Шкрадюк				26.11.19					

!	!	!	!	!	!											!	!	16										
!	!	НОМЕРА	!	ДЛИНА	!	ДЛИНА	!	НОМЕРА	!	ДЛИНА	!	МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ ПРОВЕСА ПРОВОДОВ (ТРОСОВ) В МЕТРАХ ПРИ							!	!								
!	!	ОПОР,	!	АНКЕРН.	!	ПРИВЕД.	!	ОПОР,	!	РАСЧЕТН.	!	ТЕМПЕРАТУРЕ В ГРАДУСАХ С И МОНТАЖНЫЕ ТЯЖЕНИЯ В КГС							!	!								
!	!	ОГРАНИЧ.	!	УЧАСТКА	!	ПРОЛЕТА	!	ОГРАНИЧ.	!	ПРОЛЕТА	!	-----							!	!								
!	!	АНКЕРНЫЙ	!	(М)	!	(М)	!	РАСЧ.	!	(М)	!	СТРЕЛА	!		!		!		!		!		!		!	!		
!	!	УЧАСТОК	!		!		!	ПРОЛЕТ	!	КОЛ-ВО	!	ПРОВЕСА	!	-30	!	-20	!	-10	!	0	!	10	!	20	!	30	!	!
!	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	!
!	!		!		!		!		!		!		!	МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ БЕЗ УЧЕТА КОЭФ. ВЫТЯЖКИ							!	!						
!	!	сущ.40-1	!	91.	!	91.00	!		!		!		!								!	!						
!	!		!		!		!		!		!		!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	!
!	!		!		!	40-1	!	91.	!	АС 120/19	!	.33	!	.37	!	.42	!	.48	!	.56	!	.67	!	.79	!		!	!
!	!		!		!		!		!	ОКГТ	!	.29	!	.33	!	.38	!	.44	!	.52	!	.62	!	.75	!		!	!
!	!		!		!		!		!		!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	!
!	!		!		!	ТЯЖЕНИЕ	!		!	АС 120/19	!	1491.85	!	1328.38	!	1168.24	!	1013.24	!	866.26	!	731.44	!	613.70	!		!	!
!	!		!		!		!		!		!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	-----	!	!
!	!		!		!	ТЯЖЕНИЕ	!		!	ОКГТ	!	1379.56	!	1223.41	!	1070.16	!	921.55	!	780.42	!	651.08	!	538.88	!		!	!

1. Принятые допускаемые напряжения - в проводе $G_T = G_- = 12,7$ дан/мм², $G_s = 8,5$ дан/мм²; в тросе $G_T = G_- = 16,7$ дан/мм², $G_s = 10,0$ дан/мм².

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ			
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с. Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с. Усть-Куда инв. №6000100099			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии	Стадия	Лист	Листов
							Р	15	2
Разработал	Степанова			26.11.19	Таблица монтажных стрел провеса провода и грозотроса	 Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск			
Проверил	Бархатова			26.11.19					
Н.контр.	Шкрадюк			26.11.19					



Основные данные по устройству заземления опор

Номер опоры								Тип и обозначение заземляющего устройства	Кол. опор шт.	Диаметр заземлителя, мм	Масса металла, кг	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
A	Б							3.407-150 ЭС08 тип 1	2	12	53,28	15

Примечания.

1. Заземление опор выполнено в соответствии с типовым проектом №3.407-150.
2. Заземлители прокладываются на глубину 0,5 м от поверхности земли.
3. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу ЭС38.
4. Сопротивление заземляющего устройства должно быть проверено замером и при необходимости доведено до требуемой нормы.

017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ

Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цель Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цель А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099

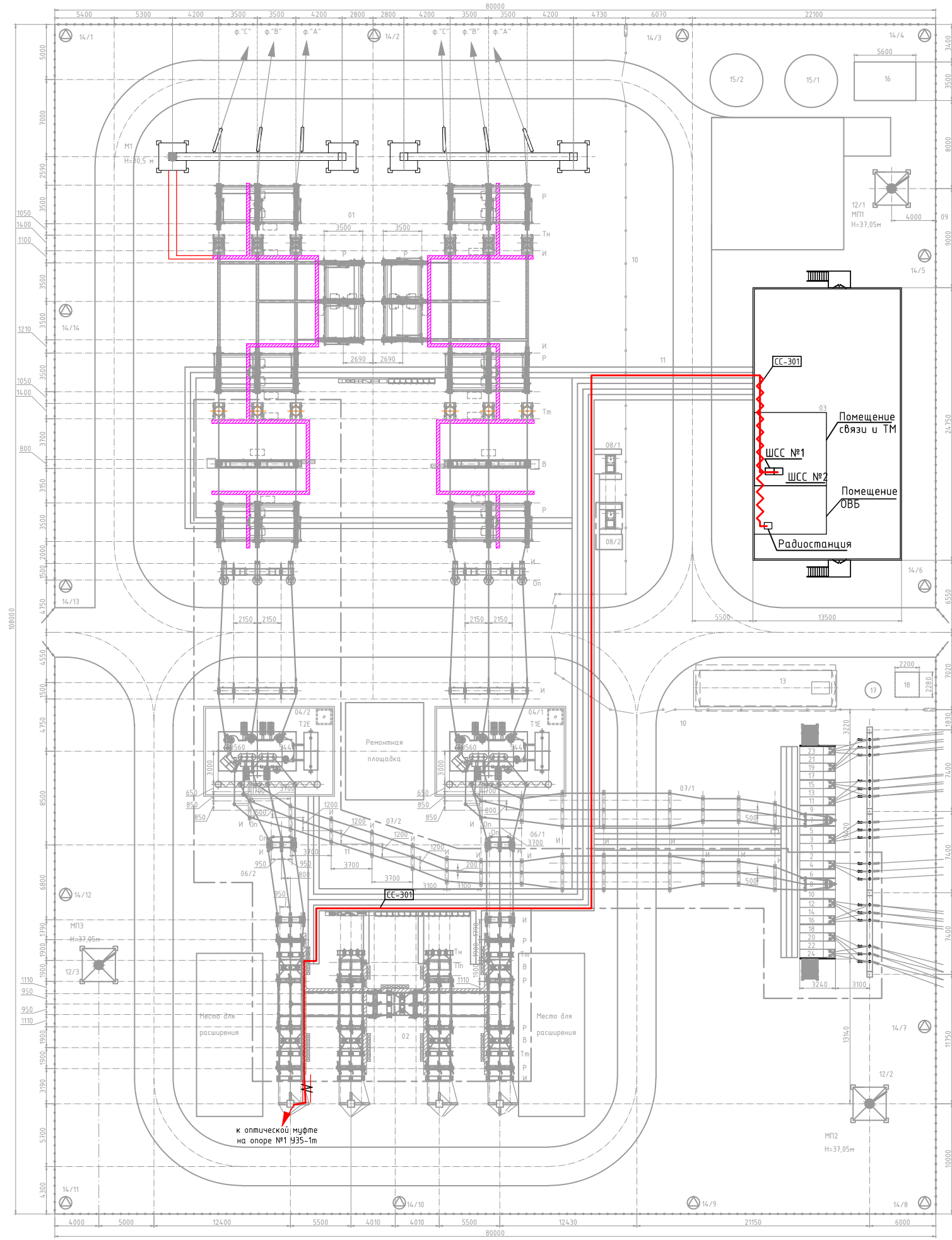
Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап".
Монтажная часть линии

Стадия	Лист	Листов
Р	17	

Заземление опор
переустройстваемой ВЛ 10 кВ



Департамент
проектирования
электрических сетей
г. Иркутск



Условные обозначения:






- Волоконно-оптический кабель, прокладываемый в траншее в пластиковой трубе
- Волоконно-оптический кабель, прокладываемый в ж/б лотке в пластиковой трубе
- Маркировка кабеля
- Прокладка кабеля в двустенной гофрированной трубе

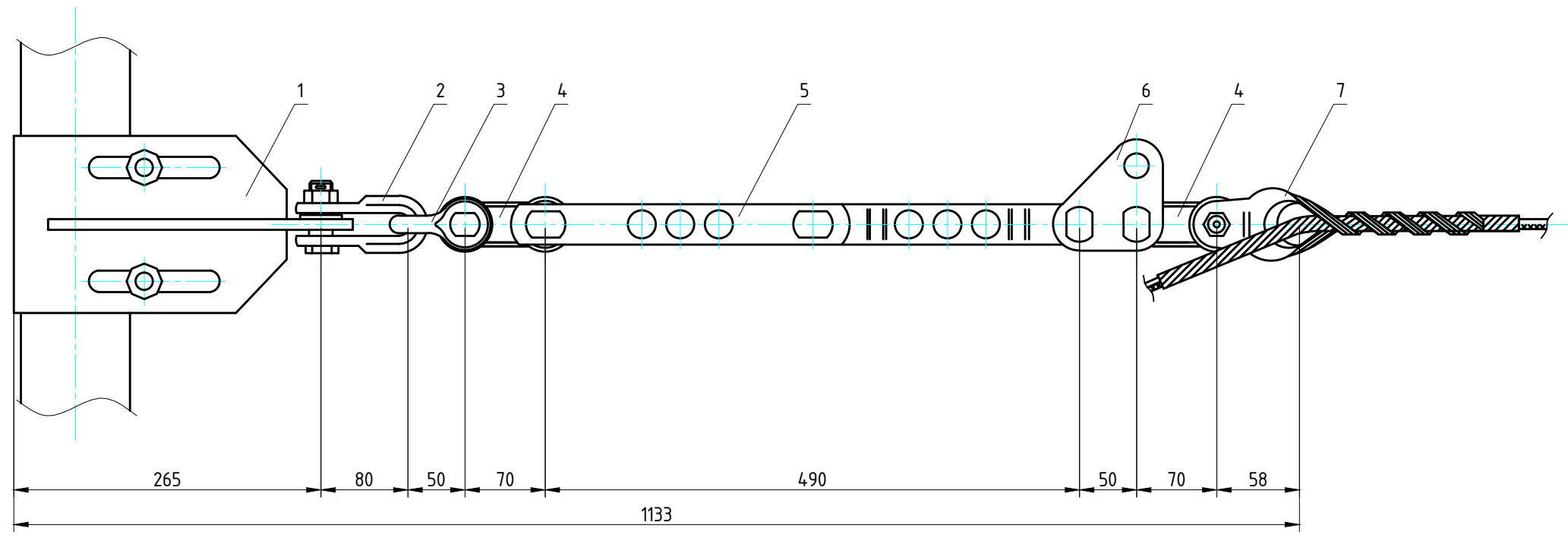
Примечание:

- При прокладке ВОК учесть минимальный радиус изгиба равный 20 диаметрам кабеля.
- Технологический запас кабеля в количестве 15 м закрепить на барабане БШ-1.
- На участке от портала до помещения связи ВОЛС необходимо проложить в кабельных лотках в защитной трубе марки ЗПТ -НГ 32/3.0.
- На ПС Столбово предусматривается спуск ВОК по порталу с переходом в наземный лоток .
- При прокладке ОК на подстанции следует предусмотреть :
 - установку кабельных бункеров через каждые 50 м и любых изменениях кабельной трассы ;
 - установку информационных табличек на опоры и приёмные порталы в местах расположения оптических муфт;
 - устройство размещения запаса и крепления муфты (типа БШ-1- 02.03) на приёмном портале закрепить на высоте по согласованию с заказчиком .
- Для защиты от внешних механических повреждений и от грызунов прокладку кабеля предусматривается осуществлять в специальных защитных полимерных трубах по всей длине кабеля, при спуске с портала прокладка предусматривается в металлической трубе .
- Вводы ОК как в защитные полимерные трубы, так и в защитные металлические трубы должны быть загерметизированы. Герметизация должна осуществляться при помощи специальных манжет и термоусаживаемых трубок .
- При прокладке кабелей в общих кабельных каналах по территории ПС , на участках их прокладки внутри зданий, а также по стенам зданий следует учитывать возможность их выгорания вследствие аварийных ситуаций с силовыми или другими кабелями .
- Для предотвращения таких ситуаций необходимо предусматривать специальные огнезащитные покрытия ОК ввода или проводить самостоятельную (отдельную) прокладку ОК по территории в специальном кабельном канале или защитной полимерной трубе черного цвета в исполнении не распространяющем горение (ЗПТ НГ).
- Необходимо обеспечить герметичность ввода оптических кабелей в здания для исключения попадания грунтовых вод и осадков .
- Для защиты от механических повреждений при прокладке кабеля ВОЛС в трубе ЗПН -НГ в лотках предусматривается уголок металлический 50х50х5. Металлические уголки соединить с общим контуром заземления сталью полосовой .

Масштаб 1:500

Взамен инв №	
Подп и дата	
Инв № подл	

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ					
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цель Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цель А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099					
1	-	Нов.	1/23		12.01.23						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
Разработал	Степанова				12.01.23	Первый пусковой комплекс: "Строительство			Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бархатова				12.01.23	объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куд а 2-й этап". Монтажная часть линии			Р	19	
Н.контр.	Витязев				12.01.23	План захода оптического кабеля на ПС 35/10 кВ Столбово			 <div>Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск</div>		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1	УКУ	Узел крепления	1	3,0	
2	СКД-10-1	Скоба	1	0,67	
3	СК-7-1А	Скоба	1	0,38	
4	ПР-7-6	Звено промежуточное прямое	2	0,44	
5	ПРР-7-1	Звено промежуточное регулируемое	1	2,08	
6	ПТМ-7-3	Звено промежуточное монтажное	1	0,7	
7	НСО-13,6/14,7П-01 (21)	Зажим натяжной спиральный (коуш К-70)	1	3,1	
Масса изолирующей подвески, кг				10,37	

Масштаб 1:500

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ			
						Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая. Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098. Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099			
1	-	Нов.	1/23	<i>Сеп</i>	12.01.23				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата				
Разработал	Степанова		<i>Сеп</i>	12.01.23	Первый пусковой комплекс: "Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть - Куда 2-й этап". Монтажная часть линии	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Бархатова		<i>Сеп</i>	12.01.23		Р	20		
Н.контр.	Витязев		<i>Вс</i>	12.01.23	Натяжное крепление ВОК	<div></div> <div>Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск</div>			

	ВЛ 35 кВ							
	Провод							
1	Провод неизолированный сталеалюминиевый	АС120/19		АО «Иркутсккабель»	км	2,068	0,471	
	Линейная арматура							
1	Изолятор стеклянный линейный подвесной	ПС70Е		АО «ЮУАИЗ»	шт	233	3,6	
2	Скоба	СК-12-1А		АО «ЮУАИЗ»	шт	74	0,95	
3	Серьга	СР-12-16		АО «ЮУАИЗ»	шт	37	0,41	
4	Серьга	СРС-7-16		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,32	
5	Ушко однолапчатое	У1-7-16		АО «ЮУАИЗ»	шт	37	0,62	
6	Ушко однолапчатое	У1К-7-16		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,57	
7	Звено промежуточное	ПРТ-7-1		АО «ЮУАИЗ»	шт	37	0,462	
8	Узел крепления	КГП-7-3		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,44	
9	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А		АО «ЮУАИЗ»	шт	37	1,13	
10	Зажим поддерживающий глухой	ПГН-3-5		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	1,1	
11	Зажим соединительный	СОАС-120-3		АО «ЮУАИЗ»	шт	1	0,76	
12	Термопатрон	ПАС-120		АО «ЮУАИЗ»	шт	30		
13	Устройство защиты птиц от поражения электрическим током	ЗПК-1		ЗАО «МЗВА»	шт	42	1,3	
14	Гаситель вибрации на провод АС-120/19	ГВУ-1,2-1,6		Фирма "ОРГРЭС"	шт	13	4,2	
15	Протектор защитный на провод	ПЗС-15,2/15,4-13 (350)		ЗАО "ЭССП"	шт	13	0,2	
16	Спички термитные (25 шт в коробке)			ООО НПО "Нефтегазкомплекс-ЭХЗ"	кор.	2		

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

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ.С			
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разработал Степанова Проверил Бархатова Н.контр Шкрадюк						Стадия	Лист	Листов	
						Р	1	7	
								Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск	

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примеча-ние
	Подвеска ВОК							
	<u>Кабель</u>							
1	Кабель оптический	ОПН-ДПМ-04-016А08-10,5		ООО "ОПТЕН-КАБЕЛЬ"	км	0,085		
2	Кабель оптический, встроенный в грозозащитный трос	ОКГТ-ц-1-16(G.652)-13.6/50		ООО «ОПТЕН-КАБЕЛЬ»	км	0,433		
	<u>Провод</u>							
1	Провод неизолированный сталеалюминиевый	АС95/16		АО «Иркутсккабель»	км	0,014		
	<u>Линейная арматура</u>							
1	Изолятор стеклянный линейный подвесной	ПС70Е		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	3,6	
2	Скоба	СК-7-1А		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,38	
3	Скоба	СКД-10-1		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,67	
4	Серьга	СР-7-16		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,3	
5	Серьга	СРС-7-16		АО «ЮУАИЗ»	шт	2	0,32	
6	Ушко	У1-7-16		АО «ЮУАИЗ»	шт	8	0,62	
7	Звено промежуточное	ПРР-7-1		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	2,08	
8	Звено промежуточное	ПТМ-7-2		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,7	
9	Узел крепления	КГП-7-3		АО «ЮУАИЗ»	шт	2	0,44	
10	Зажим плащечный	ПА-3-2		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0,7	
11	Зажим заземляющий	ЗПС-120-3Г		АО «ЮУАИЗ»	шт	9	0,84	
12	Зажим натяжной спиральный (протектор длиной 1,9 м, длина силовой части 1,1 м, коуш К-70)	НСО-13,3/13,6П-21 (50)		ЗАО "ЭССП"	шт	7	3,4	
13	Зажим поддерживающий спиральный (протектор длиной 1,7 м, длина силовой части 1,3 м, лодочка ЛТ-23)	ПСО-13,3/13,6П-33		ЗАО "ЭССП"	шт	2	2,3	
14	Гаситель вибрации для ОКГТ-ц-1-16(G.652)-13,6/50	ГВ-4544-02М		ЗАО "ЭССП"	шт	2	4,25	
15	Зажим шлейфовый	ЗКШ2-11/14-2		ЗАО "ЭССП"	шт	20	0,7	
16	Барaban шлейфовый	БШ-3-3		ЗАО "ЭССП"	шт	1	36,27	
17	Узел подвески	УПШ-03-2		ЗАО "ЭССП"	шт	4	0,244	
18	Муфта оптическая	МОПГ-М-1/128-4КУ3260		ООО "Связьстройдеталь"	шт	1	6,0	
19	Комплект для ввода ОКГТ в муфту МОПГ	КВГ 9-12/1*(2-3,6)		ООО "Связьстройдеталь"	шт	1		
20	Комплект для ввода ОКСН в муфту МОПГ	КВСм 6-22		ООО "Связьстройдеталь"	шт	1		
21	Комплект для защиты сростка ОВ	КДЗС-6030		ООО "Связьстройдеталь"	шт	20		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв.№

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ.С	Лист
1	-	Зам.	1/23		12.01.23		2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примеча- ние
	<u>Материалы</u>							
1	Труба полиэтиленовая	ЗПТ 40/35		ООО "Связьстройдеталь"	м	50		
2	Труба стальная	D=110 мм			м	4,5		
3	Лента сигнальная	ЛСЭ-250		Славпром	м	25		
4	Уплотнитель	RDSS-100		Raychem	шт	1		
5	Песок				м ³	2,5		
	<u>Заземление опор</u>							
1	Сталь круглая для заземления	d=12 мм			кг	244,8		
2	Электроды	Э42А			кг	7,3		
3	Деталь присоединения заземлителей по черт. ВЛ-II-45 3602тм Альбом II				кг	5,64		
4	Деталь присоединения заземлителей по черт. ВЛ-II-46 3602тм Альбом II				кг	2,9		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ.С	Лист
							3
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примеча-ние
	Заходы КЛ 35 кВ							
	<u>Кабель</u>							
1	Кабель силовой с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжение 35 кВ	ПвП 1х150/25		АО «Иркутсккабель»	км	0,288	2,709	
	<u>Кабельное оборудование</u>							
1	Муфта концевая наружной установки с болтовыми наконечниками для экранированных одножильных кабелей на напряжение 35 кВ	POLT-42E/1XO-L12		Raychem	шт	6		
2	Муфта концевая внутренней установки с болтовыми наконечниками для экранированных одножильных кабелей на напряжение 35 кВ	POLT-42E/1XI-L12		Raychem	шт	6		
	<u>Защитное оборудование</u>							
1	Ограничитель перенапряжения нелинейный	ОПН -35/40,5-10/650 2 УХЛ1			шт	6		
2	Изолятор опорный	ОСК-10-35-Б-4 УХЛ			шт	6		
	<u>Металлоконструкции</u>							
1	Металлоконструкции для установки ОПН, опорного изолятора и кабельной муфты, по черт. 017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.12	Металлоконструкции			кг	280,23		
2	Металлоконструкции для прокладки кабеля по существующей опоре У35-2т, по черт. 017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ л.11	Металлоконструкции			кг	418,82		
	<u>Линейная арматура</u>							
1	Зажим соединительный плашечный	ПА-4-1		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0.62	
2	Зажим аппаратный прессуемый	A1A-120-8		АО «ЮУАИЗ»	шт	7	0.208	
	<u>Кабельное крепление</u>							
1	Кабельное крепление	КАЗ 45-65 УХЛ1 ТУ 3449-001-25012582-2015		ООО «Энергомет»	шт	12		
2	Кабельное крепление	КАЗ 40-65 УХЛ1 ТУ 3449-001-25012582-2015		ООО «Энергомет»	шт	42		
3	Комплект метизов №2 для КАЗ-45-65	Комплект №2 ТУ 3449-001-25012582-2015		ООО «Энергомет»	шт	12		
4	Комплект метизов №2 для КАЗ-40-65	Комплект №2 ТУ 3449-001-25012582-2015		ООО «Энергомет»	шт	30		
5	Комплект метизов №2 для КАЗ-40-65 с центральным креплением	Комплект №2 ТУ 3449-001-25012582-2015		ООО «Энергомет»	шт	18		
6	Лента уплотнительная	ЛУ-80 ТУ 3449-001-25012582-2015		ООО «Энергомет»	м	9,5		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ.С	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Пози- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Едини- ца изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примеча- ние
	<u>Материалы</u>							
1	Труба ПРОТЕКТОРФЛЕКС БК 225/11.4/12/160	Труба			м	8		
2	Шина из алюминиевого сплава АД31-3Т 5x80 L=2 метра	АД31-3Т ГОСТ 15176-89			шт	6		
3	Проводник заземляющий	ММГ-25		ООО ПКФ «Тыреть»	м	15		
4	Лента полиэфирная	P-162		Завод «Труд»	рул.	1		
5	Песок (ПГС мелкой фракции)	Песок			м³	4,58		
6	Плита железобетонная	П10.5			шт	26		
7	Краска огнезащитная	«ОГРАКС-ВВ»		НПО «Унихимтек»	кг	15,8		
8	Уплотнитель	RDSS-150		Raychem	шт	2		
9	Герметизирующая вставка	RDSS-Clip		Raychem	шт	2		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ.С	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		


Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примеча-ние
	Переустройство существующей ВЛ 10 кВ							
	Опоры							
1	Опора промежуточная железобетонная одностоечная, серия 3.407.1-143	П10-2			шт	2		
	Провод							
1	Провод неизолированный сталеалюминиевый	АС-70/11		АО «Иркутсккабель»	км	0,09	0,276	
	Линейная арматура							
1	Изолятор	ШС10Д		АО «ЮМЭК»	шт	13	1,9	
2	Колпачок	К6		ООО «Пластдеталь»	шт	13	0,018	
3	Крепление провода	СПШ-2			шт	13		
4	Зажим плашечный	ПС-2-1		АО «ЮУАИЗ»	шт	3	0,42	
5	Зажим плашечный	ПА-2-2		АО «ЮУАИЗ»	шт	13	0,35	
6	Зажим соединительный	СОАС-70-3		АО «ЮУАИЗ»	шт	6	0,23	
	Заземление опор							
1	Сталь круглая для заземления	d=12 мм			кг	53,28		
2	Электроды	Э42А			кг	1,6		
	Устройство переезда через керосинопровод и кабель связи							
1	Плита железобетонная для дорожного покрытия	ПНД-АIV			шт	9		
2	Плита ограждения	«Нью-Джерси»			шт	18		
3	Стержень стальной L=1000 мм, d=10 мм				шт	12		
4	Раствор цементный				м³	0,13		
5	Песчано-гравийная смесь				м³	78		

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ.С	Лист
							6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инв. №	
Подп. и дата	
Взам. инв.№	

Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод – изготовитель	Едини-ца изме-рения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примеча-ние
	Заход оптического кабеля на ПС 35/10 кВ Столбово							
	<u>Кабель</u>							
1	Кабель оптический	ОПН-ДПМ-04-016А08-10,5		ООО "ОПТЕН-КАБЕЛЬ"	км	0,185	1	
	<u>Линейная арматура</u>							
1	Узел крепления	УКУ		ЗАО ЭССП	шт	2	3,0	
2	Скоба	СКД-10-1		«ЮАЗИС»	шт	2	0,67	
3	Скоба	СК-7-1А		«ЮАЗИС»	шт	2	0,38	
4	Звено промежуточное прямое	ПР-7-6		«ЮАЗИС»	шт	4	0,44	
5	Звено промежуточное регулируемое	ПРР-7-1		«ЮАЗИС»	шт	2	2,08	
6	Звено промежуточное монтажное	ПТМ-7-3		«ЮАЗИС»	шт	2	0,7	
7	Зажим натяжной спиральный (коуш К-70)	НСО-13,6/14,7П-01(21)		ЗАО ЭССП	шт	2	3,1	
8	Зажим шлейфовый	ЗКШ-2-11/14-4		ЗАО ЭССП	шт	13	0,8	
	<u>Материалы</u>							
1	Бирка кабельная треугольная У136	ТУ 36-1440-82			шт	10		
2	Противопожарный герметик	PROMASEAL-BSK			шт	3		
3	Пена противопожарная монтажная	DBS 9802-NBS			шт	3		
4	Труба стальная d=59				м	4,2		
5	Труба защитная	ЗПТ-НГ 32/2,5			м	125		
6	Труба двустенная гофрированная d=50				м	14		
7	Трубка термоусадочная L=300 мм	ССД ТУТ 65/19			шт	1		
8	Стяжка стальная крепежная	СКС 7 9x500			шт	4		

						017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ.С	Лист
1	-	Нов.	1/23		12.01.23		7
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Разрешение	Обозначение	017/03-ВЭС-2018-Р-01-04-МЛ
1/23 от 12.01.2023г	Наименование объекта строительства	<p>Строительство объекта: ПС 35/10 кВ Геологическая</p> <p>Строительство объекта: ВЛ 35 кВ Столбово - Усть-Куда 2 этап</p> <p>Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда</p> <p>Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. №6000100098</p> <p>Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина - Усть-Куда</p> <p>Цепь А от ПС 35/10 кВ Грановщина до оп.181 с.Усть-Куда инв. №6000100099</p>

Изм.	Лист	Содержание изменения	Код	Примечание
1	2	Исключено примечание п.2	4	
	2	Добавлен оптический кабель ОКГТ-ц-1-16(G.652)-13.6/50		
	19,20, 21	Добавлены чертежи по заходам ОК на ПС 35/10 кВ Столбово		
		Откорректирована спецификация		

Согласовано...	
	Н. Контр.

Изм. внес	Степанова		120123		Департамент проектирования электрических сетей г.Иркутск	Лист	Листов
Составил	Степанова		120123				
Утв.	Бирюкова		120123				
							1