



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](http://bmugem.ru); E-mail: [gemnl@bmugem.ru](mailto: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**

**ТРЕТИЙ ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС:**

**"РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА: ВЛ-10 КВ ГРАНОВЩИНА – УСТЬ-КУДА ЦЕПЬ Б**  
**ОТ ПС 35/10 КВ ГРАНОВЩИНА ДО ОПОРЫ 202 С.УСТЬ-КУДА**  
**ИНВ.№ 6000100098"**

**СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ**

Изм	№ док.	Подпись	Дата



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](http://bmugem.ru); E-mail: [gemnl@bmugem.ru](mailto: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**

**ТРЕТИЙ ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС:**

**"РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА: ВЛ-10 КВ ГРАНОВЩИНА – УСТЬ-КУДА**  
**ЦЕПЬ Б ОТ ПС 35/10 КВ ГРАНОВЩИНА ДО ОПОРЫ 202 С.УСТЬ-КУДА**  
**ИНВ.№ 6000100098"**

**СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ**

Изм	№ док.	Подпись	Дата

Руководитель  
Департамента проектирования электрических сетей

Д.А. Шибанов

Главный инженер проекта

Д.В. Таборов


**2019**

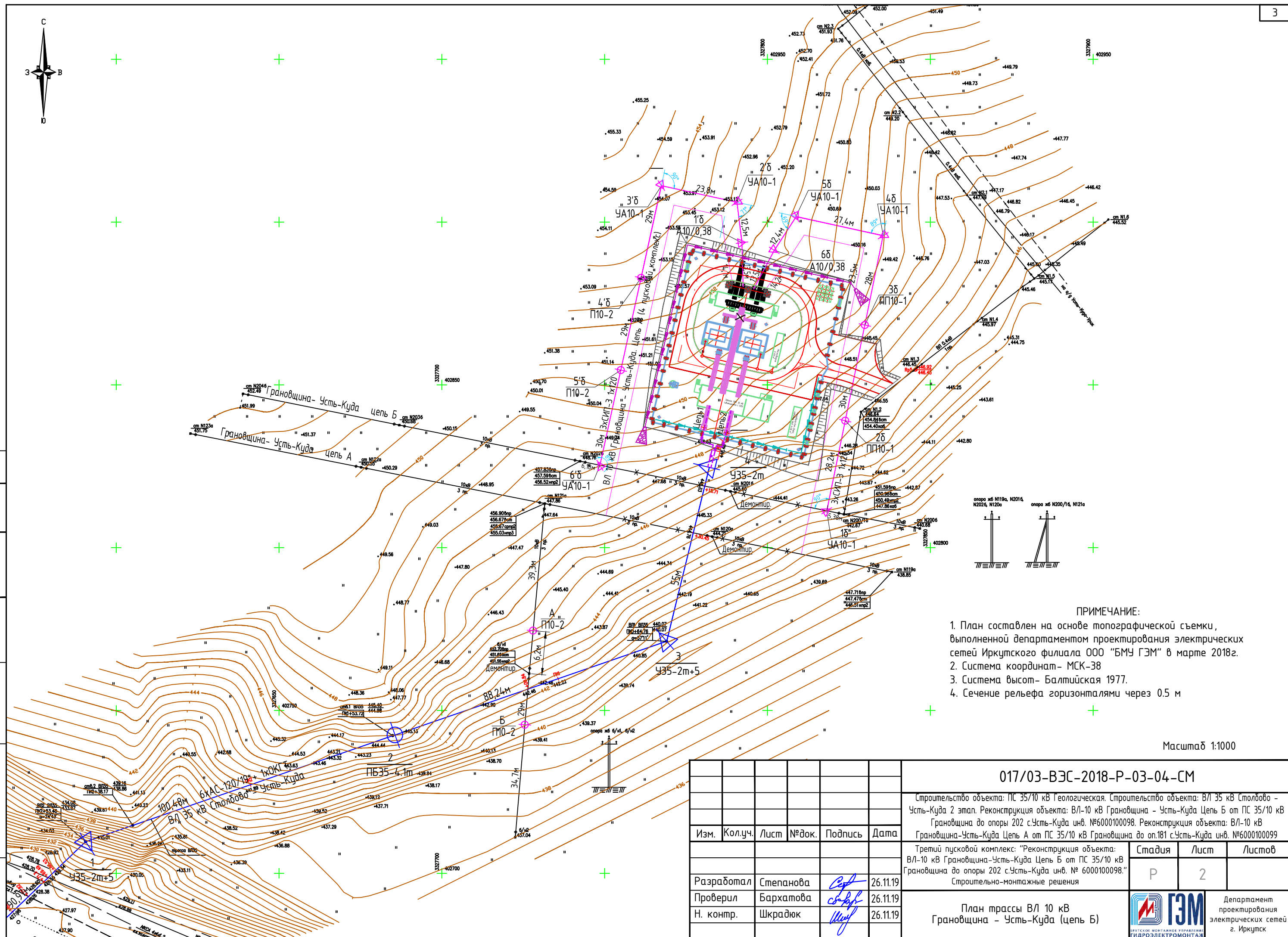
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

1. Настоящий комплект рабочих чертежей разработан на основании Задания на разработку проектной и рабочей документации, приложения к договору № 017/03-ВЭС-2018 от 20.03.2018 г. с Заказчиком ОАО «ИЭСК».
2. Рабочая документация разработана в соответствии с Градостроительным планом земельного участка , градостроительным регламентом, другими документами об использовании земельных участков, Заданием на проектирование, выданными техническими условиями, национальными стандартами сводами правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов , в том числе Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
3. Климатические данные
- максимальная температура – +36°С;
  - минимальная температура – минус 50°С;
  - среднегодовая температура – минус 0,9°С;
  - нормативное ветровое давление – 650 Па (32 м/с);
  - нормативная стенка гололеда – 20 мм.
4. В данном комплекте выполнена строительно-монтажная часть захода ВЛ 10 кВ цепь Б Грановщина – Усть-Куда на ПС Геологическая.
5. Проектируемая ВЛ 10 кВ выполняется на типовых опорах:
- промежуточные – П10-2, ПП10-1;
  - анкерные – А10/0,38, УА10-1.
6. На проектируемой ВЛ принят провод СИП-3 1х120.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ПУЭ-7	Правила устройства электроустановок	
Серия 3.407.1-143 Выпуски 1, 5	Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ	
Шифр 685179	Установка длинно-искровых модульных разрядников РДИМ-10-1,5 на железобетонных опорах ВЛ 10 кВ по типовой серии 3.407.1-143	ОАО "НПО Стример"
Серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
Прилагаемые документы		
017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ.С л.л. 1-2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	





						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ		
						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	Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения		
Разработал						Степанова	Стадия	Лист
Проверил						Бархатова	Р	1
Н. контр.						Шкрадюк	13	Листов
						Общие данные		
								



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. План составлен на основе топографической съемки, выполненной департаментом проектирования электрических сетей Иркутского филиала ООО "БМУ ГЭМ" в марте 2018г.
2. Система координат – МСК-38
3. Система высот – Балтийская 1977.
4. Сечение рельефа горизонталями через 0,5 м

Μακρυσμαδ 1:1000

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ		
						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
						Р	2	
Разработал	Степанова		26.11.19	Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения				
Проверил	Бархатова		26.11.19	План трассы ВЛ 10 кВ Грановщина - Усть-Куда (цепь Б)			 ФЕДЕРАЛЬНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ГИДРОЭЛЕКТРОМОНТАЖ	Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск
Н. контр.	Шкрадюк		26.11.19					

Формат А3



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

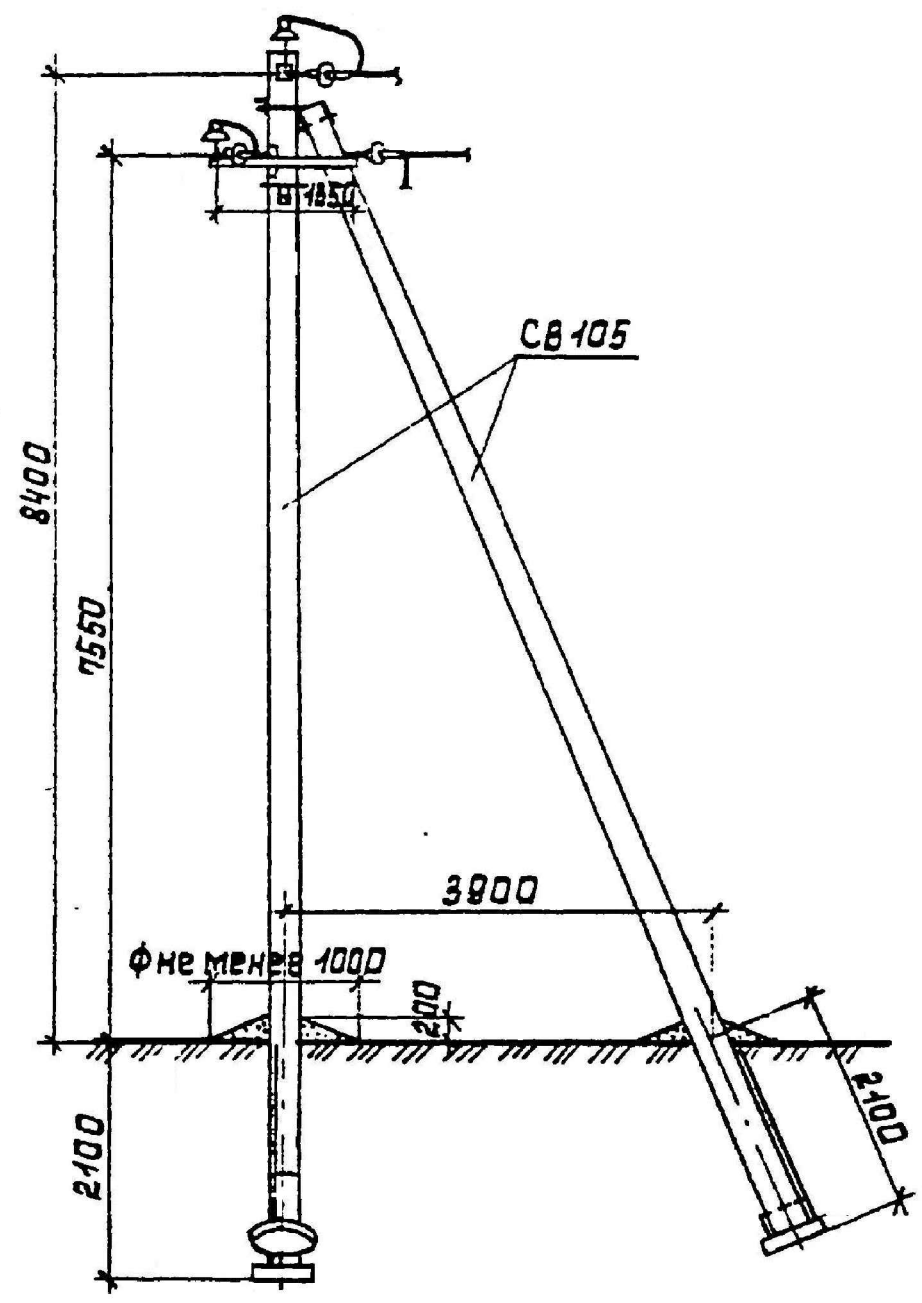
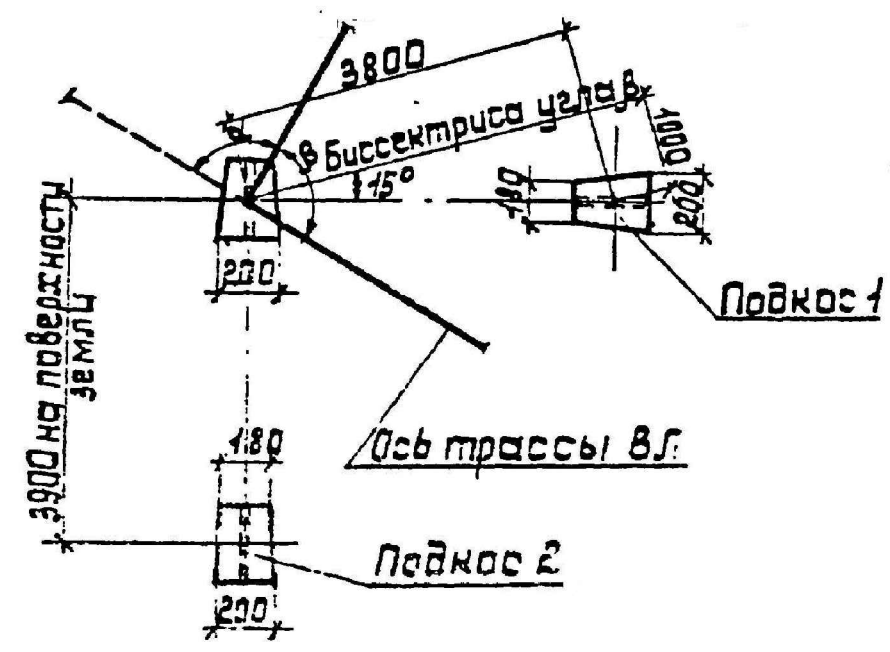


Схема установки стоек опоры



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	Серия 3.407.1-136	Стойка СВ105	3	1180	
2	Серия 3.407.1-136	Плита П-3и	3	110	
Стальные конструкции					
1	3.407.1-143.8.6	Траверса ТМ6	1	23,0	
2	3.407.1-143.8.27	Накладка ОГ2	2	1,6	
3	3.407.1-143.8.28	Накладка ОГ5	1	1,2	
4	3.407.1-143.8.49	Хомут Х1	1	1,2	
5	3.407.1-143.8.39	Болт Б5	1	0,6	
6	3.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	2	7,0	
7	3.407.1-143.8.54	Заземляющий проводник ЗП1	2,0м	0,9	
8	3.407.1-143.8.44	Стяжка Г1	3	5,7	
Линейная арматура					
1		Штыревой изолятор ШС10Д	2	1,9	
2		Колпачок К6	2	0,018	
3	3.407.1-143.1.28	Крепление провода СШ-1	2		
4		Зажим ПС-2-1	3	0,42	
5		Зажим ПА-3-2А	3	0,62	
6		Изолятор стеклянный ПС70Е	12	3,6	
7		Ушко У1-7-16	6	0,62	
8		Звено промежуточное ПРТ-7-1	8	0,508	
9		Зажим натяжной болтовой НБ-2-6А	6	1,13	
10		Скоба СК-7-1А	6	0,38	
11		Серьга СРС-7-16	6	0,32	

Данный чертеж выполнен на основании материалов для проектирования серии 3.407.1-143. Закрепление опор выполнить по л.7 данного комплекта.

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ		
						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			
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
Разработал	Степанова	Степанова	26.11.19	Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цель Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения				
Проверил	Бархатова	Бархатова	26.11.19	Анкерно-угловая опора УА10-1				
Н. контр.	Шкрадюк	Шкрадюк	26.11.19					

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

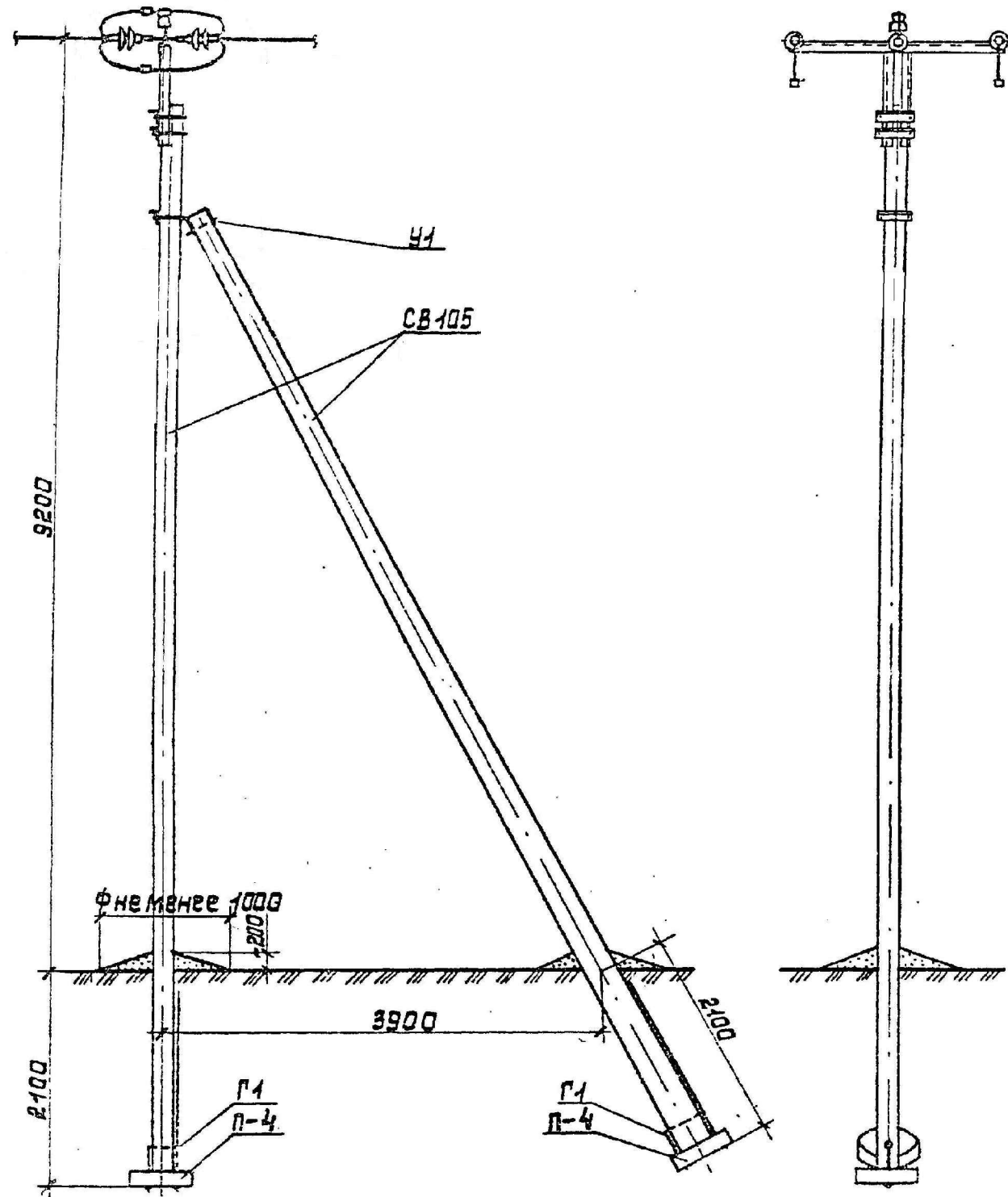
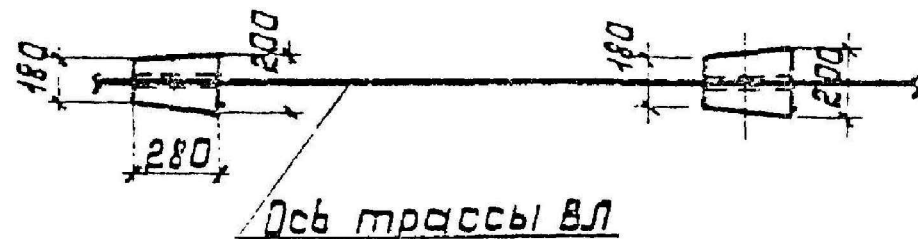


Схема установки стоек опоры



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
Железобетонные элементы					
1	Серия 3.407.1-136	Стойка СВ105	2	1180	
2	Серия 3.407.1-143	Плита П-4	2	50	
Стальные конструкции					
1	3.407.1-143.8.8	Траверса ТМ8	1	26,0	
2	3.407.1-143.8.24	Надставка ТС2	1	22,8	
3	3.407.1-143.8.49	Хомут ХЗ	2	1,3	
4	3.407.1-143.8.40	Кронштейн У1	1	7,0	
5	3.407.1-143.8.54	Заземляющий проводник ЗП1	3,0м	0,9	
6	3.407.1-143.8.44	Стяжка Г1	2	5,7	
Линейная арматура					
1		Штыревой изолятор ШС10Д	1	1,9	
2		Колпачок К6	1	0,018	
3	3.407.1-143.1.28	Крепление провода СШ-1	1		
4		Зажим ПС-2-1	2	0,42	
5		Зажим ПА-3-2А	3	0,62	
6		Изолятор стеклянный ПС 70Е	12	3,6	
7		Ушко У1-7-16	6	0,62	
8		Звено промежуточное ПРТ -7-1	6	0,508	
9		Зажим натяжной болтовой НБ-2-6А	6	1,13	
10		Скоба СК-7-1А	6	0,38	
11		Серьга СРС-7-16	6	0,32	

Данный чертеж выполнен на основании материалов для проектирования серии 3.407.1-143. Закрепление опор выполнить по л.7 данного комплекта.

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ					
						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						
						Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цель Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения					
						Стадия	Лист	Листов			
						Р	4				
Разработал	Степанова			Степанова	26.11.19	Анкерная опора А10/0,38					
Проверил	Бархатова			Бархатова	26.11.19						
Н. контр.	Шкрадюк			Шкрадюк	26.11.19						

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

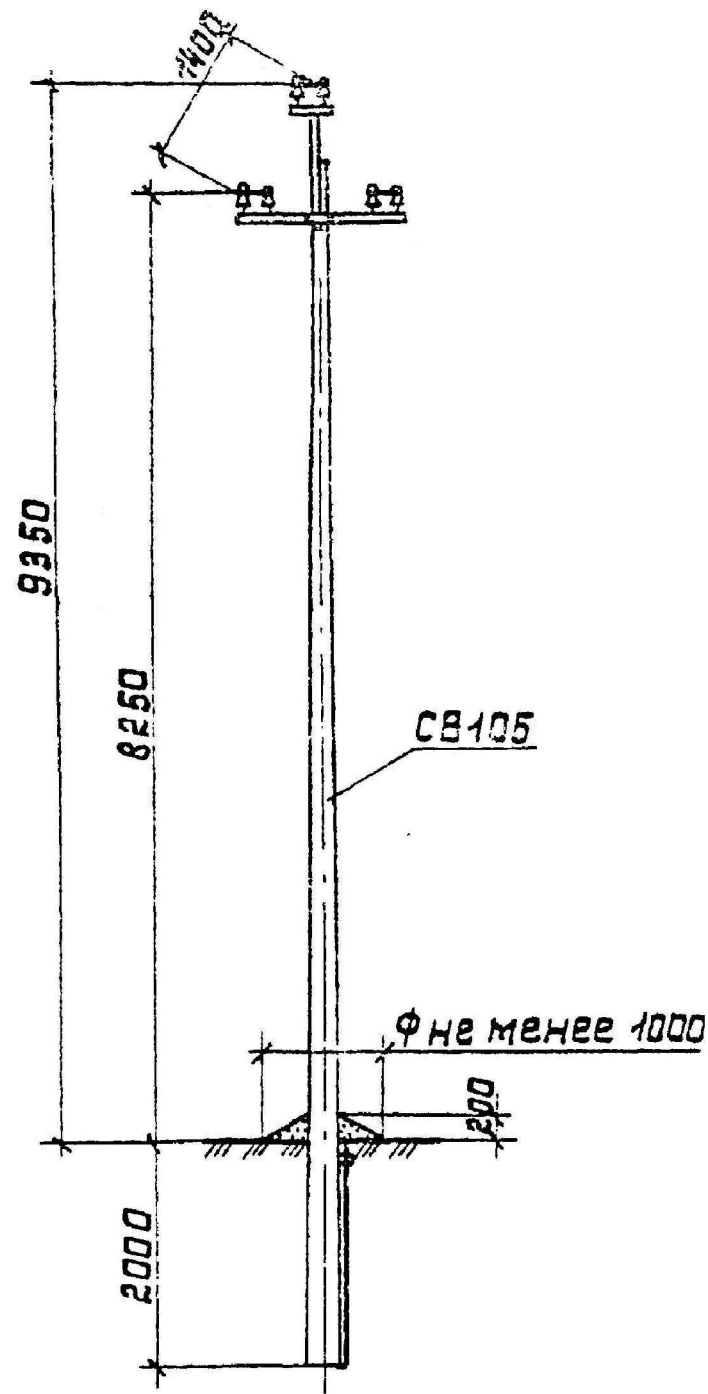
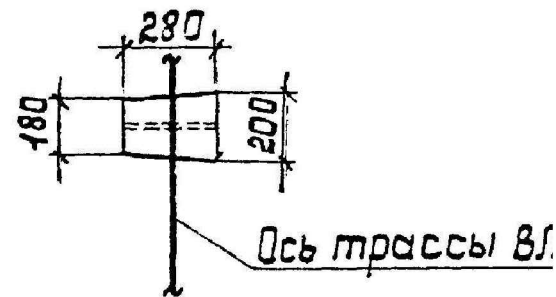






Схема установки стойки опоры



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	Серия 3.407.1-136	Стойка СВ105	1	1180	
		Стальные конструкции			
1	3.407.1-143.8.3	Траверса ТМЗ	1	21,0	
2	3.407.1-143.8.49	Хомут Х1	1	1,2	
		Линейная арматура			
1		Штыревой изолятор ШС 10Д	6	1,9	
2		Колпачок К6	6	0,018	
3	3.407.1-143.1.28	Крепление провода СШ-1	6		
4		Зажим ПС-2-1	1	0,42	
5		Зажим ПА-3-2А	6	0,62	

Данный чертеж выполнен на основании материалов для проектирования серии 3.407.1-143. Закрепление опор выполнить по л.7 данного комплекта.

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ		
						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	Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения		
						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова				26.11.19	Р	5	
Проверил	Бархатова				26.11.19	<div></div>		
Н. контр.	Шкрадюк				26.11.19			
						Промежуточная опора П10-2		

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

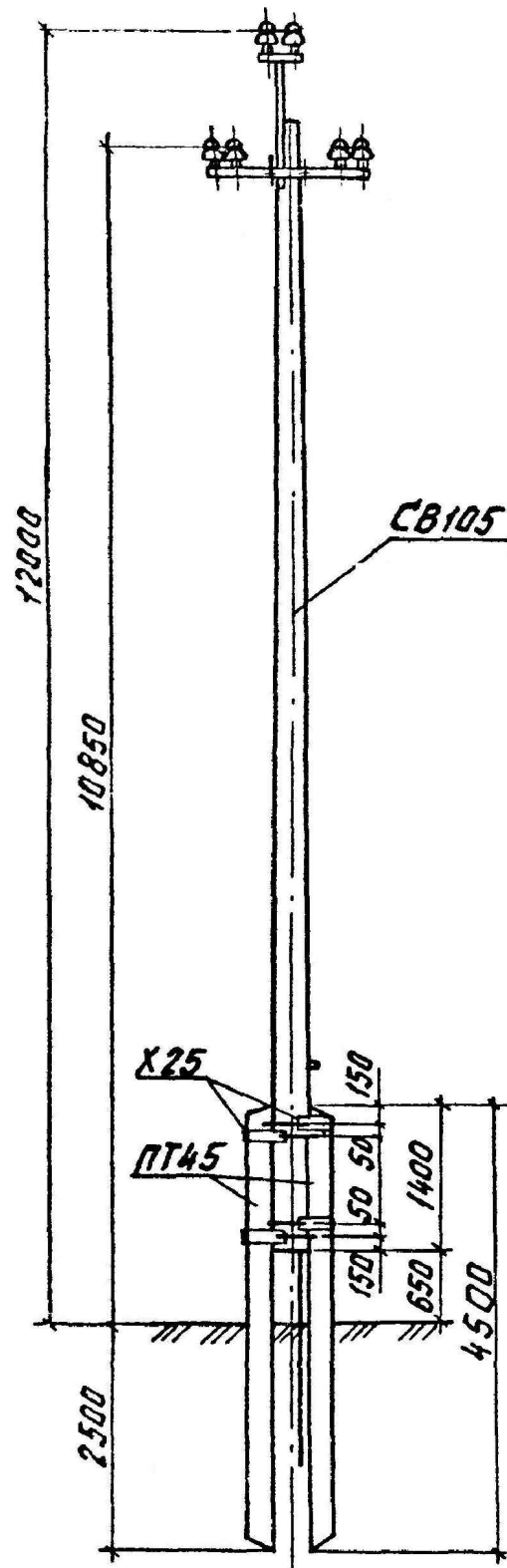
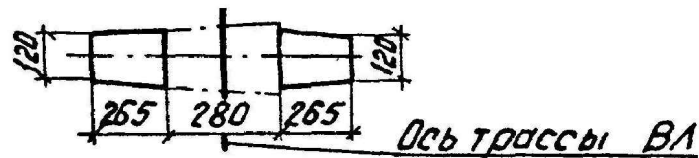



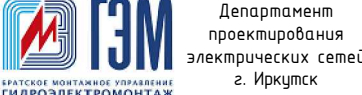


Схема установки приставок опоры



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
		Железобетонные элементы			
1	Серия 3.407.1-136	Стойка СВ105	1	1180	
	ГОСТ 14295-75	Приставка ПТ45	2	510	
		Стальные конструкции			
1	3.407.1-143.8.3	Траверса ТМ3	1	21,0	
2	3.407.1-143.8.49	Хомут Х1	1	1,2	
3	3.407.1-143.8.50	Хомут Х25	4	4,9	
		Линейная арматура			
1		Штыревой изолятор ШС 10Д	6	1,9	
2		Колпачок К6	6	0,018	
3	3.407.1-143.1.28	Крепление провода СШ-1	6		
4		Зажим ПС-2-1	1	0,42	
5		Зажим ПА-3-2А	6	0,62	

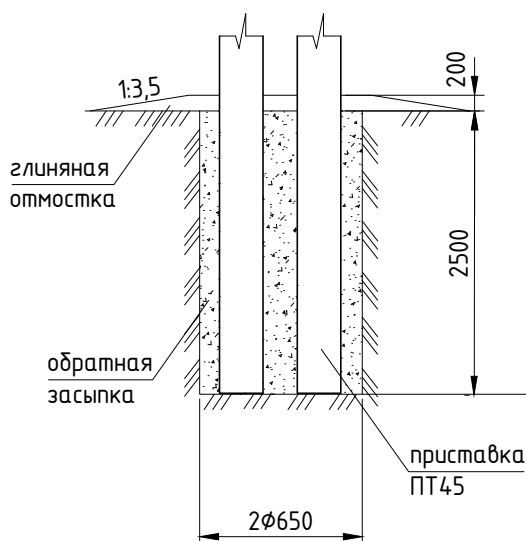
Данный чертеж выполнен на основании материалов для проектирования серии 3.407.1-143. Закрепление опор выполнить по л.7 данного комплекта.

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ		
						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	Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения		
						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова		26.11.19			Р	6	
Проверил	Бархатова		26.11.19			Переходная промежуточная опора ПП10-1		
Н. контр.	Шкрадюк		26.11.19					
								

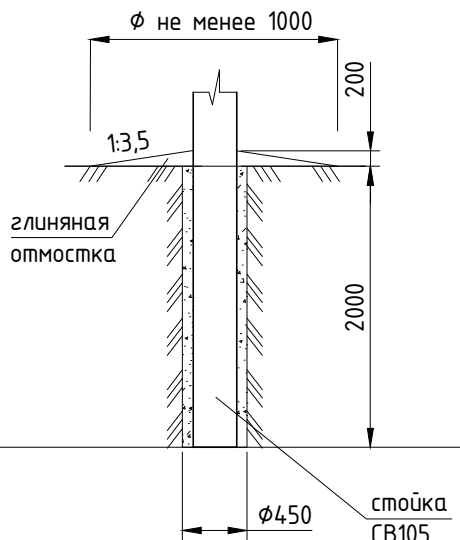


## Промежуточные опоры

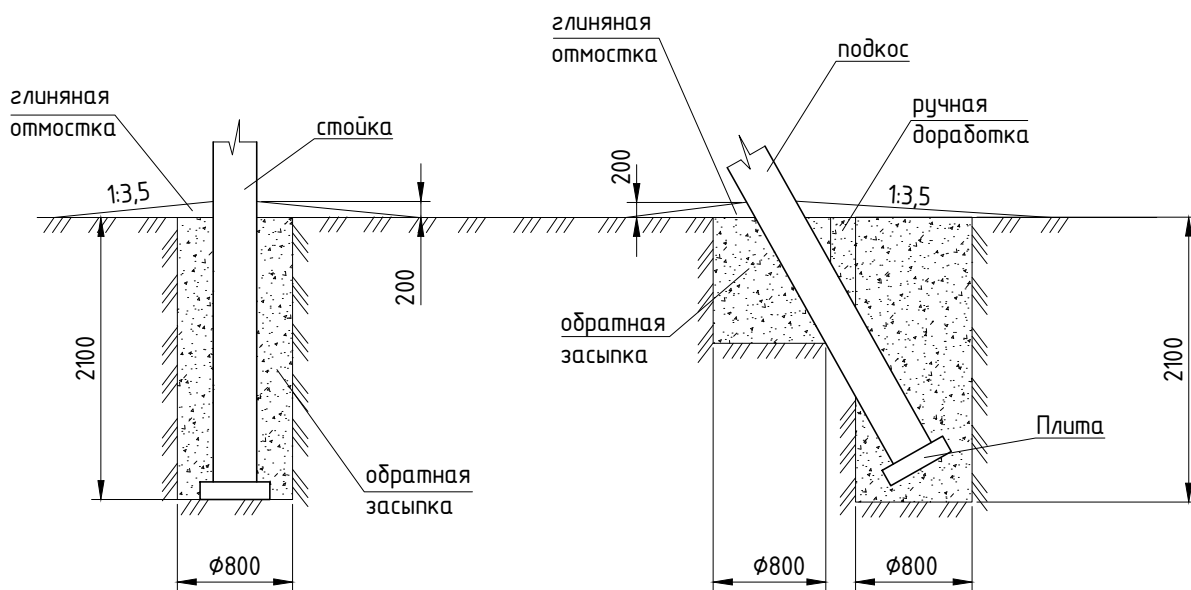
Опора ПП10-1



Опора П10-2



Анкерные, анкерно-угловые опоры А10/0,38; УА10-1



## Примечания.

- Опоры устанавливаются в сверленные котлованы с засыпкой пазух песчано-гравийной смесью.
- Вокруг опор выполняется глиняная отмостка.

017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ

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

Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения

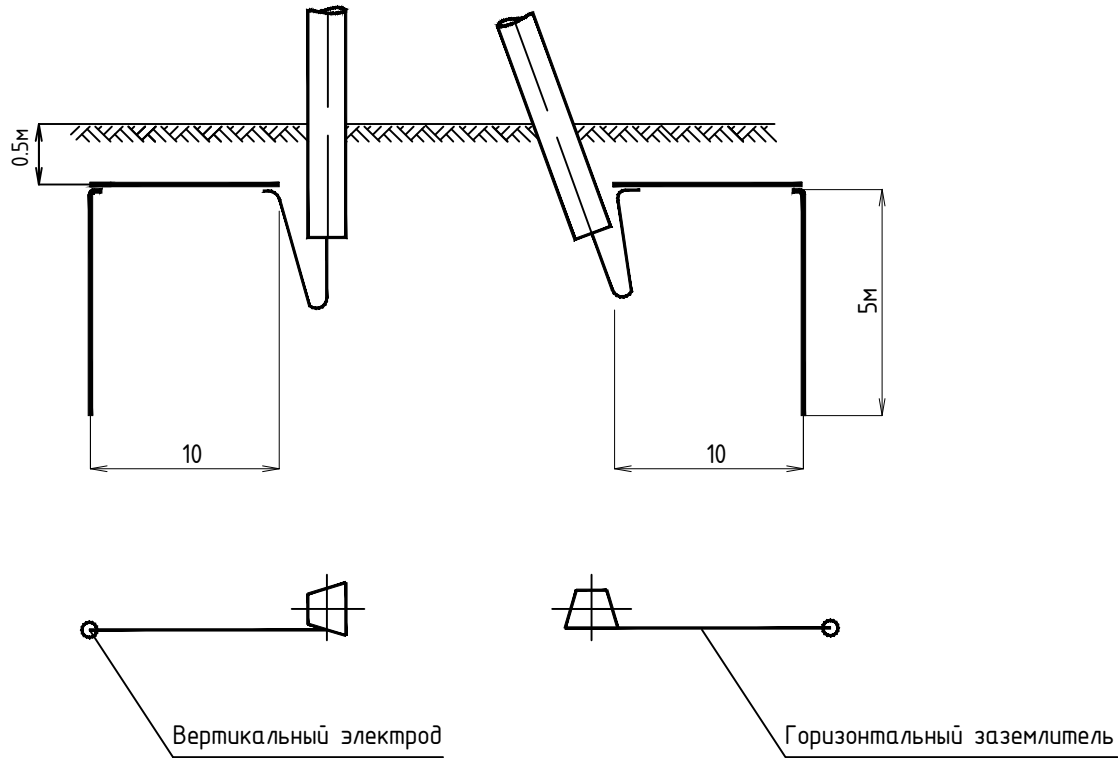
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схемы закрепления опор

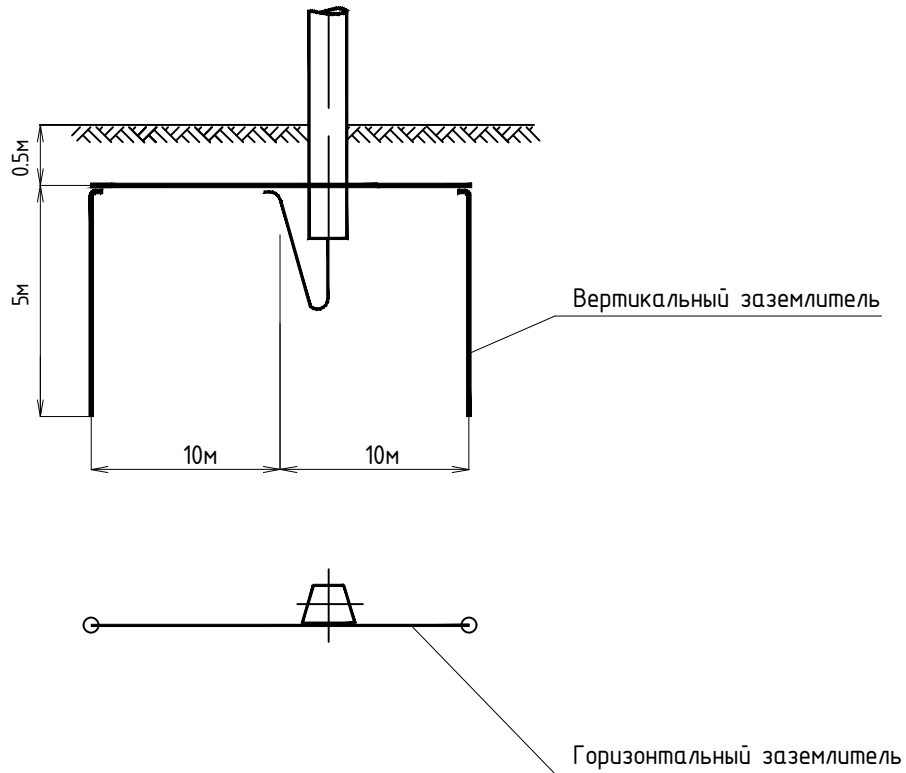


Департамент проектирования электрических сетей г. Иркутск

Опоры с подкосом



Опоры одностоечные







Основные данные по устройству заземления опор

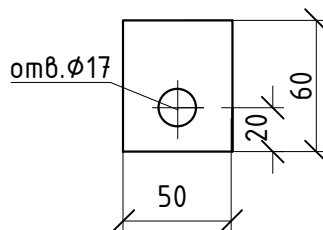
Номер опоры								Тип и обозначение заземляющего устройства	Кол. опор шт.	Диаметр заземлителя, мм	Масса металла, кг	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства, Ом
2δ	3δ	4'δ	5'δ					3.407-150 ЭС08 тип 1	4	12	106,56	15
1δ	4δ	5δ	6δ	1'δ	2'δ	3'δ	6'δ	3.407-150 ЭС08 тип 1	8	12	213,12	15
Итого:									12	12	319,68	

Примечания.

1. Заземление опор выполнено в соответствии с типовым проектом №3.407-150.
2. Заземлители прокладываются на глубину 0,5 м от поверхности земли 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.

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

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ		
						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	Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098." Строительно-монтажные решения		
						Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова			26.11.19	Заземление опор	Р	8	
Проверил	Бархатова			26.11.19				
Н. контр.	Шкрадюк			26.11.19				



Разрядник РДИМ-10-15-IV-УХЛ1 для установки на ВЛ 10 кВ с железобетонными опорами с защищенным проводом.

В комплект поставки разрядника входит:

- модульный разрядник;
- универсальный зажим для провода;
- крепежные детали (гайки, шайбы);
- установочный комплект на опору.









Technical drawing of a U-shaped metal part. The part has a horizontal base and two vertical legs. The base has a width of 250 mm. The legs have a height of 250 mm. The base has two mounting holes, each with a diameter of 50 mm. The part is labeled with '1' for the main body and '2,3' for the mounting holes.

Промежуточное звено (марка РР) устанавливается на деталь крепления (марка ДР2.1) с внутренней стороны угла поворота трассы. Далее к промежуточному звену крепится разрядник РДИМ.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ НАУЧНОЕ ЦЕНТРАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛСКОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ ПРОВЕСА ПРОВОДОВ (ТРОСОВ) В МЕТРАХ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ В ГРАДУСАХ С И МОНТАЖНЫЕ ТЯЖЕНИЯ В КГС												
НОМЕРА ОПОР, ОГРАНИЧ. АНКЕРНЫЙ УЧАСТОК	ДЛИНА АНКЕРН. УЧАСТКА	ДЛИНА ПРИВЕД. ПРОЛЕТА	НОМЕРА ОПОР, ОГРАНИЧ. АНКЕРНЫЙ ПРОЛЕТ	ДЛИНА РАСЧ. (М) КОЛ-ВО	СТРЕЛА (М) ПРОВЕСА	-30	-20	-10	0	10	20	30
МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ БЕЗ УЧЕТА КОЭФ. ВЫТЯЖКИ												
16-46	86.	28.71										
			16-26	28.	СИП-3 1x120	.09	.13	.18	.26	.34	.41	.47
			26-36	30.	СИП-3 1x120	.10	.14	.21	.30	.39	.47	.54
			36-46	28.	СИП-3 1x120	.09	.13	.18	.26	.34	.41	.47
			ТЯЖЕНИЕ		СИП-3 1x120	565.86	411.96	284.61	200.72	153.58	126.28	108.85
МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ БЕЗ УЧЕТА КОЭФ. ВЫТЯЖКИ												
46-56	27.	27.00										
			46-56	27.	СИП-3 1x120	.09	.12	.17	.25	.33	.40	.47
			ТЯЖЕНИЕ		СИП-3 1x120	564.40	408.68	278.72	193.35	146.41	119.76	102.95
МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ БЕЗ УЧЕТА КОЭФ. ВЫТЯЖКИ												
56-66	12.	12.00										
			56-66	12.	СИП-3 1x120	.02	.02	.04	.08	.13	.16	.20
			ТЯЖЕНИЕ		СИП-3 1x120	554.78	385.30	227.31	118.61	75.61	57.85	48.27

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ				
						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					
						Третий пусковой комплекс: "Реконструкция объекта: ВЛ-10 кВ Грановщина-Усть-Куда Цепь Б от ПС 35/10 кВ Грановщина до опоры 202 с.Усть-Куда инв. № 6000100098."		Стадия	Лист	Листов
						Строительно-монтажные решения		Р	12	2
Разработал	Степанова		26.11.19	Таблица монтажных стрел провеса провода						
Проверил	Бархатова		26.11.19							
Н.контр.	Шкрадюк		26.11.19							

НОМЕРА ОПОР, ОГРАНИЧ. АНКЕРНЫЙ УЧАСТОК	ДЛИНА АНКЕРН. УЧАСТКА	ДЛИНА ПРИВЕД. ПРОЛЕТА	НОМЕРА ОПОР, ОГРАНИЧ. АНКЕРН. ПРОЛЕТ	ДЛИНА РАСЧ. ПРОЛЕТА	СТРЕЛА (М) ПРОВЕСА	МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ ПРОВЕСА ПРОВОДОВ (ТРОСОВ) В МЕТРАХ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ В ГРАДУСАХ С И МОНТАЖНЫЕ ТЯЖЕНИЯ В КГС						
						-30	-20	-10	0	10	20	30
МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ БЕЗ УЧЕТА КОЭФ. ВЫТЯЖКИ												
1'б-2'б	13.	13.00				.02	.03	.05	.09	.14	.18	.21
ТЯЖЕНИЕ СИП-3 1х120						555.21	386.44	230.49	124.37	80.90	62.28	52.10
МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ БЕЗ УЧЕТА КОЭФ. ВЫТЯЖКИ												
2'б-3'б	24.	24.00				.07	.09	.14	.21	.28	.35	.41
ТЯЖЕНИЕ СИП-3 1х120						561.98	403.15	268.29	179.98	133.46	108.08	92.45
МОНТАЖНЫЕ СТРЕЛЫ БЕЗ УЧЕТА КОЭФ. ВЫТЯЖКИ												
3'б-6'б	88.	29.34				.10	.13	.19	.27	.35	.43	.50
ТЯЖЕНИЕ СИП-3 1х120						566.42	413.19	286.77	203.39	156.19	128.65	111.01

Примечания.





1. Принятые допускаемые напряжения - в проводе  $G_T = G_- = G_3 = 7,5 \text{ дан/мм}^2$ .

2. Монтажные стрелы провеса провода между портал ПС Геологическая – оп.1'б, оп.6б – портал ПС Геологическая принять равными 0,5 м при любой температуре.

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ	Лист
							13
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	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<b><u>Опоры</u></b>							
1	Опора промежуточная, серия 3.407.1-143 выпуск 1	П10-2			шт	2		
2	Опора промежуточная, серия 3.407.1-143 выпуск 5	ПП10-1			шт	2		
3	Опора анкерная, серия 3.407.1-143 выпуск 1	A10/0,38			шт	2		Траверсы ТН11 не монтировать
4	Опора анкерно-угловая, серия 3.407.1-143 выпуск 1	УА10-1			шт	6		
	<b><u>Железобетонные изделия</u></b>							
1	Плита	П-3и			шт	18	0,05	
2	Плита	П-4			шт	4	0,02	
3	Приставка	ПТ-45			шт	4	510	
	<b><u>Провода</u></b>							
1	Провод изолированный с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с одной сталеалюминиевой несущей изолированной фазной жилой, ГОСТ 31946-2012	СИП-3 1х120		АО «Иркутсккабель»	м	834	0,527	
	<b><u>Изоляторы</u></b>							
1	Изолятор подвесной стеклянный, ГОСТ 6490-93	ПС70Е		ОАО "ЮАИЗ"	шт	99	3,6	
2	Изолятор штыревой стеклянный, ГОСТ 1232-93	ШС10Д		ОАО "ЮАИЗ"	шт	39	1,9	
	<b><u>Линейная арматура</u></b>							
1	Колпачок	К-6			шт	39	0,02	
2	Крепление провода	СШ-1			шт	39		
3	Серьга	СРС-7-16		ОАО "ЮАИЗ"	шт	49	0,32	
4	Ушко однолапчатое	У1-7-16		ОАО "ЮАИЗ"	шт	49	0,62	

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

						017/03-ВЭС-2018-Р-03-04-СМ.С			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова				26.11.19		Р	1	2
Проверил	Бархатова				26.11.19				
Н. контр.	Шкрадюк				26.11.19				



Пози-ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
5	Скоба	СК-7-1А		ОАО "ЮАИЗ"	шт	49	0,38	
6	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1		ОАО "ЮАИЗ"	шт	61	0,508	
7	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А		ОАО "ЮАИЗ"	шт	49	1,13	
8	Зажим плащечный	ПС-2-1		ОАО "ЮАИЗ"	шт	27	0,42	
9	Зажим аппаратный	ПА-3-2А		ОАО "ЮАИЗ"	шт	49	0,3	
10	Зажим соединительный для СИП-3 1х120	МЈРТ-120			шт	3		
	<b><u>Заземление опор</u></b>							
1	Сталь круглая горячекатанная	Сталь 12			кг	319,68	0,888	
2	Электрод	Э42А			кг	9,6		
	<b><u>Установка разрядников</u></b>							
1	Разрядник длинно-искровой	РДИМ-10-1,5-IV-УХЛ1		ОАО «НПО Стример»	шт	36	1,6	
2	Уголок L=300 мм	50х50х5			шт	24	1,13	
3	Полоса L=80 мм	4х40			шт	36	0,1	
4	Полоса L=385 мм	4х40			шт	6	0,485	
5	Полоса L=60 мм	5х40			шт	24	0,095	
6	Полоса L=60 мм	5х50			шт	12	0,12	
7	Сталь круглая L=760 мм	Сталь 12				24	0,67	
8	Сталь круглая L=1700 мм	Сталь 10				12	1,05	
9	Болт	M8х25				18	0,016	
10	Гайка	M8				18	0,006	
11	Гайка	M12				72	0,0154	
12	Шайба	8				18	0,003	
13	Шайба	12				48	0,0063	

Инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №