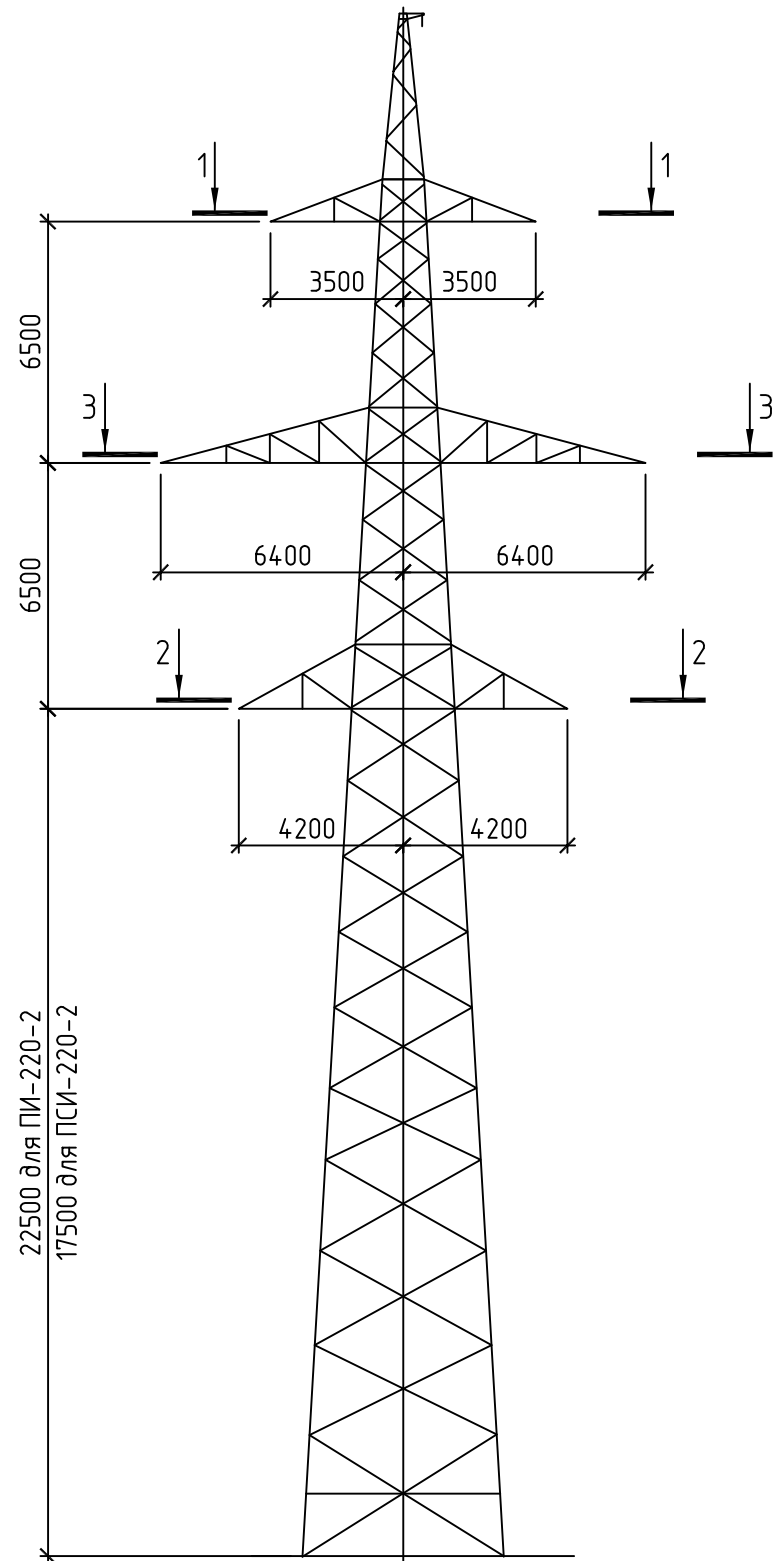
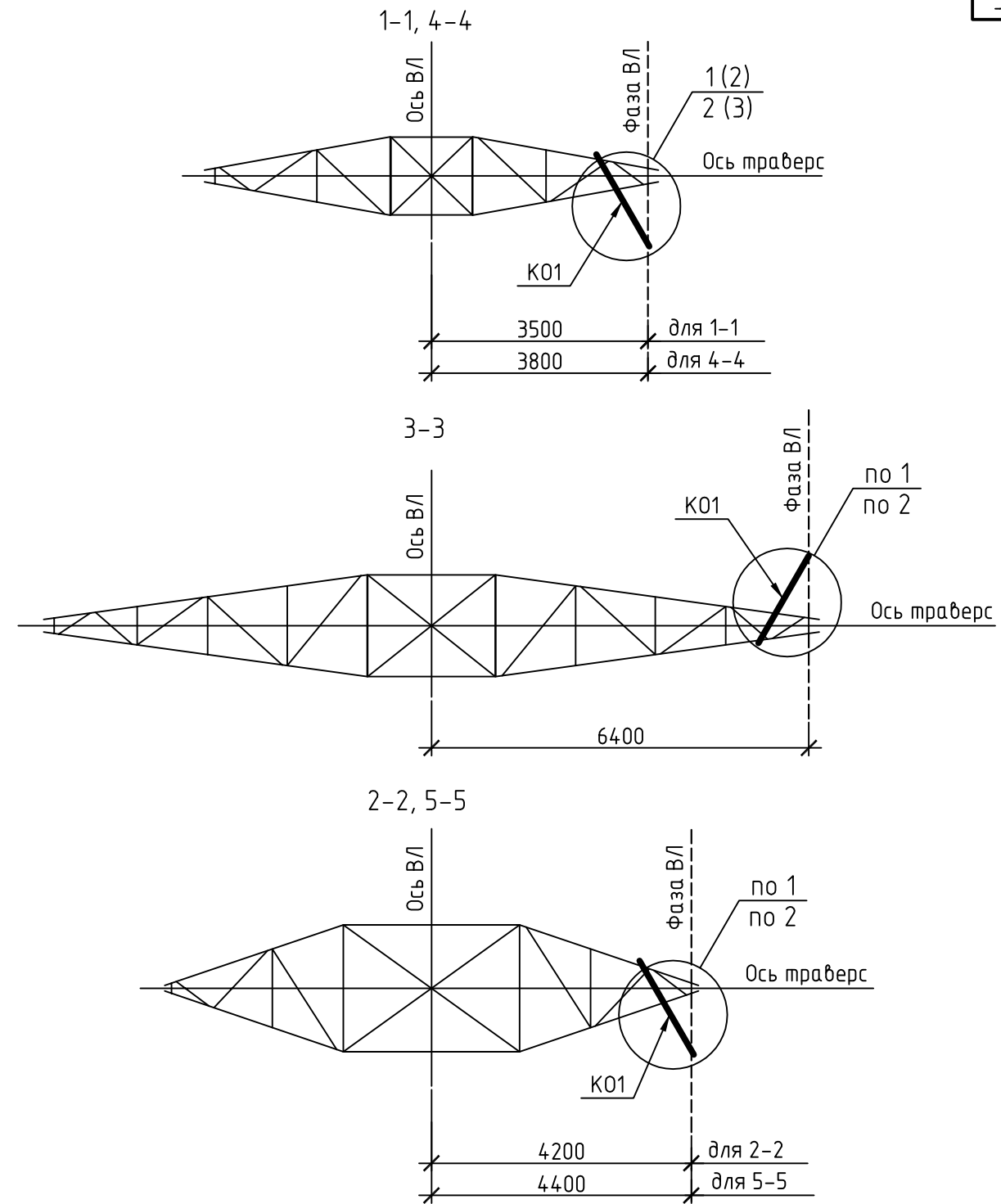
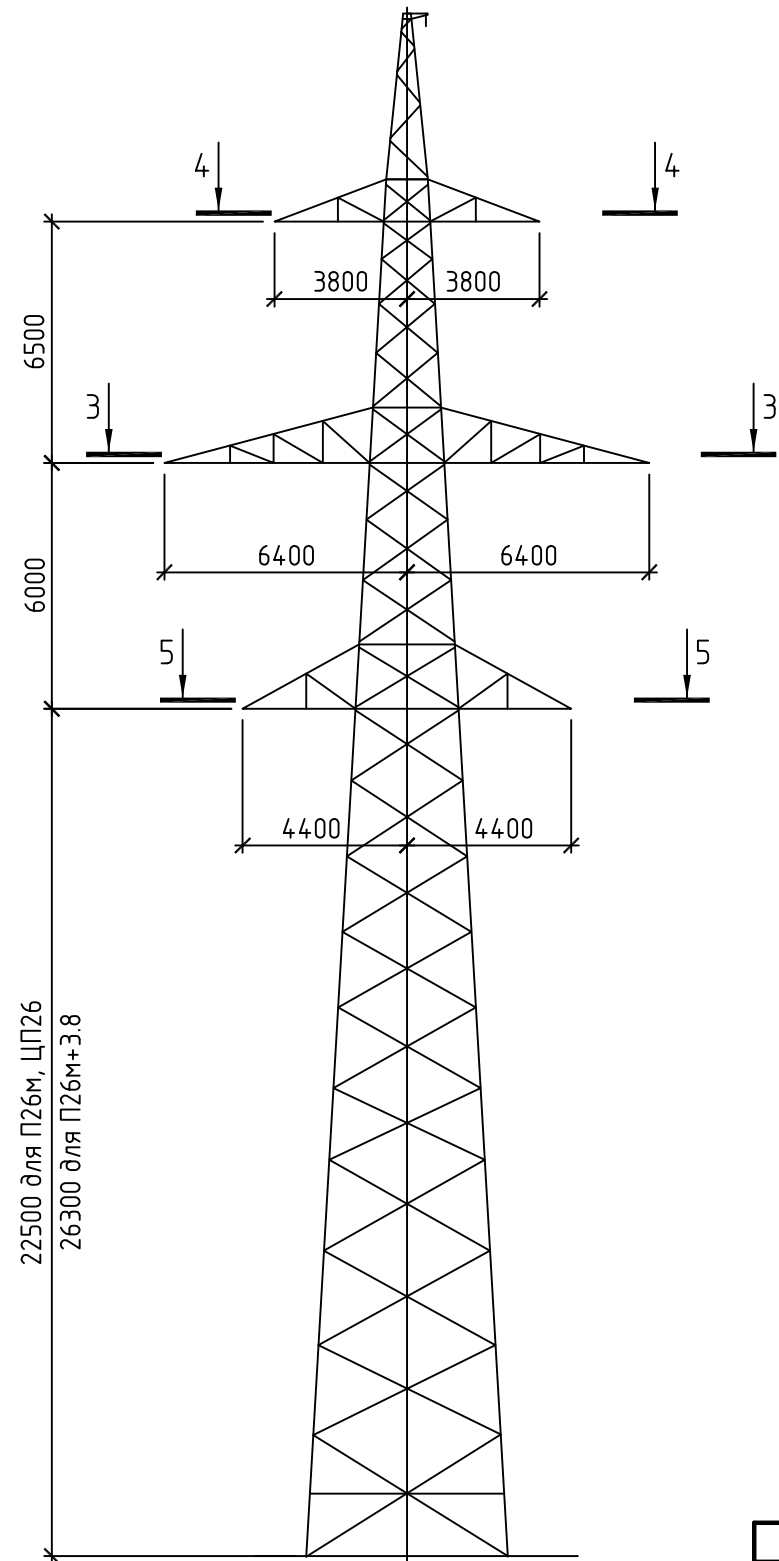


ПИ-220-2, ПСИ-220-2



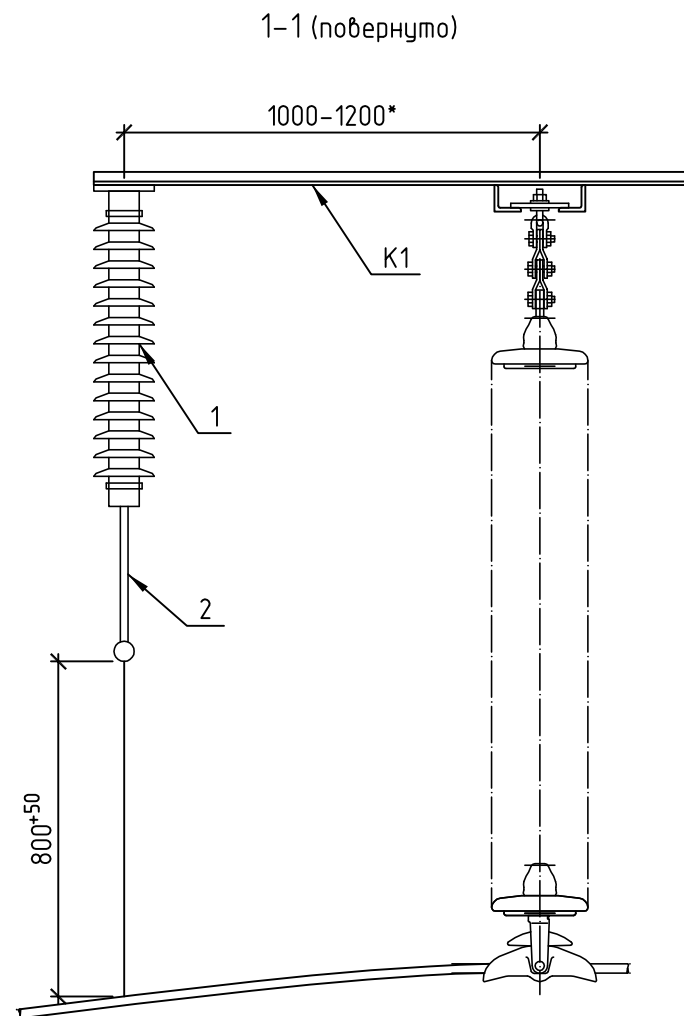
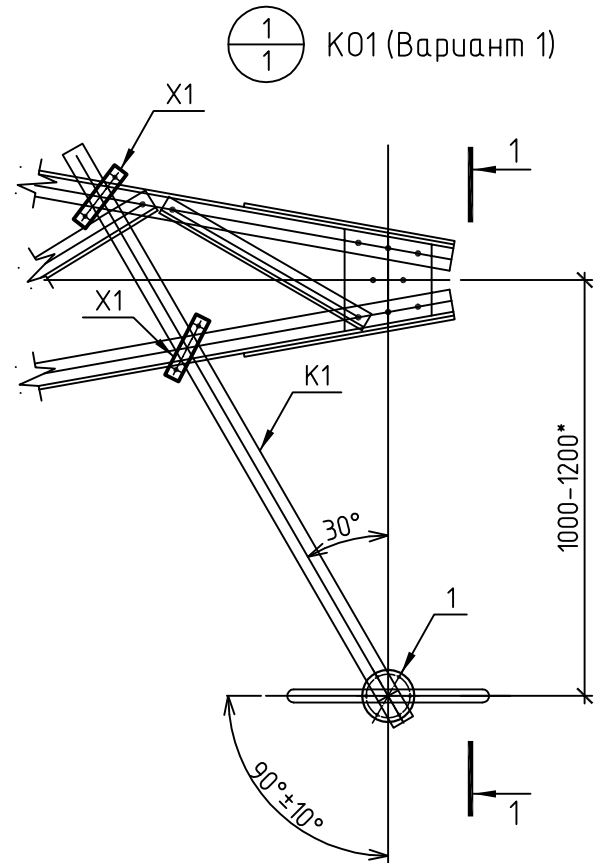
П26м (+3.8), ЦП26



1. Линейные разрядники на схеме условно не показаны;
2. На траверсы опоры установить комплект оборудования К01 по одному из вариантов:  
Вариант 1 - узел 1 (лист 2);  
Вариант 2 - узел 2 (лист 3);
3. Спецификация комплекта оборудования К01 см. на листе узла варианта.

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

						01/03/13-ТКР.01			
						Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккаевево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккаевево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозозащитности)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	3
Н. контр.	Сурмина				10.13	Схема установки оборудования на опорах ПИ-220-2, ПСИ-220-2, П26м (+3.8), ЦП26	ООО "Кватер"		



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Комплект оборудования К01 (Вариант 1)			
К1		Кронштейн К1	1	12	
Х1		Хомут Х1	2	0.9	
1		Линейный разрядник	1	20	
2		Экран Э2	1	1	
Итого масса комплекта оборудования К01 (Вариант 1) с метизами				34.8	

\* - размер указан для справки.

						01/03/13-ТКР.01			
						Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозозащитности)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ворожьева			<i>[Signature]</i>	10.13		П	2	
Проверил	Царегородцев			<i>[Signature]</i>	10.13				
						Схема установки оборудования на опорах ПИ-220-2, ПСИ-220-2, П26м (+3.8), ЦП26			
Н. контр.	Сурмина			<i>[Signature]</i>	10.13	ООО "Кватер"			

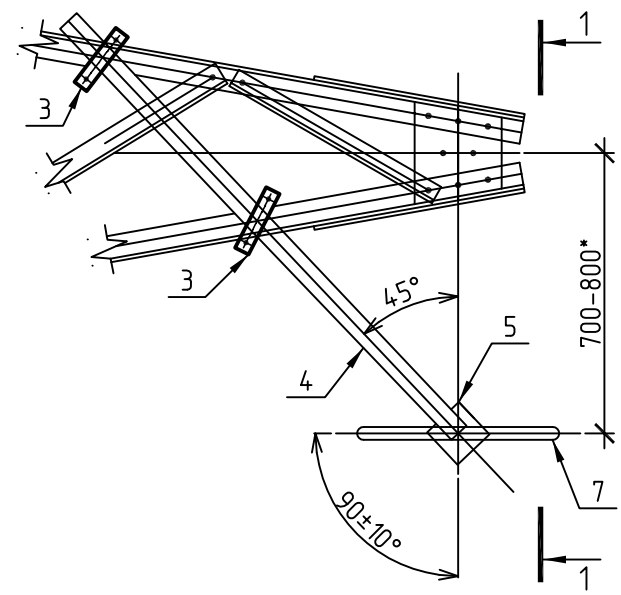
Согласовано

Взам. инв. №

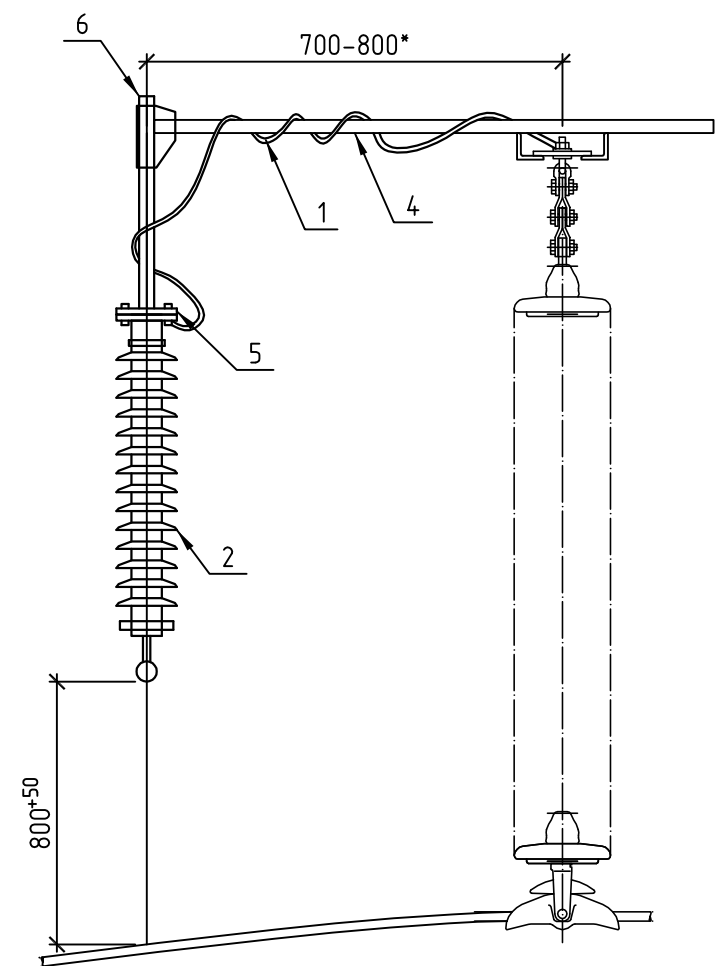
Подп. и дата

Инв. № подл.

2/1 К01 (Вариант 2)



1-1 (повернуто)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Комплект оборудования К01 (Вариант 2)			
1		Проводник заземляющий	1	0.45	
2		Линейный разрядник	1	23	
3		Скоба специальная	2	1.55	
4		Штанга	1	9.92	
5		Уголок подвеса	2	0.34	
6		Труба	1	2.23	
7		Электрод петлевой	1	1.09	
8		Уголок	1	0.7	
9		Уголок	1	0.7	
10		Пластина	1	0.26	
11		Планка	2	0.68	
Итого масса комплекта оборудования К01 (Вариант 2) с метизами				50	

\* - размер указан для справки.

01/03/13-ТКР.01

Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозоупорности)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Воробьева		<i>[Signature]</i>	10.13
Проверил		Царегородцев		<i>[Signature]</i>	10.13
Н. контр.		Сурмина		<i>[Signature]</i>	10.13
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
Схема установки оборудования на опорах ПИ-220-2, ПСИ-220-2, П26м (+3.8), ЦП26					

Стадия	Лист	Листов
П	3	

ООО "Кватер"

Согласовано

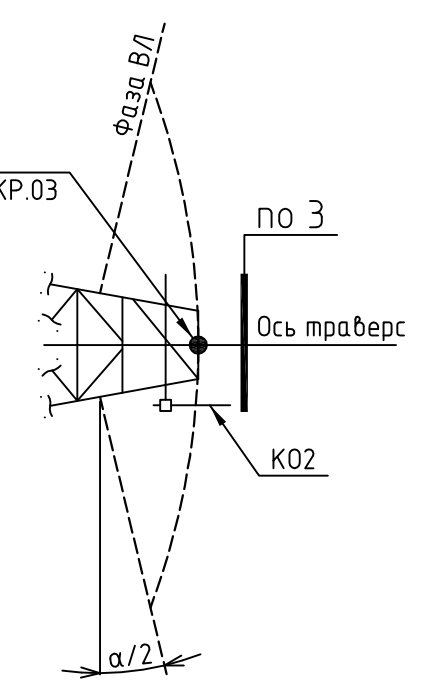
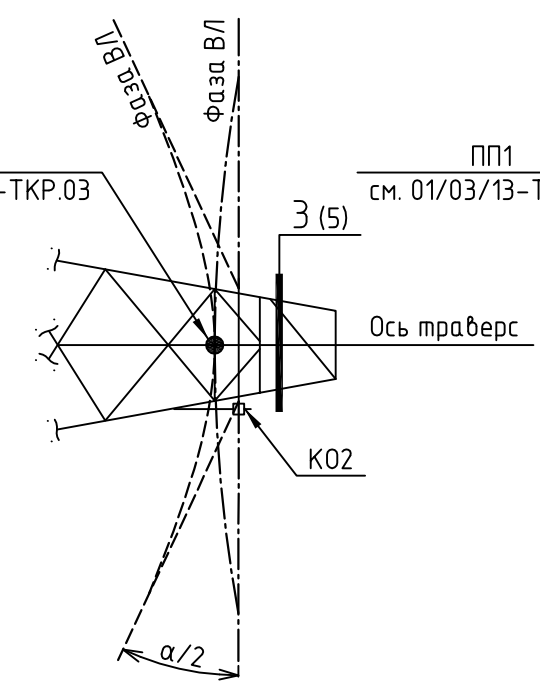
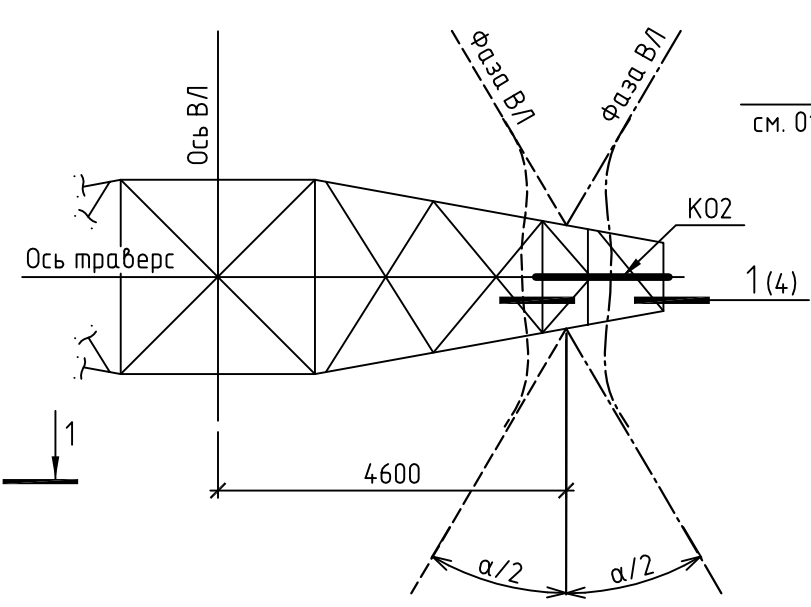
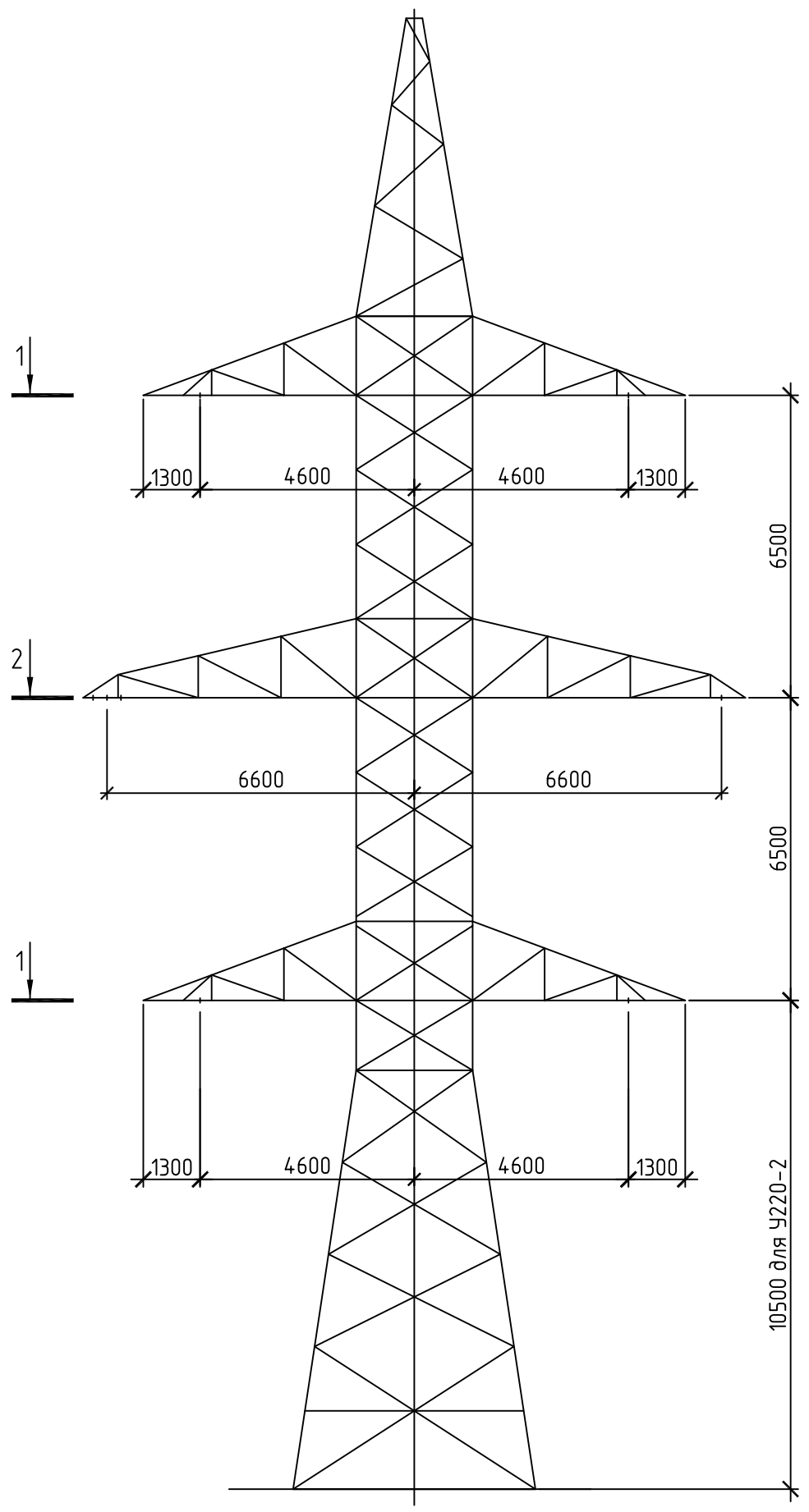
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

У220-2

1-1 (Вариант 1)

1-1 (Вариант 2)  
(поворот линии влево)

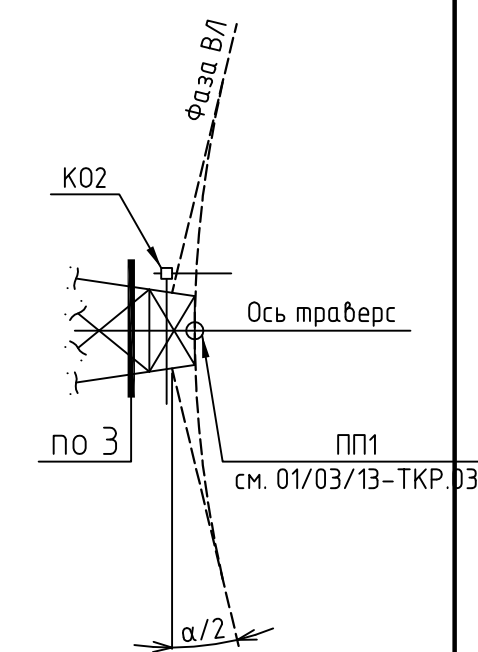
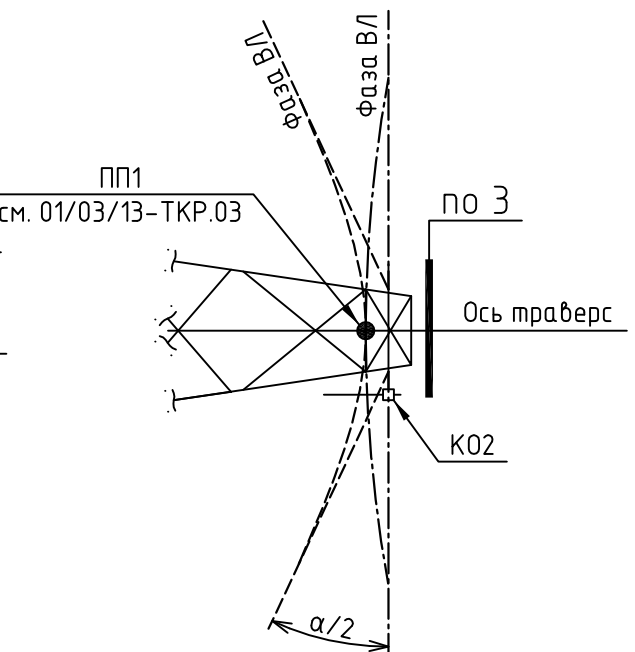
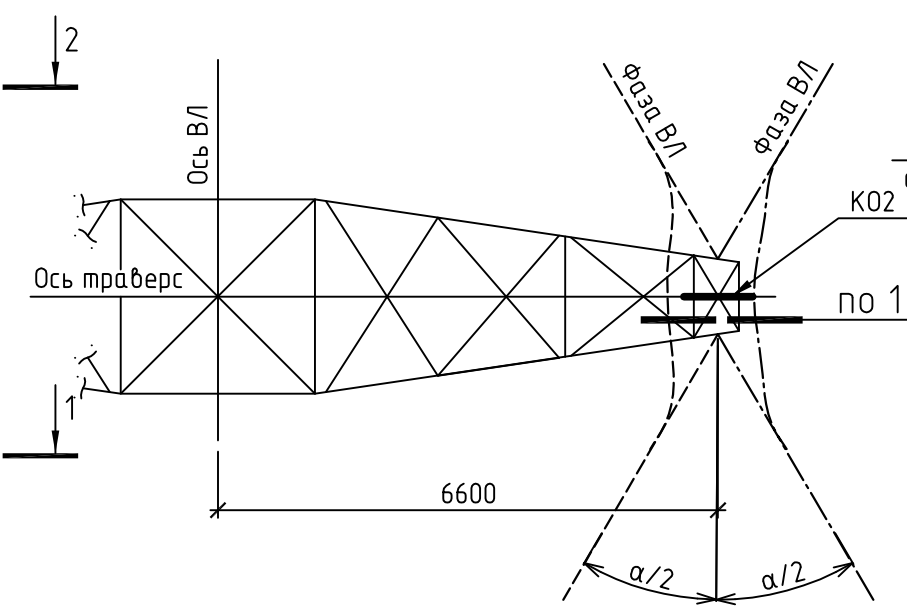
1-1 (Вариант 2)  
(поворот линии вправо)



2-2 (Вариант 1)

2-2 (Вариант 2)  
(поворот линии влево)

2-2 (Вариант 2)  
(поворот линии вправо)



1. Линейные разрядники на схеме условно не показаны;
2. На траверсы опоры установить комплект оборудования К02 по одному из вариантов;
3. Спецификация комплекта оборудования К02 см. на листе узла варианта;
4.  $\alpha$  - угол поворота ВЛ.

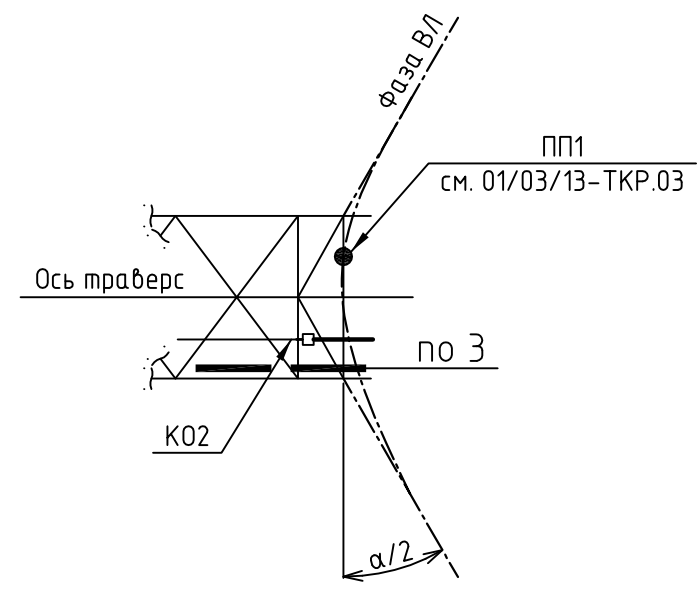
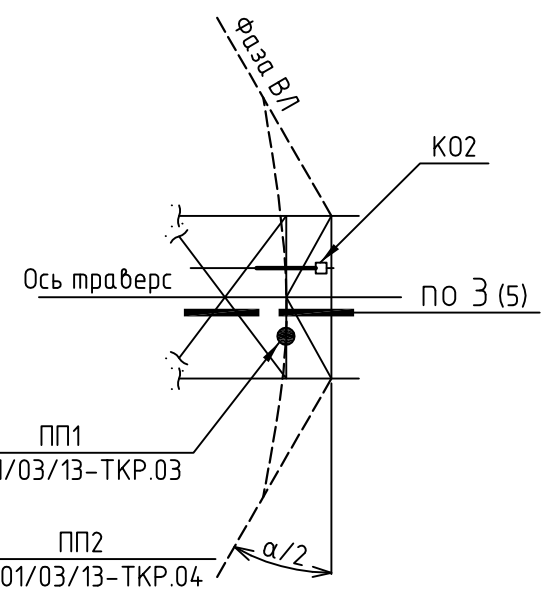
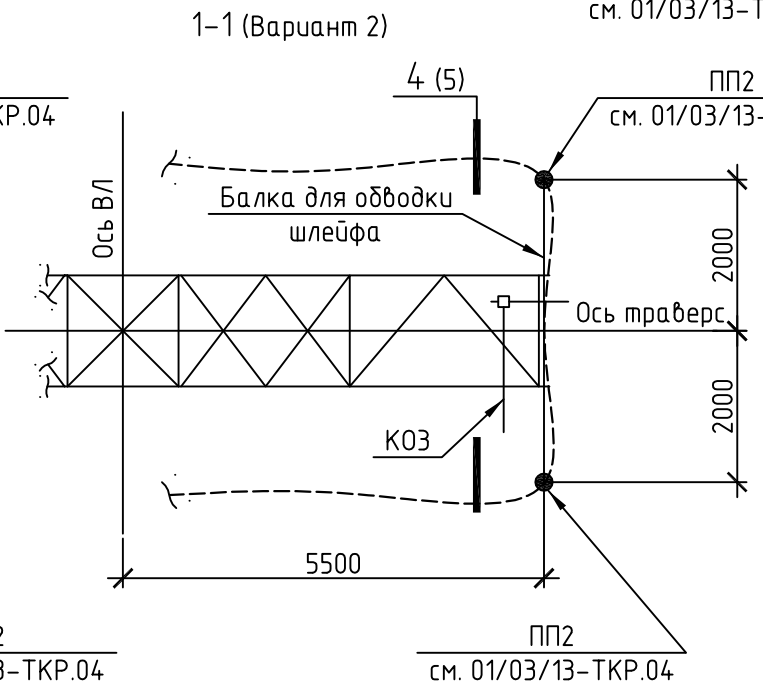
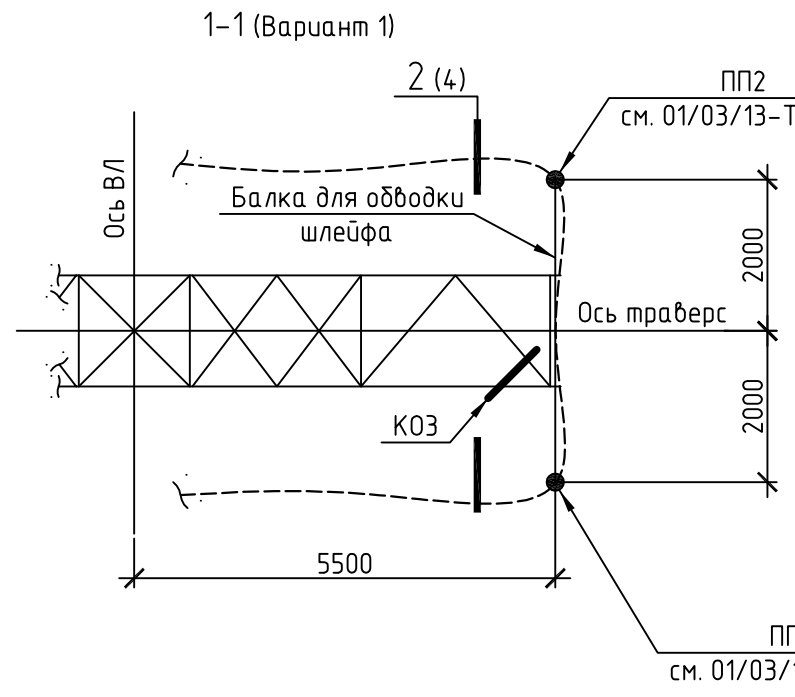
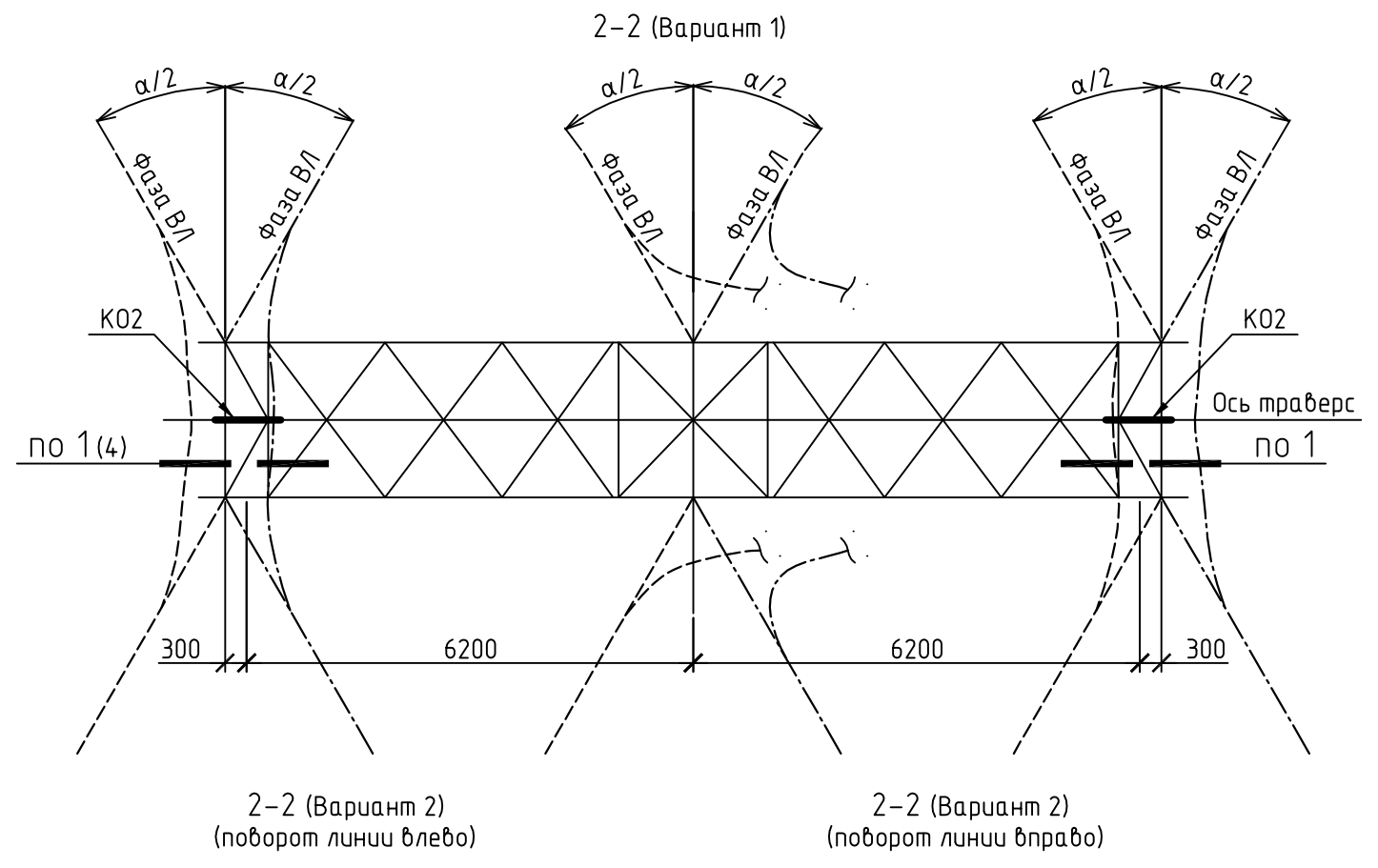
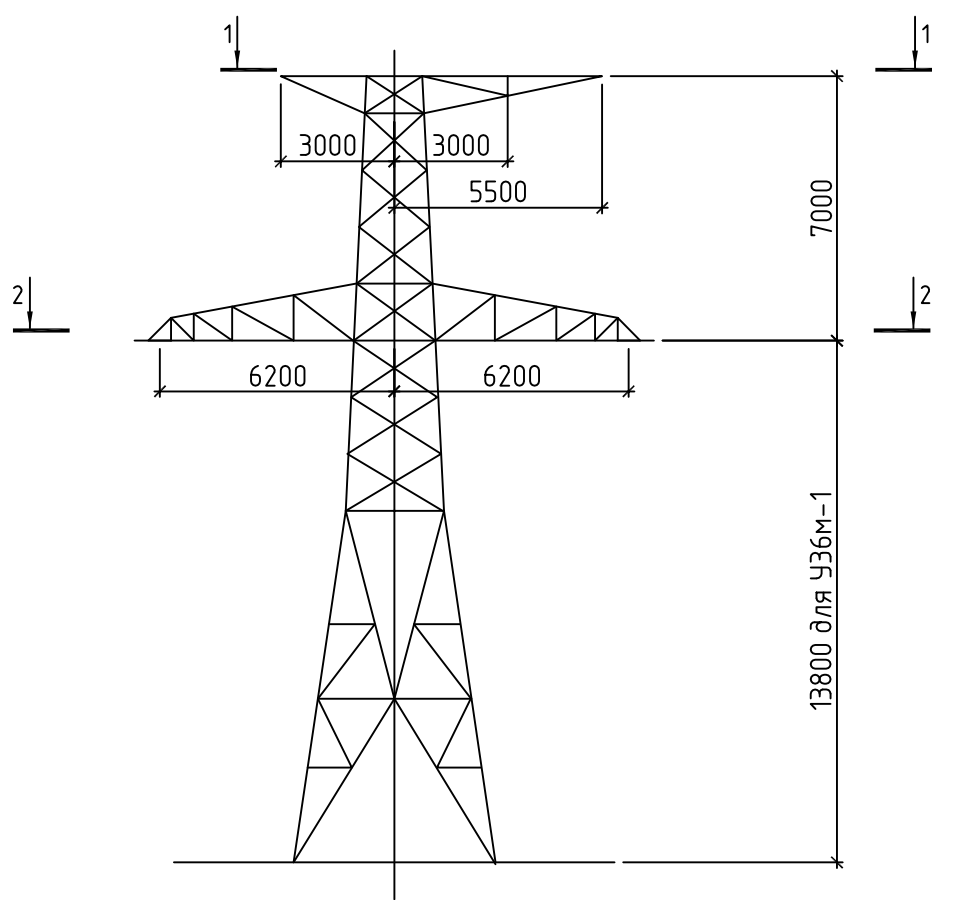
Согласовано

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

01/03/13-ТКР.02

Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозозащитности)						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	П	1	5
Разраб.	Ворожьева	10.13				Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения		
Проверил	Царегородцев	10.13				000 "Кватер"		
Н. контр.	Сурмина	10.13				Схема установки оборудования на опорах У220-2, У33м-1, У38м (+5), У38м-1		

УЗЗМ-1

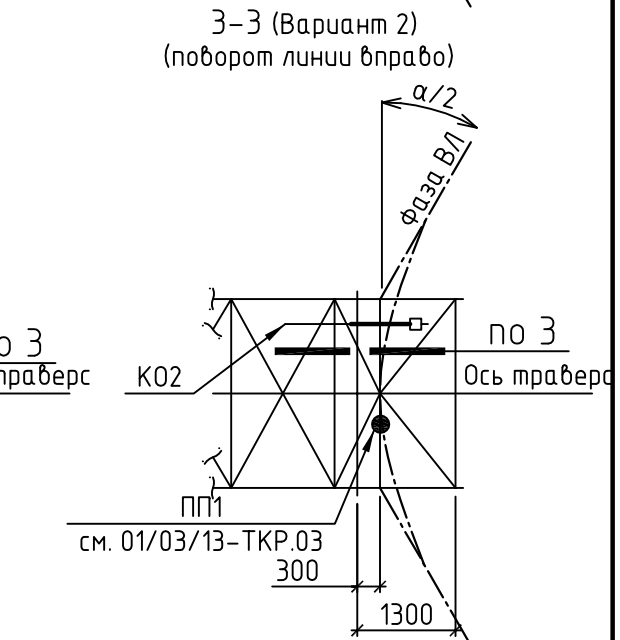
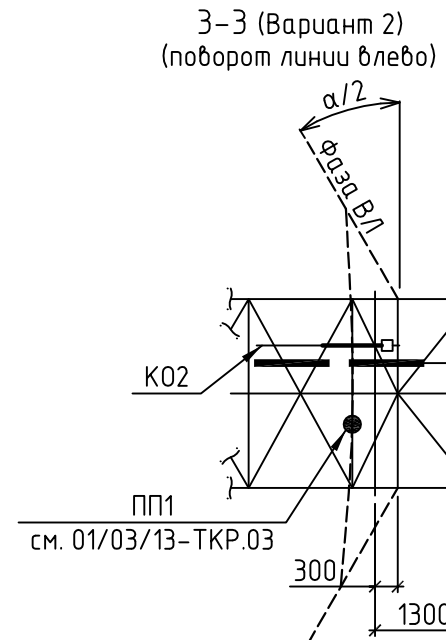
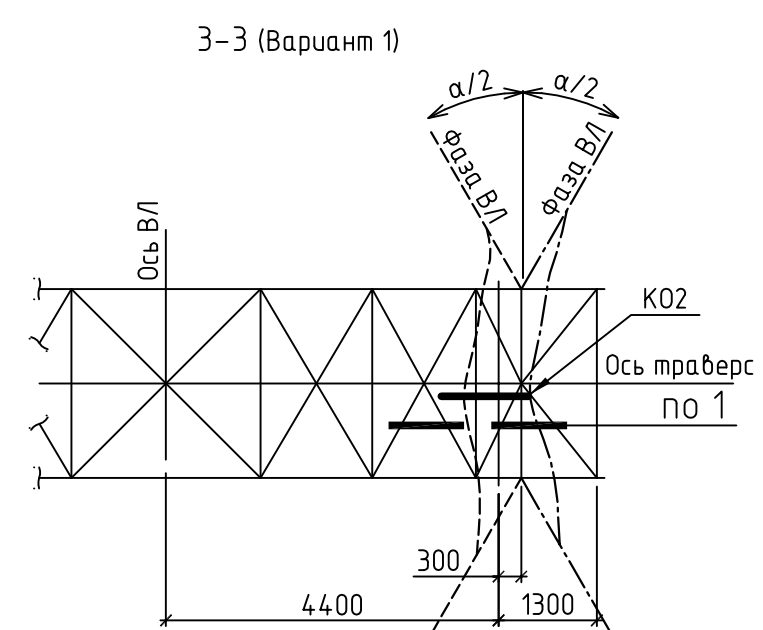
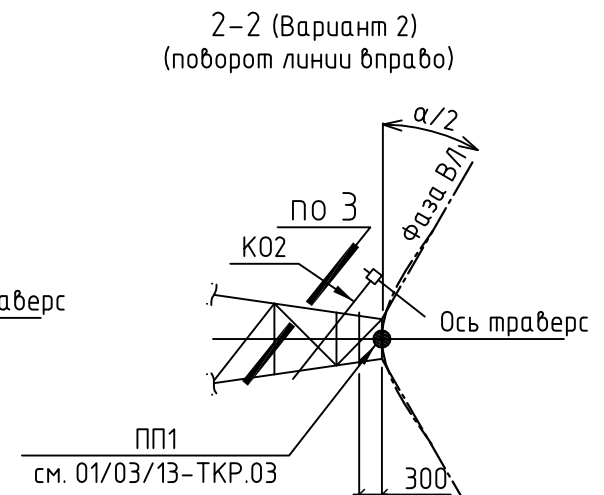
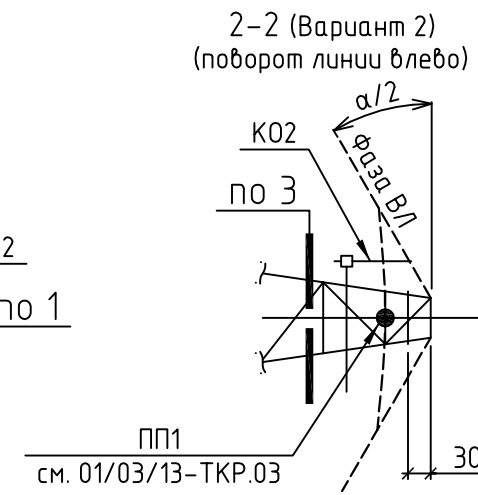
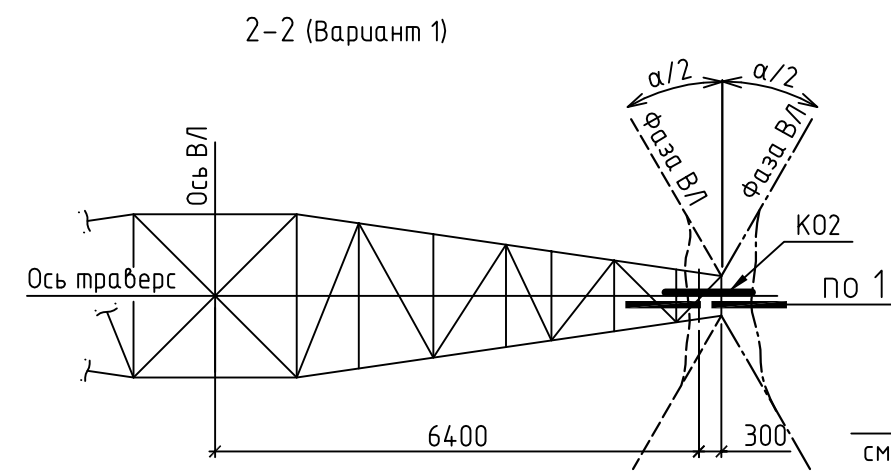
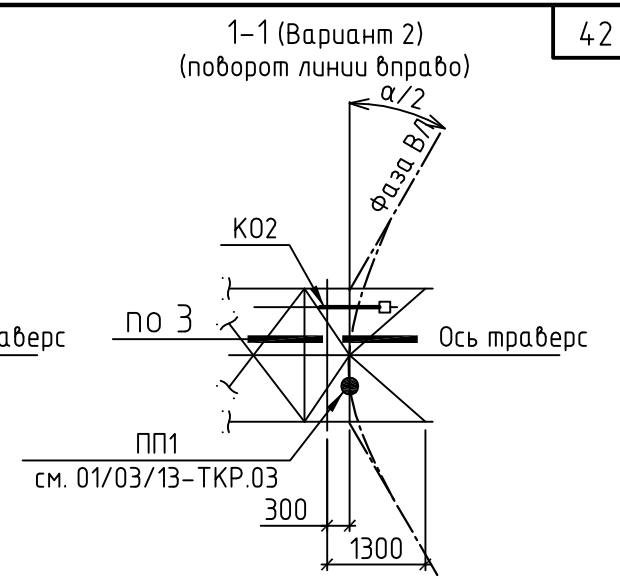
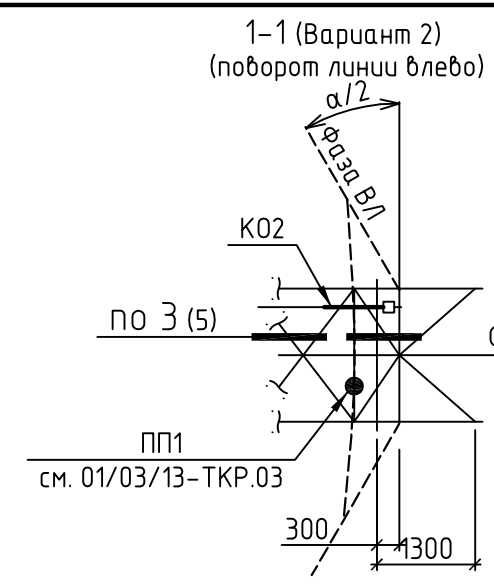
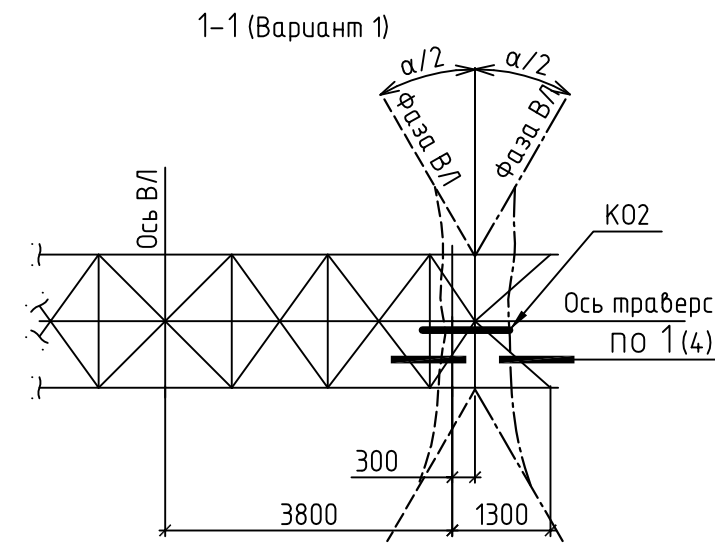
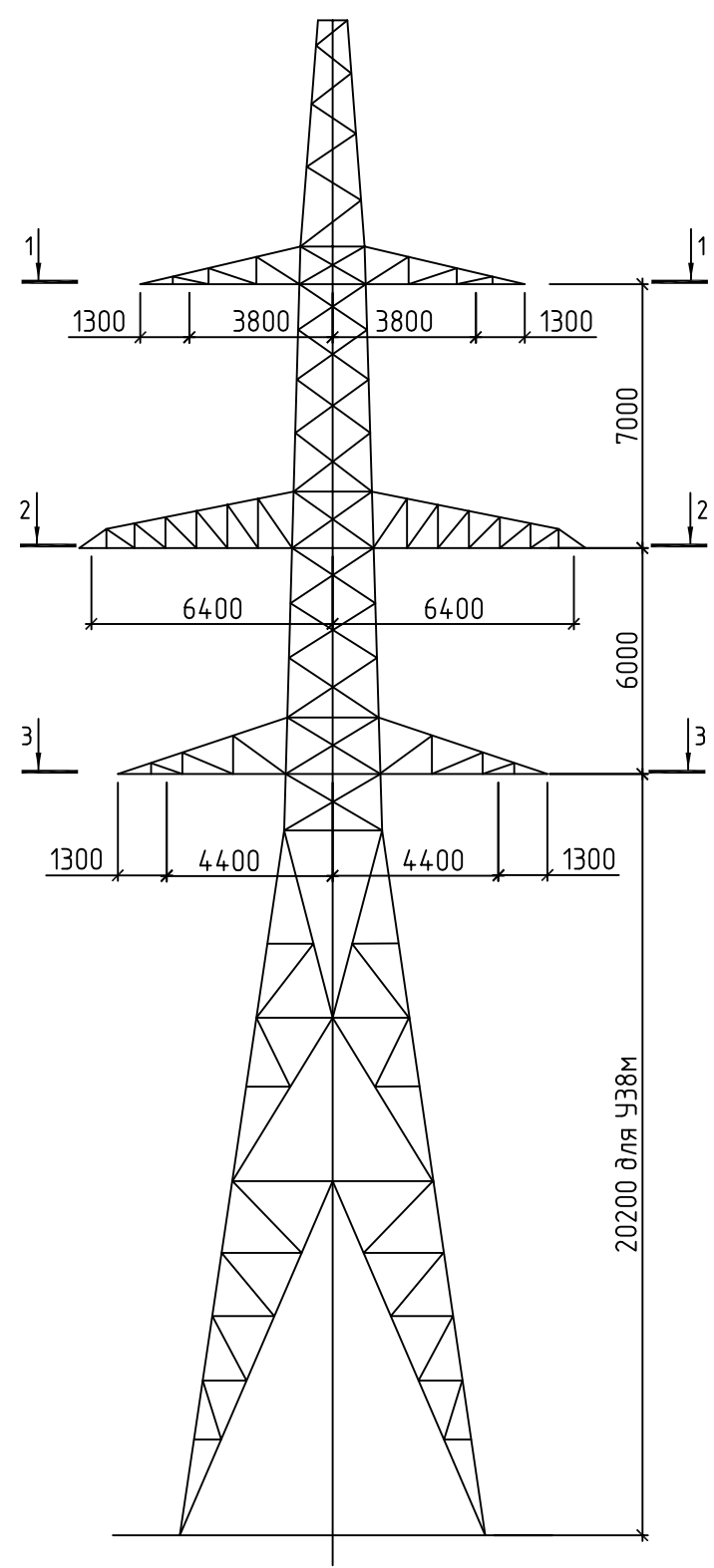


1. Линейные разрядники на схеме условно не показаны;
2. На траверсы опоры установить комплекты оборудования К02 и К03 по одному из вариантов;
3. Спецификация комплектов оборудования см. на листе узла варианта;
4.  $\alpha$  - угол поворота ВЛ.

						01/03/13-ТКР.02			
						Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозоупорности)			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Ворожьева				10.13		П	2	
Проверил	Царегородцев				10.13				
						Схема установки оборудования на опорах У220-2, УЗЗМ-1, УЗ8М (+5), УЗ8М-1			
Н. контр.	Сурмина				10.13	ООО "Кватер"			

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

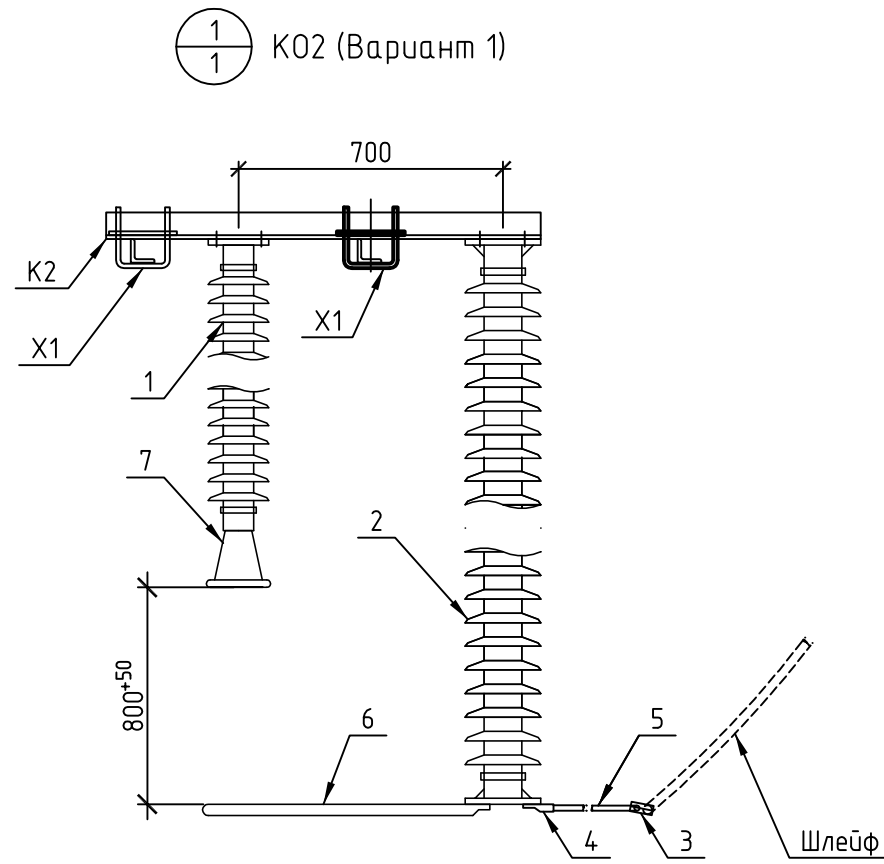
УЗ38м (+5), УЗ38м-1



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

1. Линейные разрядники на схеме условно не показаны;
2. На траверсы опоры установить комплект оборудования КО2 по одному из вариантов;
3. Спецификация комплекта оборудования КО2 см. на листе узла варианта;
4. α - угол поворота ВЛ.

01/03/13-ТКР.02					
Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккабеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккабеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозозащитности)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ворожьева				10.13
Проверил	Царегородцев				10.13
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
Схема установки оборудования на опорах У220-2, УЗ38м-1, УЗ38м (+5), УЗ38м-1					
Н. контр.	Сурмина				10.13
			Стадия	Лист	Листов
			П	3	
					ООО "Кватер"



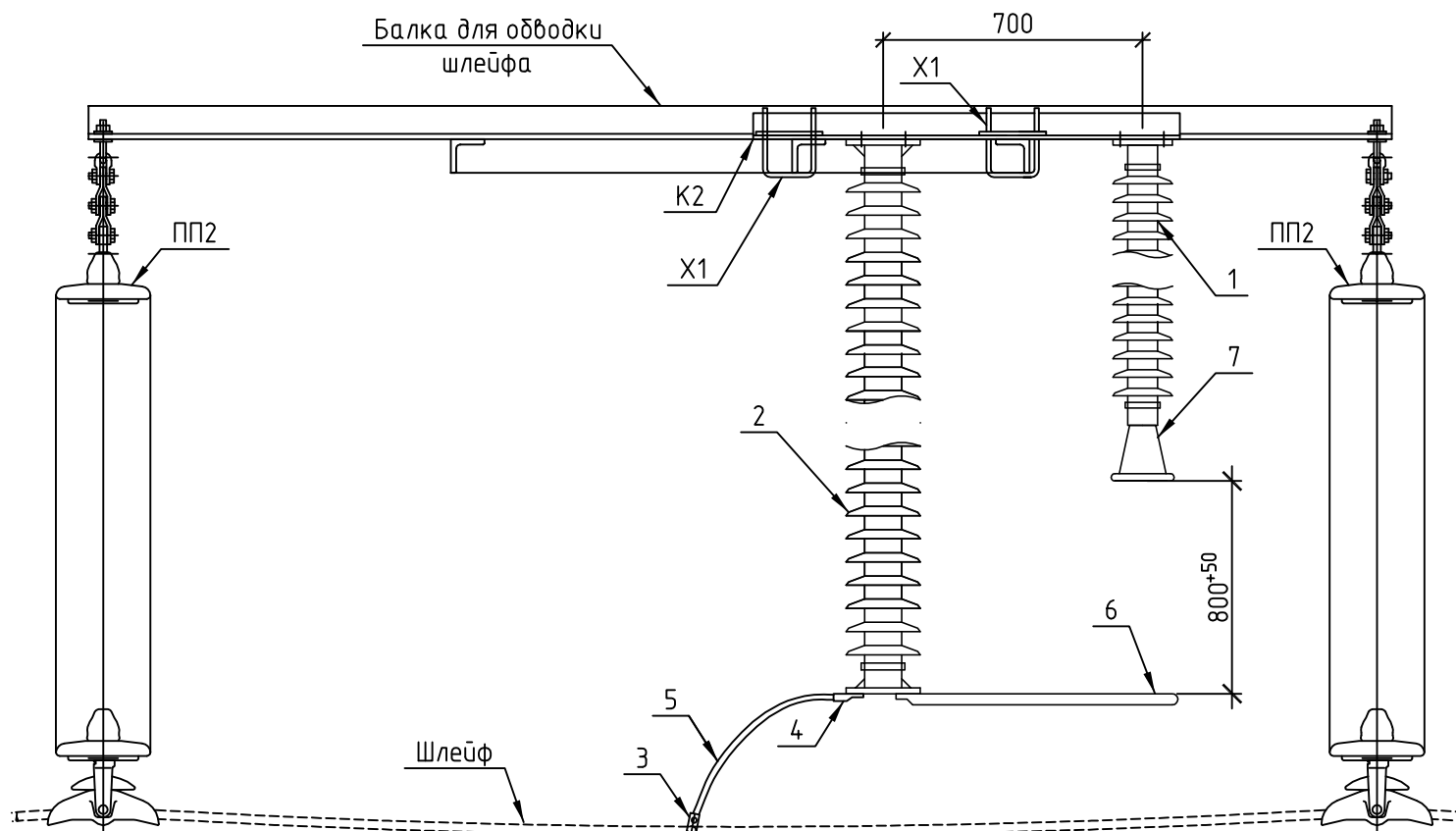
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Комплект оборудования K02 (Вариант 1)			
K3		Кронштейн K3	1	15.4	
X1		Хомут X1	2	0.9	
1		Линейный разрядник	1	20	
2		Опорный изолятор	2	17	
3		Зажим плащечный ПА-5-1	1	1.07	
4		Зажим аппаратный А2А-300-2 П	1	0.55	
5		Провод АС 300/39, L=2000 мм	1	2.26	
6		Экран Э3	1	0.58	
7		Экран Э1	1	1	
Итого масса комплекта оборудования K02 (Вариант 1) с метизами				76.66	

Спецификация комплекта оборудования к узлу 2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Комплект оборудования K03 (Вариант 1)			
1 - 7		Комплект оборудования K02 (Вариант 1)	1	76.66	
ПП2	01/03/13-ТКР.04	Подвеска поддерживающая ПП2	2	61.32	
Итого масса комплекта оборудования K03 (Вариант 1) с метизами				199.3	

1. Шлейф подтянуть к опорному изолятору, соединить с токопроводом плащечным зажимом.
2. Свободный конец токопровода обрезать по месту.
3. Опорный изолятор устанавливать на кронштейне таким образом, чтобы опорный изолятор располагался между ЛР и шлейфом.

2/2 K03 (Вариант 1)



01/03/13-ТКР.02					
Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусинозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозозащитности)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Воробьева				10.13
Проверил	Царегородцев				10.13
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
				П	4
Н. контр.				Сурмина	10.13
Схема установки оборудования на опорах У220-2, У33м-1, У38м (+5), У38м-1				ООО "Кватер"	

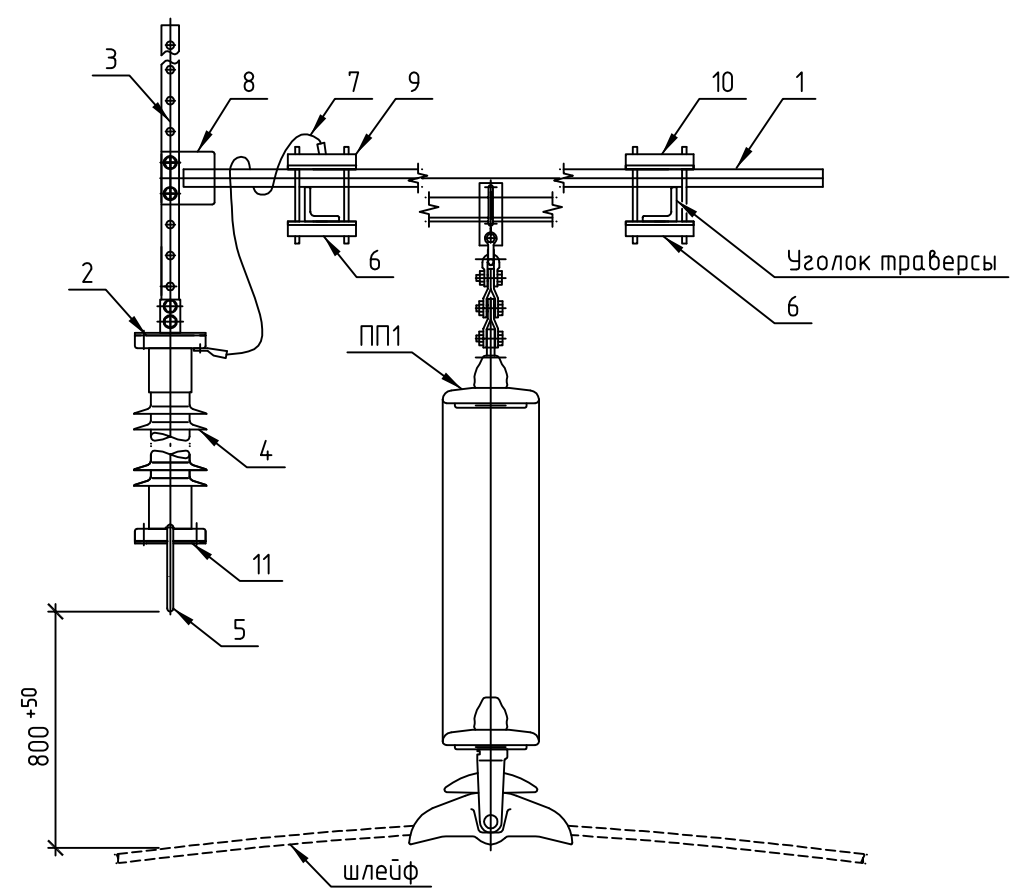
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

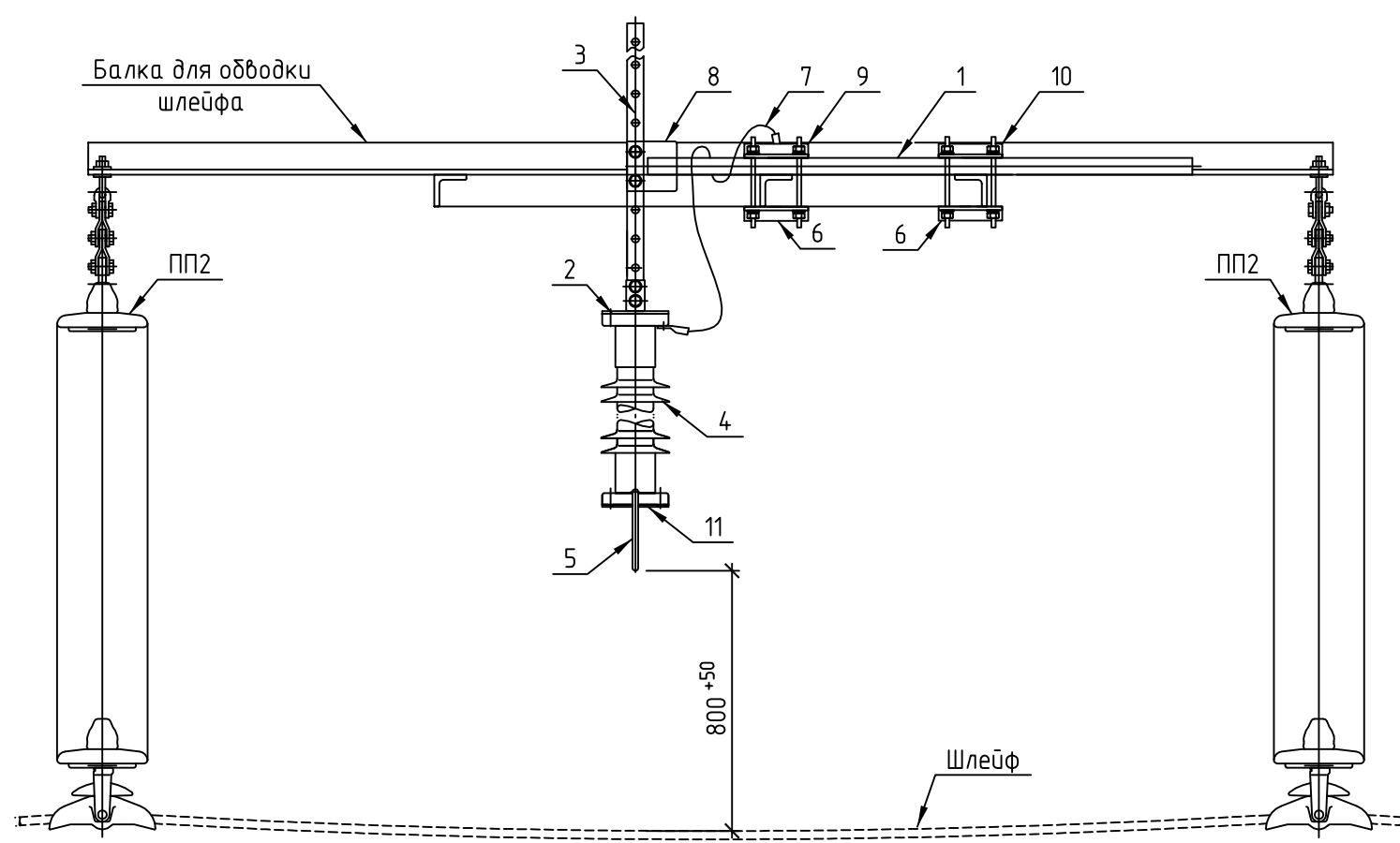
3/1 КО2 (Вариант 2)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Комплект оборудования КО2 (Вариант 2)			
1		Штанга	1	7.74	
2		Уголок подвеса	2	0.34	
3		Труба	1	4.3	
4		Линейный разрядник	1	23	
5		Электрод петлевой	1	0.95	
6		Скоба специальная	2	1.75	
7		Проводник заземляющий	1	0.33	
8		Планка	2	0.29	
9		Уголок	1	0.84	
10		Уголок	1	0.84	
11		Пластина	1	0.26	
ПП1	01/03/13-ТКР.03	Подвеска поддерживающая ПП1	1	61.96	
Итого масса комплекта оборудования КО2 (Вариант 2) с метизами				106.38	

Спецификация комплекта оборудования к узлу 4

4/2 КО3 (Вариант 2)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Комплект оборудования КО3 (Вариант 2)			
1 - 11		Комплект оборудования КО2 (Вариант 2)	1	44.42	
ПП2	01/03/13-ТКР.04	Подвеска поддерживающая ПП2	2	61.32	
Итого масса комплекта оборудования КО3 (Вариант 2) с метизами				167.06	

1. Шлейф закрепить в поддерживающем зажиме (ПГН-5-3) подвески ПП1;
2. В случае необходимости, выполнить наращивание шлейфа проводом соответствующей марки;
3. Соединение провода в шлейфе выполнить при помощи термитных патронов;
4. Существующие натяжные гирлянды условно не показаны.

01/03/13-ТКР.02

Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозоупорности)					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ворожьева				10.13
Проверил	Царегородцев				10.13
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения					
Схема установки оборудования на опорах У220-2, У33м-1, У38м (+5), У38м-1					
Н. контр.	Сурмина				10.13
Стадия			Лист	Листов	
П			5		
ООО "Кватер"					

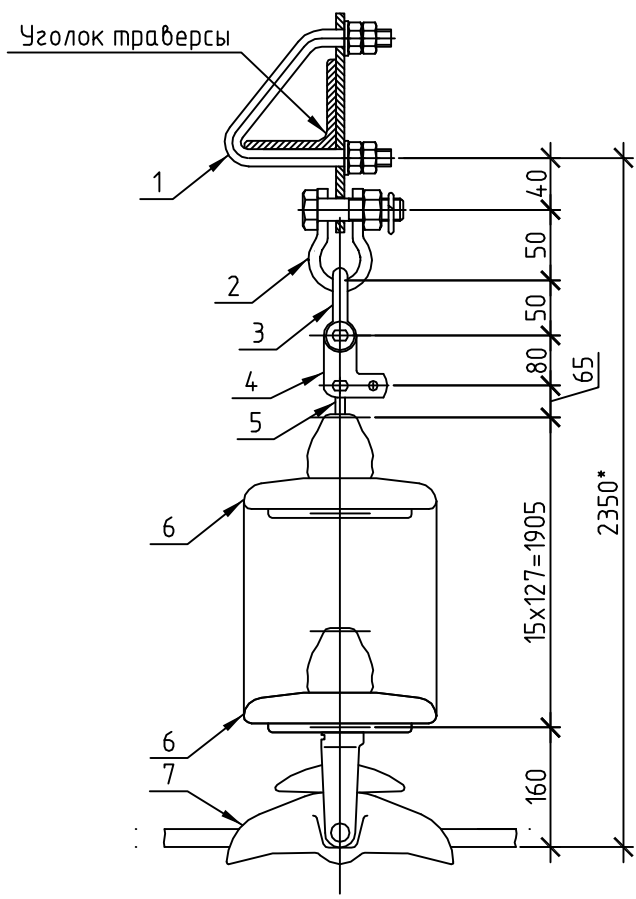
Согласовано

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



Спецификация элементов поддерживающей подвески ПП1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1		Узел поддерживающий УП(1)-70	1	0.86	
2		Скоба омегаобразная G2130 (1.5 тс)	1	0.22	
3	ТУ 3449-107-00111120-94	Скоба СК-7-1А	1	0.38	
4	ТУ 3449-109-00111120-95	Звено промежуточное монтажное ПТМ-7-2	1	0.7	
5	ТУ 3449-105-00111120-94	Серьга СР-7-16	1	0.3	
6	ГОСТ 6490-93	Изолятор линейный подвесной ПС70Е (h=127мм)	15	3.6	
7	ТУ 3449-126-00111120-97	Зажим поддерживающий глухой ПГН-5-3	1	5.5	
Масса подвески				61.96	



\* - размер указан для справки.

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

01/03/13-ТКР.03

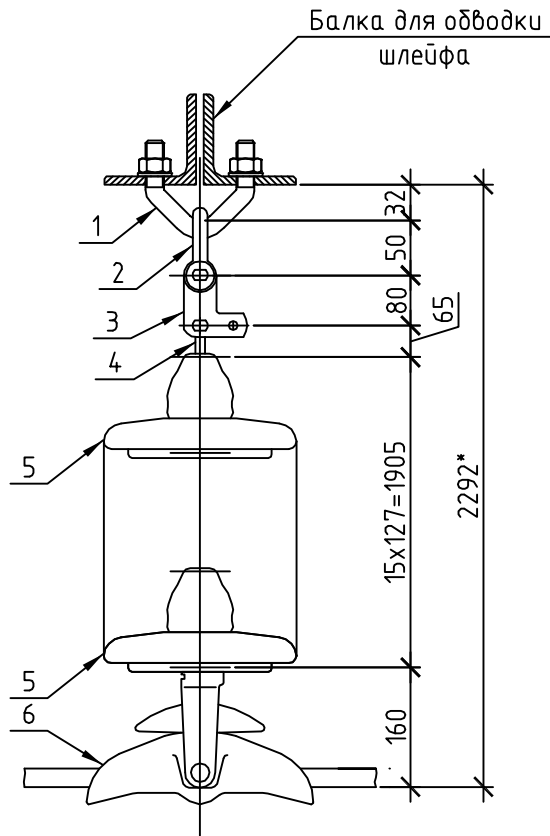
Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршидирь (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозоупорности)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воробьева		<i>[Signature]</i>	10.13		П		1
Проверил		Царегородцев		<i>[Signature]</i>	10.13				
Н. контр.		Сурмина		<i>[Signature]</i>	10.13	Подвеска поддерживающая одноцепная ПП1 с изоляторами ПС70Е	ООО "Кваатер"		

Спецификация элементов поддерживающей подвески ПП2

46

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	ТУ 3449-001-52814896-2010	Узел крепления КГП-7-3	1	0.44	
2	ТУ 3449-107-00111120-94	Скоба СК-7-1А	1	0.38	
3	ТУ 3449-109-00111120-95	Звено промежуточное монтажное ПТМ-7-2	1	0.7	
4	ТУ 3449-105-00111120-94	Серьга СР-7-16	1	0.3	
5	ГОСТ 6490-93	Изолятор линейный подвесной ПС70Е (h=127мм)	15	3.6	
6	ТУ 3449-126-00111120-97	Зажим поддерживающий глухой ПГН-5-3	1	5.5	
Масса подвески				61.32	



\* - размер указан для справки.

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

01/03/13-ТКР.04

Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршидирь (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозоупорности)

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воробьева		<i>[Signature]</i>	10.13	Подвеска поддерживающая одноцепная ПП2 с изоляторами ПС70Е	П		1
Проверил		Царегородцев		<i>[Signature]</i>	10.13				
Н. контр.		Сурмина		<i>[Signature]</i>	10.13	ООО "Кваатер"			

Схема укладки заземлителей на металлических опорах

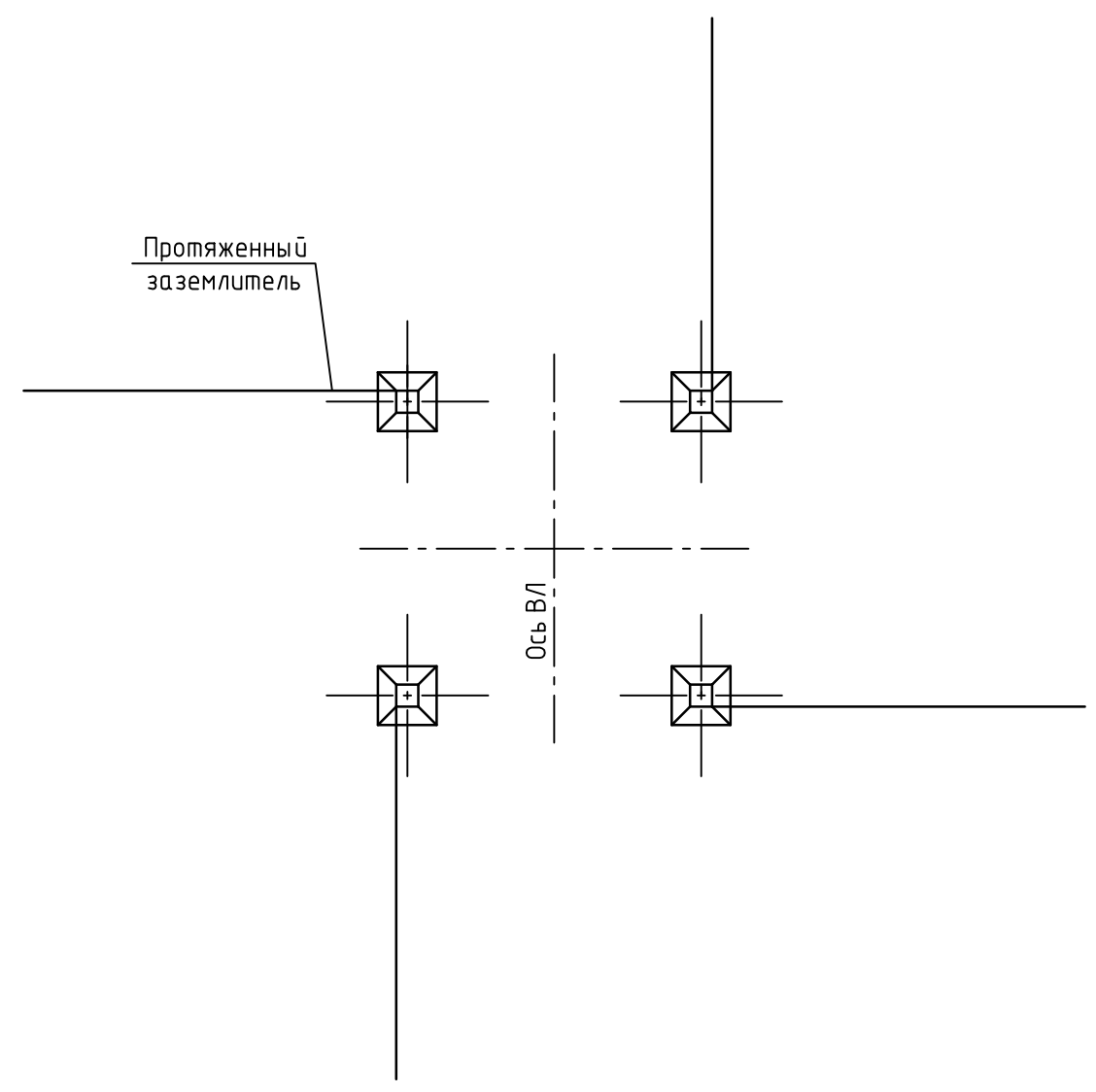
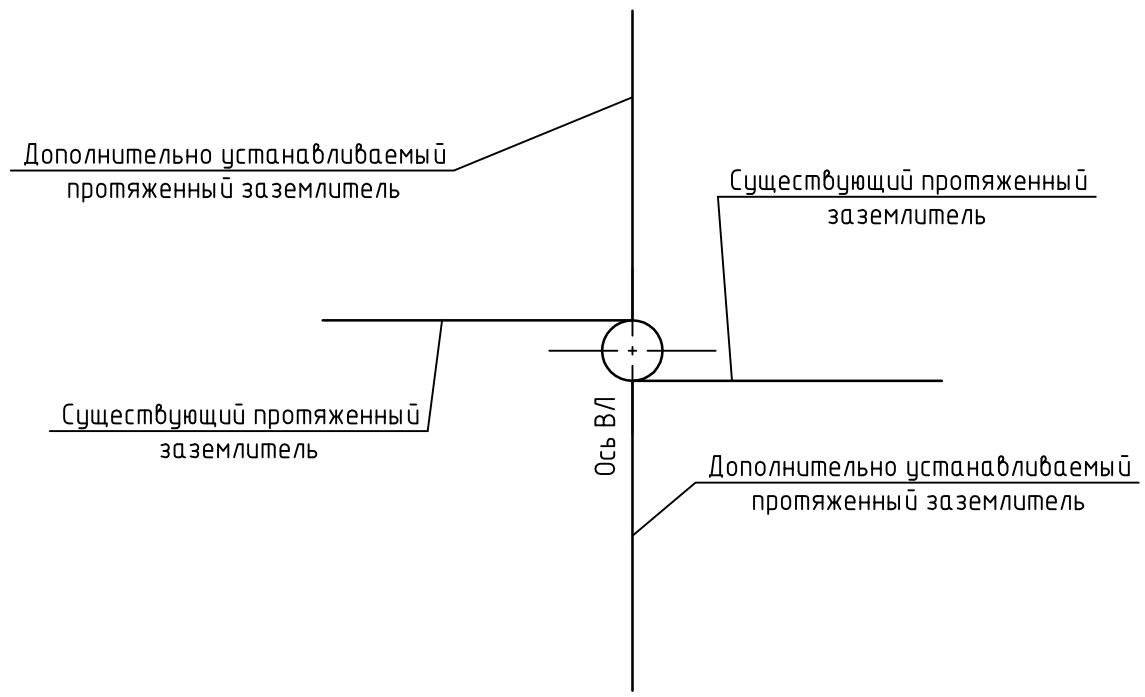


Схема укладки заземлителей на железобетонных одностоечных опорах

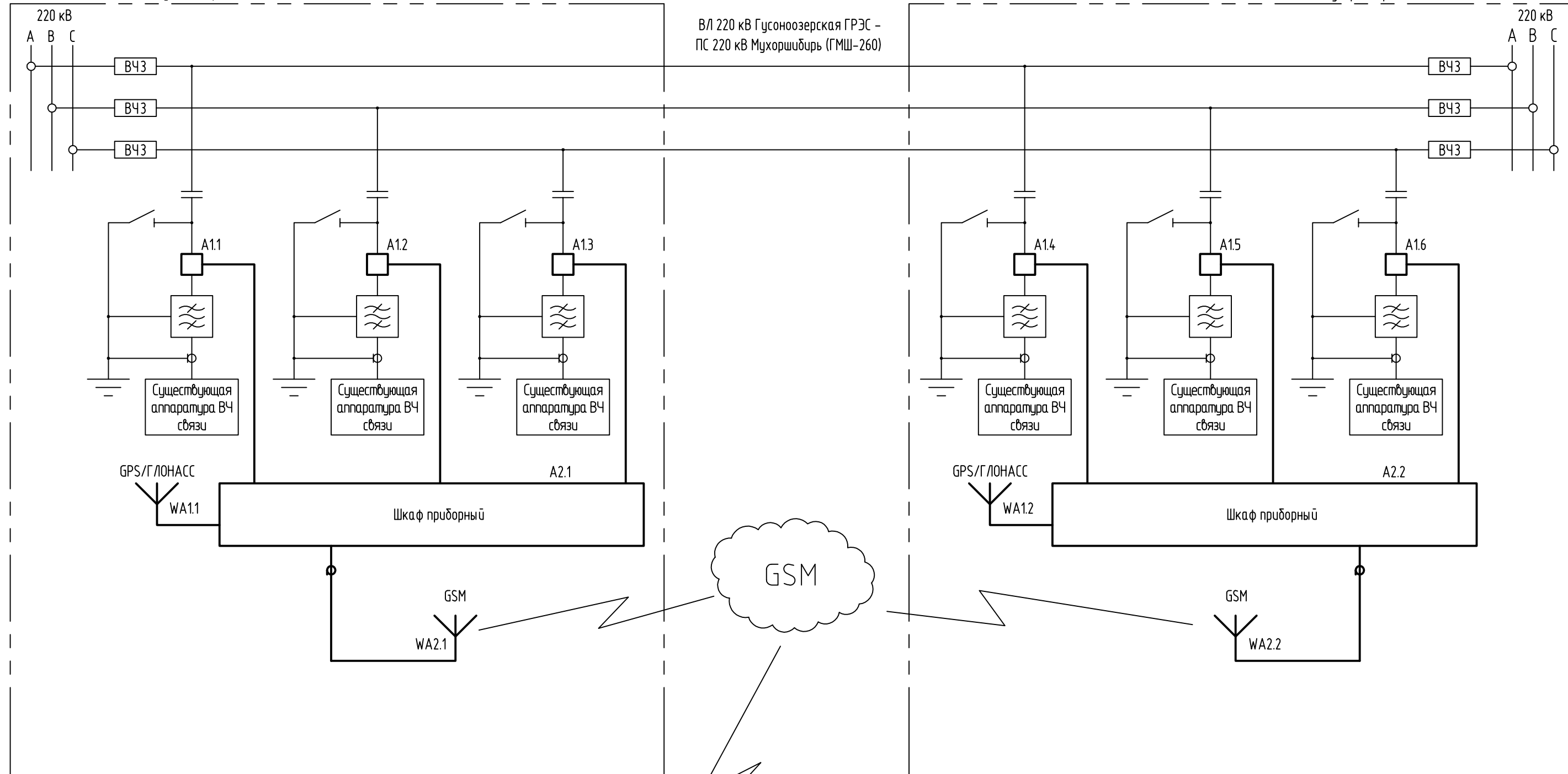


Примечания

1. Глубина укладки протяженных заземлителей в пахотных землях - 1.0 м, в скальных грунтах - 0.1 м, в остальных - 0.5 м.
2. Присоединение заземлителей к опоре, соединения заземлителей между собой выполнять по чертежу 3602мм ВЛ-II-45.
3. Объемы земляных работ по прокладке протяженных заземлителей определяются по чертежу №3602мм-ВЛ-II-48.
4. Фундаменты на чертеже показаны условно.

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

01/03/13-ТКР.05					
Реконструкция ВЛ220 кВ Селендума-Дархан II цепь (СД-258),Новая-Маккавеево (ВЛ-203) Чита-1-Маккавеево (ВЛ-204),Гусинозерская ГРЭС-Мухоршибирь (ГМШ-260),Петровск-Забайкальская Бада (ВЛ-285),Хилок-Могзон (ВЛ-289),Бада-Харагун (ВЛ-290) (повышение грозоупорности)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Воробьева			<i>[Signature]</i>	10.13
Провер.	Царегородцев			<i>[Signature]</i>	10.13
Н.контр.	Сурмина			<i>[Signature]</i>	10.13
Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения				Стадия	Лист
Схема укладки протяженных заземлителей на ВЛ 220 кВ				п	1
ООО "Кватер"					



Тонкой линией показано существующее оборудование. Утолщенной линией показано вновь устанавливаемое оборудование системы мониторинга грозовых разрядов.

Согласовано

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

01/03/13-ИЛО.01						
Реконструкция ВЛ 220 Кв Селендума - Дархан II цепь (СД-258), Новая - Маккавеево (ВЛ-203), Чита-1 - Маккавеево (ВЛ-204), Гусиноозерская ГРЭС - Мухоршибиль (ГМШ-260), Петровск-Забайкальская - Бада (ВЛ-285), Хилок - Могзон (ВЛ-289), Бада - Харагун (ВЛ-290) (повышение грозоупорности)						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Воробьева	11.13				
Проверил	Царегородцев	11.13				
Н. контр.	Сурмина	11.13				
Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта				Стадия	Лист	Листов
Структурная схема системы мониторинга грозовых разрядов и определения мест повреждений				П		1
				ООО "Кватер"		