

10.02.11/23/ед 031

ПРОЕКТНЫЙ КАБИНЕТ
ОАО "ТрансЭнергоСервис"
№ 6117

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР



Закрытое акционерное общество
"СпецПроектИнжиниринг"

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6-10 кВ
НА ОПОРАХ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ
СО СТОЙКАМИ СВ 115

Проект СП/08-003

2008 г.

ЗАО "СПЕЦПРОЕКТИНЖИНИРИНГ"

"УТВЕРЖДАЮ"



ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ПРАВЛЕНИЯ ОАО "ГАЗПРОМ"
А.Г. АНАНЕНКОВ

29.12.08.

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА НАПРЯЖЕНИЕ 6-10 кВ

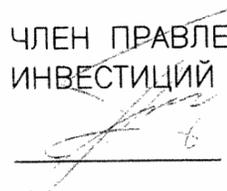
НА ОПОРАХ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ

СО СТОЙКАМИ СВ 115

Проект СП/08-003

СОГЛАСОВАНО:

ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ, НАЧАЛЬНИК ДЕПАРТАМЕНТА
ИНВЕСТИЦИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВА


Я.Я. ГОЛКО

СОГЛАСОВАНО:

ЧЛЕН ПРАВЛЕНИЯ, НАЧАЛЬНИК ДЕПАРТАМЕНТА
ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ПОДЗЕМНОМУ
ХРАНЕНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГАЗА


О.Е. АКСЮТИН

2008 г.

КОНТРОЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

ПРОЕКТНЫЙ КАБИНЕТ
ОАО "Гипрогазцентр"
Лист № 6117

ЗАО «СПЕЦПРОЕКТИНЖИНИРИНГ»

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА НАПРЯЖЕНИЕ 10 кВ НА ОПОРАХ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ СО СТОЙКАМИ СВ 115 Проект СП/08-003

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Управление энергетики ОАО «Газпром»

Белосенко И.В.

Департамент инвестиций и строительства ОАО «Газпром»

С.Ф. Презирев

ОАО «ПРОМГАЗ»

А. С. Презирев
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ОАО «ГИПРОГАЗЦЕНТР»

М.Б. Федотов
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО
ДИРЕКТОРА ПО ПРОИЗВОДСТВУ

ОАО «ГИПРОСПЕЦГАЗ»

А.И. Субочев
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ОАО «ИНПИГАЗДОБЫЧА»

М.Ю. Мокеев
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР

ОАО «ЮЖНИНПРОГАЗ»

С.В. Терянич
ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ДИРЕКТОРА

Филиал ОАО «СНТЦ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ» - РОСЭП

А.С. Любушев
ДИРЕКТОР ЦИВ

ЗАО «СПЕЦПРОЕКТИНЖИНИРИНГ»

А.И. Куимов
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ООО «СПЕЦАВТОМАТИКАСЕРВИС»

Т.А. Зеленецкий
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

ЗАО «ЛЭП КОМПЛЕКТ»

В.Ю. Трофимов
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

2008г.

С.Ф. Презирев

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

1.1. Проект установки электрооборудования на напряжение 10 кВ на опорах повышенной надежности со стойками СВ 115 выполнен ЗАО «СпецПроектИнжиниринг» по договору № 17 от 7.07.2008 с ООО «Спецавтоматикасервис».

1.2. Установка электрооборудования, включая разъединители, кабельные муфты и разрядники, разработана на опорах ВЛ 6-10 кВ на стойках СВ115 по проекту шифр 28.0006, альбом 1 и по ТУ 5264-020-57953748-2006 в объеме, соответствующем типової серии 3.407.1-143.

1.3. Опоры ВЛЗ 6-10 кВ в проекте шифр 28.0006 (альбом 1) разработаны для применения их в районах I-V по гололеду и ветру в ненаселенной и населенной местности для их закрепления в песчаных и глинистых грунтах.

1.4. Опоры повышенной надежности разработаны на железобетонных стойках СВ115-7, изготавливаемых по ТУ 5863-029-57953748-08, длиной 11,5 м с расчетным изгибающим моментом 70кН·м на уровне земли.

1.5. Комплекты опор по ТУ 5264-020-57953748-2006 в проекте шифр 28.0006, альбом 1 разработаны для подвески защищенных проводов типа СИП-3 сечением 50, 70, 95 и 120 мм².

1.6. Для применения в районах с холодным климатом должны выбираться разъединители серии РКП по ТУ 3414-034-98952040-2008 или другие в соответствии с действующими техническими условиями, т.е. испытанные при температуре от минус 60° до плюс 40°С.

1.7. На опорах повышенной надежности со стойками СВ115 в данном проекте предусмотрена установка мачтовых муфт типа КМ10 и КН10.

1.8. Для защиты изоляции электрооборудования от атмосферных перенапряжений в данном проекте применены вентильные разрядники типа РВО-10 или ограничители перенапряжений типа ОПНк-10 по ТУ 3414-001-57966314-2008.

2. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.

2.1. Установка разъединителя ПРб-1 на промежуточной опоре П10-11м выполняется при ответвлении ВЛ к подстанции 10/0,4 кВ.

Пролет между промежуточной опорой с разъединителем и трансформаторной подстанцией должен составлять 5 метров.

2.2. Установка разъединителя КРб-1 на концевой опоре К10-11 выполняется при присоединении ВЛ к подстанции, в случае кольцевания двух ВЛ, отходящих от разных подстанций, и в случае, указанном в п.2.1.

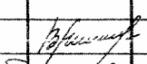
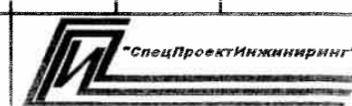
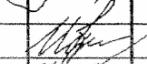
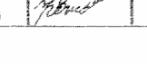
2.3. Установка разъединителя АРб-1 на анкерной опоре А10-11 выполняется для возможности секционирования ВЛ и в случае ответвления от магистрали ВЛ.

2.4. В стесненных условиях допускается установка разъединителя ОАРб-1 на ответвительной анкерной опоре ОА10-11.

2.5. Установка кабельной муфты ПМб-1 на промежуточной опоре П10-11м выполнена с использованием трех разрядников РВО-10.

Кабель крепится к опоре хомутами и защищается уголком: 0,3 м под землей и 2 м над землей.

2.6. На концевой опоре К10-11 выполняется установка кабельной муфты КМб-1 или совместная установка разъединителя и кабельной муфты КРМб-1.

						СП/08-003-ПЗ		
						Установка электрооборудования на напряжение 10 кВ на многогранных стальных опорах повышенной надежности		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка		
						Р	Лист 1	Листов 2
ГИП	Маслов							
Н. контр.								
Пров.	Иванова							
Разраб.	Котельников							

3. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОПОР.

3.1. Кронштейны разъединителя, кабельной муфты, разрядников и вал привода разъединителя заземляются при креплении к опоре, при этом опоры с разъединителями и кабельными муфтами должны иметь заземляющие устройства, отвечающие требованиям п.2.5.129 ПУЭ 7 издания.

Заземляющие устройства следует присоединить к заземляющей пластине.

4. КОМПЛЕКТАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.

4.1. По данному проекту разработаны и производятся комплекты элементов для установки электрооборудования по ТУ 5264-032-57953748-2008.

Структура условного обозначения элементов для установки электрооборудования:

КЭУ – комплект элементов для установки электрооборудования;

X₁X₂X₃ – тип электрооборудования и тип опоры установки:

- УОП – устройство ответвления на промежуточной опоре;
- УОК(УОА) – устройство ответвления на концевой (анкерной) опоре;
- ПР – установка разъединителя на промежуточной опоре;
- КР – установка разъединителя на концевой опоре;
- АР – установка разъединителя на анкерной опоре;
- ОАР – установка разъединителя на ответвительной анкерной опоре;
- ПМ – установка кабельной муфты на промежуточной опоре;
- КМ – установка кабельной муфты на концевой опоре;
- КРМ – установка разъединителя и кабельной муфты на концевой опоре.

X₄ – номер типоразмера (если есть);

X₅ – марка стойки опоры;

X₆ – номинальное напряжение, кВ;

X₇ – марка разъединителя;

X₈ – марка кабельной муфты (КМЧ, КНЧ, КМА, КНА...);
X₉ – тип и марка устройств защиты изоляции (РВО, ОПН...);
X₁₀/X₁₀ – марка изолятора / сечение провода:

- III** – ШФ-20Г,
- IV** – ШФ-20УО,
- V** – ИЛОК 10 А4,
- VII** – ИЛОК 10 Б4,
- X** – ЛОСК 10 А4,
- XI** – ЛОСК 10 Б4,
- XII** – ИШП-20А,
- XIII** – ИШП-20Б.

Пример обозначения при оформлении заказа:

КЭУ – КРМ – СВ115 – 10 – РКП – КМА – РВО – X/70 – комплект элементов для установки разъединителя РКП-10, кабельной муфты КМА10 и вентильных разрядников РВО-10, изолятором ЛОСК 10А4, с проводами сечением 70мм на концевой опоре К10-11 ВЛ10кВ со стойкой СВ115.

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, МОНТАЖ И ХРАНЕНИЕ.

8.1. Монтаж, транспортирование и хранение элементов для установки электрооборудования должны производиться в соответствии с техническими условиями ТУ 5264-032-57953748-2008 "Комплекты элементов для установки электрооборудования для воздушных линий электропередачи напряжением 6-20 кВ".

8.2. Строповка, внутризаводское транспортирование и погрузка готовых элементов на транспортные средства должны выполняться приемами, исключающими образование остаточных деформаций, вмятин, повреждение защитного покрытия, в соответствии со схемами завода-изготовителя.

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

9.1. При монтаже электрооборудования должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП III-4-80 и "Правилам техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минтопэнерго".

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СП/08-003-ПЗ

ПР6-1

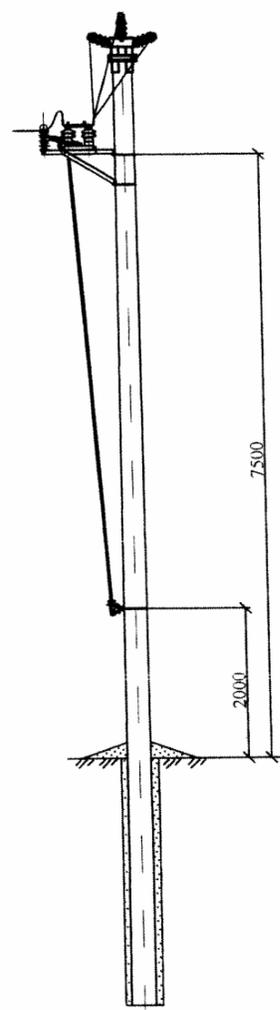
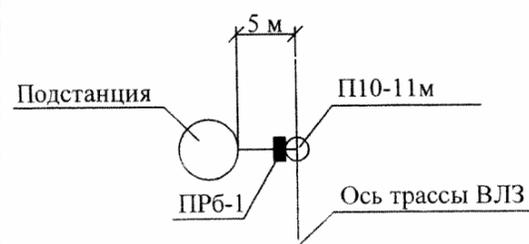


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛЗ



См. докум. СП/08-003-03

АР6-1

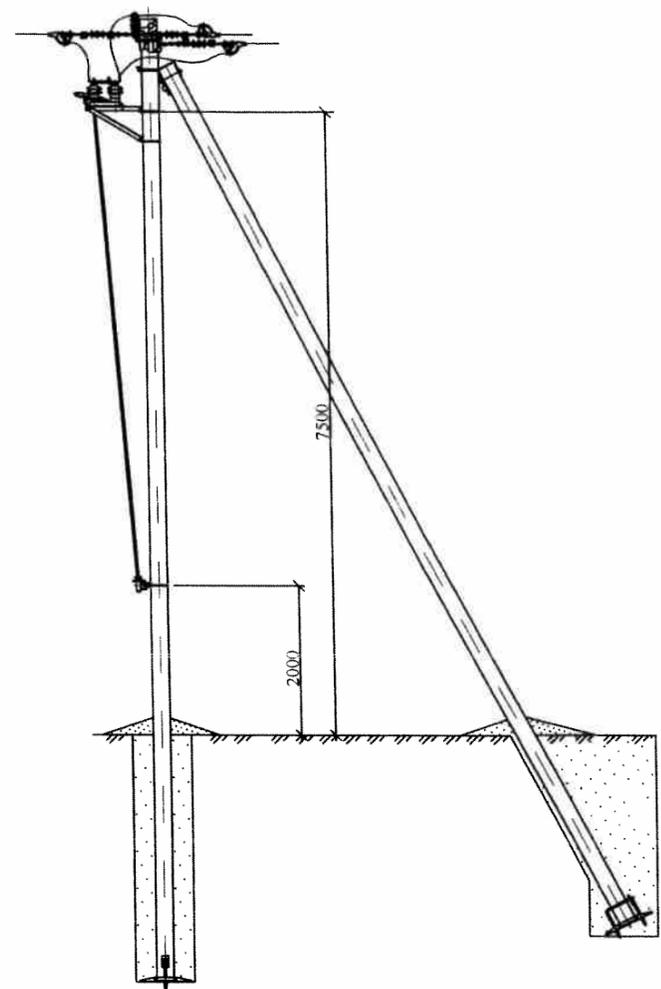


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛЗ

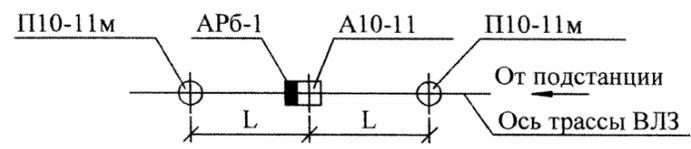
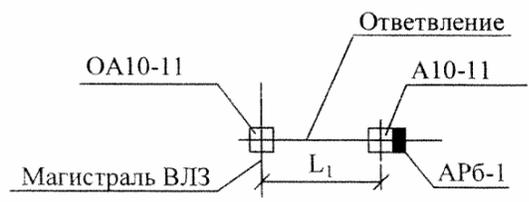


Схема установки опоры с разъединителем на ответвлении от ВЛЗ



См. докум. СП/08-003-04

КР6-1

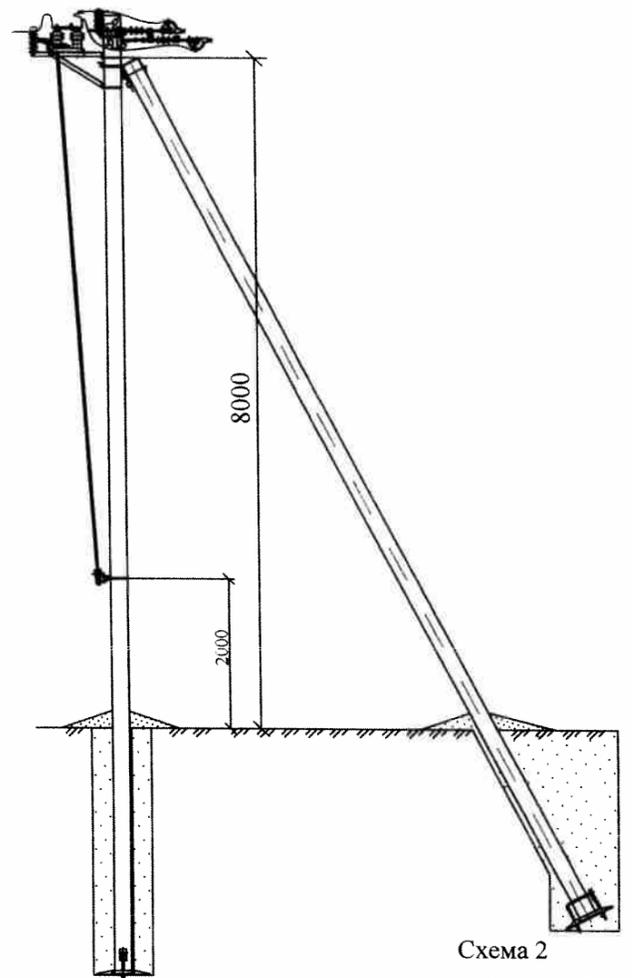
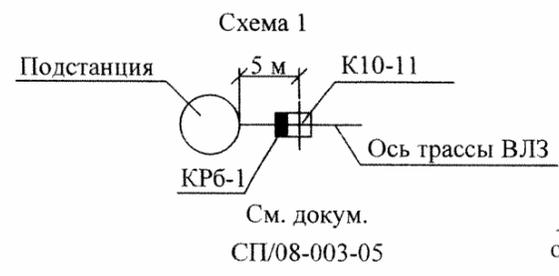
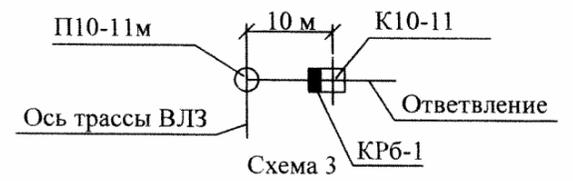


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛЗ

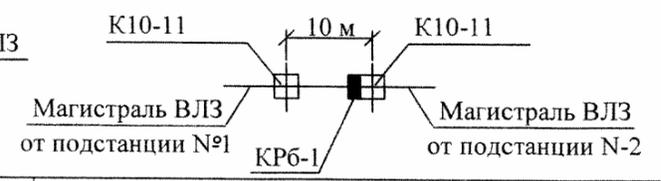


См. докум. СП/08-003-05

Схема 2



Применять при кольцевании двух ВЛЗ



СП/08-003-01

СП/08-003-01						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р	1	2
Номенклатура установки электрооборудования								
ГИП	Маслов							
Н.контр.								
Пров.	Иванова							
Разраб.	Котельников							

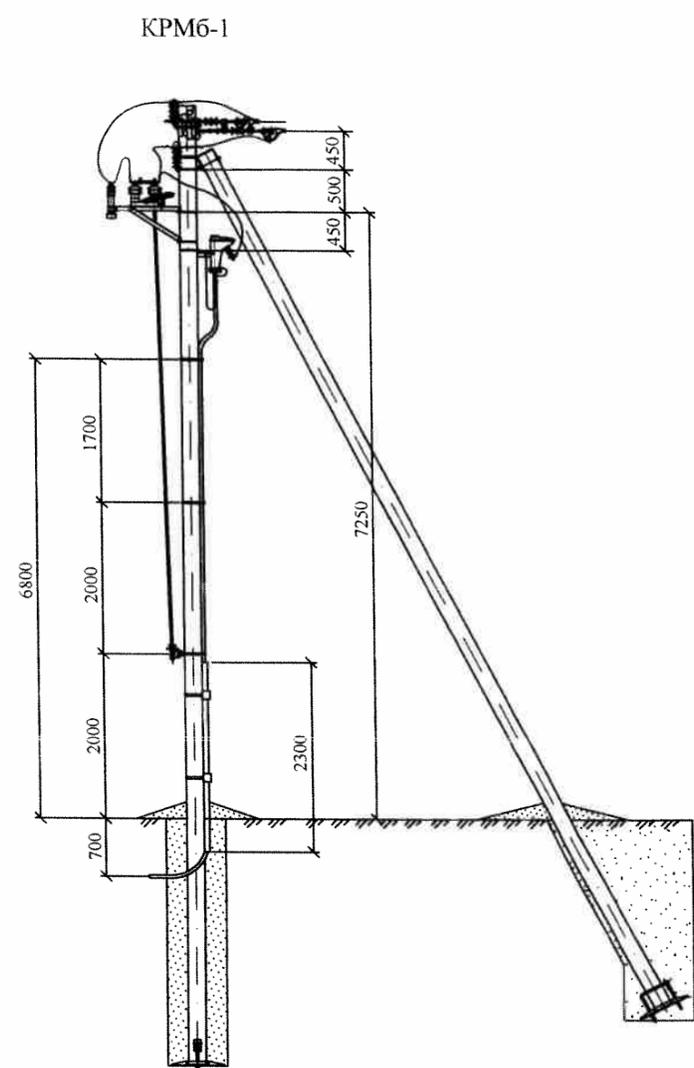
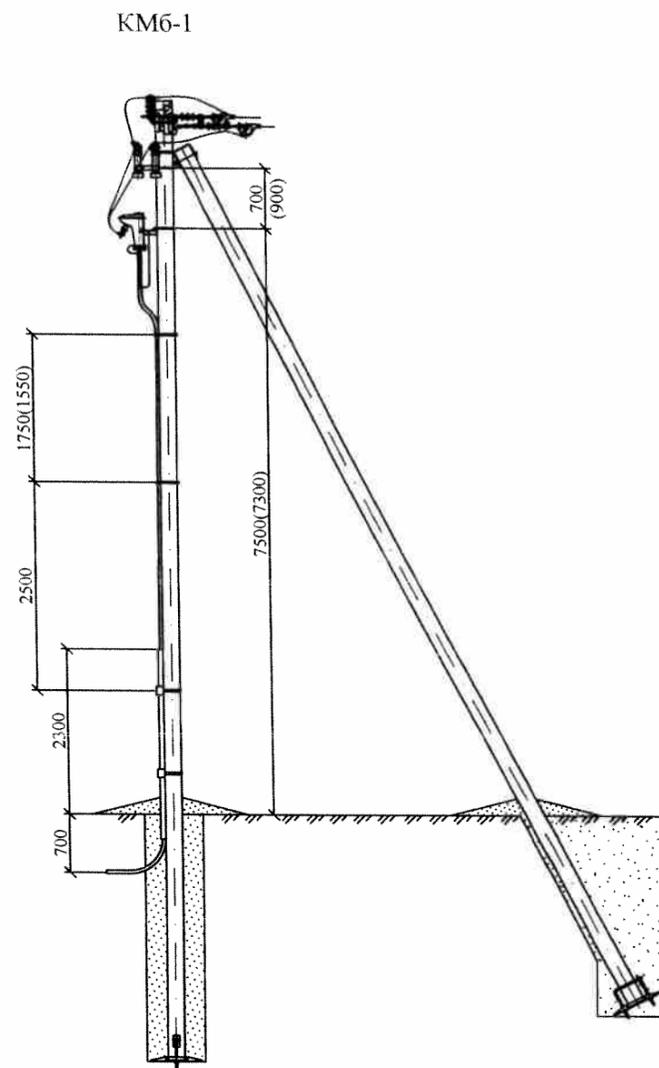
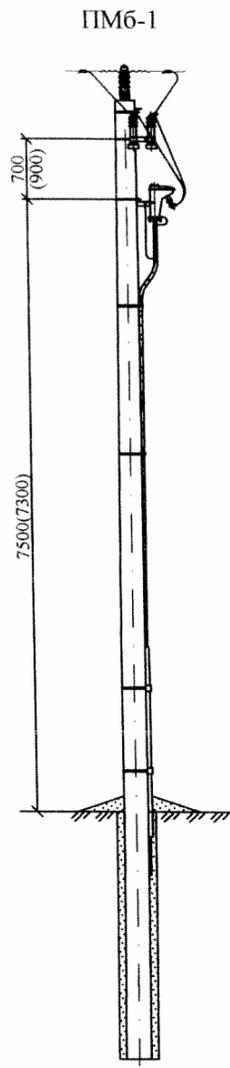
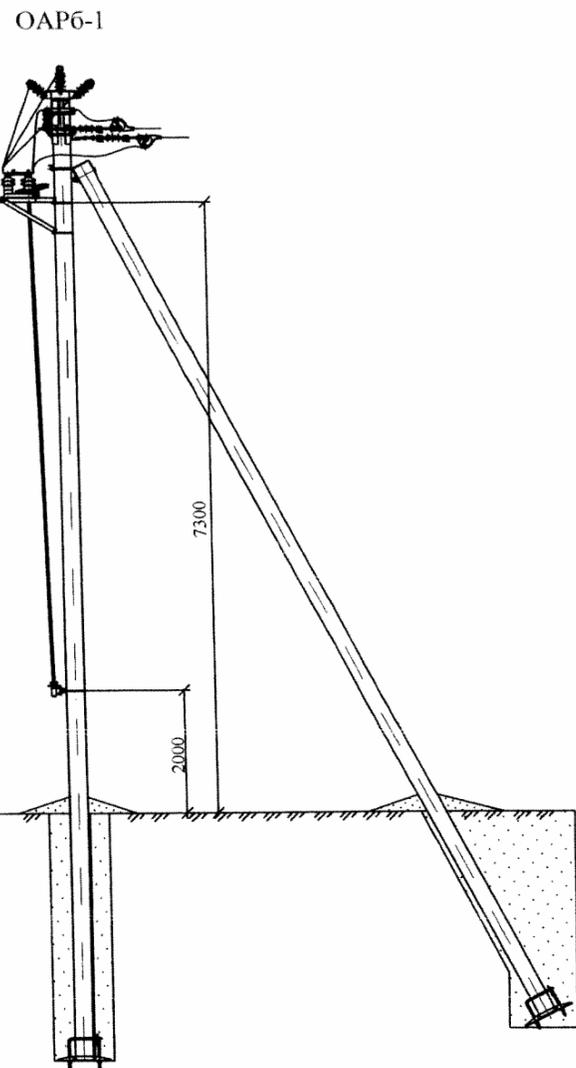
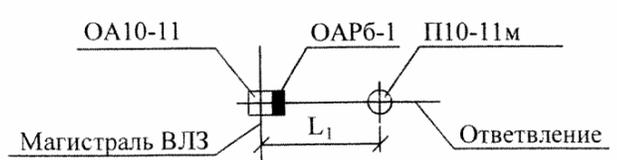
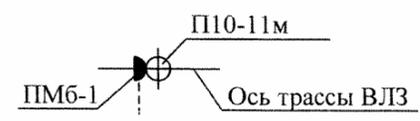


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛЗ



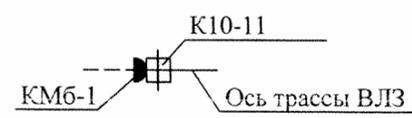
См. докум.
СП/08-003-06

Схема установки опоры с кабельной муфтой на ВЛЗ



См. докум.
СП/08-003-07

Схема установки опоры с кабельной муфтой на ВЛЗ



См. докум.
СП/08-003-08

Схема установки опор с кабельной муфтой и разъединителем на ВЛЗ

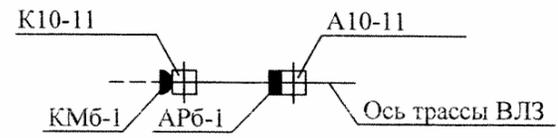
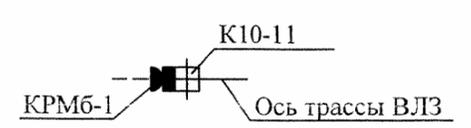


Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на ВЛЗ

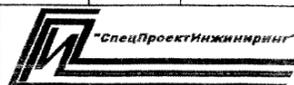


См. докум.
СП/08-003-09

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СП/08-003-01

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт.						Масса ед., кг	Примечание
			ПР6-1	АР6-1	КР6-1	ОАР6-1	ПМ6-1	КМ6-1		
Металлические элементы.										
РА210		Кронштейн РА210	1	1	1	1	-	-	1	
РА212		Кронштейн РА212	1	1	1	1	-	-	1	
РА213		Вал привода РА213	2	2	2	-	-	-	-	
РА215		Кронштейн РА215 (215ш)	1	-	1	-	-	-	-	
РА216		Вал привода РА216	-	-	-	2	-	-	-	
РА217		Вал привода РА217	-	-	-	-	-	-	2	
КМ200		Скоба КМ200	-	-	-	-	2	-	2	
Р210		Кронштейн Р210	-	-	-	-	1	1	-	
Р211		Кронштейн Р211	-	-	-	-	-	-	3	
КМ210		Кронштейн КМ210	-	-	-	-	1	1	1	
КМ211		Ограждение КМ211	-	-	-	-	1	1	-	
Х631		Хомут Х631	2	3	2	2	2	2	4	
Х232		Хомут Х232	1	1	1	1	2	2	3	
		Всего на опору	50,8	52,8	54,5	50,7	24,7	26,9	86,0	
Изоляторы. Линейная арматура и электрооборудование.										
1	ТУ16-520.151-83	Разъединитель	1	1	1	1	-	-	1	см.п.1.6 ПЗ
2	ТУ16-520.151-83	Привод ПРНЗ-10У1	1	1	1	1	-	-	1	

						СП/08-003-02					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спецификация элементов установки электрооборудования на опору			Стадия	Лист	Листов
									Р	1	2
ГИП		Маслов		<i>Маслов</i>					 "СпецПроектИнжиниринг"		
Н.контр.											
Пров.		Иванова		<i>Иванова</i>							
Разраб.		Котельников		<i>Котельников</i>							

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество на опору, шт.						Масса ед., кг	Примечание
			ПР6-1	АР6-1	КР6-1	ОАР6-1	ПМ6-1	КМ6-1		
	Стандартные изделия.									
3	ТУ16-538.337-79	Муфта КМА, КМЧ	-	-	-	-	1	1	1	
	ТУ16-538.280-79	Муфта КН								
4	ТУ16.521.232-77	Разрядник вентильный РВО-10	-	-	-	-	3	3	3	см.п. 1.8 ПЗ
	ТУ3414-001-57966314-2008	Ограничитель перенапряжений ОПНк-10								
5	ТУ3494-021-98949090-2007	Изолятор ЛОСК 12,5-10-А-4	3	-	3	-	-	-	1	
	ТУ3494-024-98949090-2008	Изолятор ИШП-20								
6	ТУ3494-017-98949090-2007	Вязка спиральная ВСО	3	-	3	-	-	-	3	
7	ТУ34-13-10273-88	Зажим ПА	3	-	-	3	6	3	3	
8	ТУ3449-016-52819896-2005	Зажим аппаратный А1А	-	-	-	-	3	3	3	
9	ТУ3449-016-52819896-2005	Зажим аппаратный А2А	6	6	6	6	-	-	6	
10	ГОСТ7386-80	Наконечник 7-8	-	-	-	-	2	2	2	
11	ТУ16-705.466-87	Провод заземляющий медный гибкий марки МГТ, L=1500	-	-	-	-	1	1	1	
12	ГОСТ7798-70	Болт М12х40	10	8	10	8	-	-	11	
13	ГОСТ7798-70	Болт М8х40	12	12	12	12	1	1	13	
14	ГОСТ7798-70	БолтМ8х60	-	-	-	-	3	3	3	
15	ГОСТ5915-70	Гайка М12	10	8	10	8	-	-	11	
16	ГОСТ5915-70	Гайка М8	12	12	12	12	4	4	16	
17	ГОС11371-78	Шайба 12	10	8	10	8	-	-	11	
18	ГОСТ11371-78	Шайба 8	12	12	12	12	4	4	16	
19	ГОСТ6402-70	Шайба Гровера 8	-	-	-	-	4	4	4	
20		Провод марки СИП-3, L м. п.	5	-	-	5	5	-	5	
21		Лента бандажная СОТ46	-	-	-	-	2	2	3	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СИ/08-003-02

Лист

2

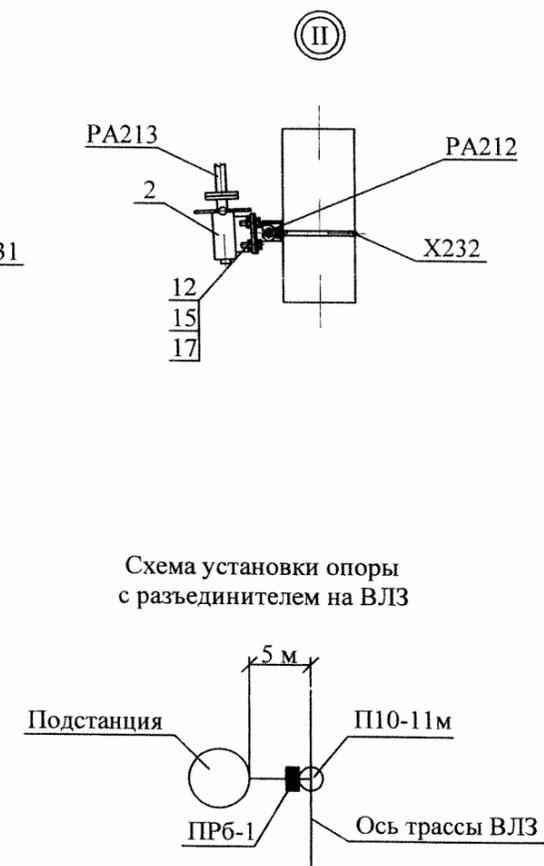
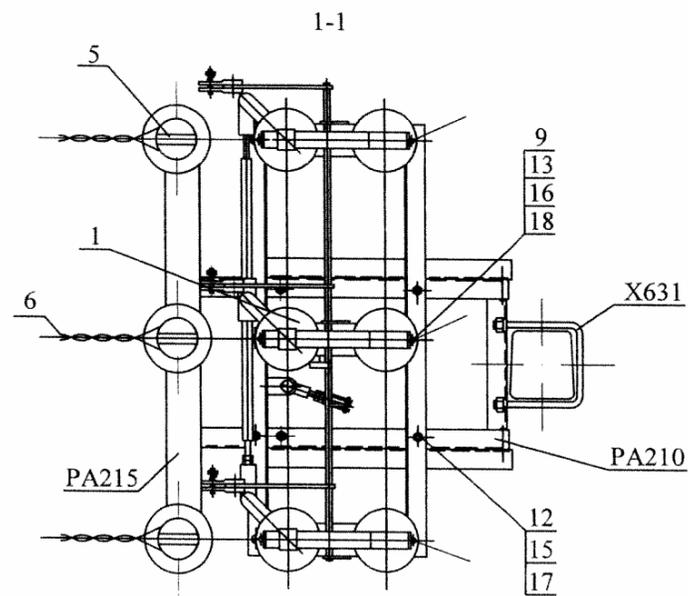
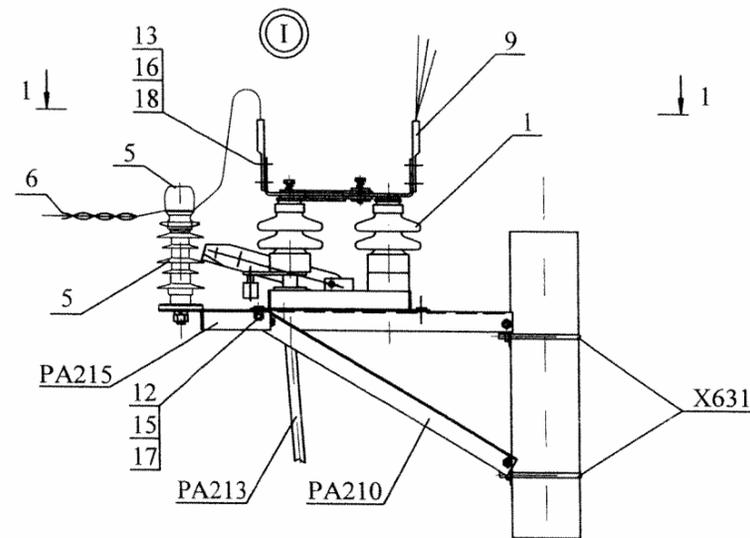
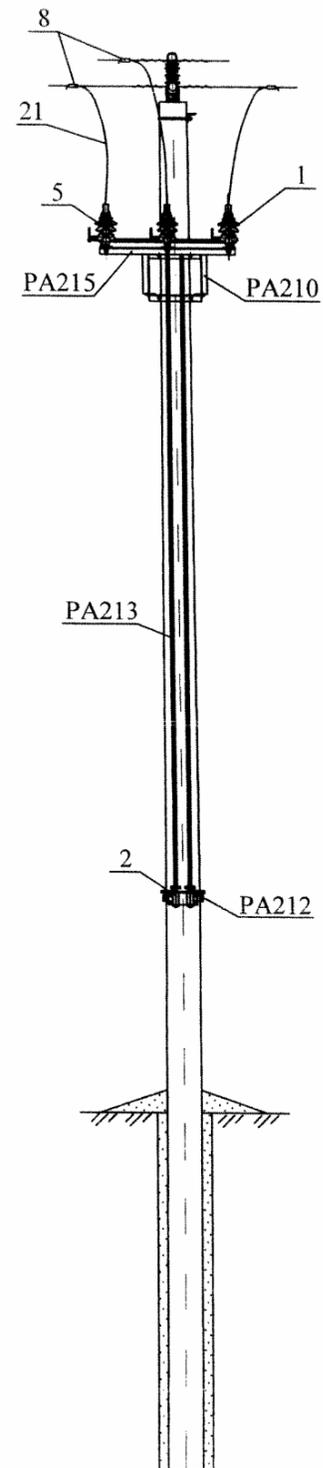
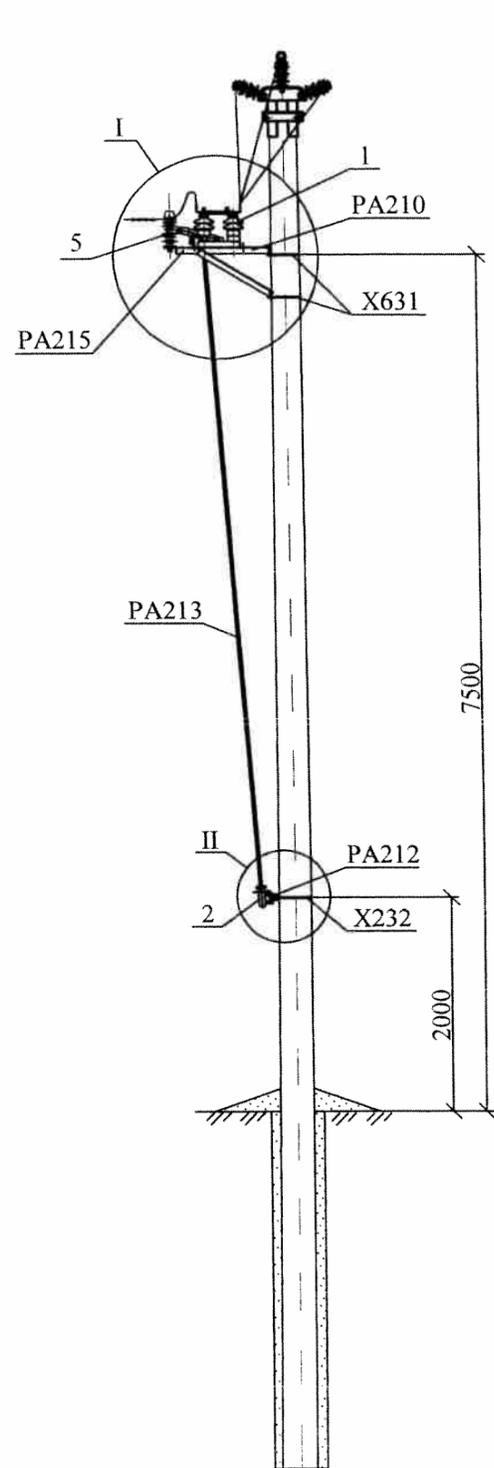
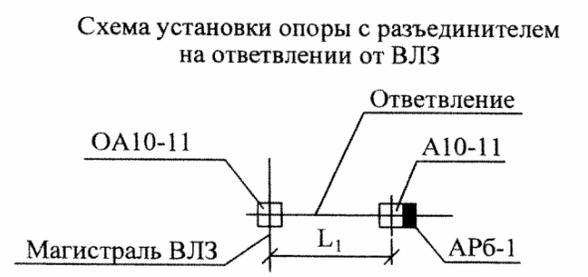
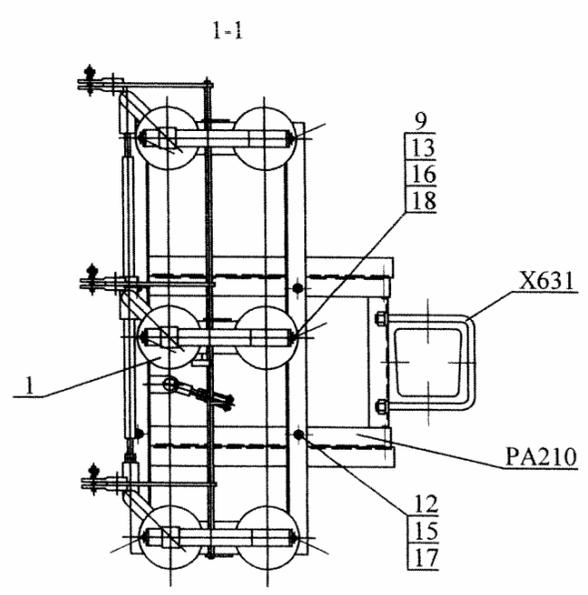
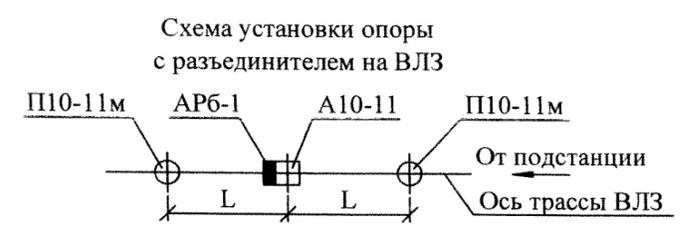
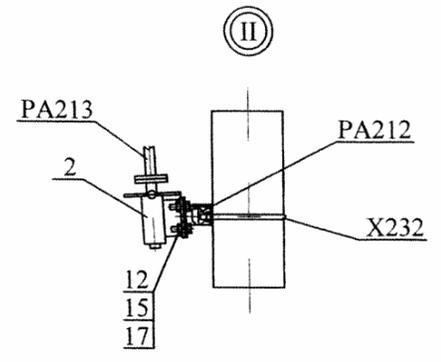
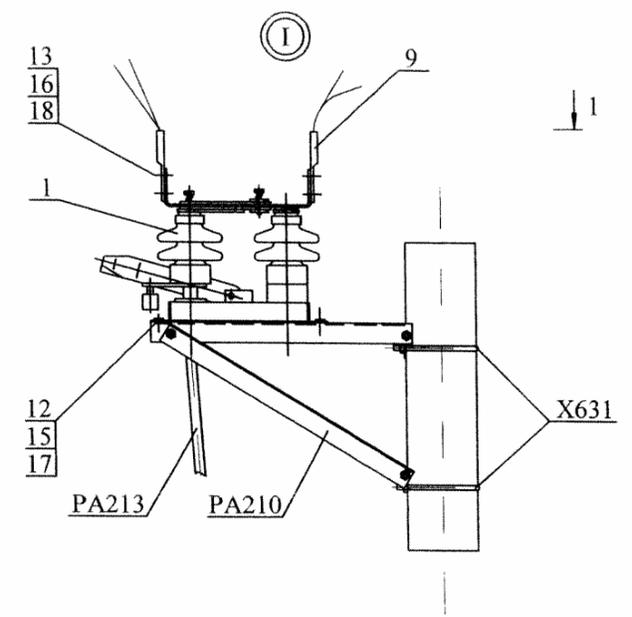
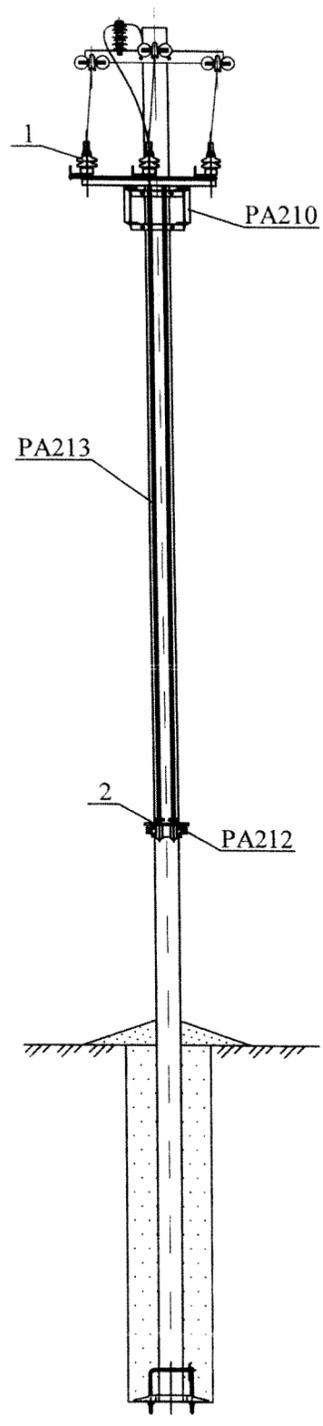
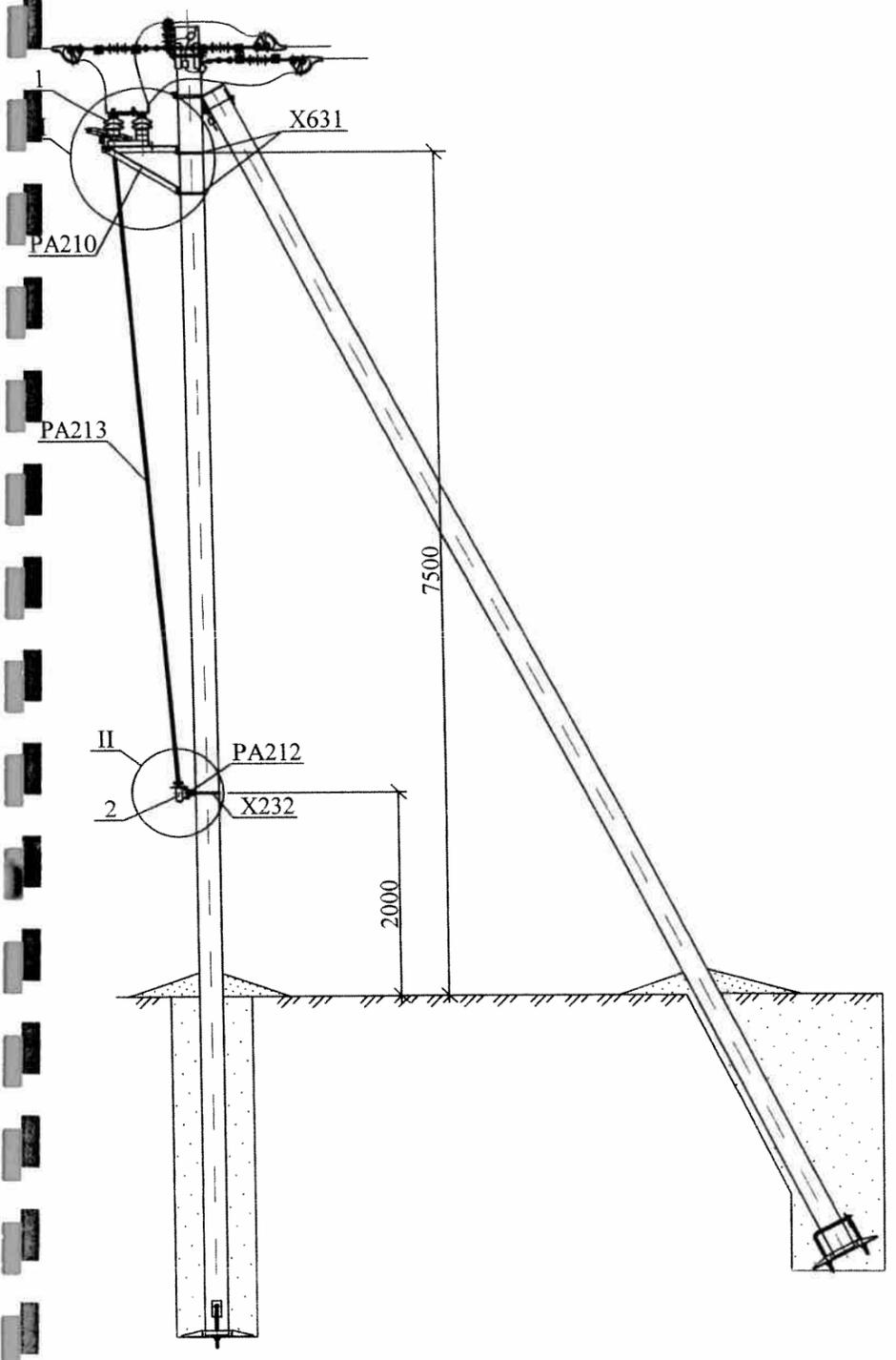


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛЗ

1. На приводе (поз. 2) предусмотреть установку замка.
2. Спецификацию установки разъединителя ПР6-1 см. докум. СП/08-003-02.

						СП/08-003-03			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разъединителя ПР6-1 на промежуточной опоре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
ГИП		Маслов		<i>[Signature]</i>		Общий вид Схема расположения			
Н.контр.									
Пров.		Иванова		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Котельников		<i>[Signature]</i>					



1. На приводе (поз. 2) предусмотреть установку замка.
2. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключённом питании ВЛЗ с обеих сторон от опоры.
3. Спецификацию установки разъединителя АР6-1 см. докум. СП/08-003-02.

					СП/08-003-04				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разъединителя АР6-1 на анкерной опоре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
ГИП	Маслов			<i>[Signature]</i>		Общий вид Схема расположения			
Н.контр.									
Пров.	Иванова			<i>[Signature]</i>					
Разраб.	Котельников			<i>[Signature]</i>					

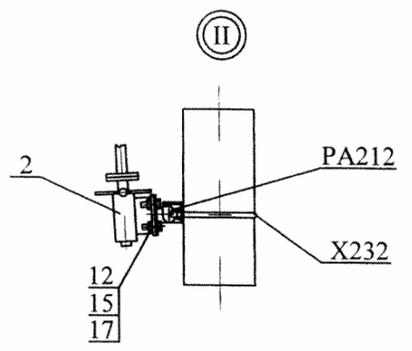
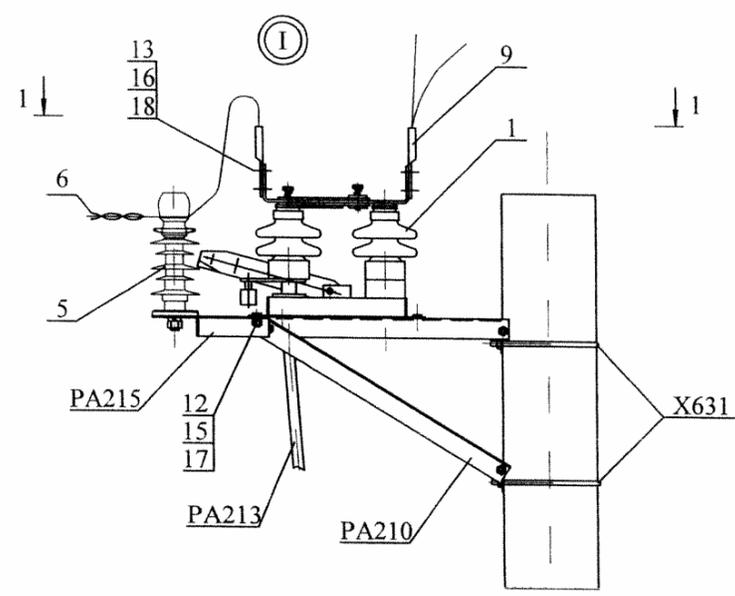
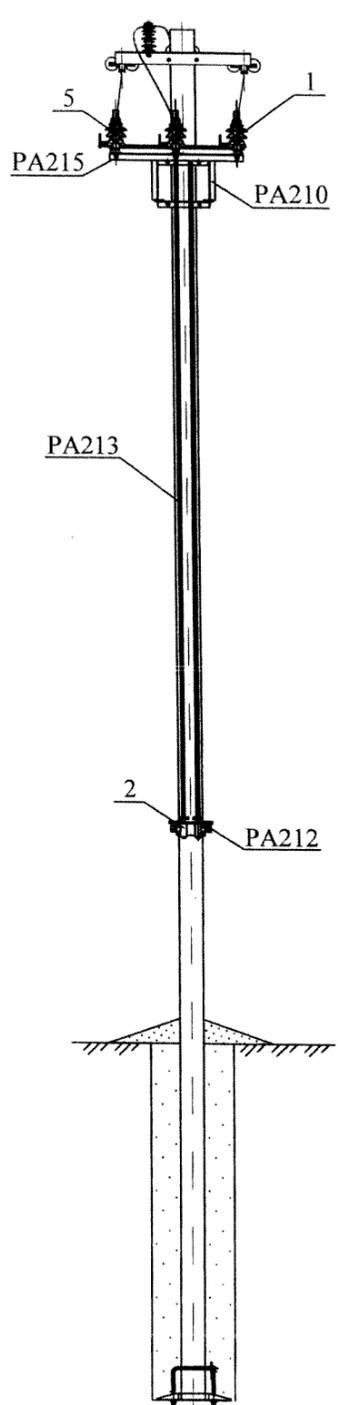
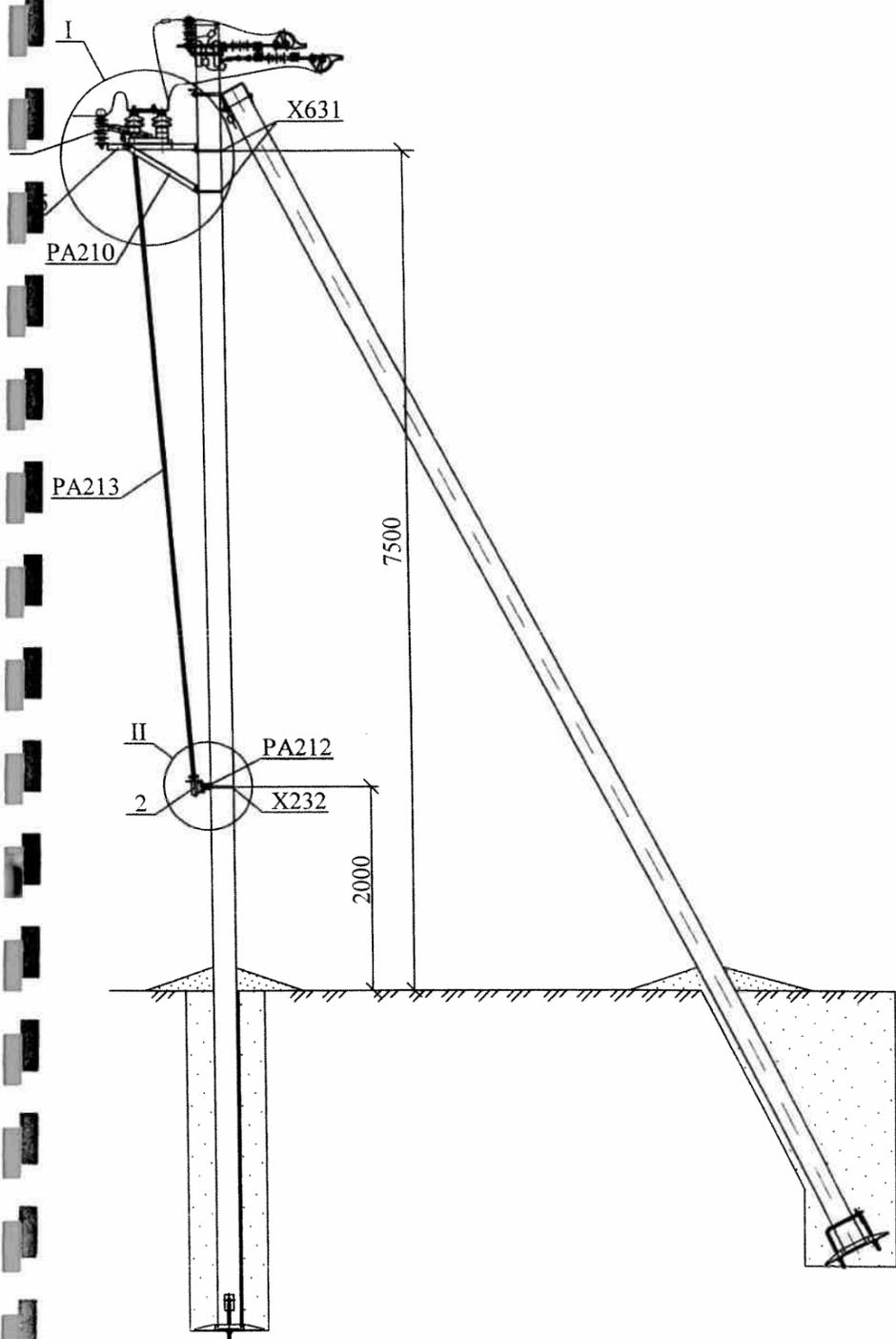
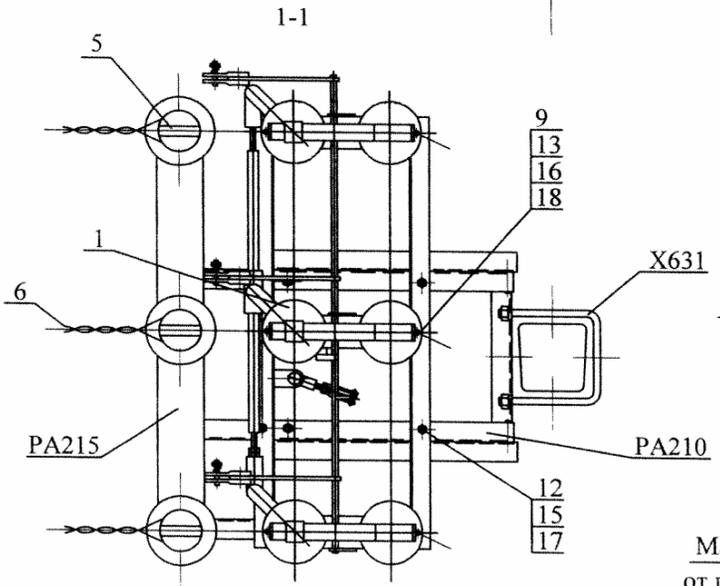
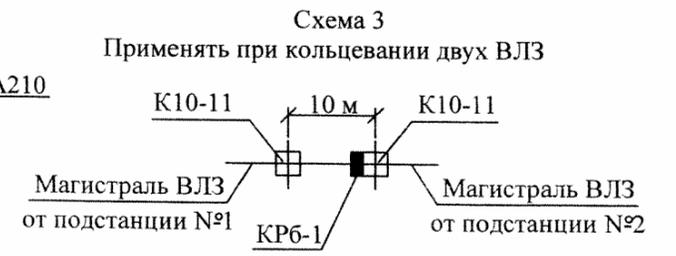
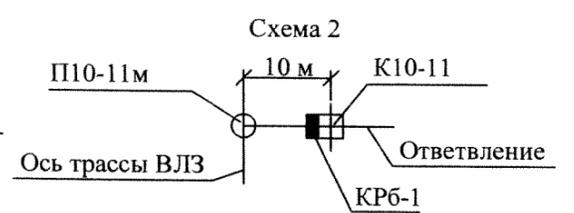
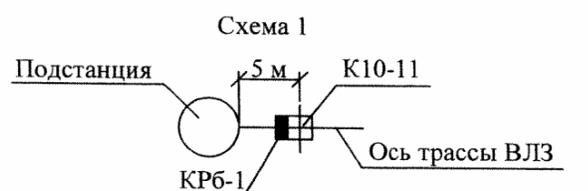
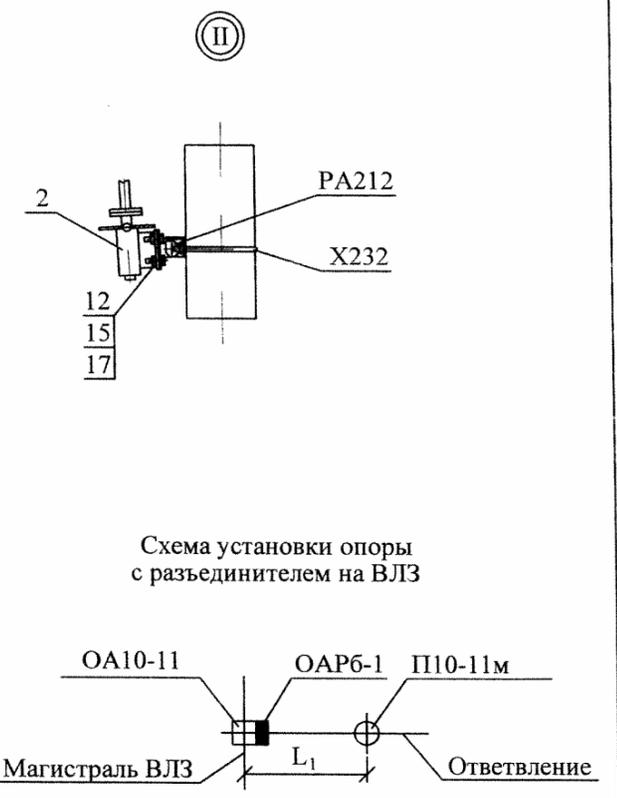
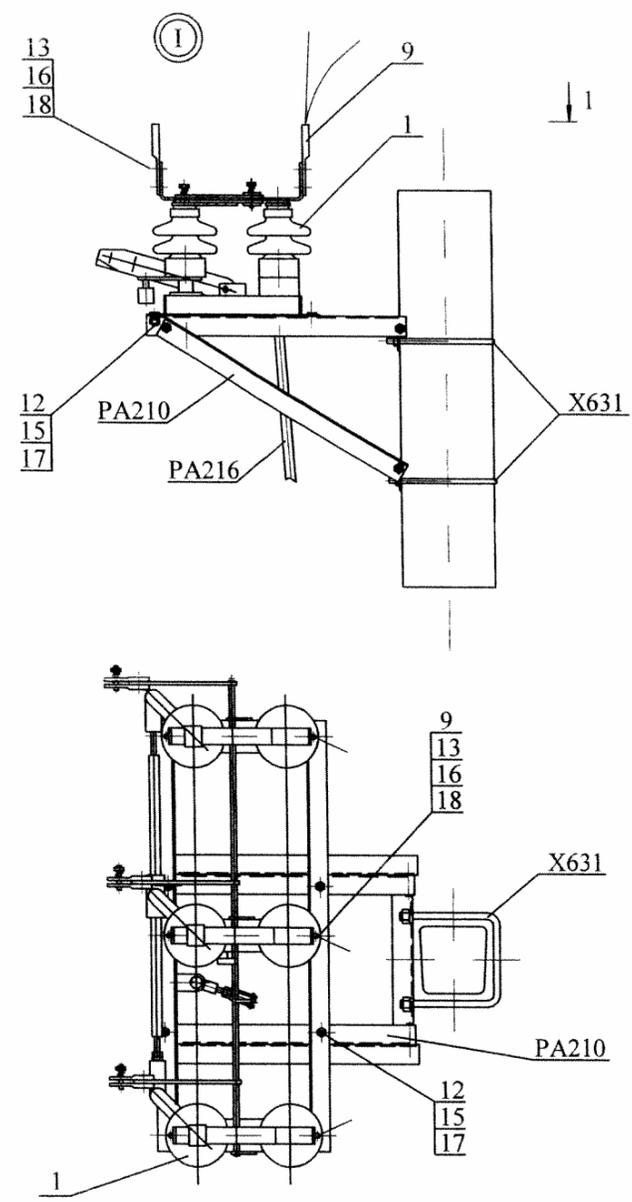
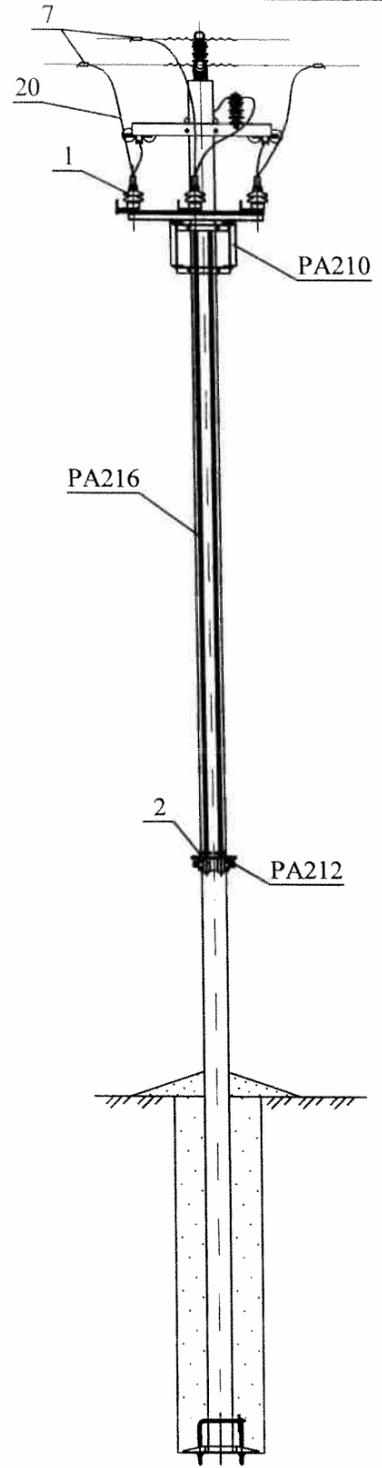
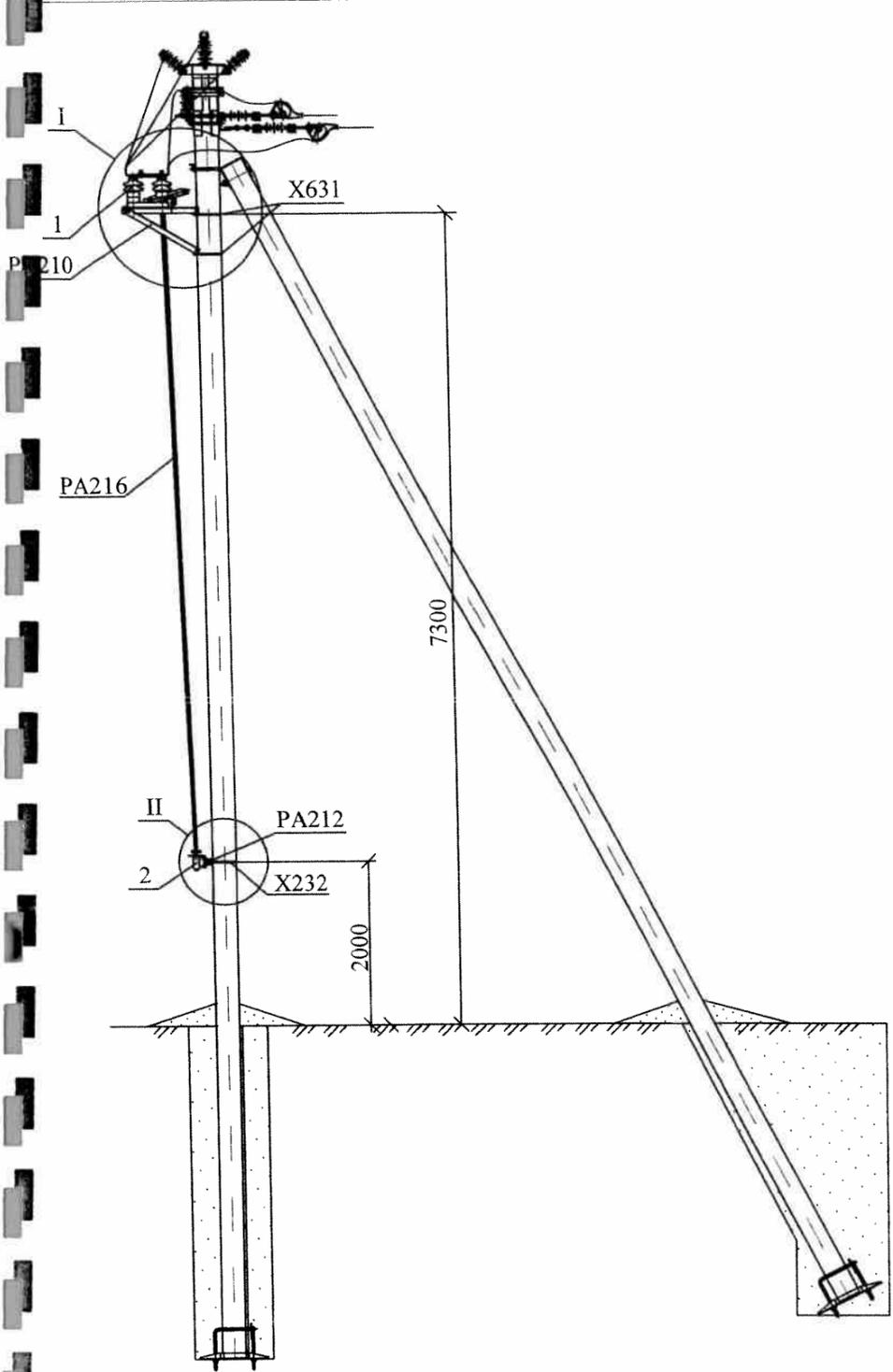


Схема установки опоры с разъединителем на ВЛЗ



1. На приводе (поз. 2) предусмотреть установку замка.
2. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключённом питании ВЛЗ с обеих сторон от опоры.
3. Спецификацию установки разъединителя КР6-1 см. докум. СП/08-003-02.

						СП/08-003-05			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разъединителя КР6-1 на концевой опоре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
ГИП Маслов						Общий вид Схема расположения			
Н.контр.									
Пров. Иванова									
Разраб. Котельников									



1. Опору OA10-11 с установкой OAP6-1 допускается применять в стеснённых условиях.
2. На приводе (поз. 2) предусмотреть установку замка.
3. Спецификацию установки разъединителя OAP6-1 см. докум. СП/08-003-02.

						СП/08-003-06			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разъединителя OAP6-1 на ответвительной анкерной опоре	Стадия	Лист	Листов
							P	1	1
ГИП		Маслов		<i>[Signature]</i>		Общий вид Схема расположения			
Н.контр.									
Пров.		Иванова		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Котельников		<i>[Signature]</i>					

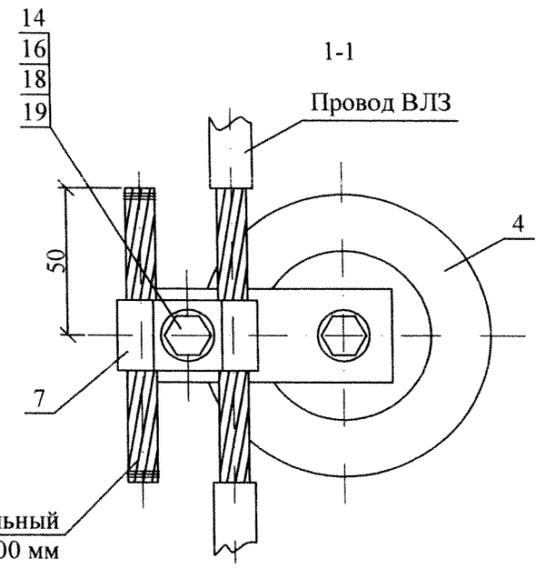
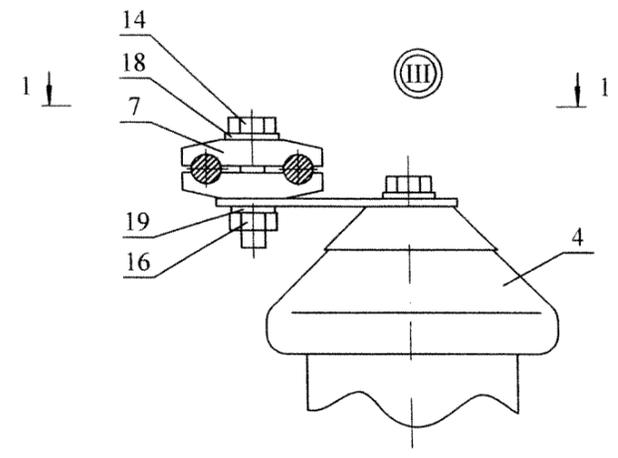
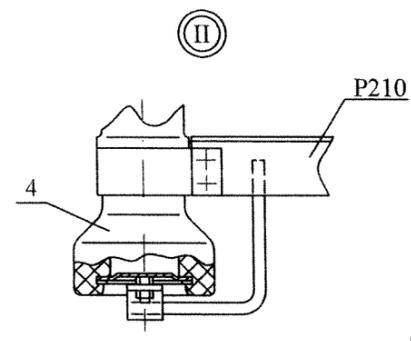
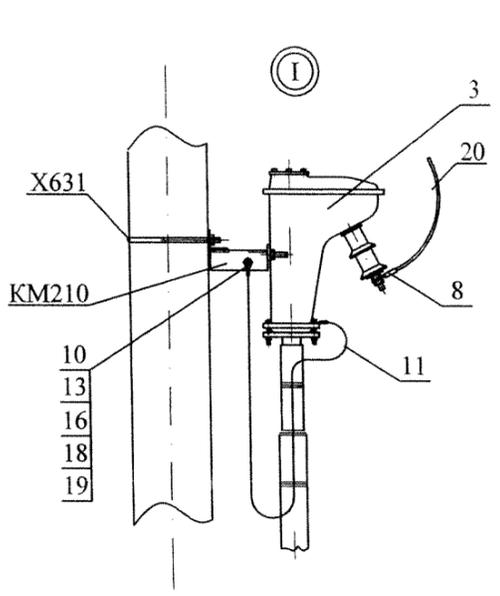
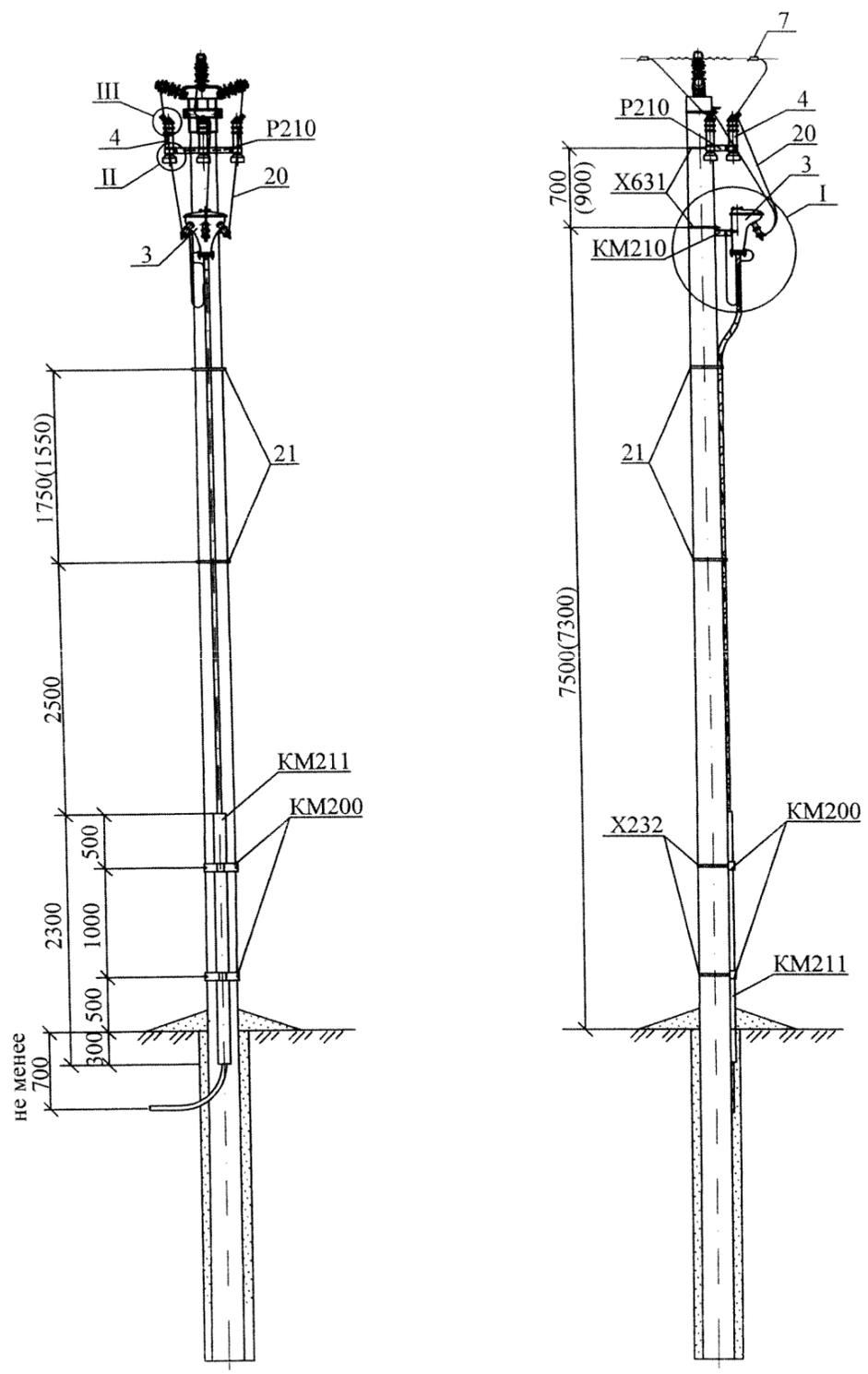
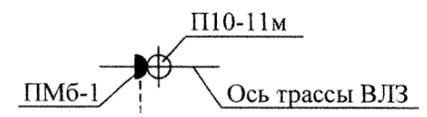


Схема установки опоры с кабельной муфтой на ВЛЗ



1. Размеры в скобках для установки кабельной муфты типа КН.
2. Для крепления провода на разряднике использовать верхние одноболтовые плашки зажимов типа ПА.
- 3 Спецификацию установки кабельной муфты ПМБ-1 см. докум СП/08-003-02.

						СП/08-003-07			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка кабельной муфты ПМБ-1 на промежуточной опоре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
ГИП		Маслов		<i>[Signature]</i>		Общий вид Схема расположения			
Н.контр.									
Пров.		Иванова		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Котельников		<i>[Signature]</i>					

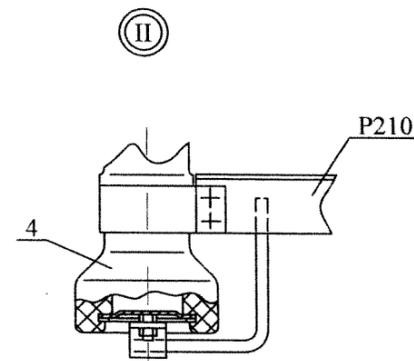
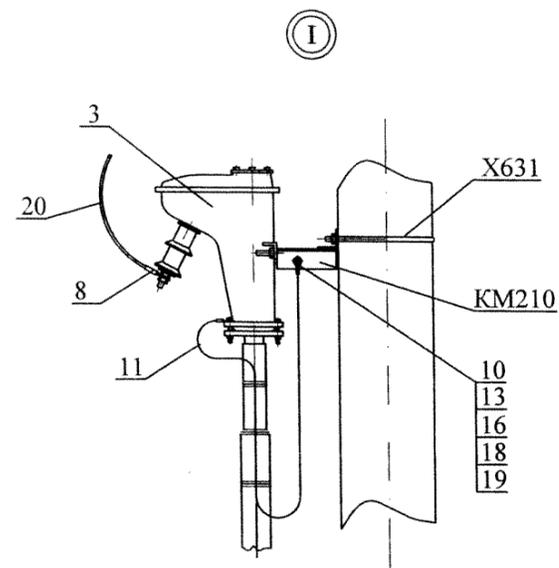
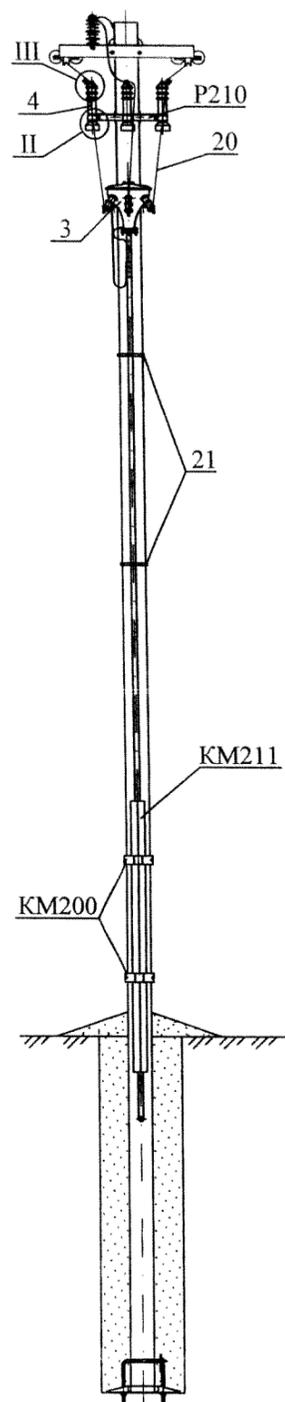
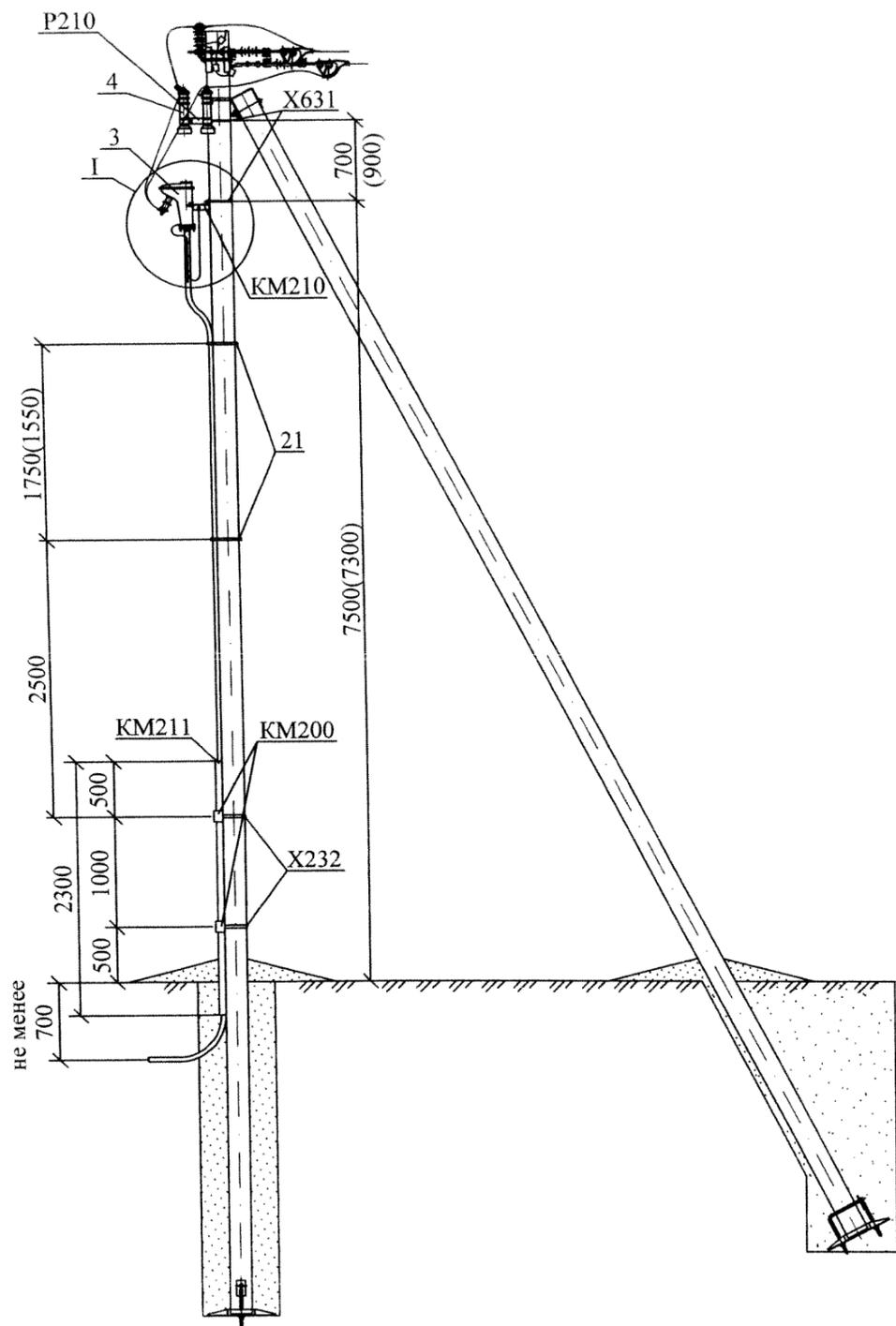
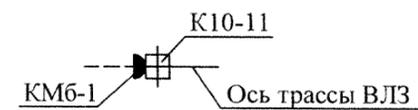
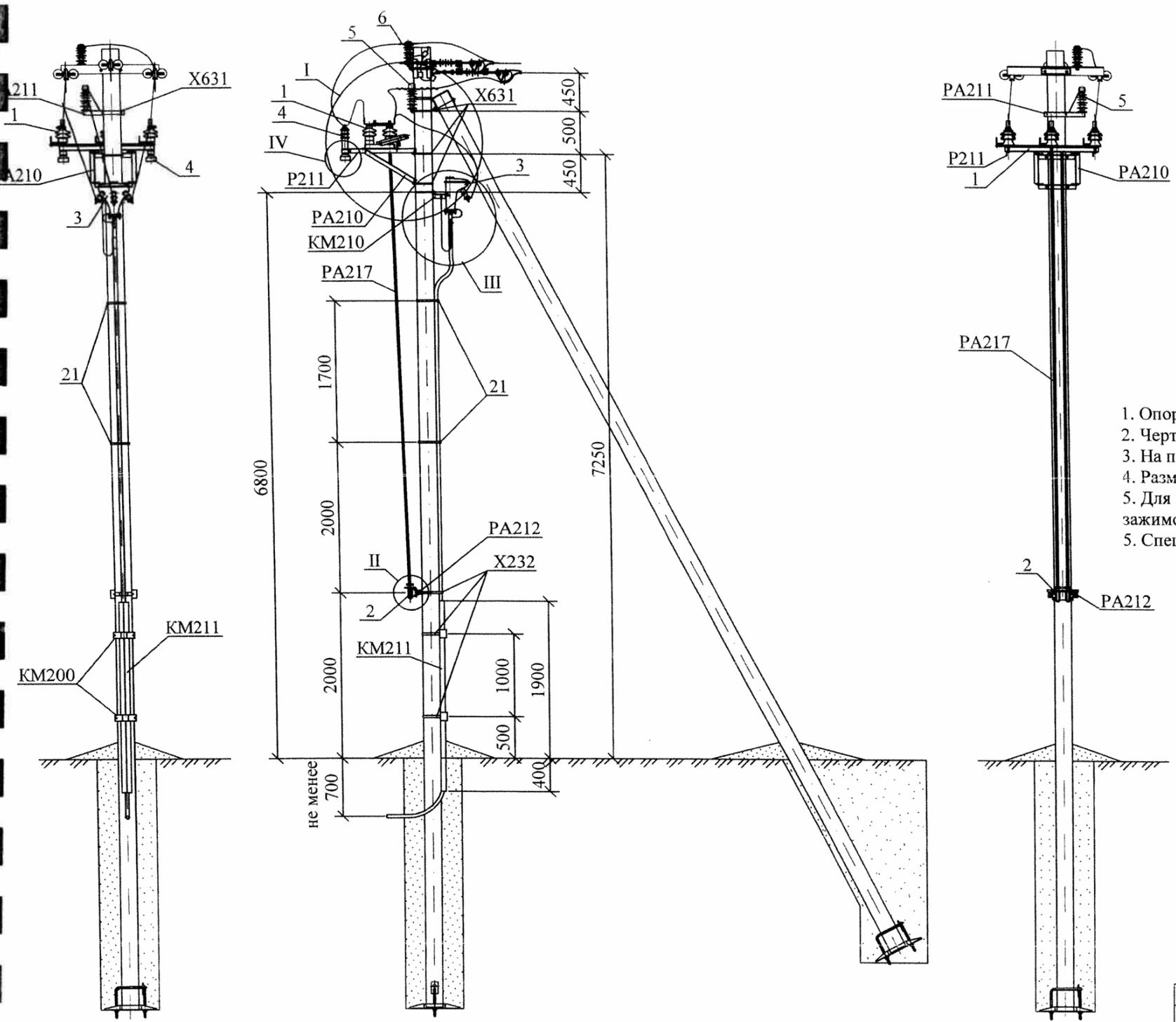


Схема установки опоры с кабельной муфтой на ВЛЗ



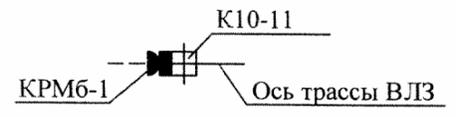
1. Размеры в скобках для установки кабельной муфты типа КН.
2. Для крепления провода на разряднике использовать верхние одноболтовые плашки зажимов типа ПА.
3. Спецификацию установки кабельной муфты КМ6-1 см. докум СП/08-003-02.

						СП/08-003-08			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка кабельной муфты КМ6-1 на концевой опоре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
ГИП		Маслов		<i>[Signature]</i>		Общий вид Схема расположения			
Н.контр.									
Пров.		Иванова		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Котельников		<i>[Signature]</i>					

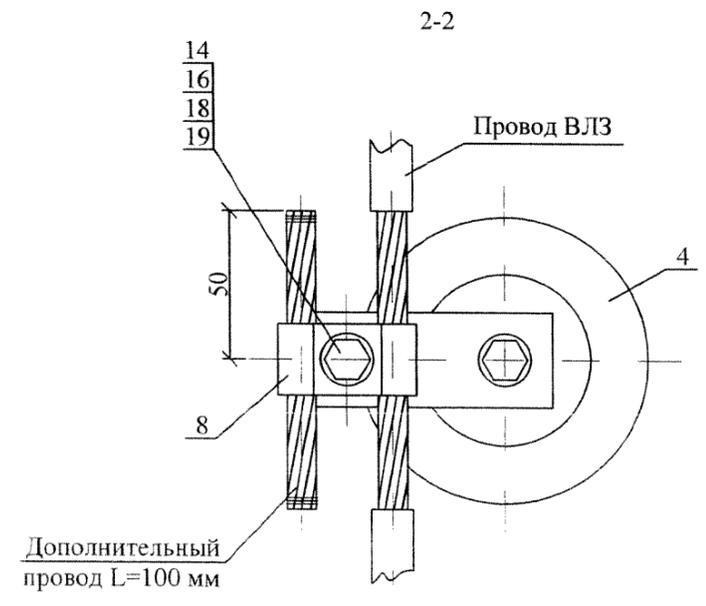
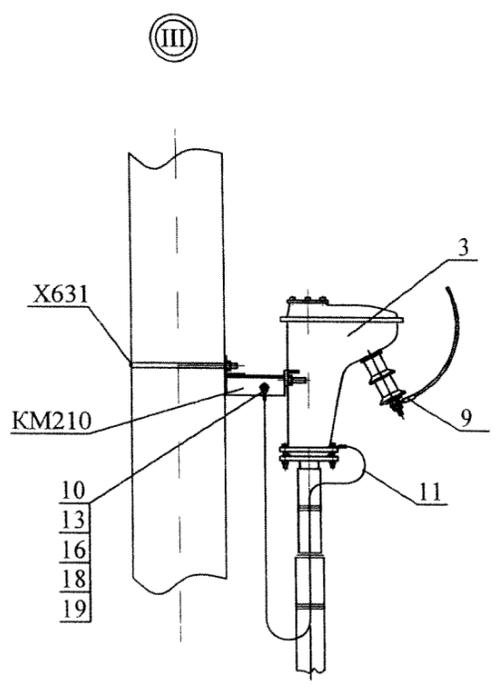
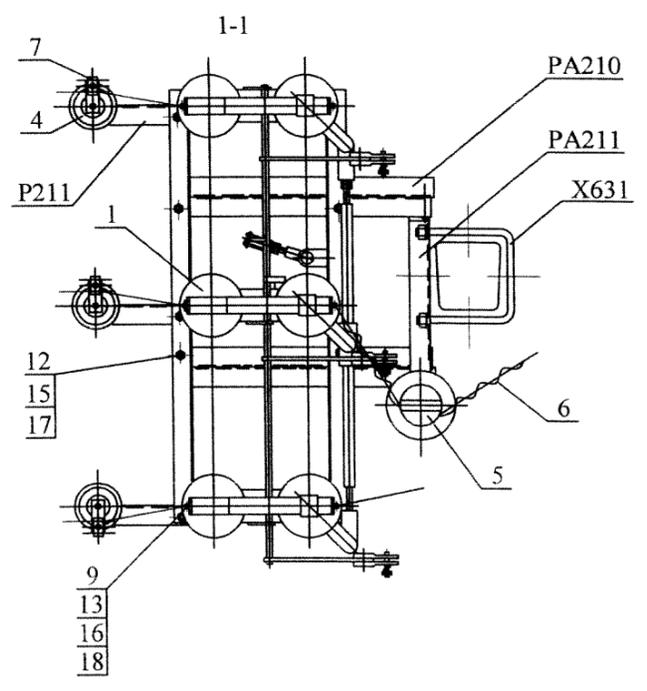
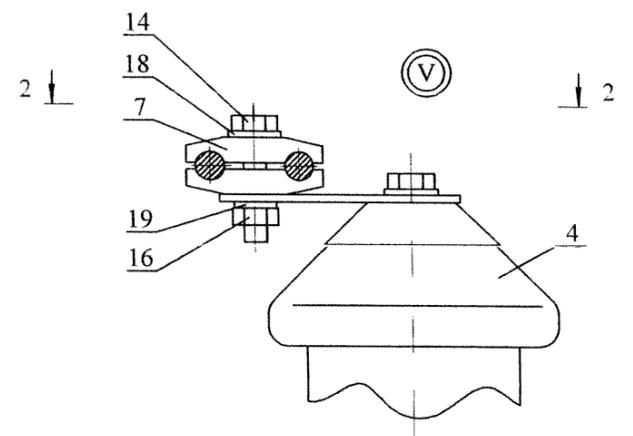
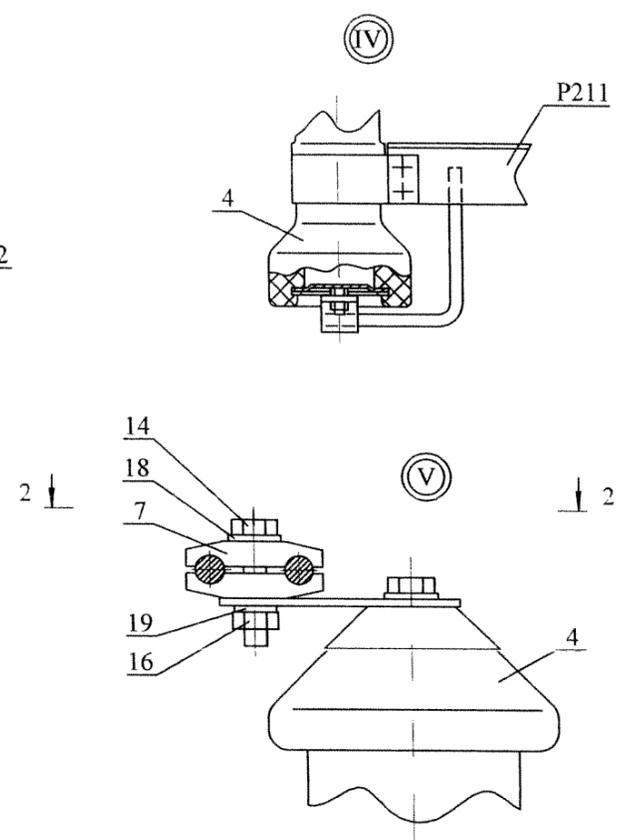
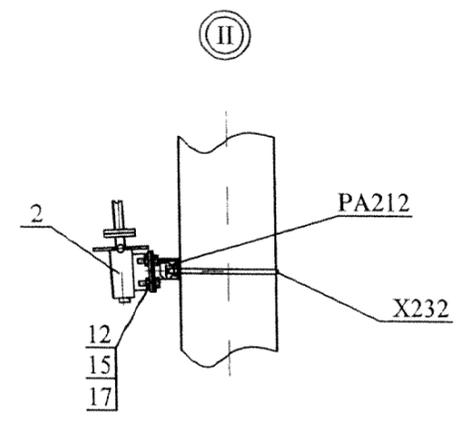
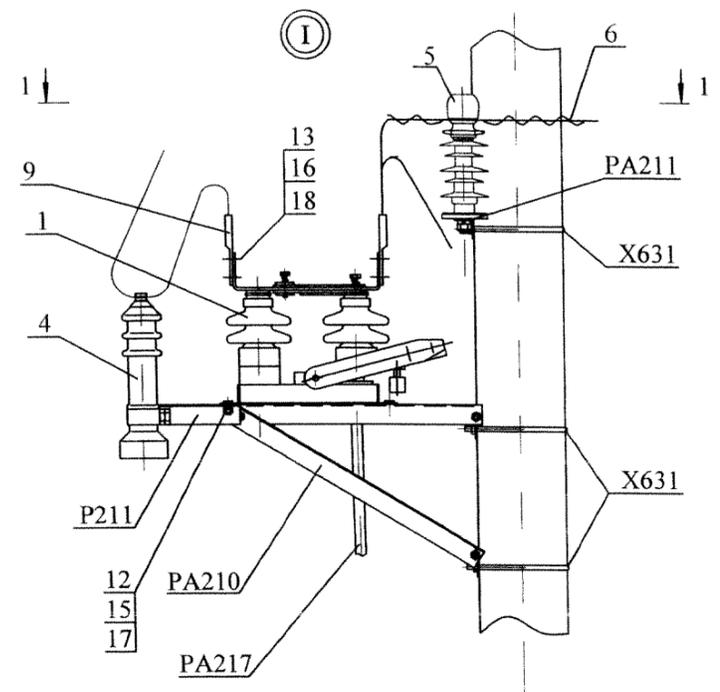


1. Опору К10-11 с установкой КРМб-1 допускается применять в стеснённых условиях.
2. Чертёж выполнен на 2 листах. Узлы I...VI см. лист 2.
3. На приводе (поз. 2) предусмотреть установку замка.
4. Размеры в скобках для установки кабельной муфты типа КН.
5. Для крепления провода на разряднике использовать одноболтовые плашки зажимов типа ПА.
5. Спецификацию установки разъединителя с кабельной муфтой КРМб-1 см. докум. СП/08-003-02.

Схема установки опоры с разъединителем и кабельной муфтой на ВЛЗ



						СП/08-003-09			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Установка разъединителя КРМб-1 и кабельной муфты на концевой опоре	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	2
ГИП		Маслов		<i>[Signature]</i>		Общий вид Схема расположения			
Н.контр.									
Пров.		Иванова		<i>[Signature]</i>					
Разраб.		Котельников		<i>[Signature]</i>					



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

СП/08-003-09

Таблица 1. Плашечные зажимы типа ПА.

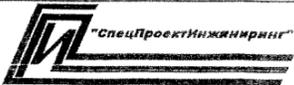
Марка зажима	Сечение провода СИП-3, мм ²	Масса зажима, кг	ГОСТ, ТУ
ПА-2	50, 70	0,3	ТУ34-13-10273-88
ПА-3	95	0,52	
ПА-4	120	0,96	

Примечание:

При соединении проводов разных сечений типоразмер зажима ПА выбирается по проводу большего сечения, а на жиле провода меньшего сечения выполняется плотная намотка листового алюминия по ГОСТ21631-76 по длине зажима, плюс 15-20 мм с обеих сторон зажима.

Таблица 2. Зажимы аппаратные прессуемые.

Марка зажима	Сечение провода СИП-3, мм ²	Масса зажима, кг	ГОСТ, ТУ
A1A-50	50	0,15	ТУ34.49-004-00111099-97
A2A-50			
A1A-70	70	0,17	
A2A-70			
A1A-95	95	0,2	
A2A-95			
A1A-120	120	0,24	
A2A-120			

						СП/08-003-10			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Зажимы	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
ГИП		Маслов		<i>[Подпись]</i>					
Н.контр.									
Пров.		Иванова		<i>[Подпись]</i>					
Разраб.		Котельников		<i>[Подпись]</i>					