ФИЛИАЛ ОАО "МРСК СЕВЕРО-ЗАПАДА"

"А Р Х Э Н Е Р Г О"

№ 01068

Реконструкция ВЛ-6 кВ ф. 08-10 для освобождения земельного участка по адресу: Архангельская область, Приморский район, д. Любовское

07-665А-14.01-ЭВ

Линии электропередачи воздушные.
Рабочий проект

Архангельск
2015

Ведомость основных разделов проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
07-665А-14.01-ЭВ	Линии электропередачи воздушные	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Начальник УКС / В. В. Ломзиков /

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			V.15
Разработал		Белых			V.15

07-665А-14.01-ЭВ

Реконструкция ВЛ-6 кВ ф. 08-10 для освобождения земельного участка по адресу: Архангельская область, Приморский район, д. Любовское

Стадия	Лист	Листов
Р	1-1	1-6

Общие данные

Филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 774Д-13.01-ЭВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План ВЛ-6 кВ	
3	Профиль пересечения ВЛ-6 кВ с автодорогой	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-665А-14.01-ЭВ	Лист 1-2

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ.	
3.407.1-150	Заземляющие устройства воздушных линий	
	электропередачи напряжением 0.38; 6; 10;	
	20; 35 кВ	
РД 153-34.3-03285-2002	Правила безопасности при строительстве	
	линий электропередач и производстве	
	электромонтажных работ	
	Правила по охране труда при эксплуатации	
	электроустановок	
СНиП 1.04.03-85	Нормы продолжительности строительства	
	и задела в строительстве предприятий,	
	зданий и сооружений	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве (Часть 1.	
	Общие требования)	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве (Часть	
	2. Строительное производство)	
СНиП 12-01-2004	Организация строительства	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-665А-14.01-ЭВ	Лист 1-3

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
07-665А-14.01-ЭВ.С	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	
07-665А-14.01-ЭВ.К1	Переходная угловая анкерная опора ПУА 10-2	
	Лист 1	
07-665А-14.01-ЭВ.К2	Переходная угловая анкерная опора ПУА 10-2	
	Лист 2	
07-665А-14.01-ЭВ.К3	Заземлитель комбинированный для	
	железобетонных опор ВЛ6,10,20 и 35 кВ	
б/н	Техническое задание на выполнение	
	проектных работ "06" апреля 2014	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-665А-14.01-ЭВ	Лист 1-4

Формат А4

Пояснительная записка

Данный проект выполнен на основании технического задания филиала ОАО "МРСК Северо-запада" "Архэнерго".

Проектом предусмотрено:

- демонтаж существующих неизолированных проводов от опоры №56 ВЛ-6 кВ ф. 08-10 до опоры №59 ВЛ-6 кВ ф. 08-10;
- демонтаж опор №№57, 58;
- установка железобетонных опор из стоек СВ-164;
- монтаж провода провода АС-50 от опоры №56 до опоры №59.

Строительная длина ВЛ-6 кВ составляет 239м.

Нумерация опор принята условной, окончательные номера опор будут присвоены после ввода объекта в соответствии с диспетчерскими наименованиями .

Проектом предусмотрено заземление опор ВЛ-6 кВ. Для заземления необходимо забить 2 электрода из круглой стали Ø20 мм (расстояния между электродами составляет 2.5м, соединение - круглой сталью Ø12 мм при помощи сварки). Сопротивление заземляющего устройства опоры ВЛ-6 кВ не более 10 Ом. Если после замера оно окажется больше, то количество электродов необходимо соответственно увеличить .

На опорах ВЛ на высоте 2,5-3 м должны быть нанесены (установлены) постоянные знаки:

- порядковый номер--на всех опорах;
- год установки--на всех опорах до 1 кВ;
- номер ВЛ или ее условное обозначение - на концевых опорах, первых опорах ответвления от ВЛ, предупреждающие плакаты--в населенной местности на всех опорах ВЛ выше 1 кВ.

Строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатацию электроустановок необходимо производить в строгом соответствии с требованиями РД 153-34.3-03 285-2002 и Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок .

Все устанавливаемое оборудование, механизмы и средства защиты должны соответствовать требованиям государственных стандартов , иметь сертификаты.

В тех случаях, когда требованиям правил безопасности в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов и людей выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти установки .

Работы с использованием грузоподъемных механизмов должны проводиться согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)". Грузоподъемные машины, на которые не распространяются эти правила, должны эксплуатироваться согласно инструкции заводов изготовителей .

Все электромонтажные и наладочные работы должны быть выполнены согласно данному проекту и в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-034-2002.

Непосредственные руководители и исполнители электромонтажных работ перед допуском к их выполнению должны быть ознакомлены с условиями труда, знать и выполнять все мероприятия по технике безопасности и охране труда .

Перед производством работ монтажная организация должна составить проект производства работ (ППР) с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности и согласовать его у Заказчика работ. Все работы должны выполняться в строгом соответствии с утвержденным ППР .

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-665А-14.01-ЭВ	Лист 1-5

Формат А4

Пояснительная записка

Данный проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации. Сооружение воздушных линий и трансформаторной подстанции предназначено для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 10 кВ и не является источником загрязнения окружающей среды. Процесс установки не сопровождается выбросами в окружающую природную среду. После монтажа нового оборудования показатели вредных производственных факторов (шум, вибрация и пр.) не превысят нормативных значений.В связи с этим проведение воздухо-водоохранных мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается .

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля", утвержденным Главным Санитарно-эпидемиологическим Управлением 28.02.84 г. К 2971. защита населения от воздействия электрического тока, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 10 кВ, не требуется.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

Дополнительных мероприятий по ГО и ЧС не предусматривается .

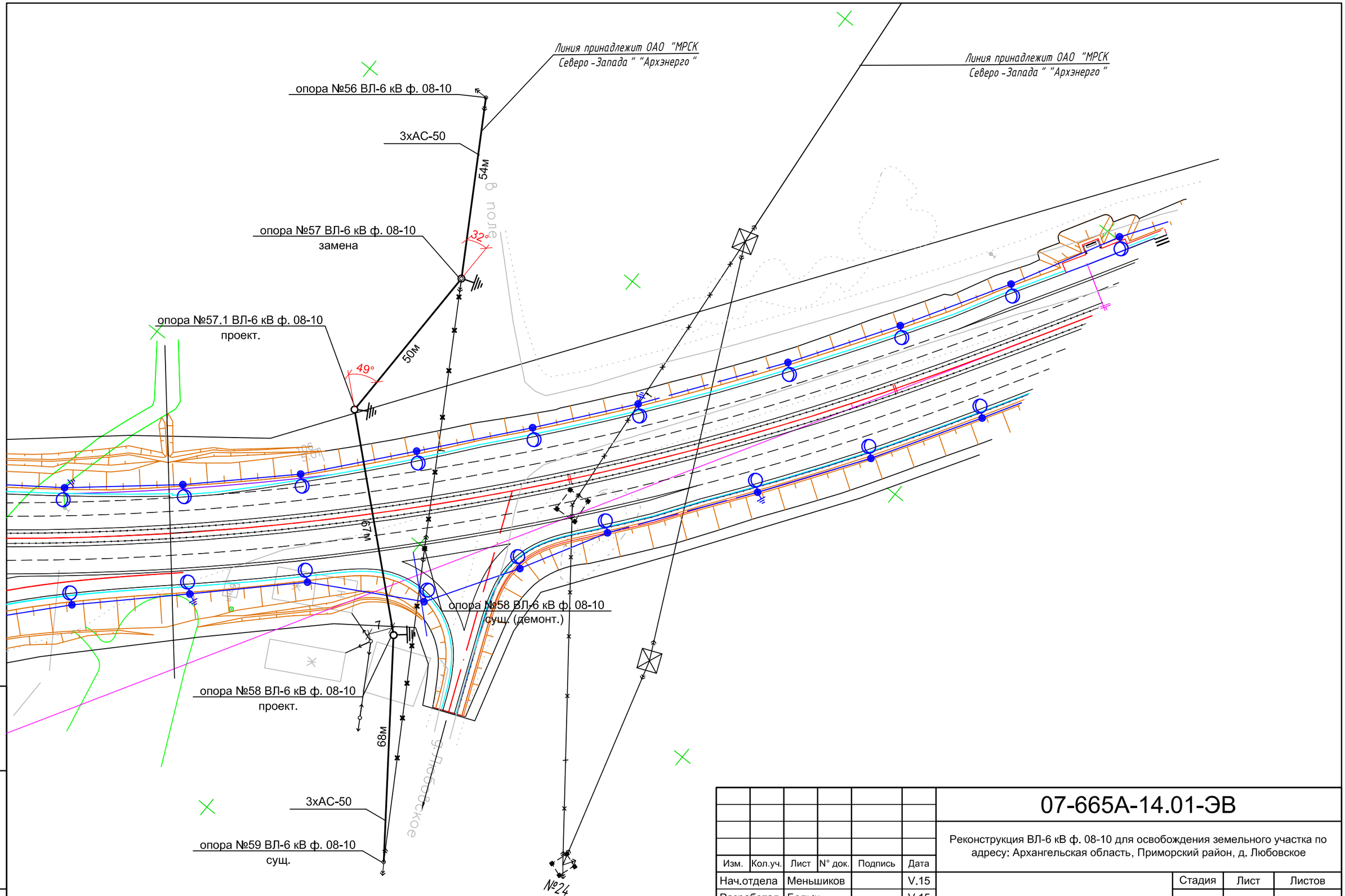
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-665А-14.01-ЭВ	Лист 1-6

Формат А4



Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			V.15
Разработал		Белых			V.15

07-665А-14.01-ЭВ

Реконструкция ВЛ-6 кВ ф. 08-10 для освобождения земельного участка по адресу: Архангельская область, Приморский район, д. Любовское

Стадия	Лист	Листов
Р	2-1	2-2

План ВЛ-6 кВ

Филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А3

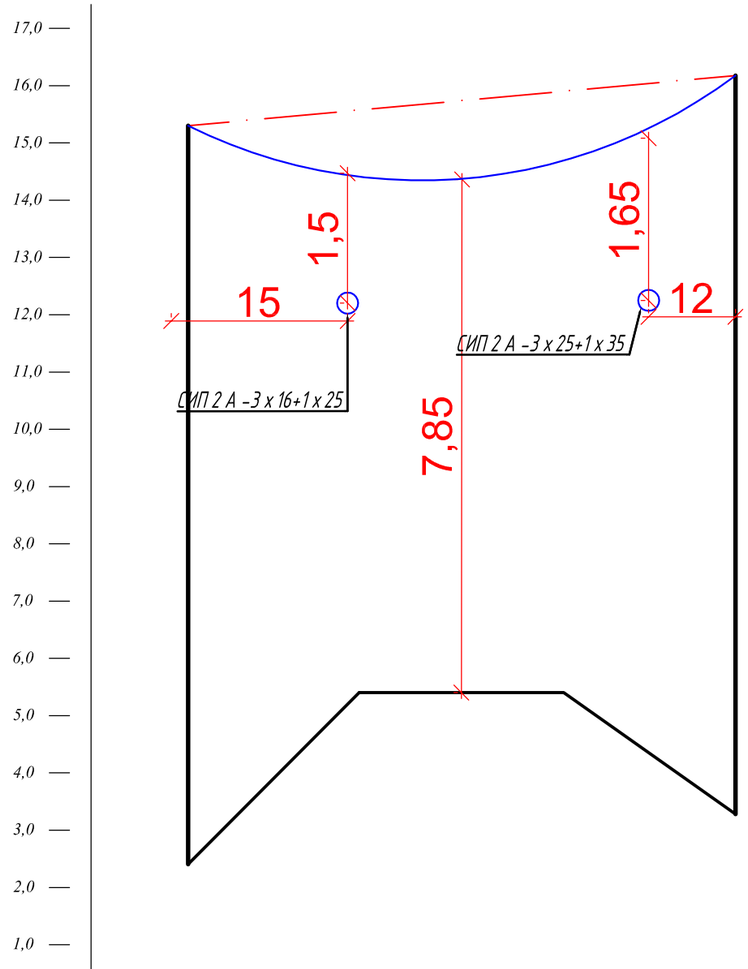
ВЕДОМОСТЬ ОПОР

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		СУЩЕСТВУЮЩИЕ ОПОРЫ ф.08-10		
1	-	Анкерная опора	1	№№56, 59
2				
		ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ОПОРЫ ф.08-10		
3	3.407.1-143	Переходная угловая анкерная опора	3	№№57, 57.1
		ПУА10-2		58

Инв. N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-665А-14.01-ЭВ	Лист 2-3

Формат А4



Отметки земли	2,42	3,15	
Расстояние, м		33,37	33,93	
Длина пролета, м		67,3	
Номер опор	70	58	
Тип опор	ПУА10-2	ПУП10-1	

№	Наименование	Условные обозначения	Единицы измерения	Пересечение 14
1	Высота подвеса нижнего провода на левой опоре	А	м	12,45
2	Высота подвеса нижнего провода на правой опоре	Б	м	11,15
3	Разница отметок	Δh	м	0,68
4	Пролет	L	м	67,3
5	Расстояние от опоры с высшей точкой подвеса до оси пересечения	x	м	33,93
6	Отметка пересекаемого объекта	Г	м	5,45
7	Стрела провеса провода при равной высоте точек подвеса провода в середине пролета	fт	м	1,54
8	Стрела провеса в месте пересечения	fx	м	1,88
9	Допустимый габарит	Б доп	м	7
10	Габарит в месте пересечения	Б о	м	7,73

Примечание:
Пересечение выполнено проводом марки АС-50

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			V.15
Разработал		Белых			V.15

07-665А-14.01-ЭВ

Реконструкция ВЛ-6 кВ ф. 08-10 для освобождения земельного участка по адресу: Архангельская область, Приморский район, д. Любовское

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Профиль пересечения ВЛ-6 кВ с авттодорогой

Филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	1.1 Провод неизолированный, состоящий из стального	АС						
	сердечника и алюминиевых проволок, сечением							
	50 мм.кв.				км	0.753		
	2. ОПОРЫ. ДЕТАЛИ. СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	2.1 Стойка железобетонная	СВ164-12			шт.	3		
	2.2 Плита	П-3и			шт.	3		
	2.3 Анкер	АЦ-1			шт.	9		
	2.4 Траверса	ТМ17			шт.	6		
	2.5 Оголовок	ОГ14			шт.	6		
	2.6 Хомут	Х33			шт.	3		
	2.7 Хомут	Х34			шт.	1		
	2.8 Оттяжка	ОТ3			шт.	3		
	2.9 Оттяжка	ОТ4			шт.	9		
	2.10 Стяжка	ОТ5			шт.	6		
	2.11 Накладка	ОТ6			шт.	6		
	2.12 Заземляющий проводник	ЗП1			м	7.4		
	2.13 Изолятор штыревой	ШФ20Г			шт.	3		
	2.14 Колпачок	К7			шт.	3		
	2.15 Крепление провода				шт.	3		
	2.16 Зажим аппаратный	А2А			шт.	6		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			V.15
Разработал		Белых			V.15

07-665А-14.01-ЭВ.С

Реконструкция ВЛ-6 кВ ф. 08-10 для освобождения земельного участка по адресу: Архангельская область, Приморский район, д. Любовское

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.17 Зажим плашечный	ПА-2			шт.	9		
	2.18 Зажим	ПС-3			шт.	9		
	2.19 Изолятор подвесной	ПС-70Е			шт.	36		
	2.20 Ушко лапчатое	У1-7-17			шт.	18		
	2.21 Зажим натяжной	НБ-2-6			шт.	18		
	3. МЕТАЛЛ. МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ							
	3.1 Сталь круглая Ø 20 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	15/37.8		
	3.2 Сталь круглая Ø 12 мм	ГОСТ 2590-88			м/кг	7.5/13.5		

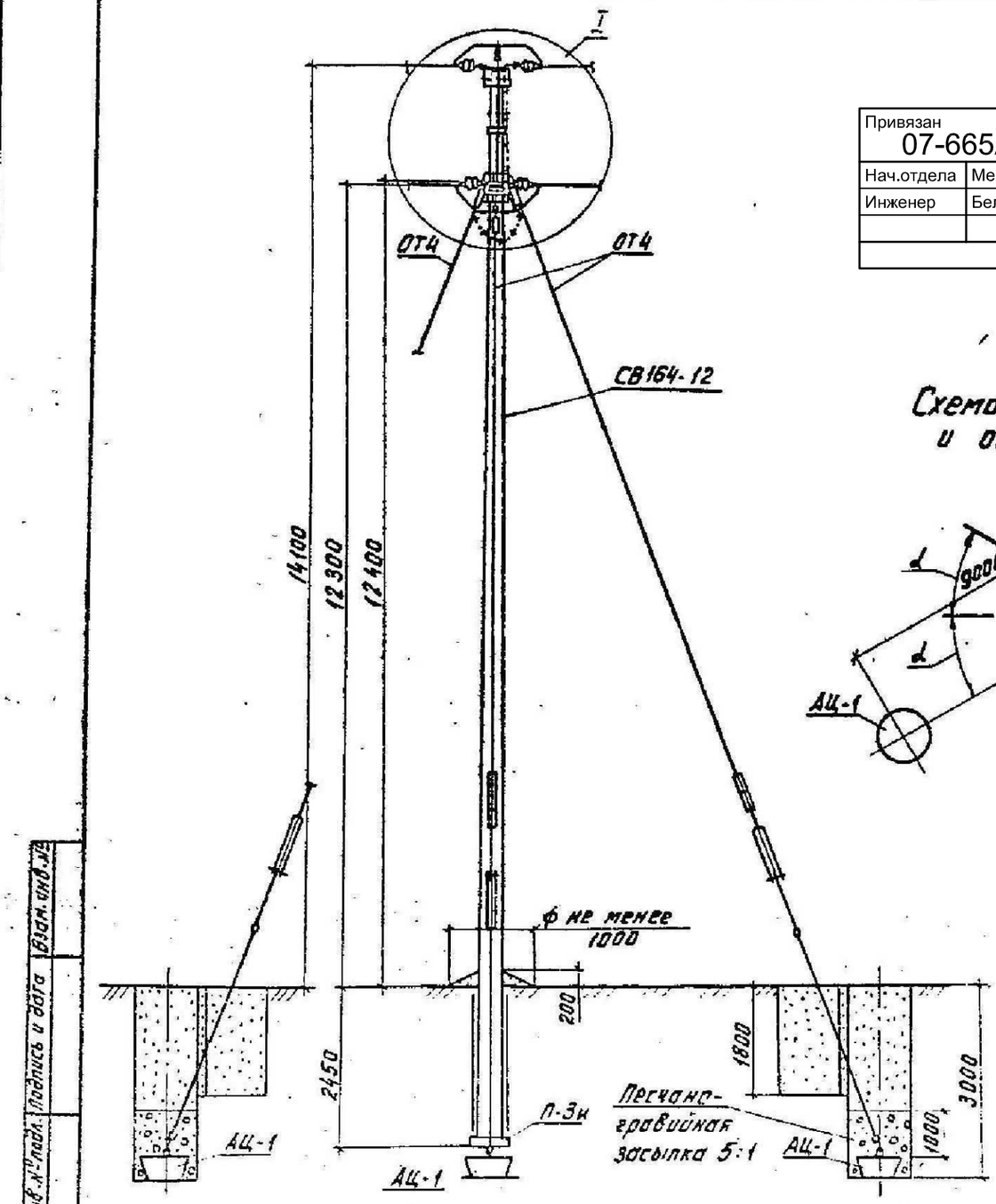
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	07-665А-14.01-ЭВ.С	Лист 2

Формат А3



Привязан
07-665А-14.01-ЭВ.К1

Нач.отдела	Меньшиков		
Инженер	Белых		

Таблица 1

Ветровой район	I-V, 40-80 даН/м²			
Толщина стенки гололеда, мм	5	10	15	20
Расчетный пролет l_1, м	130	110	95	80
Расчетный пролет l_2, м	95	90	75	65

Таблица 2

Марка опоры	Марка стойки	Область применения опоры		
		район по гололеду	ветровой район	местность
ПУА10-2	СВ164-12	I - IV	I - V	Ненасел. и населен.

Схема установки стойки и оттяжек опоры

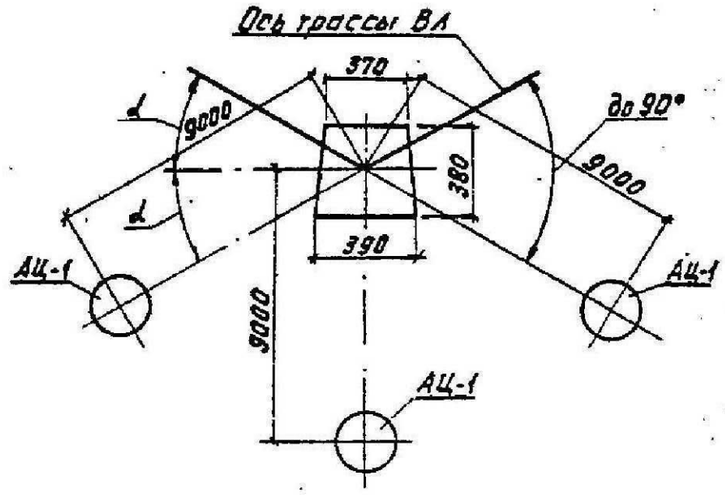
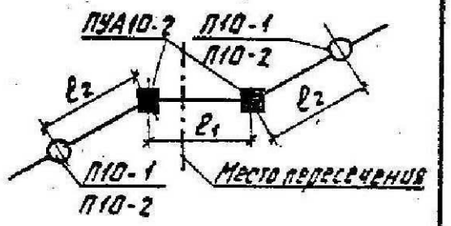
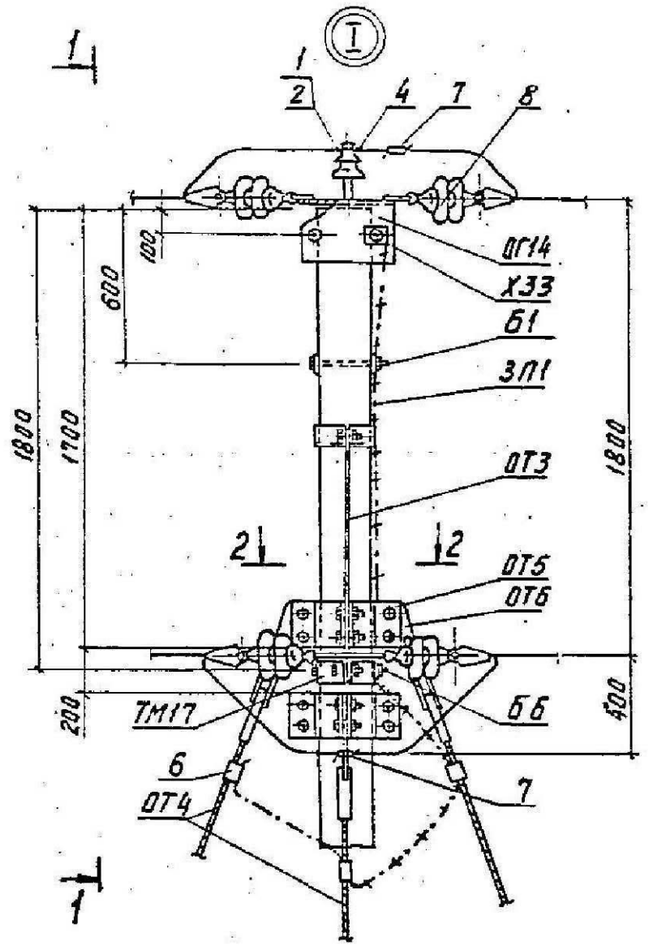


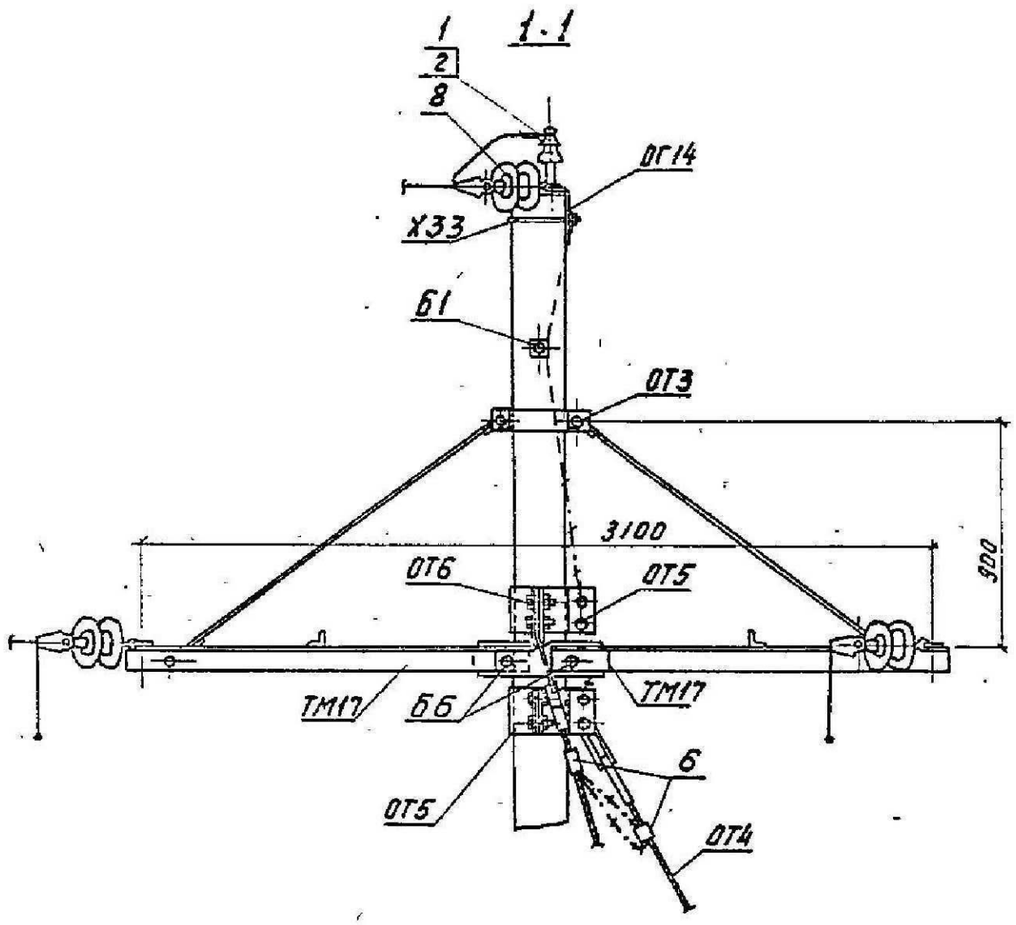
Схема пересечения

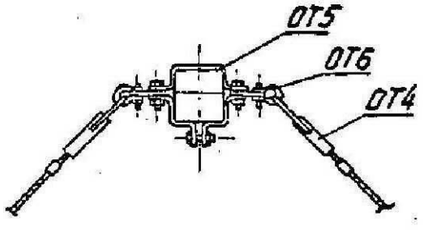


1. Опора допускает поворот трассы ВЛ на угол до 90°
2. Спецификацию элементов опор см. докум. 3.407.1-143.5.2.

				3.407.1-143.5.17	
Нач.отд	Кулыгин			Переходная угловая анкерная опора ПУА10-2 Схема расположения	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Н.контр.	Семцева				
ГИП	Удодов				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ
Вед.инж.	Шлемович				
Инж.	Сидошкин				







Привязан 07-665А-14.01-ЭВ.К2			
Нач.отдела	Меньшиков		
Инженер	Белых		

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

3.407.1-143.5.17

Лист 2

23413-06

Копия верна

Схема 1

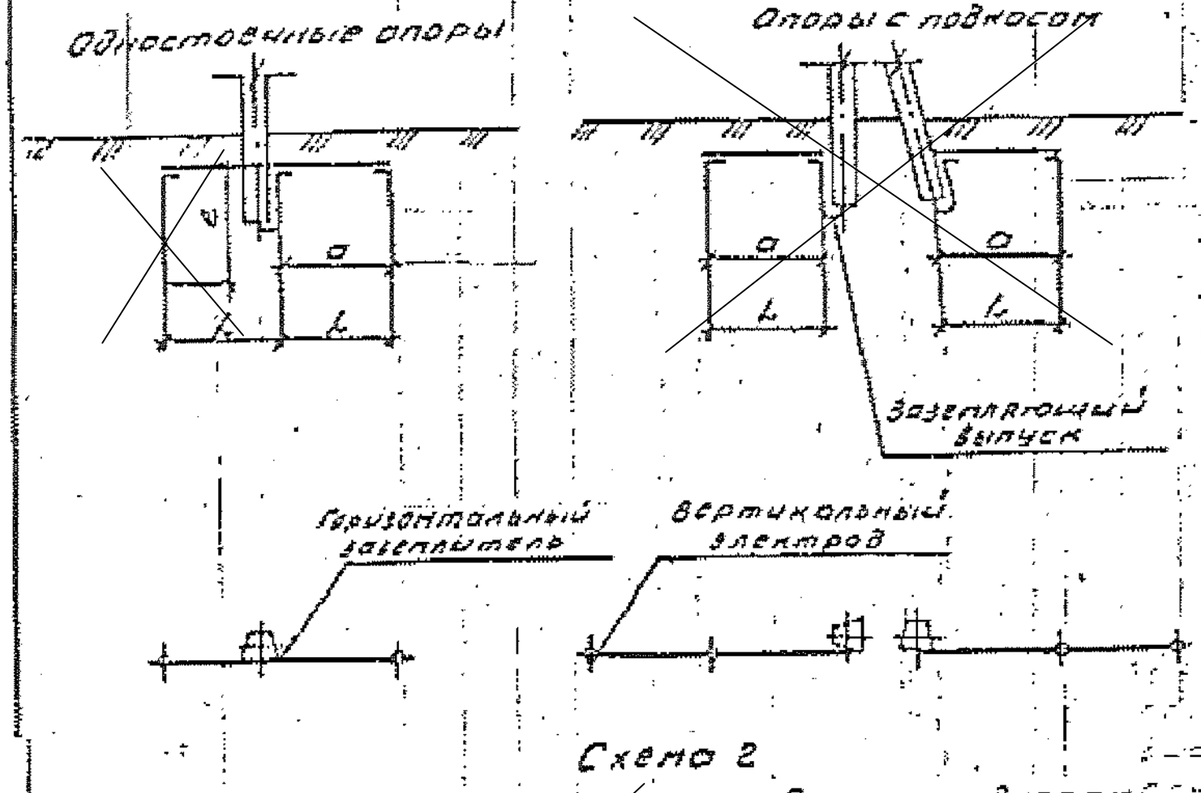
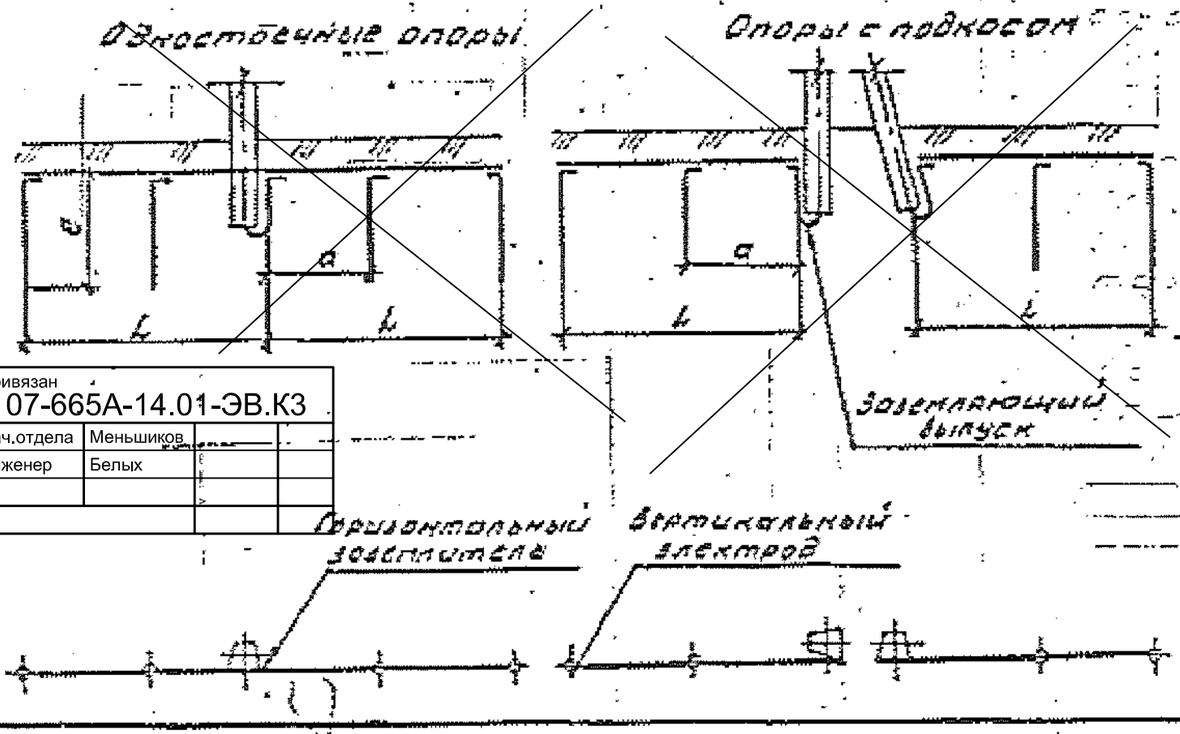


Схема 2



Из-ра схемы	Тип заземлителя	Заземляющее устройство сопротивление грунта ρ, Ом·м	Вертикальные электроды ⌀12 мм: кол., шт	Вертикальные электроды ⌀12 мм: длина l, м	Расстояние между вертикальными электродами	Горизонтальные заземлители ⌀10 мм: кол., шт	Горизонтальные заземлители ⌀10 мм: длина L, м	Расход стали, кг: 20 (Ом·м/кг)	Расход стали, кг: 12 (Ом·м/кг)	Контрольное сопротивление заземляющего устройства, Ом
Заземление опор ВЛ 6-20 кВ в населенной местности и вне										
1	1	Св. 200 до 300	2	2.5	10	2	10	12,5	9,2	15
	2	» 300 » 400	2	5	5	2	15	18,5	9,2	10
2	3	» 400 » 500	4	5	10	2	20	24,7	18,5	
1	4	» 500 » 600	2	5	20	2	20	24,7	9,2	
2	5	» 600 » 700	4	5	10	2	20	24,7	18,5	
	6	» 700 » 800	4	5	10	2	25	30,9	18,5	20
	7	» 800 » 900	4	5	10	2	30	37	18,5	
	8	» 900 » 1000	4	5	15	2	35	43,2	18,5	

1. Для грунта с удельным сопротивлением до 200 Ом·м заземление опор выполняется по листу ЗС 07
2. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей между собой выполнить по листу ЗС 37
3. Глубина укладки протяженных заземлителей 0,5 м, в пахотных землях - 1 м
4. Объёмы земляных работ по прокладке горизонтальных заземлителей приведены на листе ЗС 42

Привязан
07-665А-14.01-ЭВ.КЗ

Нач.отдела	Меньшиков		
Инженер	Белых		

Гип	Пузанков		20.04
Нач.сект.	Синявский		13.01
Нач.гр.	Кабин		19.04
Гл.спец.	Кольчиков		13.01
Рук.гр.	Семенова		23.01
Ст.инж.	Подшивалов		23.01

3.407-150 ЭС08

Заземлитель комбинированный для железобетонных опор ВЛ 6, 10, 20 и 35 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Сельэнергопроект Западно-Сибирское отделение 1987

Копировал