

Таблица 1: Состав проектной документации (сохранить)

№ тома	Обозначение	Наименование	Стр.
1	112-10-11-С	Содержание	2
		Содержание	3
		Описание типовых элементов	4
	112-10-11-В3	Возможность затопления	5
		1 Общая часть	5
		2 Конструктивные решения	6
		3 Надежность электроснабжения	7
		4 Требования по нормированию, защите	7
		5 Оценка энергетической эффективности	7
		6 Прогнозируемые мероприятия	7
		7 Безопасность труда	8
8 Организация строительства	9		
Возможность обводнения района от КСР-6 вВ			10-11
112-10-11-С1	Спецификация материалов	12	
112-10-11-ЭС-ВРЧ	Возможность работы термической системы отопления	13	
112-10-11-ЭС1	Чертежи	5 листов (14-18)	
112-10-11-ВСД	Возможность системных и структурных изменений	1 лист 14	
	Табличное задание	4 листа	
2	Сметные документы		

Приложение табл. 1

№ тома	Обозначение	Наименование	Стр.

Плановый  
 Плановый  
 Плановый

Дата	Состав	Подпись	Дата
	Иванов А.А.		
	Петров А.А.		

112-11-11.С

Содержание

Страна	Год	Листы
Россия	2017	5

ООО  
"Иркутскэлектротехника"  
филиал в г. Иркутске

Формат А4



**САМОРегУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ**

Регистрационный номер № 00115-01-2009-0004 от 21.12.2009

Некоммерческое партнерство  
 «Объединение организаций, осуществляющих подготовку проектной  
 документации энергетических объектов, сетей и подстанций  
 «ЭНЕРГОПРОЕКТ»

127992, г. Москва, Стрелецкая улица, д. 7А, стр. 4, 4-й этаж

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

№ П-0015-01-2009-0004 от 21.12.2009

о допуске к работам по подготовке проектной документации  
 объектов капитального строительства

Выдано:

Открытому акционерному обществу  
 «Воронежэнергопроект»

140016, г. Воронеж, ул. Плехановская д. 233 в  
 2-ой этаж  
 ОГРН 523600139978

Виды работ указаны в Приложении, которое является неотъемлемой частью  
 настоящего Свидетельства

Свидетельство действительно на территории Российской Федерации и не имеет  
 ограничений срока действия

Свидетельство выдано на основании Решения Совета № 810 от 21.12.2009

Генеральный директор



В.А. Шафенко

000115

Секретариат

№ п/п	Ф.И.О.	Подпись

### Справка главного инженера проекта

В настоящем проекте все технические решения по строительству, конструкции, оборудованию, и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожарной безопасности.

При соблюдении правил пожарной безопасности, а также требований пожарной безопасности, конструкций сооружений по данному проекту допускается.

Главный инженер проекта

А.А. Козлов

I. Общая часть

Рабочий проект: "Техническое перевооружение КЛ-6 кВ ф-604 ПС Центральная г. Шарья

ОАО "МРСК Центра" - "Костромское", в г. Шарья Костромской области разработан на основании:

- задания на проектирование;
- материалов инженерных изысканий;
- действующая нормативно-документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- положения в технической политике в распределительном сетевом комплексе, утвержденным ОАО "МРСК Центра" от 27.01.2010г. №15-ЦА.

Дополнительные требования:

- район климатических условий по северу - I, по влажности - II;
- коэффициент удельное сопротивление грунта - до 100 Ом/м.

В целях сокращения объема проектной документации в проекте приведены только те материалы, которые необходимы для выполнения строительно-монтажных работ.

Основные расчеты электротехнических нагрузок, выбор марок и сечений проводов, кабеля проложены в сети, точки короткого замыкания выполнены на ZPH.

Трассы пропускной КЛ-6 кВ прокладывает в один кабель от ПС "Центральная" (X=7647.6338, Y=3714.3014) с выходом на опору №1 ВЛ-6 кВ ф-604 ПС "Центральная" (X=7608.2610, Y=3686.3270).

Трассы пропускной КЛ-10кВ прокладывает в траншее по равнинной местности с умеренной растительностью. Грунты грунтов - 2.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено повреждение в них стальных металлических накладок и опрессовки, для чего кабели должны быть усилены с запасом по длине 1-3%, достаточным для компенсации возможной смещения точки и температурной деформации самих кабелей и конструкций, по которым они проложены; укладывать тросы в виде вилки (вилкой) запрещается.

При прокладке кабелей рядом с другими кабелями, находящимися в эксплуатации, должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних.

Расчеты влияния пересечения инженерных коммуникаций уточнить при проведении земляных работ.

						ИД-11-11-011		
						Составлено		
						ОАО "Варна-Солнечногорск" филиал в г. Ярославле		

Составлено

## 2. Конструктивные решения

6

К установке на проектируемой КЛ-6 кВ применен 10 кВ кабель АСБЗн240.

Общая протяженность проектируемой КЛ-6 кВ составляет - 0,77 км.

КЛ-6 кВ состоит из участка створа с опорой №1 Ф-604 (X=7647,6338; Y=3714,3014) до места ввода в ЗРУ-4 кВ ПС "Центральная" (X=7608,2610; Y=3686,3270).

Прокладочные условия КЛ-6 кВ выполняются по типовому проекту А.5-92. При проектировании КЛ количество дополнительных кабельных муфт выбрано из расчета стандартной длины кабеля на барабане - 0,4 км. (дополнительные кабельные муфты не требуются).

Радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 15D (D - наружный диаметр кабеля) для кабеля АСБ-Зн240 D=87,8 мм.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Итого
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

112-11-11-03

Лист
2

### 3 Надежность электроснабжения

7

Потребители относятся к 3 категории надежности. Для электроснабжения трассой категории электроснабжение выполняется от одного источника питания. Перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают одной суток. Надежность электроснабжения и качество электроснабжения по ГОСТ 13109-97 обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте.

### 4 Защита от перенапряжения, молнии

Железобетонные опоры ВЛ-6 кВ устанавливаемые в населенной местности подлежат заземлению. Сопротивление заземляющего устройства при грозовых разрядах тока замыкания на землю в любое время года должно быть не более 10 Ом. Величина сопротивления заземления опор, устанавливаемых в населенной местности, не нормируется и обеспечивается конструктивным выполнением опор. Все металлические конструкции ж/б опор 6 кВ - заземлить, а для оборудования (трансформатор, ОПН и т.д.) выполнить отдельным ступнем до уровня заземления.

### 5 Опора воздушной линии

Проектируемая электролиния сооружается для передачи и распределения электроэнергии. Указанной технико-экономической проекции является безопорным и не сопровождается врезными выкосами и сооружением временную опору (как воздушную, так и наземную).

Для временной электроустановки проектируется отдельная опора в установленном порядке. После окончания работ земельные участки временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние.

### 6 Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность проектируемой ВЛ обеспечивается применением востановых конструкций, автоматическим отключением тока короткого замыкания, заземлением опор, соблюдением безопасности по составлению расстояний между проводными линиями фаз.

При строительстве наземных опорных конструкций проектирование должно предусматривать мероприятия пожарной безопасности.

Воздух

Воздух

Воздух

Имя	Фамилия	Долг	Подпись	Дата

112-11-11-03

Лист  
3

Охрана труда и техника безопасности при строительстве и монтажных работах воздушных электроустановок обеспечивается применением всех известных решений в соответствии с «ПОТРМ-016-2004», «ПТЭ системы voltage 200kV», «СПиП 1-4-81 - Техника безопасности в строительстве», «РД 34.03.205-97 - Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и выполнении электромонтажных работ» - требования которых, учитывая условия безопасности труда, предусмотрены применительно к работе.

Строительство участков линий электропередачи ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, установленными, в соответствии с нормированными расстояниями от проводов до рабочих мест машин и механизмов, на каждом этапе и других мероприятий по обеспечению безопасности выполнения работ.

В тех случаях, когда требования ПТБ и ПТЭ в части расстояний от находящихся под напряжением элементов действующих ВЛ до рабочих мест механизмов выполняются не полностью из-за наличия помех, необходимо отступить и изменить эти участки ВЛ. Количество, продолжительность и время таких отступлений должны быть указаны в актах производства работ и согласованы мергоснабжающей организацией.

№ п/п	Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Подпись	Дата				
							Имя	Фамилия	Подпись	Дата

112-11-11-03

Имя
Фамилия
Подпись
Дата

Раздел составлен на основании:

- СНиП 1.01-85 - «Организация строительного производства»;
- ВСН 33-82 "Инструкция по разработке проектов организации строительства".

Проектно-предметными реконструируются КЛ-6 кВ. План трассы является строительным. Потребность в строительных материалах, конструкциях, оборудовании на весь объект строительства приведены в ведомости по материалам и в контакте рабочая чертёж. Ведомости основных видов и все необходимые данные для выполнения СМР приведены на чертежах. Местные строительные материалы для строительства ВЛ не используются. Все работы выполняются с использованием строительных машин в соответствии с таблицей машин и механизмов строительной организации.

Работы должны выполняться по технологическим картам.

До начала строительства выполнить следующие работы:

- 1 - выездные дороги в площадках временной стоянки строительной техники;
- 2 - устройство площадок временного складирования материалов в площадках стоянки строительной техники.

При выполнении всего комплекса строительных-монтажных работ должно быть обеспечено взаимное непрерывной по организации, выполняемой работы с применением экскаваторов, грузоподъемных машин, тракторных средств, работ на высоте и других технологических операций в соответствии со СНиП II-4-80.

В таблице 1 предложены виды строительного-монтажных работ реконструируемого участка КЛ-6 кВ.

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Количество	Стоимость	Даты			
						Имя	Фамилия	Дата
						Имя	Фамилия	Дата



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ №12

Устройство кабельных линий

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Подготовительные работы</b>				
1	Расчистка площадки от кустарника и возвышения при ручной работе	кВм <sup>2</sup>	1	
2	Налив бетонных площадок перед с тором, диаметр стяжки до 15см	100 площадок	0,08	
3	Корчевка пней и трески оставленного запасака с корчевальными пилы до 2 м, диаметр пней до 10см	100 пней	0,08	
<b>Раздел 2. Строительные-монтажные работы</b>				
<b>Земляные работы</b>				
4	Разработка грунта под тором и траншею глубиной до 2 м без армирования и уклоном, группа грунта: 2	300 м3 траншея	0,1510	
<b>Кабельный канал (бетонный)</b>				
5	Стяжка плит перекрытия кабельного канала (50мм/100мм/150) масса 10 кг	шт	62	
6	Демонтаж кабеля до 15кВ (в одну кабеле) в голланде кабельного канала, масса 1 м: до 2 кг	100 м кабеля	0,42	
<b>Кабельный канал (металл)</b>				
7	Кабель до 10 кВ (в одну кабеле) в голланде кабельного канала, масса 1 м: до 2 кг	100 м кабеля	0,887	
8	Монтаж плит перекрытия кабельного канала (50мм/100мм/150) масса 10 кг	шт	62	
9	Устройство дренажных кабелей в кабель. трубах	100 м кабеля	0,4200	
10	Кабельные проводки в армированных трубах и металлических рукавах передок обслуживания для многожильного и общей системы, суммарное количество до 150 мм2	100 м	0,2700	
11	Монтаж арматуро-проводов, передок обслуживания и тд, группа грунта: 1	300 м3 траншея	0,1281	
<b>Полож кабеля на створ кабель на створ</b>				
12	Кабель до 10 кВ на установка/демонтаж конструкции и монтаж с арматурой (в одной длине, масса 1 м кабеля до 2 кг)	100 м кабеля	0,15	
<b>Устройство изоляции ЛЭП со стандартными опорам</b>				
13	Положка проводов ВЛ 6-10 кВ в подготовленной местности со стеном: стеном 15 мм2 с полиолефиновым (ПЭТ)	1 км линия (3 провода) при 10 опорам	0,120	
14	Траншея на створ	1 шт	1	
15	Установка ДЭП с полиолефиновым	1 шт	1	
<b>Уклоны</b>				
16	Приведение уклонов/высот створки до стандартных уклонов/высот до арматур стеном диаметр до 12 мм	100 м	0,11	
17	Монтаж кабельной лотки стеном	100 шт	0,05	
<b>Присоединения</b>				
18	Установка арматур кабельной термостойкой до 240мм <sup>2</sup>	1 шт	2	

№ 100/11-11-103  
11-11-11-103  
11-11-11-103

№	Исполн.	Лист	№ изм.	Подпись	Дата

### Спецификация элементов КЛ

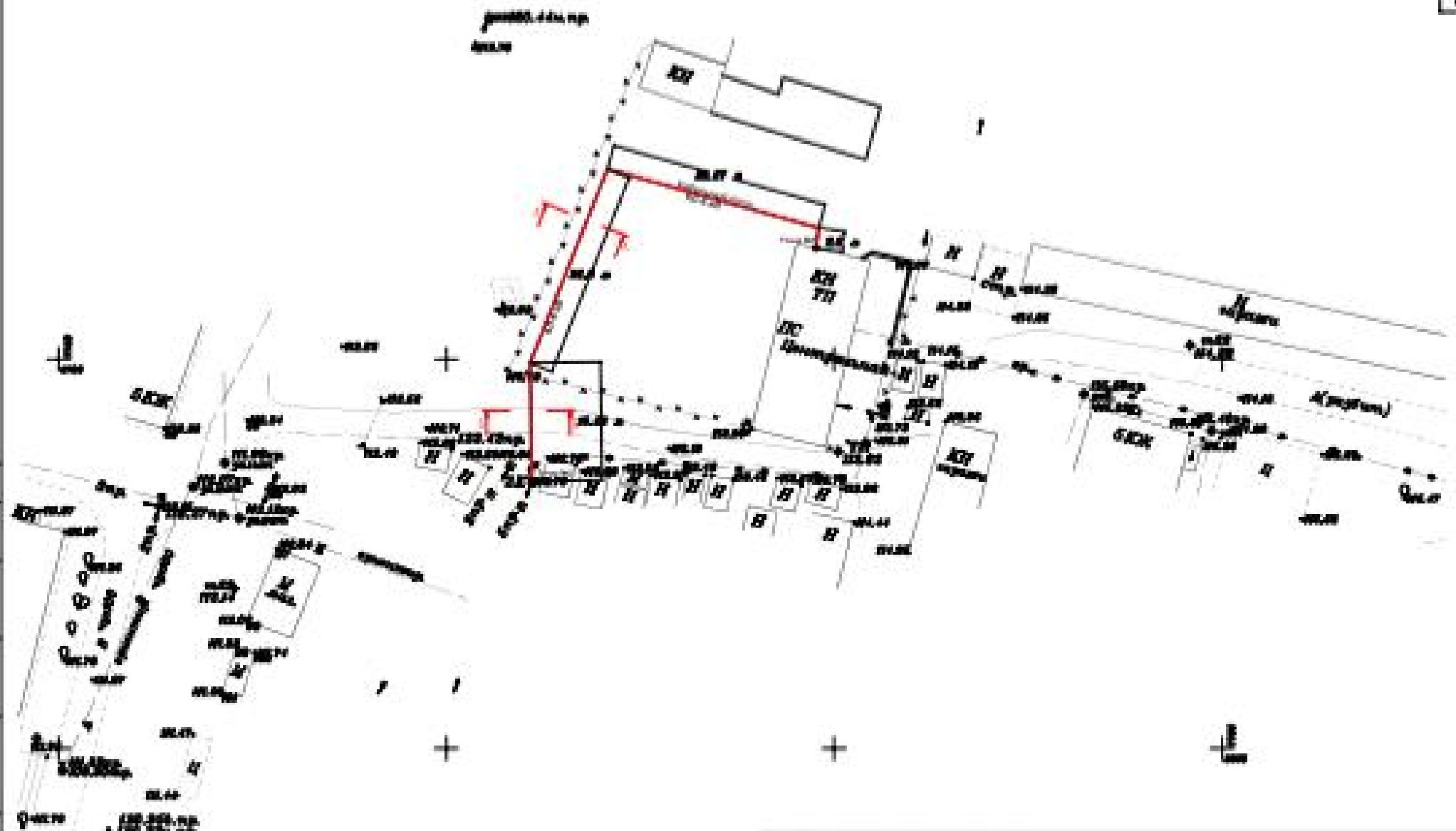
Наименование	Матр.	ед. изм.	Всего по проекту	Матр. №1		Примечания
				матр.	крат.	
Кабель КЭ	КЭС-10 (3*240)mm	mm	3,100	3280,00	770,3	
Кабель		м	0	1000,00	4194,2	
Асбестоцементная труба	АСТ 100000-05	шт	11			уменьшить количество
Муфта для каб. труб	МУФ 100	шт	10			
Муфта кабельная ко. кабеля	МУФ-10 (3*240)	шт	1			
Муфта кабельная ко. кабеля	МУФ-10 (3*240)	шт	1			
Клясык стальной 60*60*6 L=1300	ГОСТ 8509-86	шт	1	0,80	31,2	
Стойка КМ-3	С.К07.1-143	шт	3			
Валун каменный (сланец нейтральный) 9*1200	С.К07.1-143	шт	3			
Подушка напыленная изопеноуретан	С.К07.1-143	шт	3			см. специф. на м. ст. кантор.
Головка ТМ-3	С.К07.1-143	шт	1			см. специф. на м. ст. кантор.
Орешки для крепления прожекторов	С.К07.1-143(100017)	шт	2			см. специф. на м. ст. кантор.
Головка для крепления ОПН	С.К07.1-143	шт	1			
Изолятор опорный 10кВ 20-В	С.К07.1-143	шт	1			см. специф. на м. ст. кантор.
Накладная ОП-3	С.К07.1-143	шт	1			
Накладная ОП-6	С.К07.1-143	шт	1			
Степень Г-3	С.К07.1-143	шт	2			
Вент В-3	С.К07.1-143	шт	1			
Плева		шт	8	0,70		уплотнение асбестоцементных труб
Дюбельный шпур		шт	0,70	0,00		уплотнение асбестоцементных труб

10-10-01-01					
Технологическое и конструктивное решения кабельной линии					
Страна	Исполн.	Дата	Год	Лист	Кол-во
Украина	Вариант А			Р	1
Украина	Вариант Б				1
Мат. часть			Спецификация элементов КЛ		
Лит. часть			ОАО "Воронежэнергопроект" Филиал в г. Воронеж		

Обозначение	Наименование	Примечание
102-11-11-301	План этажа строительства К/Т-6кВ	1 лист
102-11-11-302	Разрезы А-А, Б-Б	1 лист
102-11-11-303	Выход кабелей на опоры Элементы стальных конструкций 1 Элементы стальных конструкций 2	3 листа

Составитель			
Проверил			
Утвердил			
Дата			

						<b>102-11-11-303</b>				
						Техническое задание на проектирование К/Т-6кВ Ф-004 (Б) Центральной С. Шадринской ГРЭС (ФНП) в Шадринске "Шадринскэнерго"				
Изм.	Испол.	Дата	Ф.И.О.	Подпись	Лист	Инженер-проектировщик	Состав	Лист	Листов	
								1	1	
						Шадринская районная энергетическая компания «Шадринскэнерго»		И.А.Б. Инженер-проектировщик Формат А 4 Версия 01		

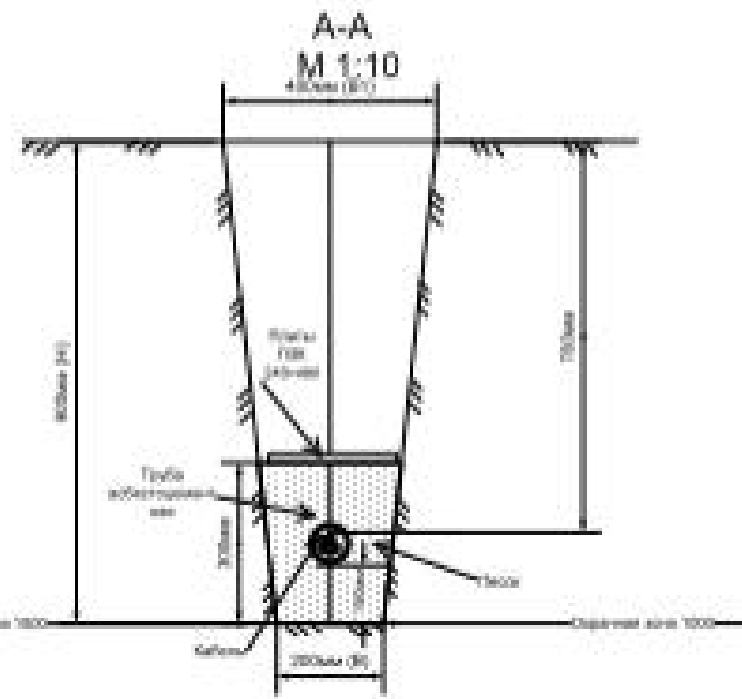


**Описание узлов кабельной трассы:**  
 точка №1 вход КВ-6 кВ и ЗРУ-6 кВ ПС "Центральная"  
 начало прокладки одного кабеля в одной траншее)  
 точка №2 выход кабеля на опору №1 Ф-504

							113-11-11/901		
							Проектная документация № 113-11-11/901 (Электроснабжение) - объект №113-11-11/901 (Электроснабжение)		
							<b>Электроснабжение</b>		
							Слабые	Сильные	Линии
							0	1	1
							Итого проложено кабелей КВ-6 кВ		
							VI 1, 500		
							ОАО "Энергоснабжение" филиал 1 в Ярославле		

№ п/п	№ документа	Дата	Исполнитель

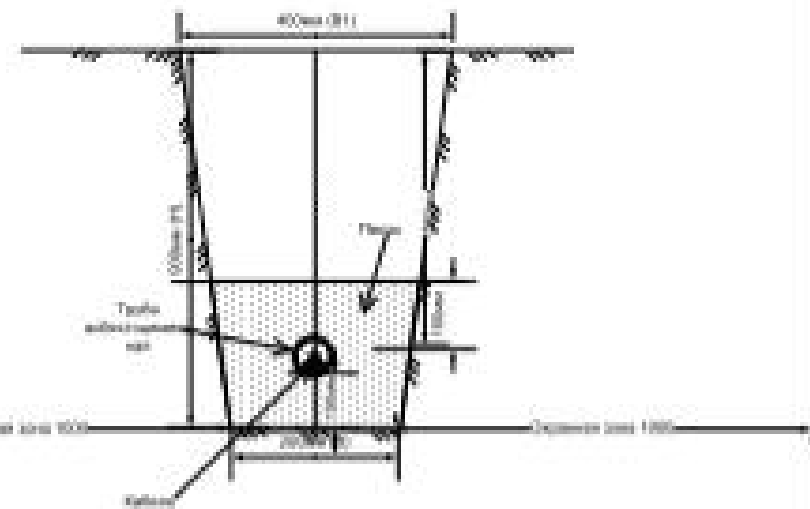
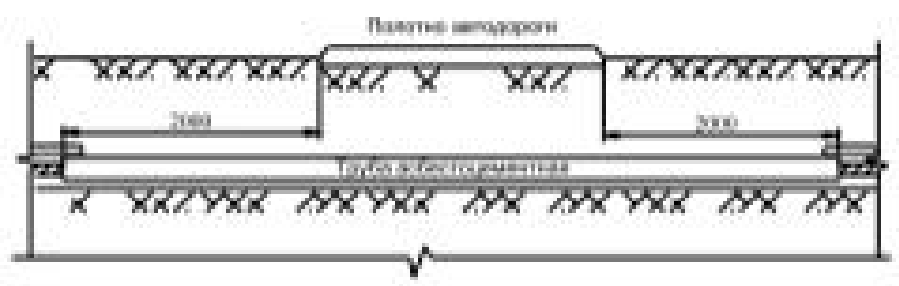
Прокладку кабельной линии под дорогами тротуарами выполнить в асбестоцементных трубах.



Прокладка одной кабельной линии в траншее тип траншеи Т-1

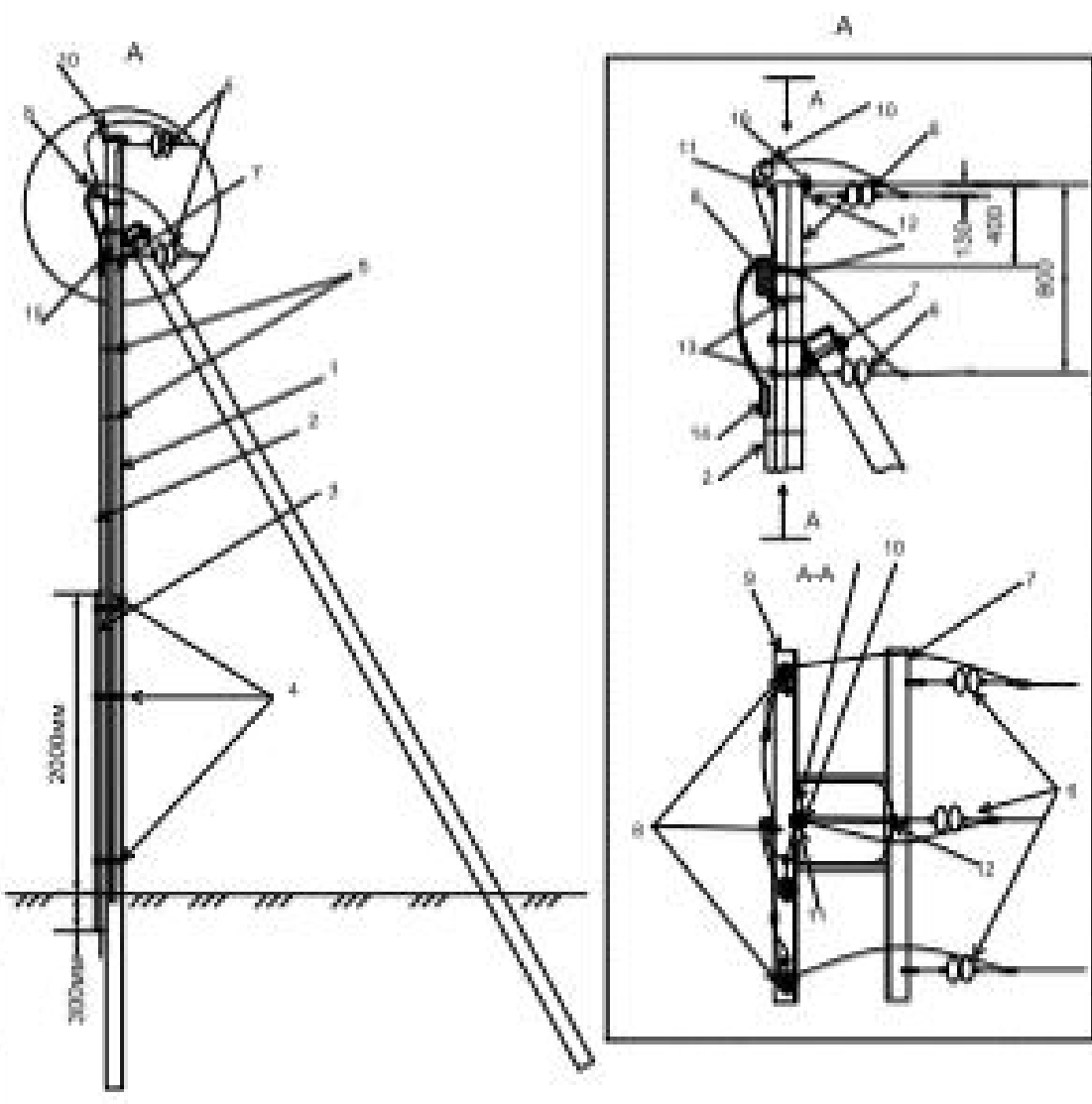
Тип траншеи	Размеры в мм			Объем земляных работ, м³			Глубина прокладки кабелей	Количество кабелей в одном канале ПБС	Средняя величина длины ПБС
	И	В	ДТ	Плотный	Рыхлый	Асфальт			
Т-1	400	200	400	15,12	2,52	12,60	700		4 кабеля (два параллельно уложены)

Исполнение 2. Воздуховодный канал и зона отведения отсутствуют



112-11-01/02									
Инженерное бюро «Энергострой» ООО «Энергострой» г. Москва									
Имя	Фамилия	Долг	И.И.И.	Подпись	Дата	Сеть электроснабжения		Содерж.	Лист
Иванов	Иван	И.И.	И.И.			Размеры КЛ		1	1
Проектировщик						Размеры КЛ		1/1	
Проверщик								1/1	

Лист 20 из 20  
Лист 19 из 20  
Лист 18 из 20  
Лист 17 из 20  
Лист 16 из 20  
Лист 15 из 20  
Лист 14 из 20  
Лист 13 из 20  
Лист 12 из 20  
Лист 11 из 20  
Лист 10 из 20  
Лист 9 из 20  
Лист 8 из 20  
Лист 7 из 20  
Лист 6 из 20  
Лист 5 из 20  
Лист 4 из 20  
Лист 3 из 20  
Лист 2 из 20  
Лист 1 из 20

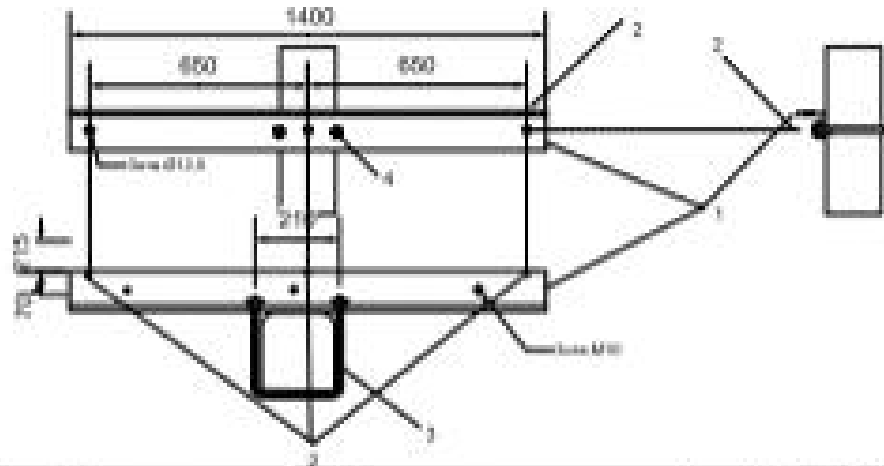


Спецификация материалов проекта кабельной линии в конструкцию на опоре М1 Ф-612, 613

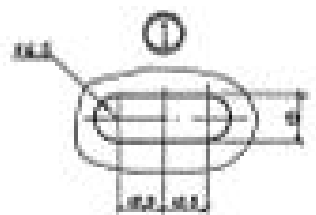
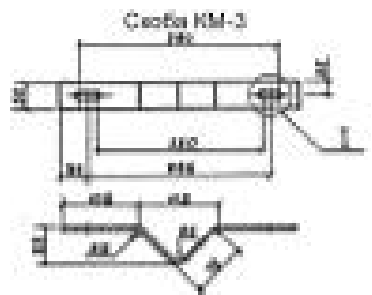
№п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса (кг)	Примечание
1		Стрела поперечная	0		
2		Кабель СИП			
3	ГОСТ 8000-88	Углер. ст. 3-й кат. С235	1		
4		Стойка ИМ-2 по чертеж	2		вместе с болтами
5		Кольцо кабельное (толщина стальной ленты 1,5мм)	2		вместе с болтами
6		Кольцо кабельное (толщина стальной ленты 1,5мм)	12		вместе с болтами
8		Подвеска патентованная	2		
7	ТМ-8	Трансверс	1		по чертеж
8	ОПН-6/7,2/10/12/15	Стержневый герметизирующий	3		
9		Трансверс для крепления ОПН	1		по чертеж
10	ИМ 35-8	Изолятор опорный	1		
11	ОГ-2	Накладка	1		по чертеж
12	ОГ-3	Накладка	1		
13	Г-1	Стойка	2		по чертеж
14	УПНТ-10-70/120	Муфта кабельная оконная	1шт		
15		Сталь круглая Ø16мм	11		по чертеж
		Шпилька стальной Ø6,3/2	5		по чертеж
16	Б-5	Болт	1		

10.11.11-005					
<u>Техническое задание на проектирование ЛЭП 10 кВ в районе п.с. Подорожная в районе п.с. 10 кВ в районе п.с. Подорожная</u>					
Имя:	Иванов	Датум:	01.11.11	Исполнитель:	Иванов
Работодатель:	Иванов А.А.				
Система автоматизированная				Страницы:	1 / 5
Выход кабеля на опору.				(1/1)	
				Исполнитель: Иванова И.И. Проверил: Иванов И.И.	

Траверса для крепления ОПН.

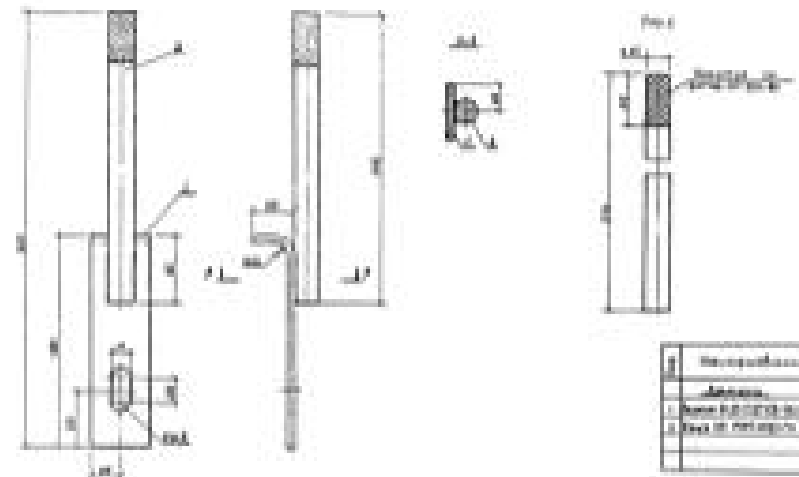


Поз.	Обозначение	Назначение	Кол.	Масса (кг)	Примечание
1	ГОСТ 8908-80	Уголок 100x100x8 L=1400	1	18,1	
2		Отверстия для крепления ОПН	3		
3	Г-1	Стойка	1	2,15	
	ГОСТ 5015-78	Гайка М24	3		

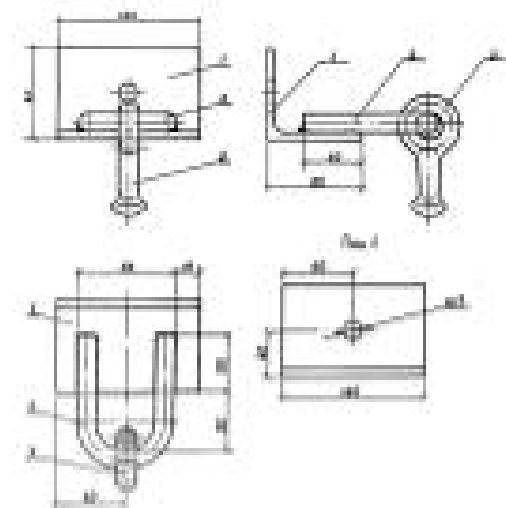


Поз.	Обозначение	Назначение	Кол.	Масса (кг)	Примечание
1	ГОСТ 123-78	Полоса 5x50 L=300	2		

Накладная ОГ-5



Поз.	Обозначение	Примечание
1	ГОСТ 8908-80	Уголок 100x100x8 L=1400
2	ГОСТ 5015-78	Гайка М24

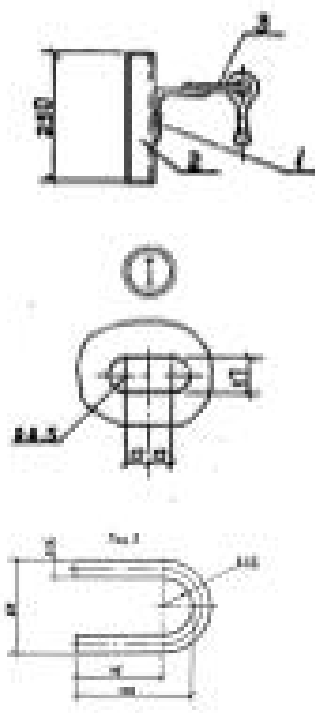
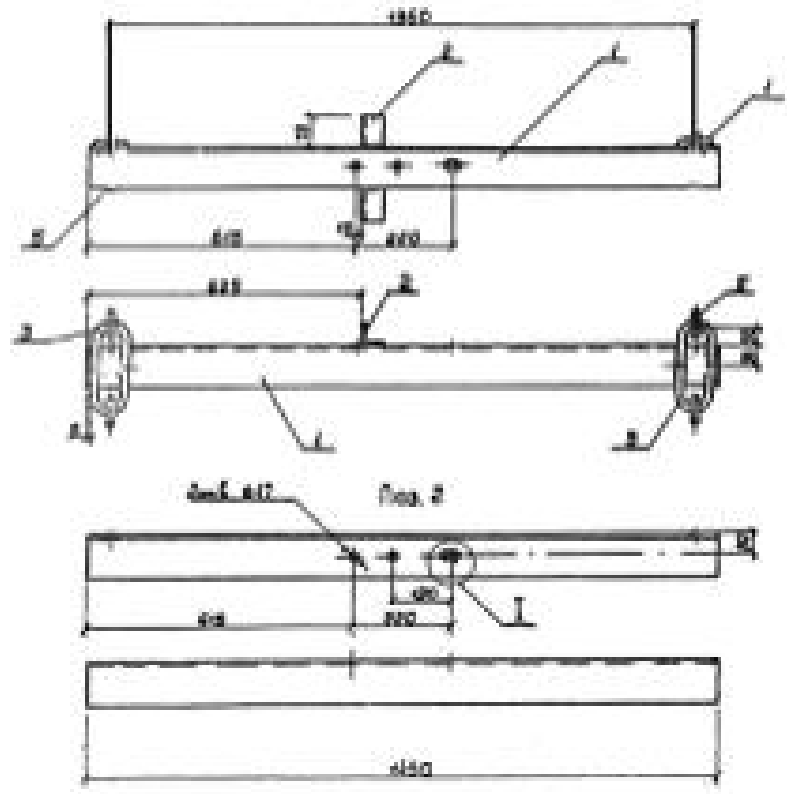


Поз.	Обозначение	Примечание
1	ГОСТ 8908-80	Уголок 100x100x8 L=1400
2	ГОСТ 5015-78	Гайка М24

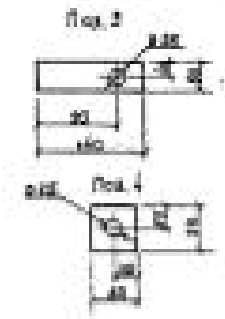
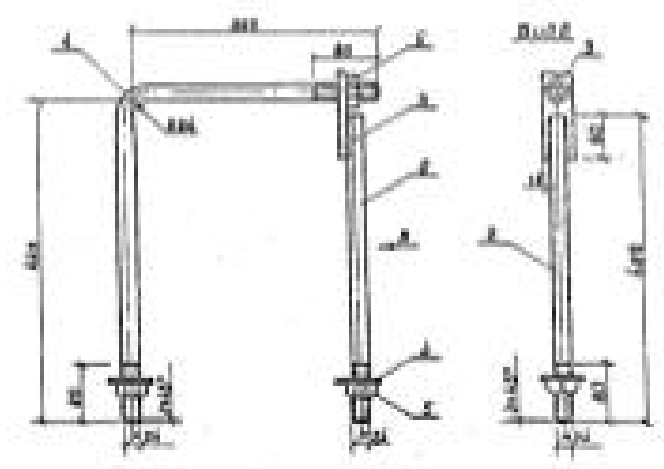
При сборке детали поз.2 приваривать после завершения сборки детали поз.3.

Имя, Фамилия, Подпись, Дата

Трость ТМ-6.



Стрела Г-1



№	Наименование	Ед. изм.	Количество
<b>Детали</b>			
1	Шпилька ГОСТ 9146-71, d=40	шт.	1
2	Шпилька ГОСТ 9146-71	шт.	1
3	Шайба ГОСТ 1135-76	шт.	1
4	Шайба ГОСТ 1135-76	шт.	1
<b>Сборочные изделия</b>			
5	Сережка ГОСТ 2726-76	шт.	1

№	Обозначение	Назначение	Кол.	Масса, кг	Примечание
Детали					
1	ГОСТ 8005-80	Шпилька 100x100x8 L=1850	1	17,7	
2	ГОСТ 8005-80	Шпилька 50x50x8 L=400	1	0,94	
3	ГОСТ 1135-76	Шайба d=40 L=200	4	0,21	
Сборочные изделия					
5	ГОСТ 2726-76	Сережка СПС-7-17	1		



## Ведомость основных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
	Технические условия	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, Издание 7, Москва "Министерство НИИ ЭНАС" 2006г.	Нормативная база
ПТЭ	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, Москва.	Действующее издание
РД 153-34.0-03.150-00 Приказ №15- ЦА от 27.01.2010г.	ГОСТ Р М-006-2004 Положение о технической политике в распределительном комплексе ОАО "МРСК-Центр"	
ГОСТ Р 21.1101-2009	Основные требования к проектной и рабочей документации	
Серия 3.407.1-143	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ	Выпуск 0-0
Серия 3.407.1-150	Защитные устройства отороченных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ	
Шифр 25.0038	Расчетные графики для опор ВЛ-10кВ с несимметричными проводами по ПУЭ 7 издания	
шифр А5-92	Прокладка кабельных линий напряжением до 35кВ в траншеях	Выпуск 1
Прикладные документы		
	Технические условия	Технича

115-11-11-003

Имя	Фамилия	Долг	М. п.	Подпись	Дата
Гурьев	Сергей А.А.				
П. м. п.	Сергей А.А.				

Ведомость основных документов

Страна	Долг	Подпись
	1	1
ОАО «Фирма энергоснабжения Филиал в г. Ярославль»		

**Техническое задание  
фирмы ОАО «МРСК Центра» - «Костромэнергосбыт»  
по выбору подрядчика на выполнение проектной и рабочей документации по  
техническому перевооружению КЛ-10 кВ**

1. Запроектировать реконструкцию кабельных линий (КЛ) 10 кВ в г. Костроме и Чухломском, Буйском, Шарьинском, Нейском, Костромском, Понаряевском, Галицком районах, по существующим трассам, на объектах указанных в п. 4 данного технического задания.

**2. Обоснование для проектирования:**

2.1 Инвестиционная программа фирмы ОАО «МРСК Центра» - «Костромэнергосбыт» на 2011 год.

2.2 Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

- постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- положение о технической политике и распределительном сетевом комплексе ОАО «МРСК Центра»;

- типовые требования к проектной документации объектов и типовая проектная документация, принадлежащая ОАО «МРСК Центра»;

- требования Стандарта нанесения диспетчерских наименований;

- ПУЭ (действующее издание);

- ПТЭ (действующее издание);

**3. Стадийность проектирования.**

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием в 3 этапа:

- проведение изыскательских работ;

- разработка проекта и технической документации;

- согласование проекта и проектно-сметной документации в надзорных органах.

**4. Основные характеристики проектируемых КЛ**

Наименование района	Наименование объекта	Ориентировочная протяженность, км.	Марка и минимальные сечения кабельной линии
Чусовской	КЛ на ППРФ116 Ф-11403 ПК Чусовая	0,4	АСБ 3*50
Булган	ЦРП Ф40-64	0,58	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-616 ПК Центральная	0,6	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-608 ПК Центральная	0,3	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-2 от ЦРП	0,3	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-3 от ЦРП	0,3	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-5 от ЦРП	0,3	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-612 ПК Рыбная	0,2	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-613 ПК Рыбная	0,2	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-608 ПК Рыбная	0,7	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-604 ПК Центральная	0,2	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-615 ПК Центральная	0,35	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-602 ПК Центральная	0,1	АСБ 3*50
Шаранский	Ф-6 ПК Таговая	0,3	АСБ 3*50
Нижний	Ф-11-03 ПК Бульвар	0,1	АСБ 3*50
г.Кострома	ТП-474-ТП-633	0,525	АСБ 3*50
г.Кострома	КЛ РЦ-11	1,435	АСБ 3*50
г.Кострома	ТП-560-ТП-562	0,47	АСБ 3*50
Котельничский	Участок Ф10-05 в.д. Станция КВ-10кВ отпора №12- ТП-232	0,5	АСБ 3*50
Котельничский	Участок от опоры №13 Ф603 в.д. Наполнение до ТП-312 Подстанция Ф603 в.д. Нижнегород	0,5	АСБ 3*50
Панкружский	Ф-10-08 ПК Машинная	0,2	АСБ 3*50
Галицкий	КЛ-10 КТП Ф-10-03 ЦРП-11 Переход через ЖД	0,1	АСБ 3*50
Галицкий	КЛ-10 КТП Ф-10-08 ПК Орехово-Переход через ЖД	0,1	АСБ 3*50
Галицкий	КЛ-10 КТП Ф-10-09 ПК Орехово-Переход через ЖД	0,1	АСБ 3*50
Галицкий	КЛ-10 КТП Ф-10-05 ПК Прохново-Переход через ЖД	0,1	АСБ 3*50
Галицкий	КЛ-10 ТП №731-ТП №730	0,35	АСБ 3*50
Галицкий	КЛ-10 ТП №725-ТП №712	0,35	АСБ 3*50

При проектировании учесть следующие требования:

- проектирование и сооружение кабельных линий должны производиться на основе точнейших геодезических расчетов с учетом развития сети, ответвлений и впадения линий, характера трассы, способа прокладки, конструкции кабелей и т.д.
- моменты КЛ должны быть рассчитаны и соответствовать ПУЭ п.д.7
- сечения кабеля выбираются по условиям роста электрических нагрузок потребителей на срок не менее 20 лет.
- должен быть предусмотрен запас кабеля по длине, не менее 2 %;

- переходы КЛ 10 кВ через неокрепшие сооружения выполнять с применением труб из неметаллических материалов;

- реконструкция КЛ всех напряжений должна проводиться на основании инженерных изысканий грунта в зоне прокладки кабельных трасс;

- материалы, применяемые для кабельной несущей арматуры, должны быть устойчивыми к воздействию солнечной радиации, обладать высокой диэлектрической стойкостью, предназначенными для прокладки в любых климатических и производственных условиях;

- для защиты КЛ 6 – 10 кВ, прокладываемых в ящик, в качестве защиты от механических повреждений преимущественно применять полимерную плиту марок ПКЗ 24x48 и ПКЗ 36x48.

Соединительные, концевые муфты и вводы в КРУЭ должны иметь:

- Электрическую прочность ко всем видам перенапряжений, возникающих в эксплуатации;

- Устойчивость к агрессивной среде и механическую прочность, близкую к прочности кабеля;

- Срок службы не менее 35 лет;

- Технологию быстрого и качественного монтажа в полевых условиях;

- Для монтажа следует применять термостойкие кабельные муфты.

#### **5. Объемы работ включаемых в проект.**

5.1 Выполнение проектно-изыскательских работ на месте реконструкции КЛ, в том числе выполнение топосъемки в масштабе 1:500.

5.2 Конструктивные решения в соответствии с видами выбранных материалов, с определенным вариантом подключения, прохождение трассы и выбор оптимального варианта, с точки зрения, технического и экономического обоснования.

5.3 Технические требования к применяемым материалам.

5.4 Технические решения по реконструкции КЛ должны быть согласованы и утверждены филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго».

5.5 Предусмотреть в объемах СМР:

- установку информационных знаков (бирок) на конечных пунктах у конечных заделок. Формат и материал информационных знаков (бирок) должен быть согласован и утвержден филиалом ОАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго»;

- установку временных ограждений трассы КЛ 0,4 кВ при проведении работ.

5.6 Способы прокладки и защиты кабеля от повреждений выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ.

5.7 Оценку воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС).

5.8 Расчет сметной стоимости строительства выполнить на основании нормативных документов, действующих на территории Костромской области на момент составления смет, в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

5.9 Выполнить согласование проектной и проектно-сметной документации со всеми надзорными органами, органами местного самоуправления, управлением градостроительства и архитектуры, администрациями районов, администрацией

персональных устройств, инженерных сетей и с филиалом ОАО «МРСК Центра» – «Костромаленерго».

5.10 Документацию по проекту представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде в 1 экземпляре на CD носителе, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах MS Office, AutoCAD, а системную документацию в формате MS Excel, либо в другом текстовом формате, совместимого с MS Excel, позволяющем вести окончательные ведомости по локальным сетям.

5.11 В проектную документацию должны входить также все чертежи из типовых проектов, используемых при проектировании.

5.12 Затраты на обязательные платежи за строки и т.п. в соответствии с действующим законодательством, транспортные, командировочные и служебные расходы входят в объемы технического задания.

#### **6. Требования к проектной организации.**

5.4 Обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ.

5.5 Участвующим в закупке услуг и привлекаемым им субподрядчикам должны быть обеспечены в доступе в данном виду работ, выданные зарегистрированной СРО, квалифицированный персонал, соответствующую технику, технологическую оснастку и опыт работы.

5.6 Привлечение субподрядчика, а также выбор типа оборудования и условий изготовления производится по согласованию с заказчиком.

#### **7. Проектная организация в проекте**

Вести авторский надзор и соответствием выполняемых работ проектной документацией.

#### **8. Оплата и финансирование проектирования:**

8.1 Общая стоимость проектных работ составляет: 3 488,91 тысяч рублей.

8.2 Расчеты за выполненные работы производится не ранее 30 дней с момента подписания акта выполненных работ.

#### **9. Срок выдачи готового проекта до 31.08.2011 г.**



Проектные работы выполняются в соответствии с составленным с Заказчиком графиком выполнения работ.

**Лист согласования**

По объекту реконструкции КЛ-6 кВ ф-604 ПС Центральная в г. Шарья.

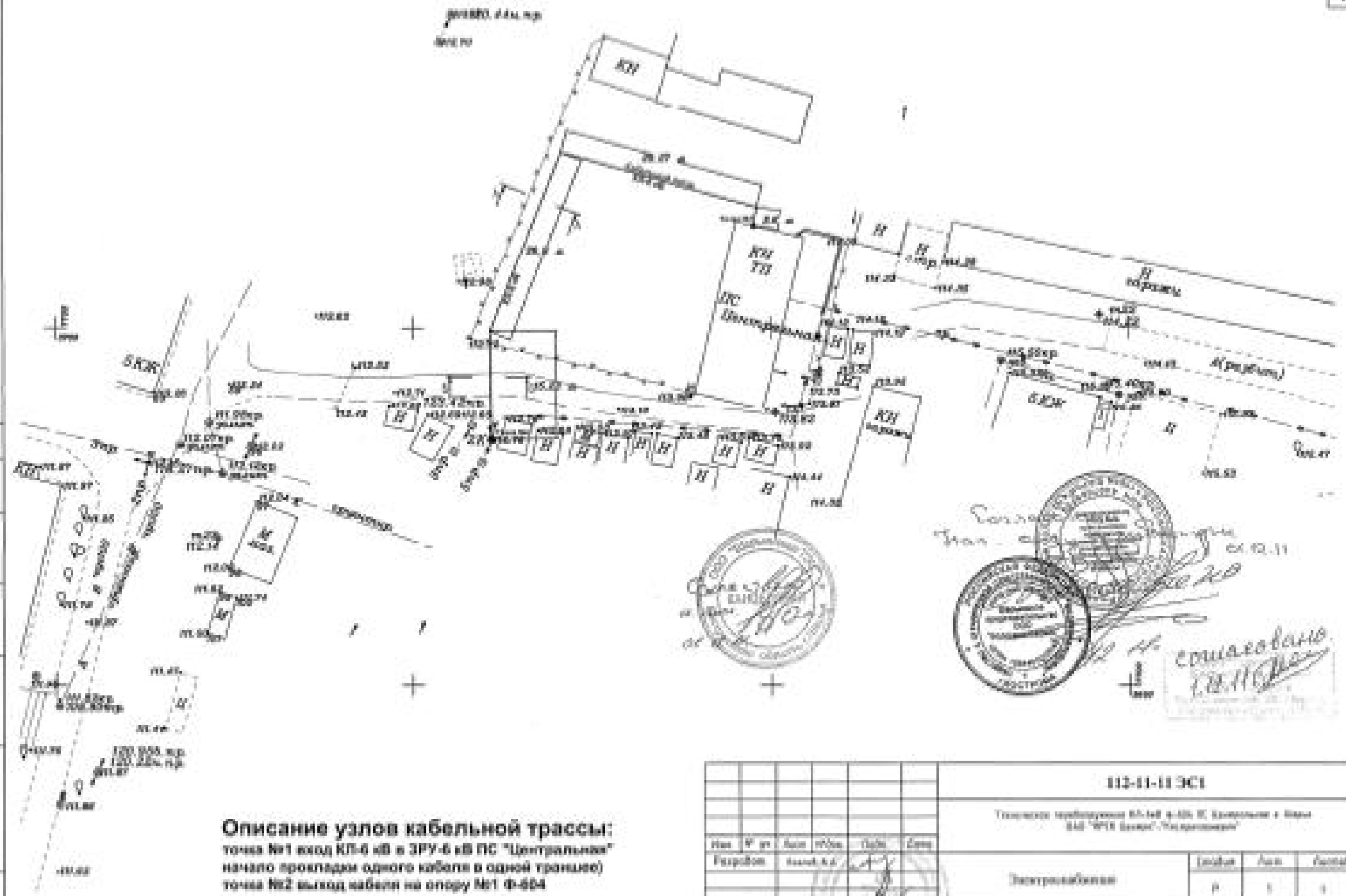
Проект: «Техническое перевооружение КЛ-6 кВ ф-604 ПС Центральная в г. Шарья, ОАО «МРСК Центр-Востокэнерго».

Организация: «ОАО «Воронежэнергосервис» филиал в г. Ярославле»

№ п/п	Наименование организации	Техст. согласования	Дата согласования	Подпись и печать	Подпись
1	«Воронежэнерго» филиал в г. Ярославле	Согласовано	10.11.19		



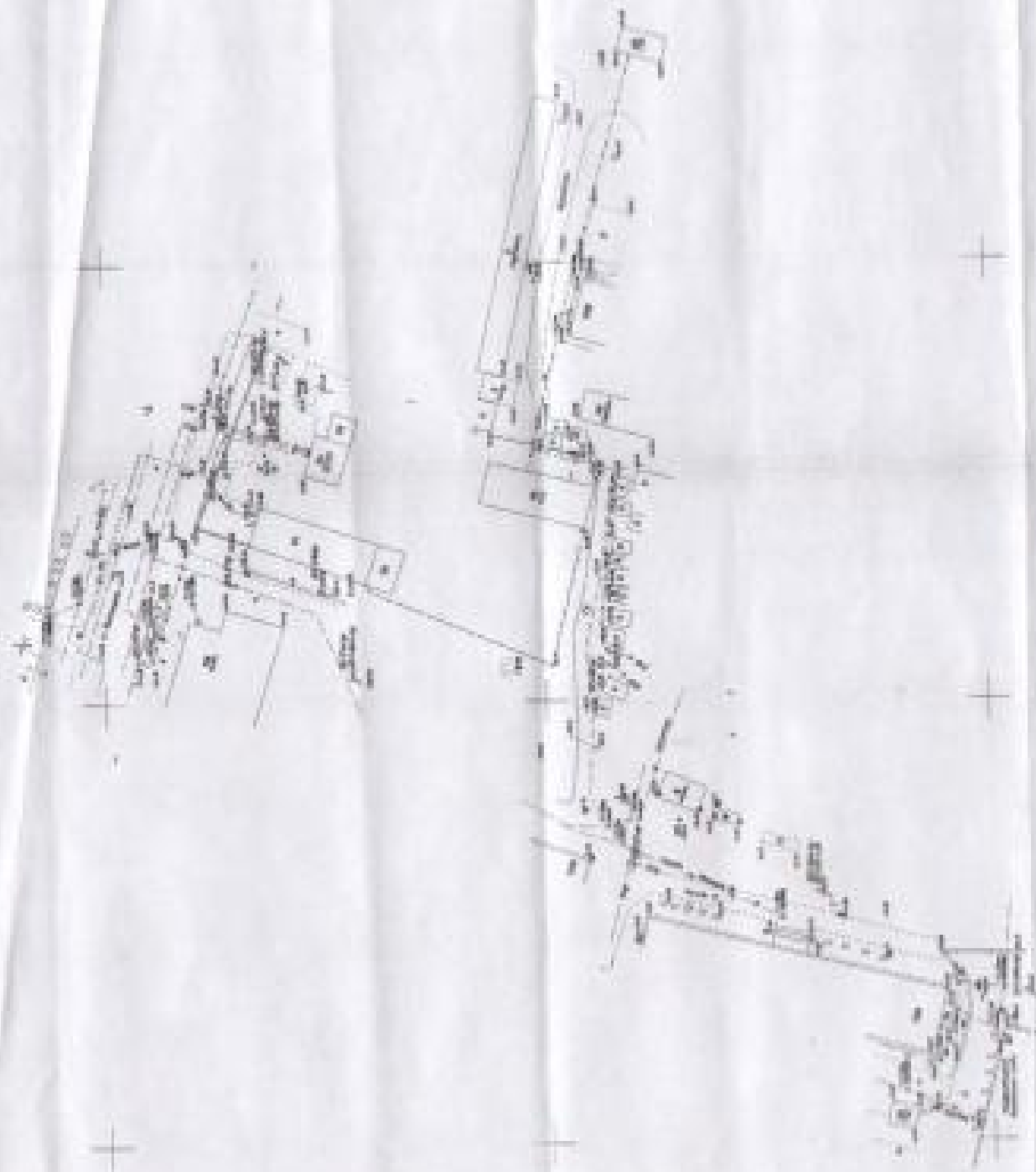
Средняя часть  
№ 10



**Описание узлов кабельной трассы:**  
 точка №1 вход КЛ-6 «В» в ЗРУ-6 «В» ПС "Центральная"  
 начало прокладки одного кабеля в одной границе)  
 точка №2 выход кабеля на опору №1 Ф-604

		<b>113-11-11-001</b>		
		Техническое предложение №1-6/4-001 в ПС "Центральная" в связи с вводом в эксплуатацию кабельной трассы "Центральная"		
Имя	Ф.И.О.	Адрес	Место	Дата
Иванов	Иванов И.И.	ул. Мухоморова	д. 10	01.12.11
		Инженер	Адрес	Адрес
		И.И.Иванов	Р	Г
		И.И.Иванов		
Имя	Ф.И.О.	Имя трассы строительства КЛ-6 «В»		№40 "Центральная"
Иванов	Иванов И.И.	№11/508		длина 1 м. Контракт

K. Wapda  
KORUS Dan Buarpaada



CONSTRUCTION 31/10/2011



CONSTRUCTION  
31/10/2011

CONSTRUCTION 31/10/2011  
UNIVERSITY OF KENYA  
KENYA

CONSTRUCTION  
31/10/2011  
UNIVERSITY OF KENYA