

ОАО «Воронежэнергопроект»
филиал в г. Липецке

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10
по ул. Ломоносова- Южно- Лавский в-д в г. Елец
(ТЗ №1120116)

2-1686-ЭС

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Заказчик: Филиал "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"

Главный инженер



А.В. Тенихин

г. Липецк, 2011 г.

Инов. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по техническим вопросам –
главный инженер

А.А.Корнилов

«_____» _____ 2010г.
Место печати

« » 2010г.

2-1686

112 0116

Техническое задание №

на разработку проекта строительства (реконструкции) линий электропередачи 0,4-10 кВ и трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ

1. **Наименование объекта** – КЛ-6 кВ ТП-210 до РП – 15 яч.10 г. Елец.
2. **Основание для проектирования.**
Инвестиционная программа 2011 г., объект(ы) № 843
3. **Вид строительства** – реконструкция
4. **Район. Пункт и площадка строительства**
КЛ 6 кВ кВ расположены в г.Елец, ул. Ломоносова - Южно-лавский в-д
Елецкого района Липецкой области.
- Необходимость проведения предпроектного обследования: Да / ---
ненужное зачеркнуть
5. **Номенклатура производства. Техническая характеристика объекта**
- 5.1. **ЛЭП 10(6) кВ**
- 5.1.1. **ВЛ — кВ**
- 5.1.1.1. Ориентировочная длина ---- км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.
- 5.1.1.2. Присоединение линии к _____
- 5.1.2. **ВЛЗ — кВ**
- 5.1.2.1. Ориентировочная длина _____ км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.
- 5.1.2.2. Присоединение линии к _____
-
- 5.1.3. **КЛ 6 кВ**
- 5.1.3.1. Ориентировочная длина 0.85 км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.
- 5.1.3.2. Присоединение КЛ к РУ-6 кВ ТП-210, яч.10 РП-15;
- 5.2. **ЛЭП 0,4 кВ**
- 5.2.1. **ВЛИ 0,4 кВ**
- 5.2.1.1. Ориентировочная длина --- км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.2.1.2. Присоединение линии к ----.

5.2.2. КЛ 0,4 кВ

5.2.2.1. Ориентировочная длина _____ км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.2.2.2. Сечение и способ прокладки КЛ-0,4 кВ – определяется проектом.

5.2.2.3. Присоединение КЛ к ----.

5.3. ТП 10(6)/0,4 кВ:

5.3.1. Количество и мощность определить проектом.

5.3.2. Присоединение ТП к

5.4. Наружное освещение (НО).

5.4.1. Ориентировочная длина ---- км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.5. Учет электрической энергии: ----

6. Использование при проектировании научно-технических достижений.

6.1. Предусмотреть новые строительные конструкции по типовым проектам.

6.2. Принимаемые в проектах технические решения должны соответствовать «Положению о технической политике ОАО «МРСК Центра» введенному в действие приказом ОАО «МРСК Центра» №15 от 27.01.2010г; Постановлению Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»; Постановлению Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009г. №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон».

6.3. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту: НТПС-88; ПУЭ (действующее издание); типовые проекты 3.407.1-143, 25.0017; «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений»; «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ».

7. Мероприятия по защите окружающей природной среды.

7.1. Предусмотреть мероприятия по рациональному использованию земельных угодий, затраты на возмещение убытков землепользователям, на благоустройство при строительстве ЛЭП.

8. Сроки начала и окончания строительства

8.1. Нормативный срок строительства – определить проектом.

8.2. Начало строительства – 2011г.

8.3. Окончание строительства – 2011г.

9. Требование по выделению в рабочем проекте пусковых комплексов.

Разработка максимально возможных отдельных пусковых комплексов при вводе в эксплуатацию ВЛ 6/10 кВ, ТП 6/10 кВ, ВЛИ-0,4 кВ.

10. Стадийность проектирования – рабочий проект.

11. Особые условия проектирования.

11.1. Провести предпроектное обследование каждого объекта. Рассмотреть различные варианты технического решения по каждому объекту. Определить из предложенных оптимальный вариант технического решения и получить согласие на проведение проектно-изыскательских работ по каждому объекту в электрических сетях (по территориальному размещению объектов).

В проекте определить и выделить охранную зону ЛЭП.

11.2. Сметную стоимость строительства приводить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2000 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

11.3. В сметную документацию включить затраты на проведение работ по межеванию, согласования со всеми заинтересованными сторонами, в том числе с Ростехнадзором; налоги и другие обязательные платежи в соответствии с действующим законодательством, все транспортные, командировочные и страховые расходы, без НДС; демонтаж существующих ВЛ-0,4-10 кВ, ТП и доставку демонтированных материалов и оборудования на склады РЭС; расчистку трасс ВЛ-10(6) от ДКР и деревьев, утилизацию порубочных материалов; обрезку крон деревьев и кустов для обеспечения расстояния от проводов до деревьев и кустов при наибольшей стреле провеса

проводов и наибольшем их отклонении; электротехнические измерения; постановку на государственный кадастровый учет земельных участков для эксплуатации объекта после завершения строительства, переводу земель в категорию земли промышленности, по проекту рекультивации земель.

11.4. В состав проекта включить материалы “Предварительное согласование места размещения объекта, включая выбор земельного участка. Межевание земельного участка. Государственный кадастровый учет земельного участка. Решение о предоставлении земельного участка для строительства. Оформление права на земельный участок для строительства” (при необходимости).

12. Документацию по проекту в полном объеме (включая обосновывающие расчеты) представить заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре в электронном виде на CD, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах Windows, MS Office, Acrobat Reader, а сметную документацию в формате MS Excel.

13. Сроки выполнения рабочего проекта: _____ 2010г.

14. Организация-заказчик – филиал ОАО “МРСК Центра”-“Липецкэнерго”.

15. Проектная организация – определяется на конкурсной основе.


16. Строительно-монтажная организация – определяется на конкурсной основе.

17. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

*Начальник центра управления
производственными ак-
тивами*


С.В. Васильев
«_____» _____ 2010г.

*Начальник отдела
перспективного развития*






А.Д. Лисица
«_____» _____ 2010г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Исходные данные	Лист 2
2.	Электротехнические решения	Лист 2
3.	Строительные решения	Лист 2
4.	Охрана окружающей среды	Лист 3
5.	Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита	Лист 3
6.	Вопросы организации строительства	Лист 3

Приложение:

1.	Техническое задание №1120116 на разработку проекта строительства (реконструкции) ЛЭП 0,4-10 кВ и трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ	3 листа
----	---	---------

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N									
									2-1686-ЭС. ПЗ		
			Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА		
			Разработал	Еманова				12.11.			
			Нач.отдела								
			Проверил	Суринов							
			Н.контроль	Цивилева							
			ГИП	Суринов					ОАО "Воронежэнергопроект" Филиал в г. Липецке 2011 г.		

1. Исходные данные

Проект реконструкции кабельной линии напряжением 6 кВ выполнен на основании технического задания №1120116 на разработку проекта строительства (реконструкции) ЛЭП 0,4-10 кВ и трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ, выданного филиалом ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго", материалов изысканий трасс и обследования потребителя.

2. Электротехнические решения

Проектом предусматривается проложить кабельную линию (КЛ) 6 кВ от РУ-6 кВ существующей ТП №210 до существующей опоры ВЛ- 6 кВ по ул. Ломоносова- Южно-Лавский в-д в г. Елец.

Реконструкцию КЛ-6 кВ выполнить силовым одножильным кабелем с алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена в усиленной оболочке из полиэтилена напряжением 6 кВ (АПвПу-6), прокладываемого треугольником.

Выбор марки и сечения кабеля произведен по допустимому длительному току, по экономической плотности тока, согласно расчетным таблицам ПУЭ, по области применения в зависимости от воздействия сред, механических усилий во время монтажа и эксплуатации, согласно типовым решениям А5-92.

Выполненные расчеты и проверки показали, что выбранные сечения, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым ПУЭ 7 изд.

3. Строительные решения

Трасса проектируемой КЛ-6 кВ намечалась камерально на картографическом материале М 1:500 и уточнена на местности путем детального обследования и визуального трассирования с привязкой к местным ориентирам. Выбранный и изысканный вариант трасс согласован с заинтересованными организациями.

Трасса КЛ-6 кВ выбрана с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечивая его сохранность при механических воздействиях, защиту от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ на одном из кабелей. При близкой прокладке кабелей следует избегать перекрещивания их между собой. При прокладке проектируемой трассы рядом с другими кабелями, находящимися в эксплуатации, должны быть приняты меры для предотвращения повреждения последних.

Прокладка кабеля в траншее осуществляется согласно типового проекта А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях". Кабели в траншее должны иметь снизу подсыпку, а сверху засыпку слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака или песком. Кабели на всем протяжении защищаются глиняным обыкновенным кирпичом в один слой вдоль трассы кабельной линии. Применение силикатного или дырчатого кирпича не допускается.

При пересечении двух кабельных линий кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей. Кабели в трубах уплотнить с двух концов по чертежу А5-92-45.

Вводы кабелей в ТП выполнить в ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.

По конфигурации КЛ относится к простой трассе. КЛ на всем протяжении проходит в траншее в земле. Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке равен $15D_n$ (D_n – наружный диаметр кабеля). Усилия, возникающие во время тяжения кабеля не должны превышать 30 Н/мм^2 .

Для оконцевания кабеля используются соединительные концевые кабельные муфты.

Взам. инв. №	<p>строительного мусора и шлака или песком. Кабели на всем протяжении защищаются глиняным обыкновенным кирпичом в один слой вдоль трассы кабельной линии</p> <p>Применение силикатного или дырчатого кирпича не допускается</p> <p>При пересечении двух кабельных линий кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей. Кабели в трубах уплотнить с двух концов по чертежу А5-92-45.</p> <p>Вводы кабелей в ТП выполнить в ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.</p> <p>По конфигурации КЛ относится к простой трассе. КЛ на всем протяжении проходит в траншее в земле. Минимальный радиус изгиба кабеля при прокладке равен $15D_n$ (D_n - наружный диаметр кабеля). Усилия, возникающие во время тяжения кабеля не должны превышать 30 Н/мм^2.</p> <p>Для оконцевания кабеля используются соединительные концевые кабельные муфты.</p>						Лист
	Подпись и дата	2-1686-ЭС. ПЗ					
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	2

После прокладки и окончания монтажа КЛ следует провести испытания кабелей на целостность жил, совпадение фаз и повышенным напряжением 35 кВ, продолжительностью для каждого способа подключения 10 мин.

Удельное сопротивление грунтов по трассе принято 100 Ом*м (суглинок).

4. Охрана окружающей среды

Проектируемый объект сооружается для передачи электроэнергии при уровне напряжения 6 кВ. Указанный процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибраций, создаваемых оборудованием, не превышают допустимых по СНиП II-12-77 величин.

В связи с этим проведение воздухо-, почво-, водоохраных мероприятий не предусматривается. Для КЛ, прокладываемых в земле, постоянный отвод земли не предусматривается.

Технические характеристики, подлежащей строительству КЛ-6 кВ приведены в паспорте проекта.

5. Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2», требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов, а также с учетом правил НПБ-242-97 «Классификация и методы определения пожарной опасности электрических кабельных линий», НПБ-248-97 «Кабели и провода электрические. Показатели пожарной опасности. Методы испытаний», СНиП 21-01-97 «Пожарная опасность зданий и сооружений».

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо, чтобы строительные, монтажные, наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 ПТБ и ПТЭ электроустановок при производстве работ с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

6. Вопросы организации строительства

Объемы строительно-монтажных работ и их стоимость приведены в сметной документации. Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в рабочих чертежах.

Чертеж «План трассы КЛ-6 кВ (начал/окончание)» является для проектируемой КЛ-6 кВ стройгенпланом.

Работы по сооружению КЛ-6 кВ предусматривается выполнять силами специализированного строительно-монтажного предприятия, оснащенного необходимыми строительными механизмами для производства работ.

Все строительно-монтажные работы по сооружению КЛ-6 кВ должны выполняться на основе технологических карт, разработанных на эти работы «Оргтехстроем» и при соблюдении СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве».





Изм	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Изм. инв. N	Подпись и дата	Изм. N подл.	2-1686-ЭС. ПЗ	Лист
										3

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечание
2-1686-ЭС. ПЗ	Пояснительная записка	
2-1686-ЭС. ПП	Паспорт проекта КЛ-6 кВ	
2-1686-ЭС. ВО	Ведомость объемов строительных и монтажных работ по сооружению КЛ-6 кВ	
2-1686-ЭС. С	Спецификация оборудования, изделий и материалов для КЛ-6 кВ	

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2-1686-ЭС	Пояснительная записка. Рабочие чертежи	
2	2-1686-ЭС	Сметы	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N									
			2-1686-ЭС. СП								
			Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10 по ул. Ломоносова- Южно- Лавский в-д в г. Елец (ТЗ №1120116)								
			Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
			Разработал	Еманова				12.11	Р	1	
			Нач.отдела								
			Проверил	Суринов							
			Н.контроль	Цивилева							
			ГИП	Суринов					СОДЕРЖАНИЕ СОСТАВ ПРОЕКТА		
									ОАО «Воронежэнергопроект» Филиал в г. Липецке 2011 г.		

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

2-1686-ЭС. ПП			
Паспорт проекта КЛ-6 кВ	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	
	ОАО "Воронежэнергопроект" Филиал в г. Липецке 2011 г.		

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
	<u>Строительные работы</u>		
1	Рытье траншеи в грунте II категории вручную	м³	207,18
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м³	69,06
3	Обратная засыпка траншеи грунтом	м³	138,12
4	Укладка кирпича в траншею	шт	4604
5	Прокладка ПНД трубы d=160 мм	м	322
	<u>Монтажные работы</u>		
1	Прокладка кабеля 3х (1х120) мм² в траншее в т.ч.:	м	1151
	- в ПНД трубе	м	266
2	Прокладка кабеля в ТП до РУ-6 кВ	м	5
3	Прокладка кабеля по опоре ВЛ- 6 кВ	м	10
4	Установка ограничителей перенапряжения на опоре ВЛ- 6 кВ	компл.	3
5	Установка защитного кожуха на существующей опоре ВЛ- 6 кВ	шт	1
6	Нанесение защитного покрытия на открытые части кабеля	м²	1,73
7	Монтаж пересечения кабельной линии с проезжей частью улицы открытым способом	шт	3
8	Монтаж пересечения кабельной линии с проезжей частью улицы способом ГНБ		1
9	Монтаж пересечения кабельной линии с водопроводом и канализацией	шт	9
10	Монтаж пересечения кабельной линии с газопроводом	шт	15
11	Монтаж пересечения двух кабельных линий в земле	шт	6
12	Монтаж пересечения кабельной линии с кабелем связи	шт	3
13	Монтаж пересечения кабельной линии с теплотрассой	шт	2
14	Монтаж пересечения кабельной линии с неэлектрифицированной железной дорогой способом ГНБ	шт	1
15	Монтаж концевых муфт	шт	6
	<u>Испытания кабельной линии</u>		
16	Переменным напряжением 30 кВ в теч. 15 мин.	изм.	2
17	Постоянным напряжением 6 кВ в теч. 1 мин.	изм.	2
2-1686-ЭС. ВО			
Инв. N подл.	Изм	Кол.уч	Лист
	Нач.отдела	Суринов	Цивилева
	Проверил	Суринов	Суринов
	Н.контроль	Суринов	Суринов
	ГИП	Суринов	Суринов
Ведомость объемов строительных и монтажных работ по сооружению КЛ-6 кВ			
ОАО "Воронежэнергопроект" Филиал в г. Липецке 2011 г.			

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.
	<u>Строительные работы</u>		
1	Рытье траншеи в грунте II категории вручную	м³	207,18
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м³	69,06
3	Обратная засыпка траншеи грунтом	м³	138,12
4	Укладка кирпича в траншею	шт	4604
5	Прокладка ПНД трубы d=160 мм	м	322
	<u>Монтажные работы</u>		
1	Прокладка кабеля 3х (1х120) мм² в траншее в т.ч.:	м	1151
	- в ПНД трубе	м	266
2	Прокладка кабеля в ТП до РУ-6 кВ	м	5
3	Прокладка кабеля по опоре ВЛ- 6 кВ	м	10
4	Установка ограничителей перенапряжения на опоре ВЛ- 6 кВ	компл.	3
5	Установка защитного кожуха на существующей опоре ВЛ- 6 кВ	шт	1
6	Нанесение защитного покрытия на открытые части кабеля	м²	1,73
7	Монтаж пересечения кабельной линии с проезжей частью улицы открытым способом	шт	3
8	Монтаж пересечения кабельной линии с проезжей частью улицы способом ГНБ		1
9	Монтаж пересечения кабельной линии с водопроводом и канализацией	шт	9
10	Монтаж пересечения кабельной линии с газопроводом	шт	15
11	Монтаж пересечения двух кабельных линий в земле	шт	6
12	Монтаж пересечения кабельной линии с кабелем связи	шт	3
13	Монтаж пересечения кабельной линии с теплопроводом	шт	2
14	Монтаж пересечения кабельной линии с неэлектрифицированной железной дорогой способом ГНБ	шт	1
15	Монтаж концевых муфт	шт	6
	<u>Испытания кабельной линии</u>		
16	Переменным напряжением 30 кВ в теч. 15 мин.	изм.	2
17	Постоянным напряжением 6 кВ в теч. 1 мин.	изм.	2

Инв. N подл.	Взам. инв. N	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал		Еманова			12.11
Нач.отдела					
Проверил		Суринов			
Н.контроль		Цивилева			
ГИП		Суринов			

2-1686-ЭС. ВО

Ведомость объемов
строительных и монтажных
работ по сооружению КЛ-6 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	
ОАО "Воронежэнергопроект" Филиал в г. Липецке 2011 г.		





Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Ведомость чертежей основного комплекта ЭС		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы КЛ- 6 кВ (начало)	
3	План трассы КЛ- 6 кВ (окончание)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ (7-е издание)	Правила устройств электроустановок	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
	<u>Прилагаемые документы</u>	

Основные показатели проекта			
N п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Напряжение питания	кВ	6
2	Протяженность КЛ-6 кВ	км	1234
3	Расчетная мощность	кВт	2465
4	Расчетный ток	А	250

Технические решения, принятые в комплекте рабочих чертежей, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатациюобъекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

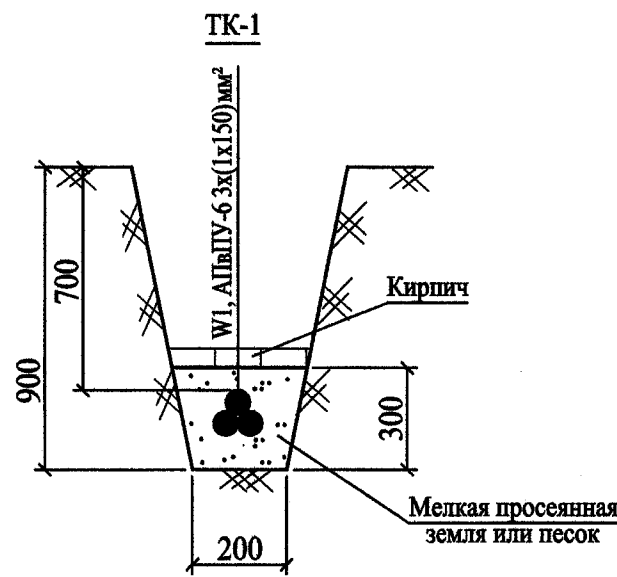
							2-1686-ЭС			
							Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10 по ул. Ломоносова- Южно- Лавский в-д в г. Елец (ТЗ №1120116)			
Изм.	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Еманова				12.11.			Р	1	3
Нач.отдела										
Проверил	Суринов									
Н.контроль	Цивилева									
ГИП	Суринов						Общие данные	ОАО «Воронежэнергопроект» Филиал в г. Липецке 2011 г.		

Поз.	Наименование	Количество на	Примечание
		траншею	
1	Тип Т-1 (длина, м)	1151	А5-92-13
2	Пересечение двух кабельных линий в земле	6	А5-92-29-02
3	Пересечение кабельной линии с трубопроводом (над водопроводом и канализацией в стесненных условиях)	9	А5-92-32-01
4	Пересечение кабельной линии с трубопроводом (над газопроводом в нормальных условиях)	15	А5-92-32
5	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой	4	А5-92-39-02
6	Прокладка кабельной линии способом ГНБ при пересечении с автодорогой	1	А5-92-40
7	Пересечение кабельной линии с кабелем связи	3	А5-92-39-03
8	Пересечение кабельной линии с теплопроводом (трасса кабелей над теплопроводом в стесненных условиях)	2	А5-92-33-02
9	Прокладка кабельной линии способом ГНБ при пересечении с неэлектрифицированной железной дорогой	1	А5-92-37
10	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение	1	А5-92-49

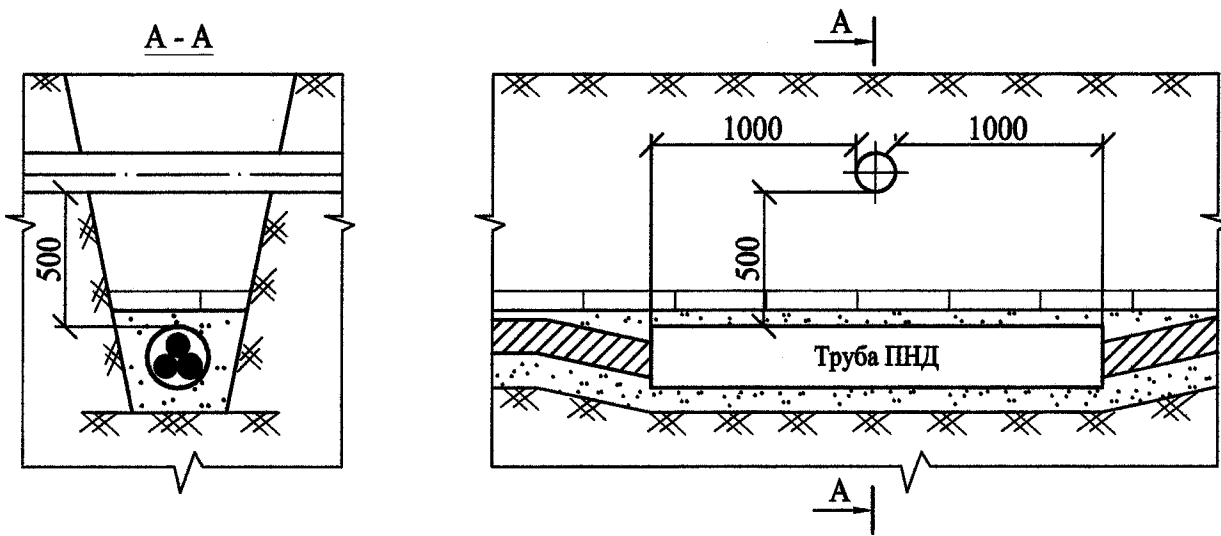
Кабельный журнал

Обозначение	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол-во кабелей, число и сечение жил	Длина, м
	КЛ-6 кВ							
W1	яч. №5 ТП №210	сущ. опора ВЛ- 6 кВ	АПвПУ-6	3х(1х150)	1316			

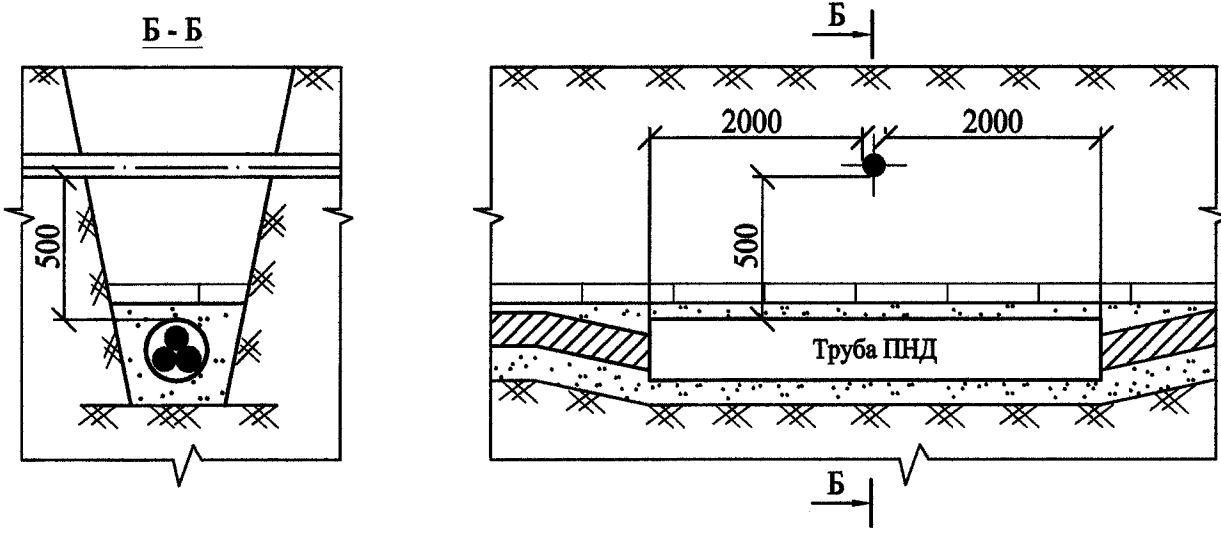
Профиль кабельной траншеи



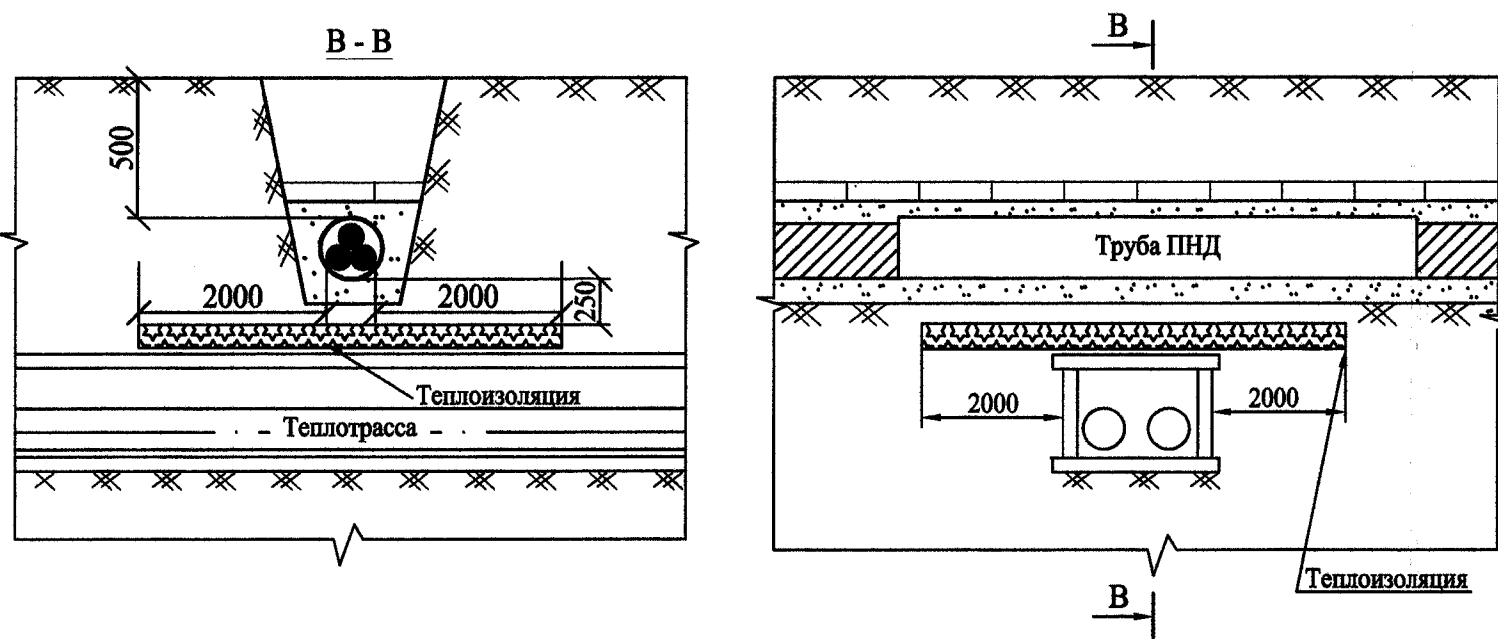
Узел 4. Пересечение кабельной линии с трубопроводом. Кабельная линия над газопроводом в нормальных условиях



Узел 7. Пересечение кабельной линии с кабелем ОАО "Ростелеком" в земле. Кабельная линия ниже кабелей связи



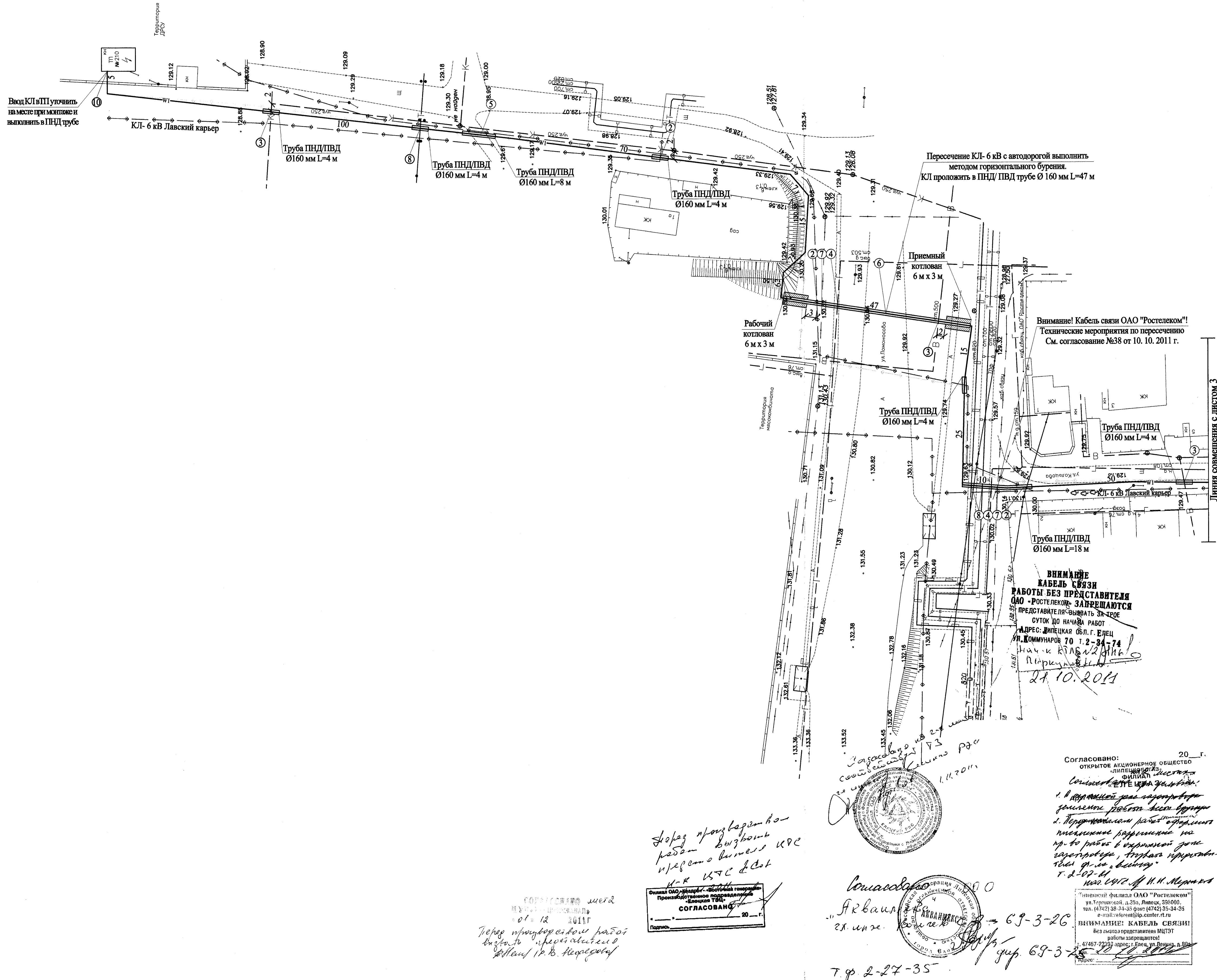
Узел 8. Пересечение кабельной линии с теплопроводом. Кабельная линия над теплопроводом в стесненных условиях



Примечание:

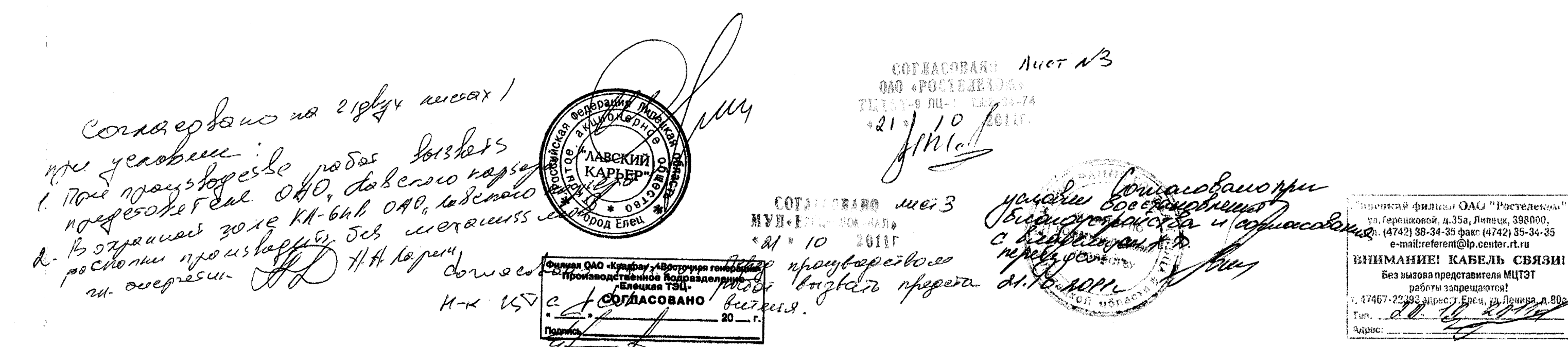
- 1) При пересечении двух кабельных линий в земле кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
- 2) Ввод кабеля в ТП уточнить на месте и выполнить в двустенной гофрированной ПНД трубе. После ввода труб в ТП восстановить гидроизоляцию стен.
- 3) В местах пересечения кабельных линий с проезжей частью улицы и тротуарами необходимо восстановить асфальтовое покрытие. Благоустройство выполнить в соответствии с генпланом См. лист 2-1686-ТП.
- 4) Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.
- 5) В местах прохождения кабелей вблизи деревьев, прокладку выполнить методом подкопа.

г. Елец
Липецкой области
РКУ гололед / ветер - II / III
М 1:500



Вниманию производителя работ!					2-1686-9С		
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций! При производстве работ вызвать представителей:					Реконструкция КЛ-6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10 по ул. Ломоносова - Южно-Лавский в-д в г. Елец (ТЗ №1120116)		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата	Стация	Лист
Разработал	Еманова	1			11.11	Р	2
Нач.отдела							
Проверил	Суринов						
Н.контроль	Цивилева						
ГИП	Суринов						
План трассы КЛ-6 кВ (начало)					ОАО «Воронежэнергопроект» Филиал в г. Липецке 2011 г.		

Имя, Фамилия, Подпись, и дата



						2-1686-ЭС		
						Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до ПП №15 яч. №10 по ул. Ломоносова- Южно- Лаевский в-д г. Елец (ТЗ №120116)		
Им.	Кол.уч	Лист	Наск.	Подпись	Дата			
Разработал	Еминова			<i>[подпись]</i>	22.11	Студия	Лист	Листов
Нач.отдела				<i>[подпись]</i>		Р	3	
Проверил	Суринов			<i>[подпись]</i>		ОАО «Воронежэнергопроект» Филиал в г. Липецке		
И.контроль	Чивикова			<i>[подпись]</i>		2011 г.		
ГИП	Суринов			<i>[подпись]</i>		План трассы КЛ- 6 кВ (окончание)		

ОАО «Воронежэнергопроект»
филиал в г. Липецке

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10
по ул. Ломоносова- Южно- Лавский в-д в г. Елец
(ТЗ №1120116)

2-1686-ГП

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Заказчик: Филиал "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"

Главный инженер



А.В. Тенихин

г. Липецк, 2011 г.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
2-1686-ЭС	Электроснабжение	
2-1686-ГП	Генплан.Благоустройство.	

1. Данная рабочая документация выполнена на основании технического задания,выданного филиалом ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго",на основании градостроительного плана,выданного комитетом архитектуры и градостроительства г.Ельца.

2. Рабочая документация разработана в соответствии с нормами и правилами Российской Федерации,СНиП 2.07.01-89* "Градостроительство.Планировка и застройка городских и сельских поселений".В качестве подосновы использованы планшеты исполнительного генплана.

3.Система координат - условная,городская X,Y.

4. Система высот - Балтийская.

Ведомость чертежей основного комплекта ГП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Генплан.Благоустройство (начало).	
3	Генплан.Благоустройство (окончание).	

Технические решения, принятые в комплекте рабочих чертежей, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2-1686-ГП

Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10
по ул. Ломоносова- Южно- Лавский в-д в г. Елец
(ТЗ №1120116)

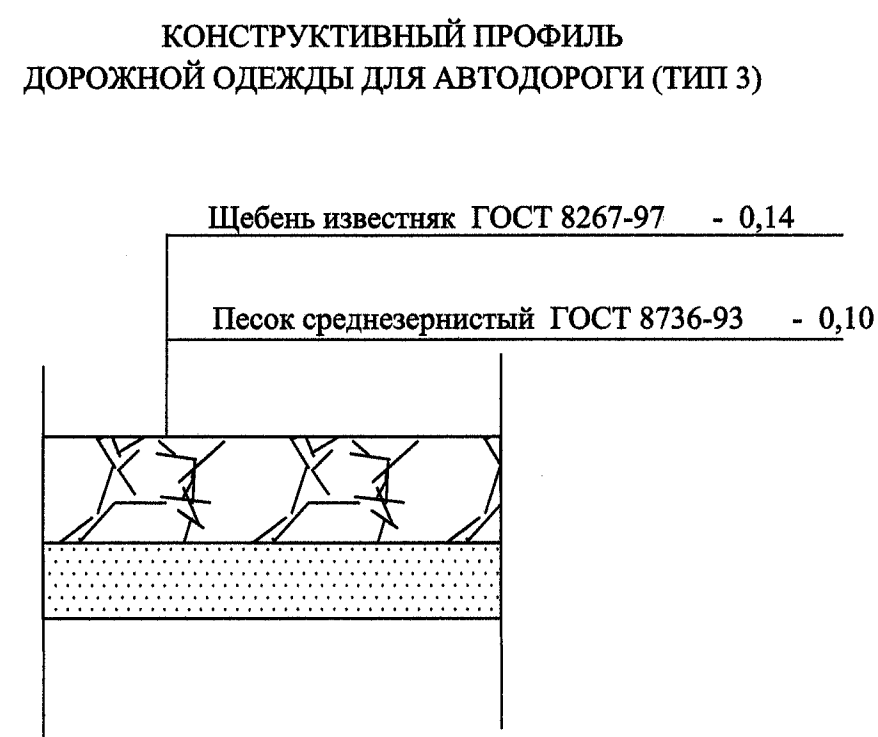
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Разработал	Костина			Нос	
Нач.отд.					
Проверил	Суринов				
Н.контроль	Цивилева				
ГИП	Суринов				

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Общие данные.

ОАО
"Воронежэнергопроект"
Филиал в г.Липецке 2011г.

Формат А3



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- Существующие здания и сооружения
 - Восстанавливаемое покрытие с указанием типа его конструкции
 - Граница объемов восстановления
 - Проектируемая кабельная трасса

Ведомость тротуаров, дорожек, проездов

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия, м²	Примечание
1	Покрытие	3	13,5	

- Восстанавливаемое покрытие выполнить в существующих отметках.
- Ширина полосы восстанавливаемого покрытия ТЗ - 0,4м.
- Подготовительные работы: разборка покрытия ТЗ- 13,5 м²

2-1686-ГП					
Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10 по ул. Ломоносова- Южно- Лавский в-д в г. Елец (ТЗ №1120116)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Надк.	Подпись	Дата
Разработал	Костина				
Нач.отдела					
Проверил	Суринов				
Н.контроль	Цивилева				
ГИП	Суринов				
Генплан.Благоустройство. (начало)				Стация	Лист
				Р	2
				Листов	
ОАО «Воронежэнергопроект» Филиал в г. Липецке 2011 г.				Формат А1	

Линия совмещения с листом 2

X=6700
Y=9650

X=6700
Y=9550

Покрытие Тип 3

Покрытие Тип 3

Покрытие Тип 3

Объемы восстанавливаемого покрытия см.лист ГП-2.

						2-1686-ГП		
						Реконструкция КЛ- 6 кВ от ТП №210 до РП №15 яч. №10 по ул. Ломоносова- Южно- Лавский в-д в г. Елец (ТЗ №1120116)		
Изм.	Колуч	Лист	Наим.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Костина	1	Костина			Р	3	
Нач.отдела								
Проверил	Суринов		Суринов					
Н.контроль	Цивилева		Цивилева					
ГИП	Суринов		Суринов					
						Генплан.Благоустройство (окончание)		
						ОАО «Воронежэнергопроект» Филиал в г. Липецке 2011 г.		