

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО»

---

Строительство ЛЭП-10кВ «Райцентр» яч.9 в с.Измалково Измалковского-  
района (ТЗ №1220112)

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

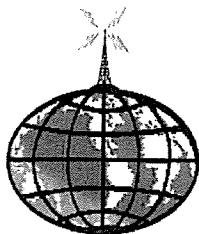
**Раздел 2. Проект полосы отвода**

**48-337-4648005722-ППО**

**Том 2**

**Заказчик: Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»**

Москва 2012



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО»

Строительство ЛЭП-10кВ «Райцентр» яч.9 в с.Измалково  
Измалковского района (ТЗ №1220112)

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

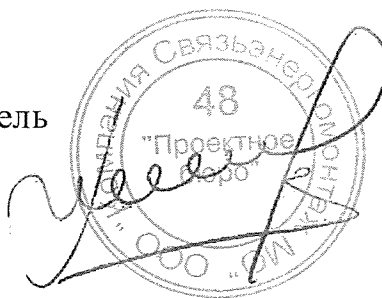
Раздел 2. Проект полосы отвода

48-337-4648005722-ППО

Том 2

Заказчик: Филиал ОАО «МРСК Центра» - «Липецкэнерго»

Главный инженер – первый заместитель  
генерального директора



Завьялов Н.В.

Москва 2012

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.

# СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

№ то ма	Обозначение	Наименование	Приме- чание
1	48-337-4648005722-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	48-337-4648005722-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	48-337-4648005722-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта	
5	48-337-4648005722-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства	
6	48-337-4648005722-ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	
7	48-337-4648005722-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	48-337-4648005722-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	48-337-4648005722-СМ	Раздел 9. Смета на строительство	
10. 1	48-337-4648005722-ЭФ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	


ГИП	Суринов
Проверил	

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

Изм	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГИП	Суринов				
Составил	Скиперских				
Проверил	Фурсова				

48-337-4648005722 -СП

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ  
ДОКУМЕНТАЦИИ

Стадия	Лист	Листов
II	1	
 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.		

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Схема прохождения трассы ЛЭП-10 кВ	
5-14	План трассы ЛЭП-10 кВ.Охранная зона.	

ГИП	Проверил	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей	
		Обозначение	Наименование
		Примечание	
Взам. инв. N	Подпись и дата	48-337-4648005722-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода
		48-337-4648005722-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта
		48-337-4648005722-ПОД	Раздел 6. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта

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

Главный инженер проекта  
Суринов С.А.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ (7-е издание)	Правила устройств электроустановок	
3.407.1-143.2	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Выпуск 2	
3.407.1-173.1	Железобетонные опоры совместной подвески проводов ВЛ-0,38кВ и 10кВ.	
27.0002	Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД"	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Выпуск 1.	
21.7704.	Разработка угловых промежуточных опор свободностоящей конструкции для совместной подвески ВЛЗ-10кВ и двухцепной ВЛИ-0,4кВ.	
19.0157.	Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ-10кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ-0,4кВ	
3.407-150	Заземляющие устройства опор ВЛ-0,4;6;10;35кВ	
25.0017	Одноцепные,двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,4кВ с СИП2 и линейной арматурой ООО "НИЛЕД"	
21.0112	Угловые опоры ВЛИ-0,4кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	

						48-337-4648005722 -ППО		
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"		
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с.Измалково Измалковского района (ТЗ №1220112)	Стадия	Лист
ГИП	Суринов						П	1
Составил	Скиперских							14
Проверил	Фурсова							
						Общие данные (начало)	ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект строительства ЛЭП- 10 кВ выполнен на основании технического задания №1220112 на разработку проекта строительства (реконструкции) линий электропередачи 10 кВ , выданного филиа- лом ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго", материалов изысканий трасс и обследования потребителя.

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.

Проектом строительства ЛЭП-10 кВ, расположенных в с.Измалково Измалковского района предусмаривается :

- строительство ВЛЗ-10кВ;
- строительство КЛ-10 кВ.
- строительство ВЛИ-0,4кВ

Трасса ЛЭП определена камерально по карте, выбрана по местности, заснята инструментально и согласована со всеми заинтересованными организациями.Проектируемый объект находится на территории Измалковского района Липецкой области. Район прохождения трассы ВЛ характеризуется следующими климатическим данными:

- район по гололеду - II
- нормативная толщина стенки гололеда - 15 мм
- район по ветру - III;
- нормативная скорость ветра - 32м/с;
- ветровое давление - 650Па;
- среднегодовая продолжительность гроз 45 часов в году;- температура воздуха, град С: максимальная - плюс 40, минимальная - минус 40, при гололеде - минус 5, среднегодовая- плюс 5;
- грунты - суглинок и местами песок.


В проекте произведена проработка оптимальных проектных решений по выбору конструкций опор, фундаментов, выполнению пересечений, прокладке кабеля :

1. Определено минимальное количество типоразмеров промежуточных и сложных опор , размеров их элементов и материалы для их изготовления. Типы и места установки сложных опор приняты исходя из местных климатических условий и направлениях трассы ВЛ. Расстановка промежуточных опор на участках, ограниченных сложными опорами, производится из величины расчетного пролета. Пролеты на участках ВЛ указаны на чертеже плана трассы ВЛЗ-10 кВ,ВЛИ-0,4кВ.
2. Выполнсена вариантная расстановка опор с целью максимального использования расчетного пролета и с учетом экономичного закрепления опор в грунте;
3. Произведен выбор максимальных условий местоположения переходных опор и их габаритов при выполнении пересечений ВЛ с инженерными сооружениями.

Пересечения проектируемых ЛЭП-10 кВ с инженерными сооружениями выполнены в соответствии с электрическими и механическими расчетами, с соблюдением нормируемых габаритов до пересекаемых объектов в соответствии с ПУЭ 7-е изд. Профили пересечений приведены на плане трассы.

Размеры обособленных земельных участков, используемых для установки опор ВЛ определяются согласно постановления правительства РФ №486 от 11.08.03г., и могут быть учтены в государственном кадастре одного объекта недвижимого имущества (единого землепользования) при сдаче объекта. Земельная площадь, занимаемая под опоры ВЛ , подлежит отчуждению.

Суринов					
ГИП	Проверил				
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл					

						48-337-4648005722 -ППО					
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с.Измалково Измалковского района (ТЗ №1220112)			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Суринов							П	2	
Составил		Скиперских									
Проверил		Фурсова									
						Общие данные (продолжение)			 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.		

ГИП	Суринов				
Проверил					
Взам. инв. N					
Подпись и дата					
Инв. N подл					

При выборе оптимального варианта трассы ВЛ учитывались предполагаемые убытки землепользователя, связанные с изъятием участков земли под опоры в постоянное пользование и полосы земли вдоль ВЛ на период ее строительства во временное пользование. Трасса выбрана с учетом обеспечения и рационального использования земельных угодий. Затраты на покрытие убытков, связанных с изъятием земли у землепользователя, предусмотрены сметой на строительство ВЛ.

В соответствии с Постановлением №160 охранные зоны вдоль воздушных линий электропередачи устанавливаются в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на следующем расстоянии:


- для ВЛ -10 кВ - 10 м, (5 - для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов);
- для ВЛИ-0,4 кВ - 2 м (для линий с самонесущими или изолированными проводами, проложенных по стенам зданий, конструкциям и т.д., охранная зона определяется в соответствии с установленными нормативными правовыми актами минимальными допустимыми расстояниями от таких линий)
- вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами - на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

Ведомость отвода земли под опоры проектируемой ВЛЗ -10 кВ в постоянное пользование

Наименование объекта	Количество опор, шт			Площадь отвода земли на 1 опору, м²			Площадь отвода земли , м², в том числе:			
	промежуточная	анкерная	угловая анкерная	промежуточная	анкерная	угловая анкерная	пашня	луг	выгон	Всего
ВЛЗ-10 кВ	34			0,051						1,734
		44			0,102					4,488
			2			0,153				0,306
										6,528
Наименование объекта	Количество ТП, шт			Площадь отвода земли на 1 ТП, м²			Площадь отвода земли , м², в том числе:			
КТП №1,2,3,4	4			50			200			

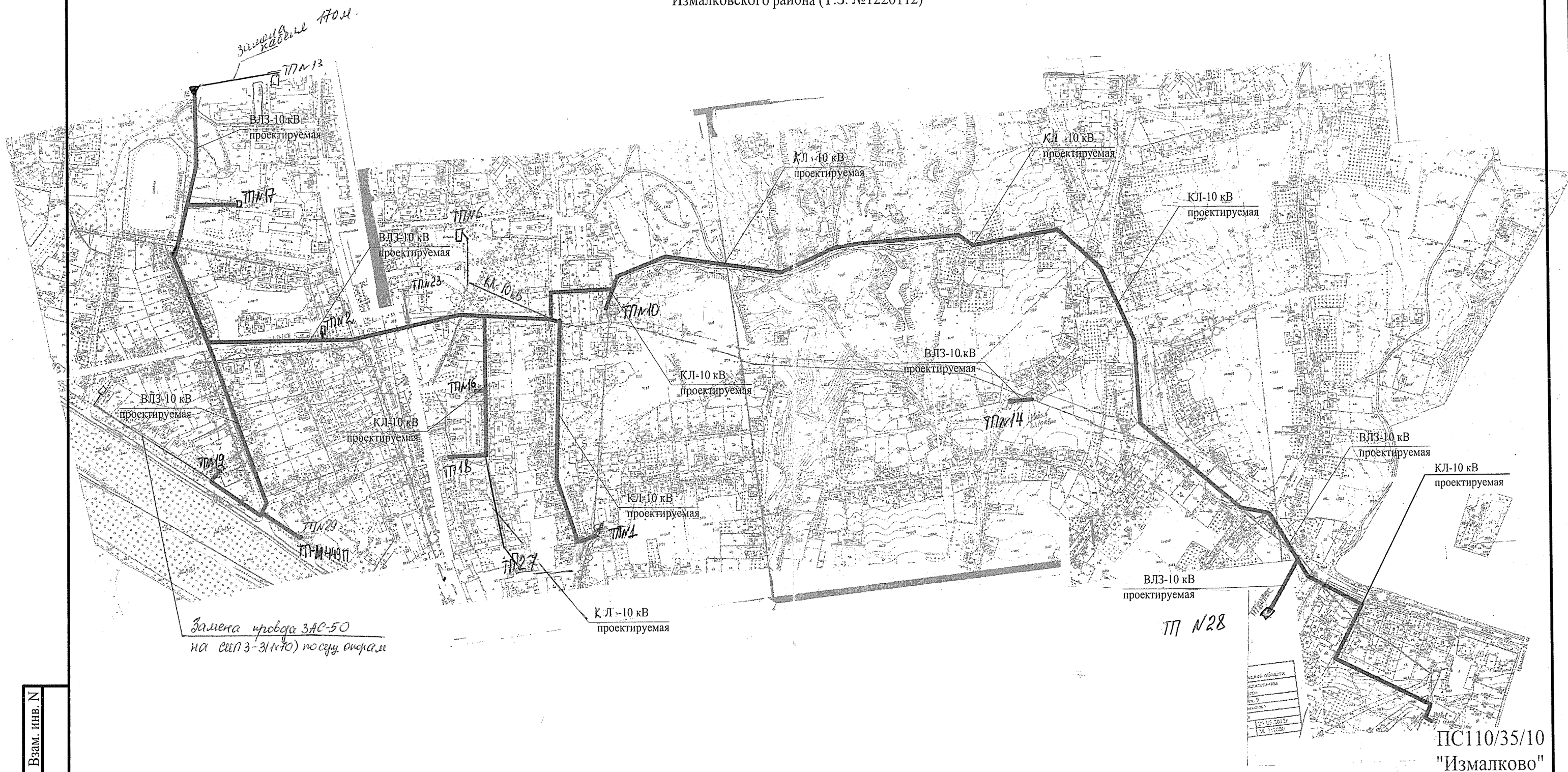
Ведомость отвода земли под опоры проектируемой ВЛЗ -10 кВ ,ВЛИ-0,4кВ на время строительства

Наименование объекта	Ширина полосы отвода, м	Длина линии, м	Площадь отвода земли , м²
ВЛЗ-10кВ	5,35	1931	10330,85
ВЛИ-0,4кВ	4	70	280
КЛ-10кВ	6	3698	22188

						48-337-4648005722 -ППО				
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"				
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с.Измалково Измалковского района (ТЗ №1220112)	Стадия	Лист	Листов	
ГИП		Суринов					П	3		
Составил		Скиперских								
Проверил		Фурсова								
						Общие данные (окончание)		 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.		



**СХЕМА ПРОХОЖДЕНИЯ ТРАССЫ**  
 Объект: Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково  
 Измалковского района (Т.З. №1220112)



ПС110/35/10  
 "Измалково"

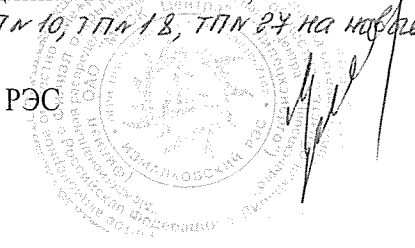
Результаты предпроектного обследования:

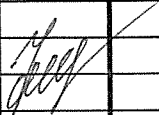

- ориентировочная длина ЛЭП- 10кВ -5,5 км
- замена ТПН1, ТПН10, ТПН18, ТПН24 на кабель

Согласовано:

Начальник РЭС

Морозов С.А.



						48 - 337 - 4648005722 - ППО			
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"			
Изм	Кол.уч	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)	Стадия	Лист	Листов
							П	3	
ГИП	Суринов					Схема прохождения трассы ЛЭП-10 кВ		ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.	
Составил	Фурсова								
Проверил									

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

с. Измаково  
Измаковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II/ III  
М 1:500

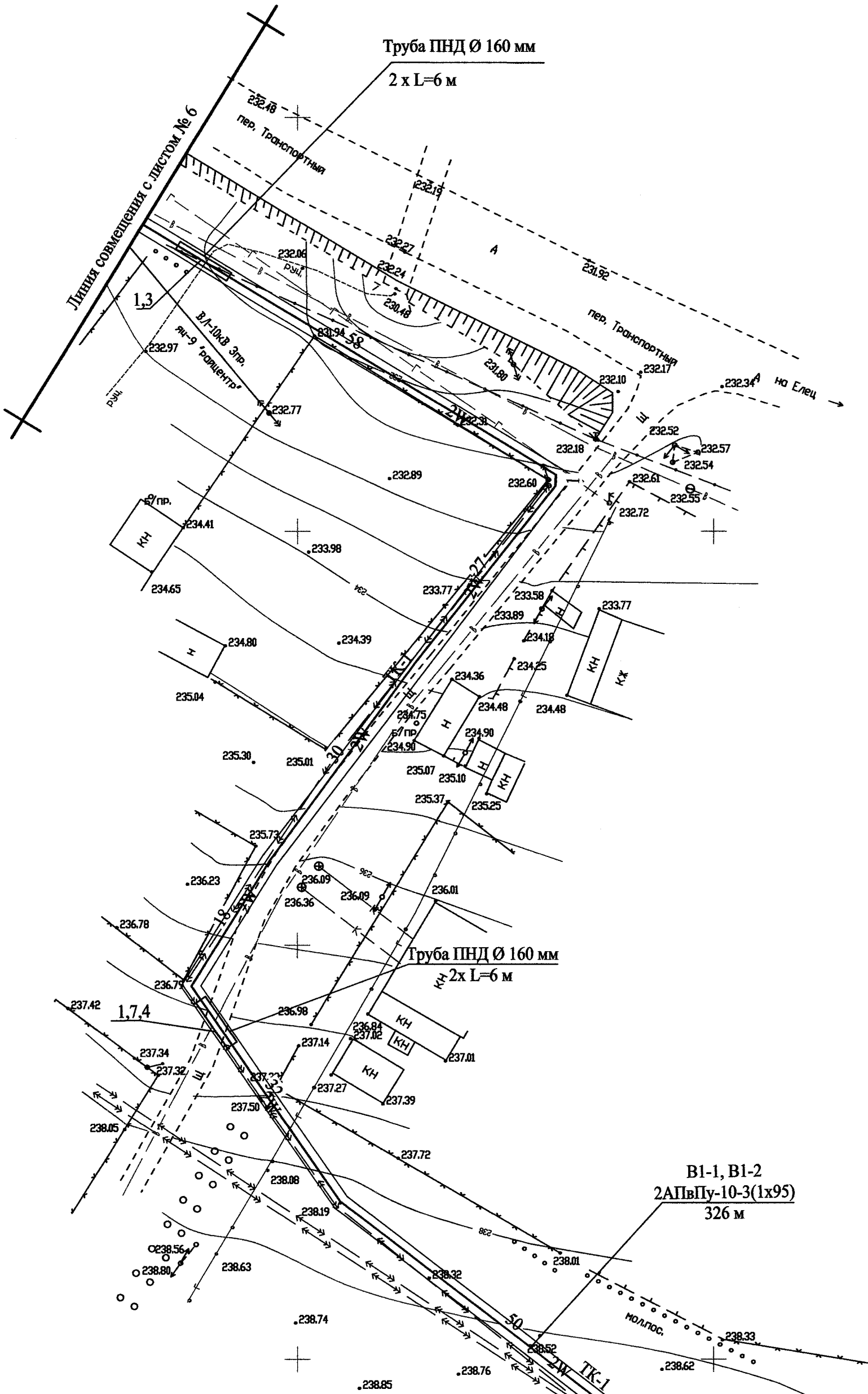
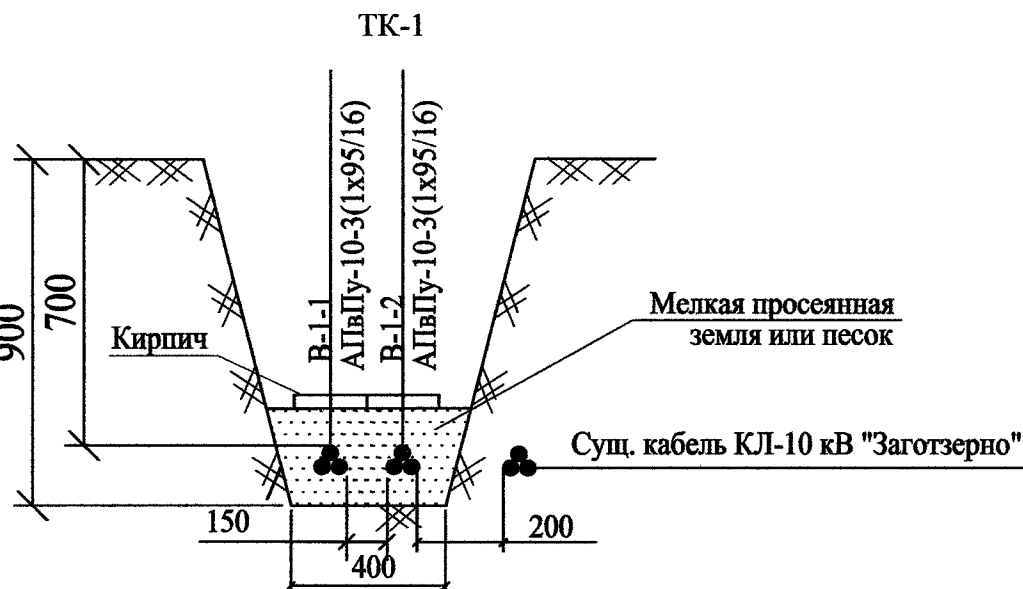
Вниманию производителя работ!

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измаковгаз"  
2. ТПЭТ Липецкий филиал ОАО "Ростелеком" с. Измаково  
3. МУП "Измаководоканал"  
4. Измаковского РЭС

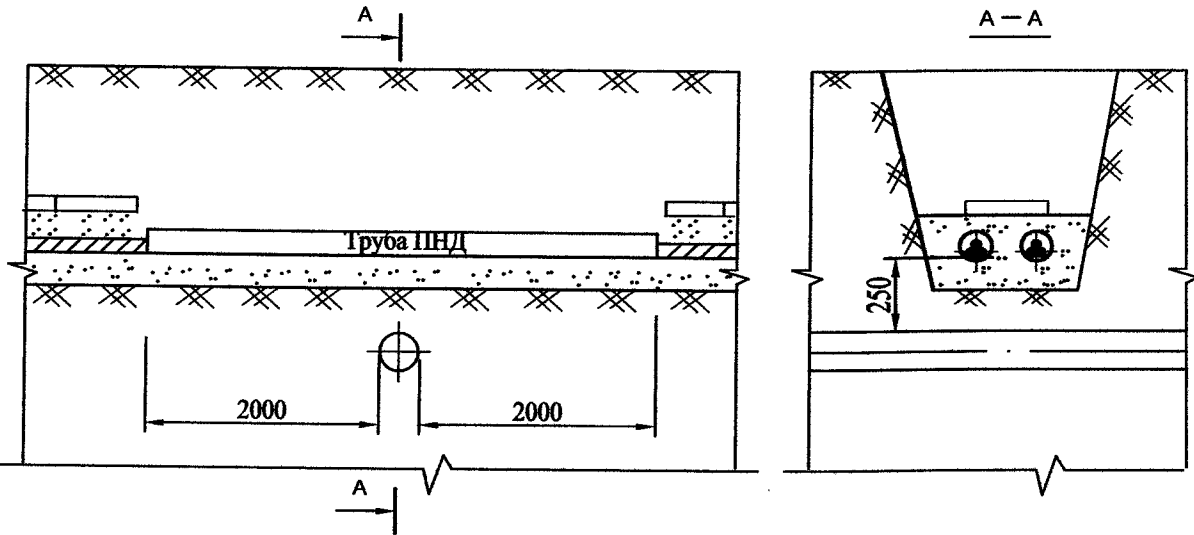
Кабельный журнал КЛ-10кВ

Трасса			Кабель					
Обозначение кабеля	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение	Длина, м
B1	яч.9 ПС 110/35/10 Измаково	опора №3	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	430			
B2	опора №19	КТП-П №И-10	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	1263			
B3	КТП-П №И-10	опора №20	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	220			
B4	опора №21	опора №24	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	460			
B5	опора №22	КТП №И-16	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	220			
B6	опора №23	КТП №И-18	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	344			
B7	КТП №И-18	КТП №И-27	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	285			
B8	опора №28	КТП №И-23	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	175			
B9	опора №29	опора №31	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	250			
B10	опора №68	опора №69	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	87			
B11	КТП №И-16	КТП №И-6	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	414			
B12	Опора №78	КТП №И-2	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	226			
B13	Сущ. опора ВЛ-10 кВ "Заготзерно"	КТП №И-2	АПвПу-10	2 х 3(1х95/16)	226			

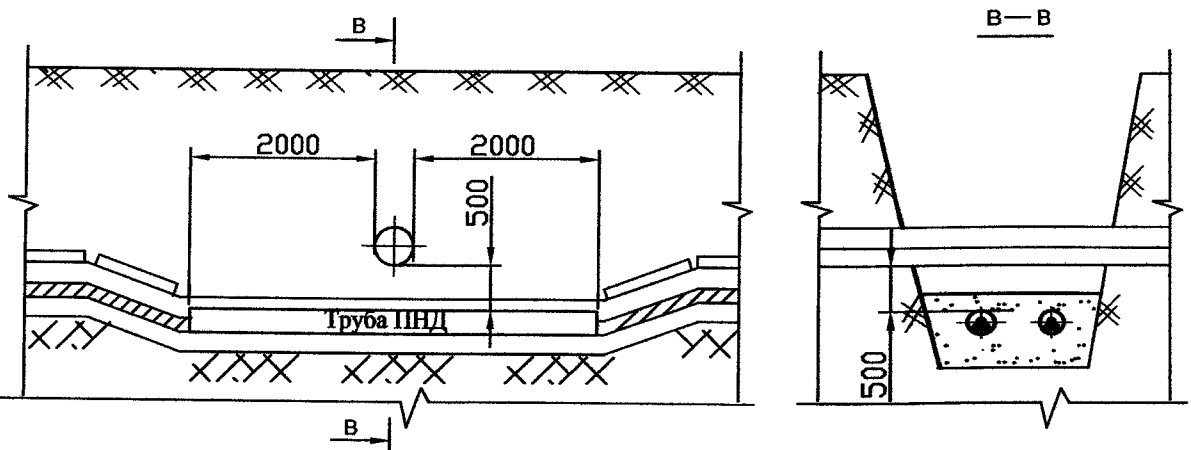
Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



Пересечение кабельной линии с водопроводом  
Кабельная линия над водопроводом в стеснённых условиях



Пересечение кабельной линии с газопроводом  
Кабельная линия под газопроводом в нормальных условиях



ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого 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 черт. А5-92-45.
- Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнить в а/ц или ПНД трубах.
- После ввода труб восстановить дорожное покрытие проезжих частей улиц.
- Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

48-337-4648005722 - ППО					
Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
гип	Суринов				
Составил	Скиперских				
Проверил	Фурсова				
Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измаково Измаковского района (Т.З. №1220112)				Статия	Лист
План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ				II	4
				ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.	

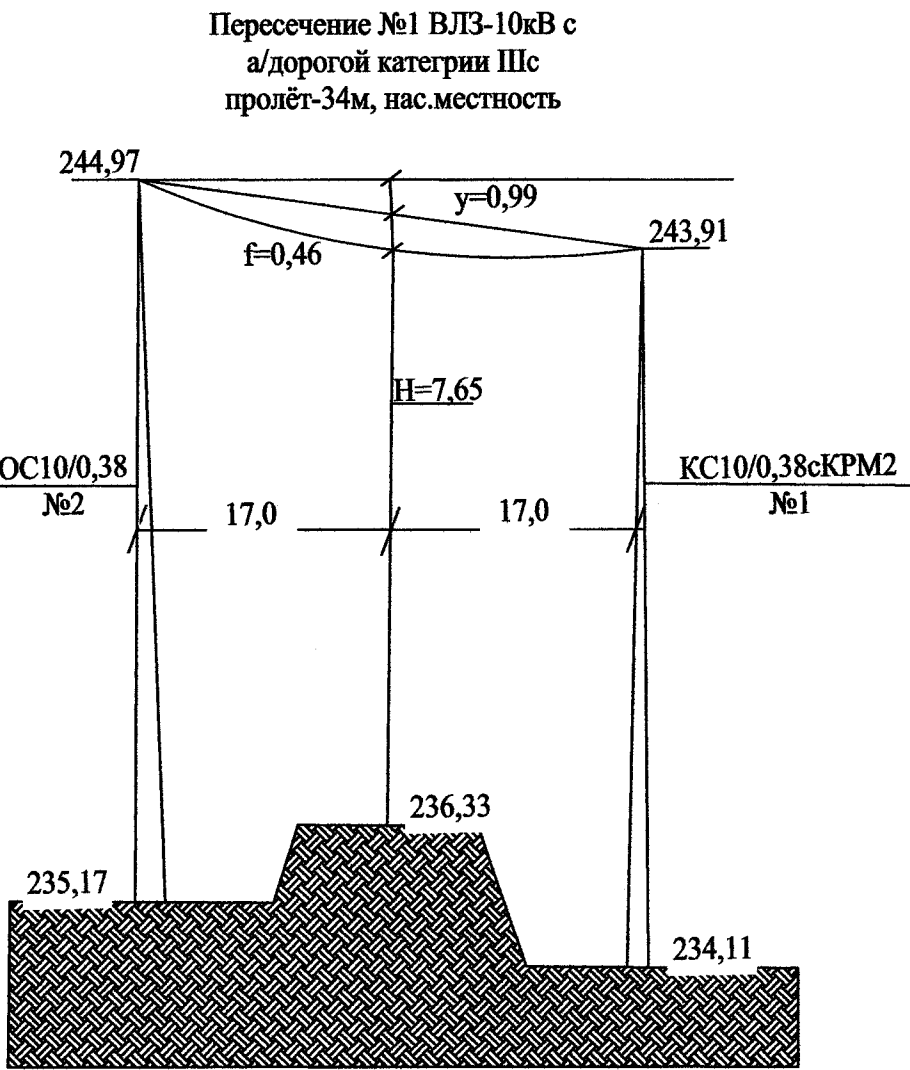
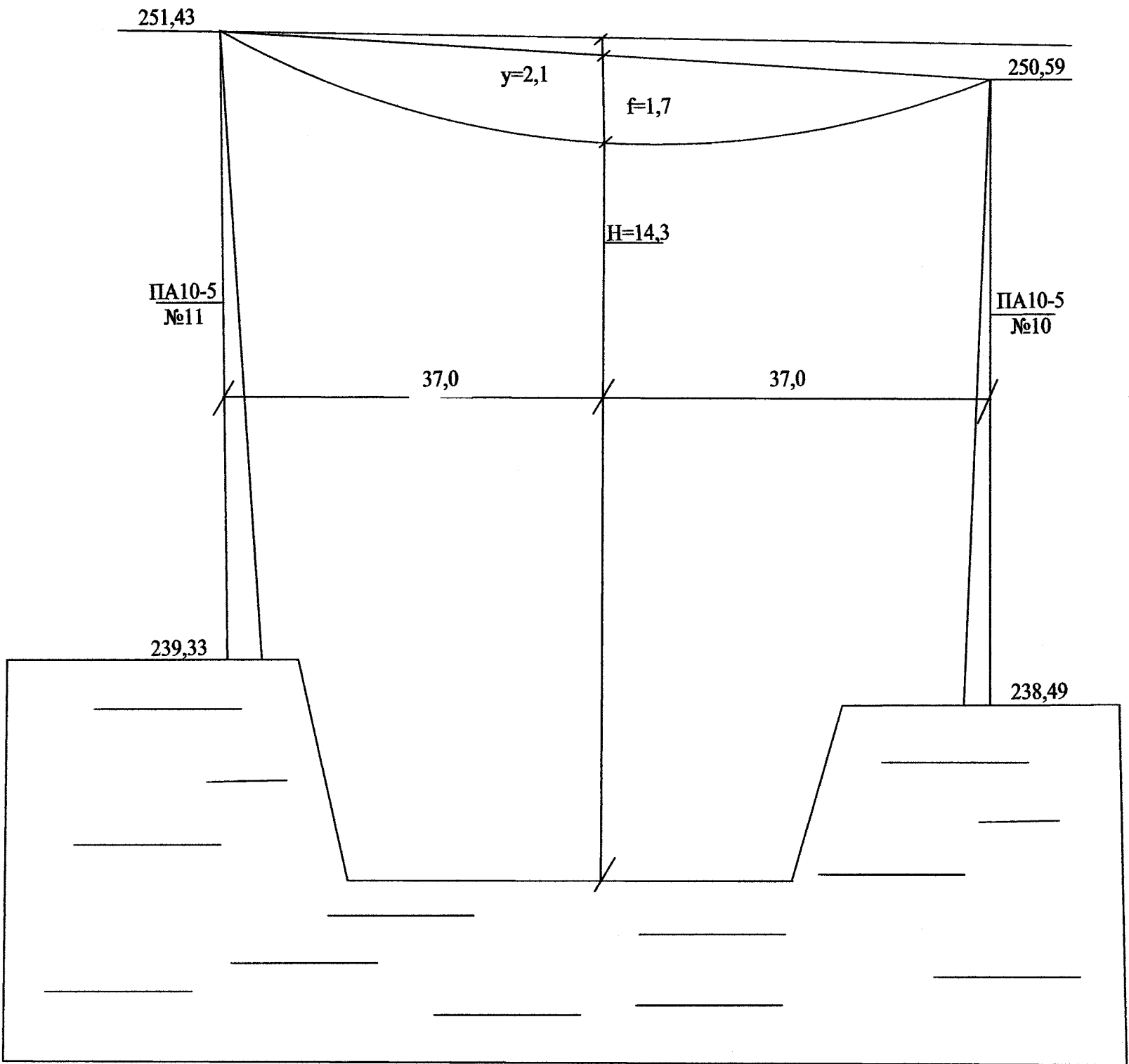


с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II/ III  
М 1:500

Вниманию производителя работ !

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТПТЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком"с.Измалково  
3. МУП "Измалкововодоканал"  
4. Измалковского РЭС

Пересечение №2 ВЛЗ-10кВ с прудом  
пролёт-74м, нас.местность




Для защиты ВЛ от индуктивных перенапряжений разрядники РДИП-10 устанавливаются с последовательным чередованием фаз (см. 30.0009-02) на все опоры.

Заземляющие устройства всех опор ВЛ-10 кВ в населенной местности, сопротивление которых не должно превышать 10 Ом, выполняются по чертежу 3.407-150-ЭС 08 (схема 1) комбинированными в виде горизонтального луча из круглой стали Ø12 мм L=10 м и двух вертикальных электродов из круглой стали Ø18мм L=5м. В случае, если нормируемое сопротивление заземляющих устройств некоторых опор не обеспечивается выше перечисленными типами заземлителей, необходимо забить дополнительные вертикальные электроды из круглой стали Ø18 мм L=5 м.

Заземляющие устройства опоры с разъединителем, устанавливаемым у подстанции, присоединить к заземляющему устройству ТП.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого 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 черт. А5-92-45.
- Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнить в а/ц или ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.
- Выполнить восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц .
- Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

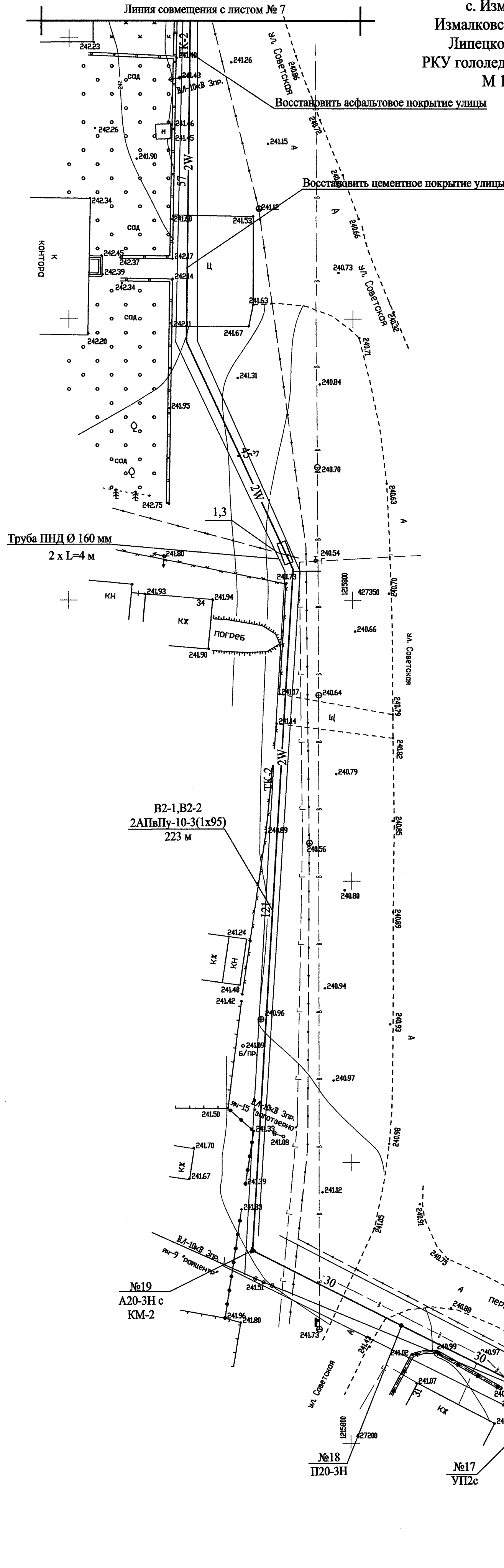
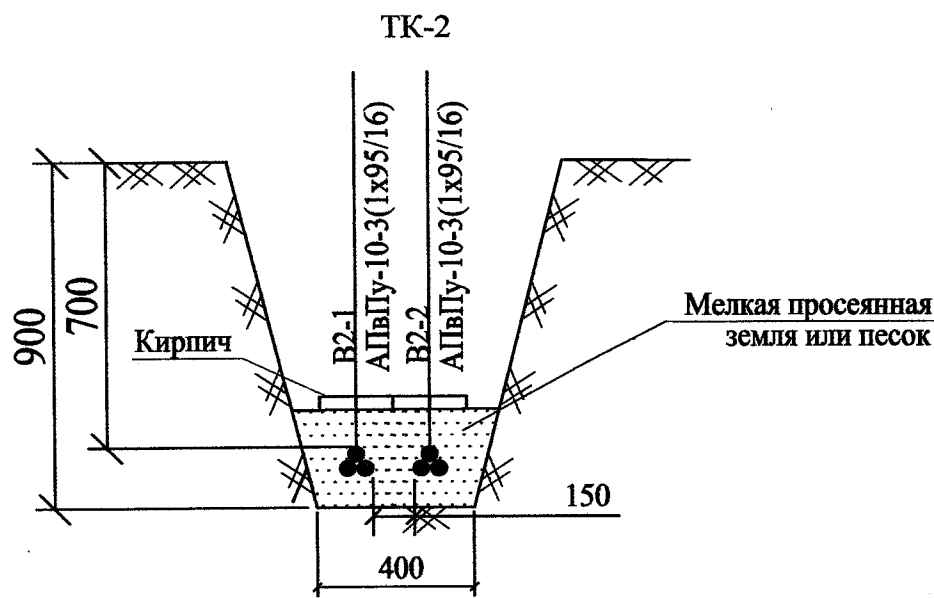
						48-337-4648005722 -ППО			
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)	Стация	Лист	Листов
							П	5	
ГИП	Суринов								
Составил	Скисперских								
Проверил	Фурсова					План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ		ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.	

с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II/ III  
М 1:500

Вниманию производителя работ !

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измалковгаз"  
2. ТПЧЭТ Липецкий филиал ОАО "Ростелеком" с. Измалково  
3. МУП "Измалководоканал"  
4. Измалковского РЭС

Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



Ведомость опор						
Шифр опоры	N чертежа типовой серии	Тип ж.б. стойки	Кол-во стоек	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане
ВЛ3-10 кВ Лстр = 1,931 км						
КС10/0,38 с КМ2	3.407.1-173.1.05	СВ110-5	2	2,1	9,8	3
ОС10/0,38	3.407.1-173.1-06	СВ110-5	2	2,1	9,8	4
П20-3Н	27.0002-09	СВ110-5	1	2,5	8,7	5,6,8,9,10,15,16,18,47, 49,54,55,71,73,75,76, 77,79
А20-3Н с КР2	27.0002-11	СВ110-5	2	2,65	8,3	25,32,51,52,57,72,78, 80
УП2с	21.7704-02	С112-2	2	2,8	8,75	11,12,17,26,27,39,58, 67,
ПА10-5	3.407.1-143.5.15	СВ164-12	2	2,5	12,1	13,14
УА20-3Н	27.0002-12	СВ110-5	3	2,65	8,25	53,56
А20-3НсКРМ2	27.0002-11	СВ110-5	2	2,65	8,3	1,7,21,22,23,24,28,30, 68
А20-3НсКМ2	27.0002-11	СВ110-5	2	2,65	8,3	2, 19,20,29,31,69,
УП20-3Н	27.0002-10	СВ110-5	2	2,65	8,9	50,74
ПБ10/0,4-8	Л62-99-04	СВ110-5	1	2,5	8,7	34,35,36,37,40,42,43, 45,60,61,62,63,64,65
А20-3Н	27.0002-11	СВ110-5	2	2,65	8,3	70
УП1с	21.7704-01	С112-2	1	2,8	8,75	41,44
АБ10/0,4-4	Л62-99-14	СВ110-5	2	2,3	8,52	33,46,59,66
ОА2с	21.7704-02	С112-2	2	2,8	8,75	38,48

ВЛ0-0,4кВ от ТП №23 L=0,06 км						
А23	25.0017-08	СВ95-3	2	2,45	7,0	1
П23	25.0017-02	СВ95-3	1	2,2	7,0	2
К21	21.0112-04	СВ110-5	1	3,0	7,0	3

Для защиты ВЛ от индуктивных перенапряжений разрядники РДИП-10 устанавливаются с последовательным чередованием фаз (см. 30.0009-02) на все опоры.

Заземляющие устройства всех опор ВЛ-10 кВ в населённой местности, сопротивление которых не должно превышать 10 Ом, выполняются по чертежу 3.407-150-ЭС 08 (схема 1) комбинированными в виде горизонтального луча из круглой стали Ø12 мм L=10 м и двух вертикальных электродов из круглой стали Ø18 мм L=5 м. В случае, если нормируемое сопротивление заземляющих устройств некоторых опор не обеспечивается выше перечисленными типами заземлителей, необходимо забить дополнительные вертикальные электроды из круглой стали Ø18 мм L=5 м.

Заземляющие устройства опоры с разъединителем, устанавливаемым у подстанции, присоединить к заземляющему устройству ТП.

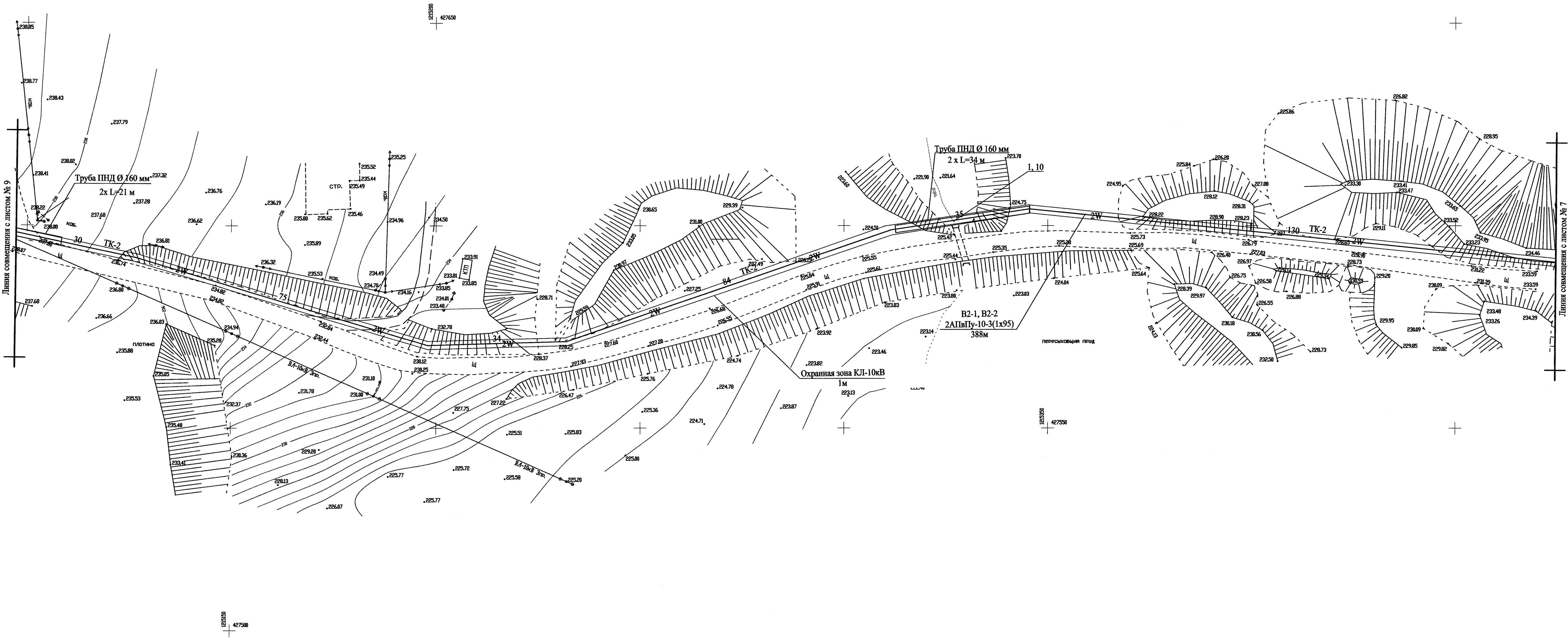
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого 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 черт. А5-92-45.
- Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнять в в/ц или ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.
- Выполнить восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц.
- Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

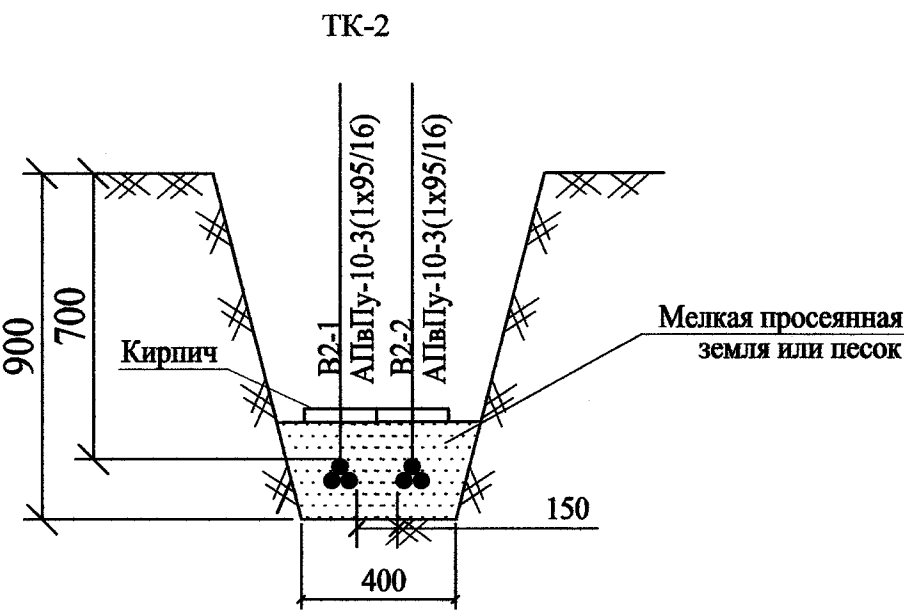
с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II / III  
М 1:500

Вниманию производителя работ !





Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТПТЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком"с.Измалково  
3. МУП "Измалкововодоканал"  
4. Измалковского РЭС



Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



Изм. №	Исполнитель	Дата	Внес. дата

						48-337-4648005722 -ППО					
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)			Статус	Лист	Листов
									П	8	
ГМП			Суринов			План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ				ООО "Компания Связь-энергомонтаж МО" 2012 г.	
Составил		Скиперских									
Проверил		Фурсова									



с. Измалково  
Измалковского района

РКУ гололед/ ветер - II/ III  
М 1:500

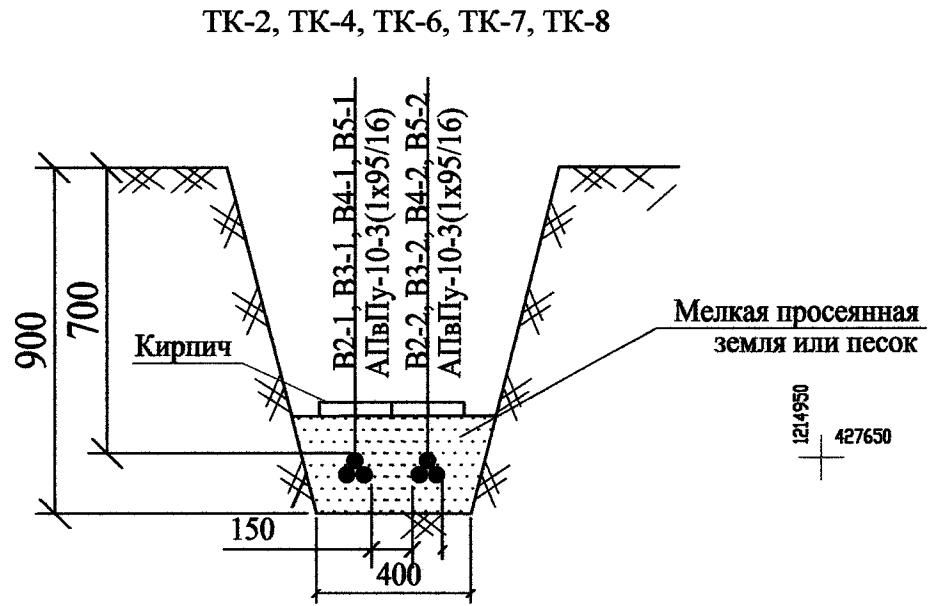
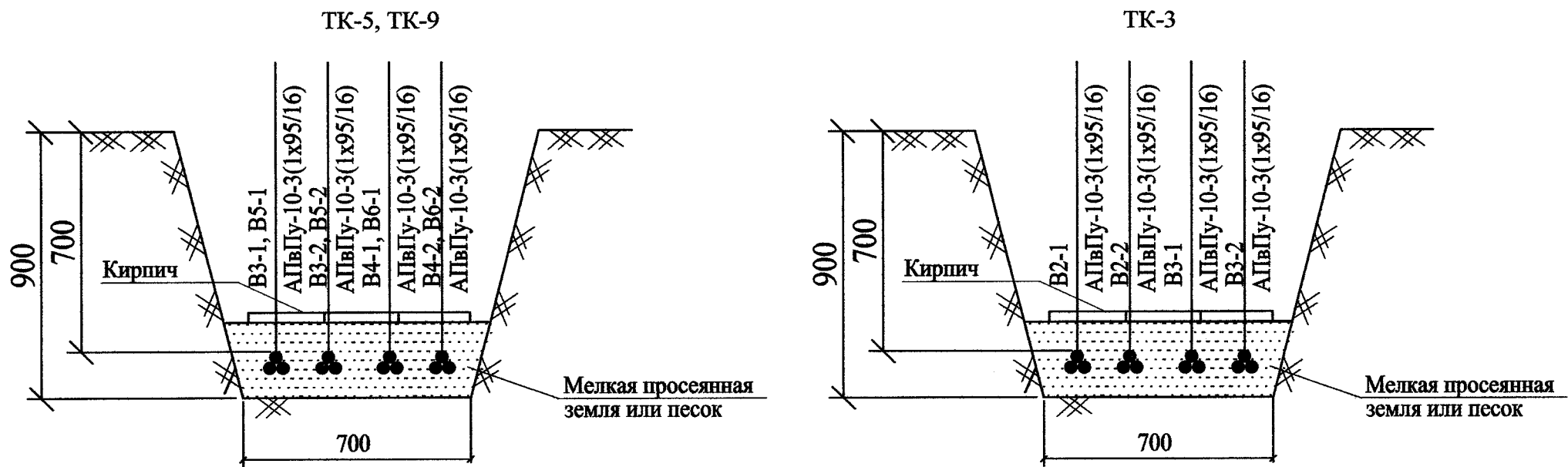
## Вниманию производителя работ

**Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!**

При производстве работ вызывать представителя:

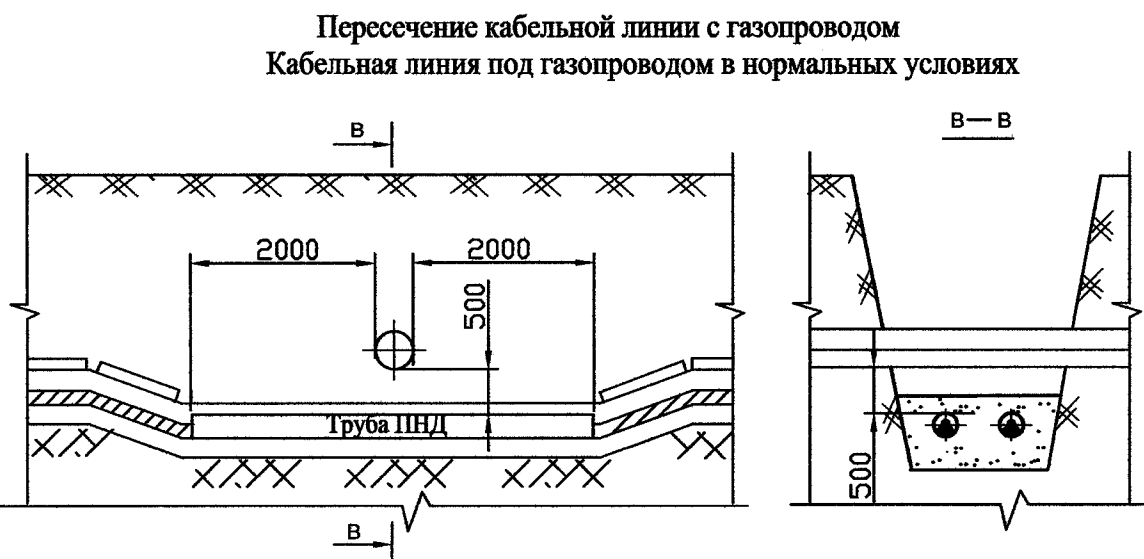
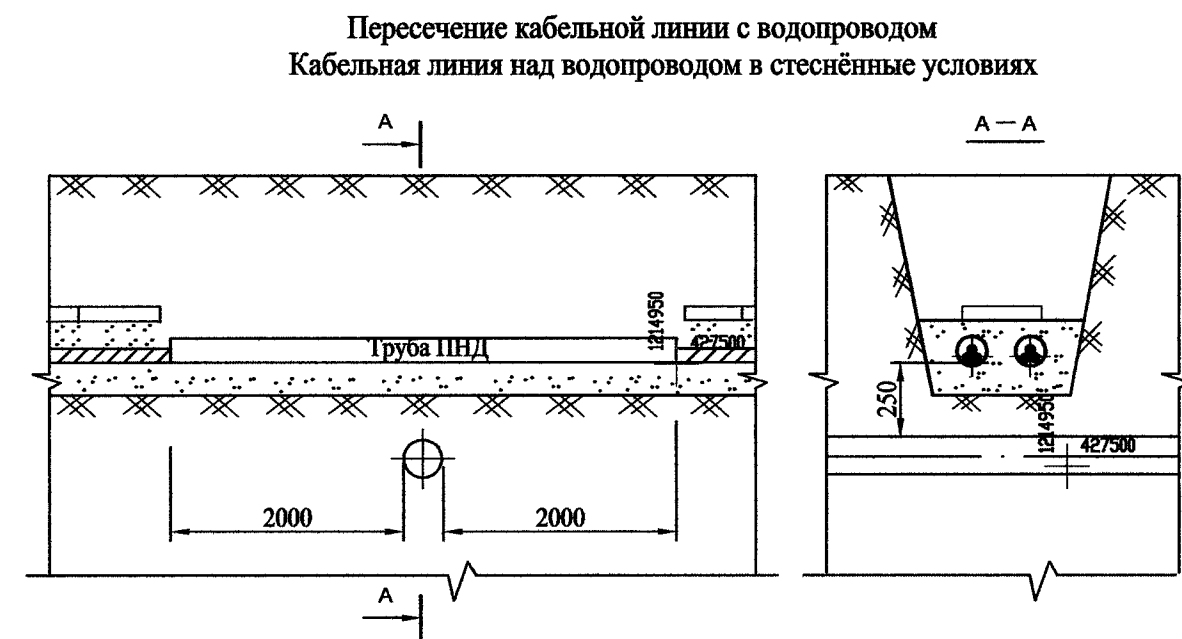
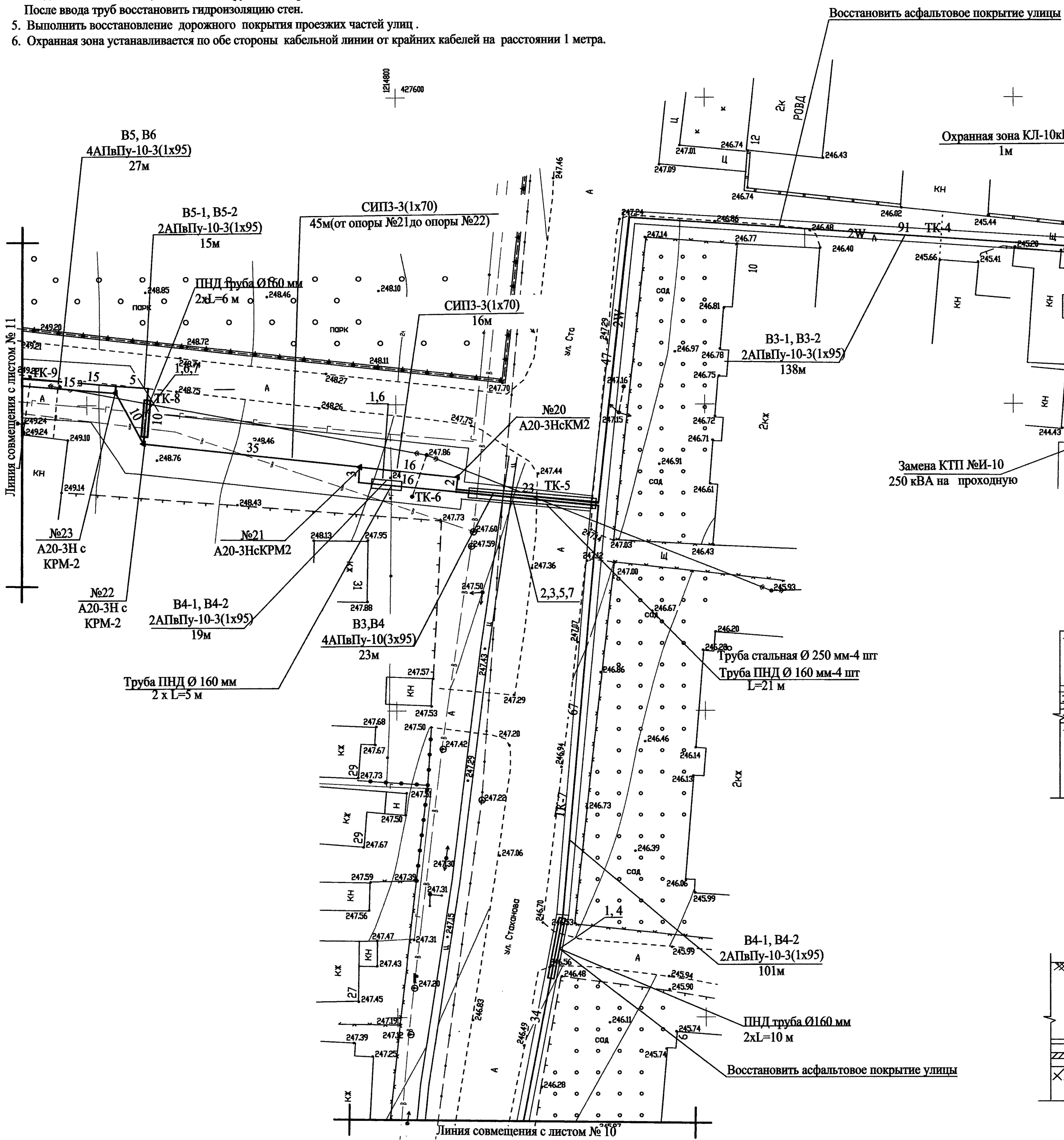
1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измалковогаз"
2. ТЦТЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком" с.Измалково
3. МУП "Измалкововодоканал"
4. Измалковского РЭС

## Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



### ПРИМЕЧАНИЕ


1. Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.
2. При пересечении двух кабельных линий кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Кабели в трубах укладывают с двух концов по черт. А5-92-45.
4. Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнять в а/и или ПНД трубах. После ввода труб восстанавливать гидроизоляцию стен.
5. Выполнив восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц .
6. Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра



Для защиты ВЛ от индуктивных перенапряжений разрядники РДИП-10 устанавливаются с последовательным чередованием фаз (см. 30.0009-02) на все опоры.

Заземляющие устройства всех опор ВЛ-10 кВ в населенной местности, сопротивление которых не должно превышать 10 Ом, выполняются по чертежу 3.407-15-03-08 (схема 1) комбинированными в виде горизонтального луча из круглой стали Ø12 мм L=10 м и двух вертикальных электродов из круглой стали Ø18мм L=5м. В случае, если нормируемое сопротивление заземляющих устройств некоторых опор не обеспечивается выше перечисленными типами заземлителей, необходимо забить дополнительные вертикальные электроды из круглой стали Ø18 мм L=5 м.

Заземляющие устройства опоры с разъединителем, устанавливаемым у подстанции, присоединить к заземляющему устройству ТП.

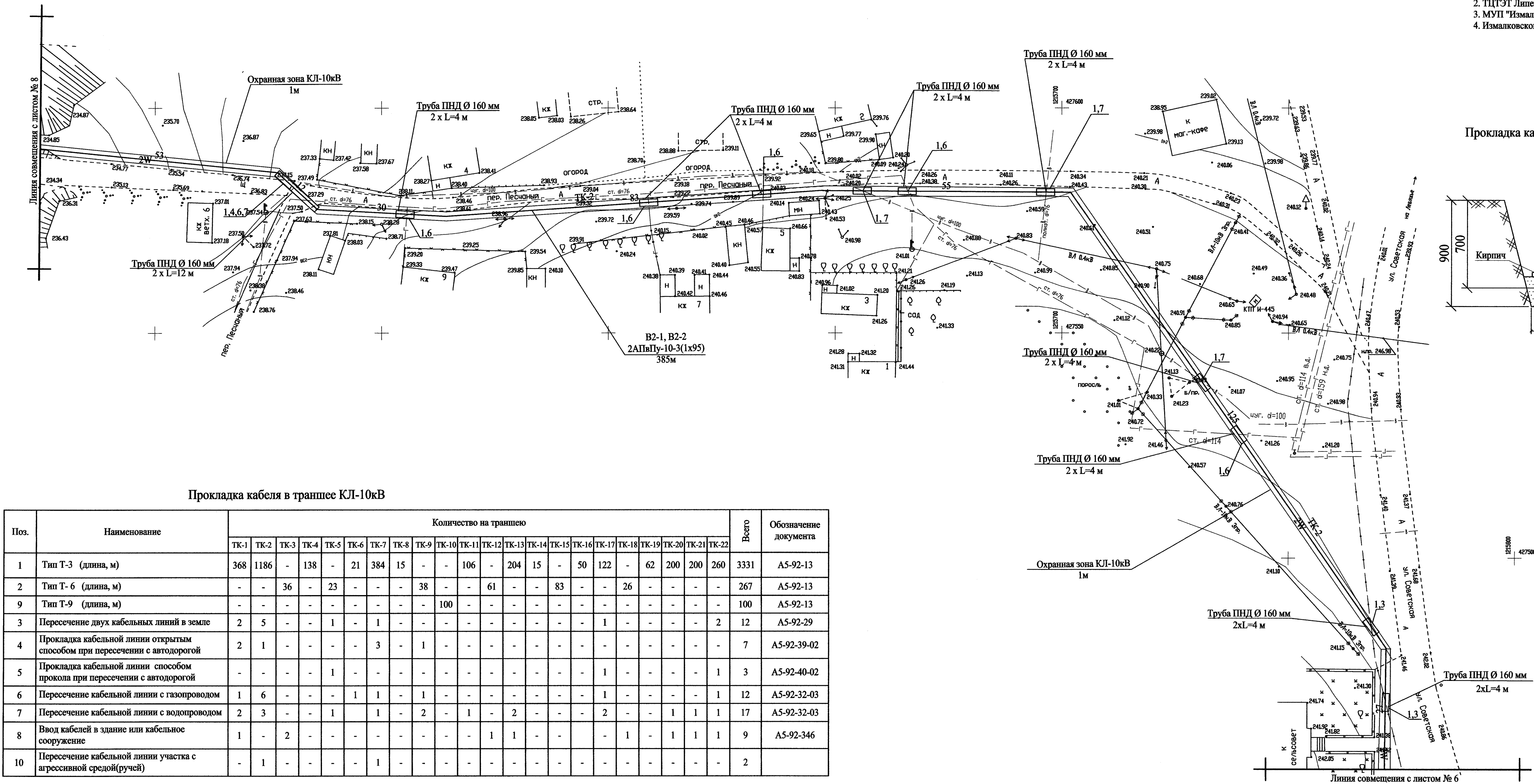
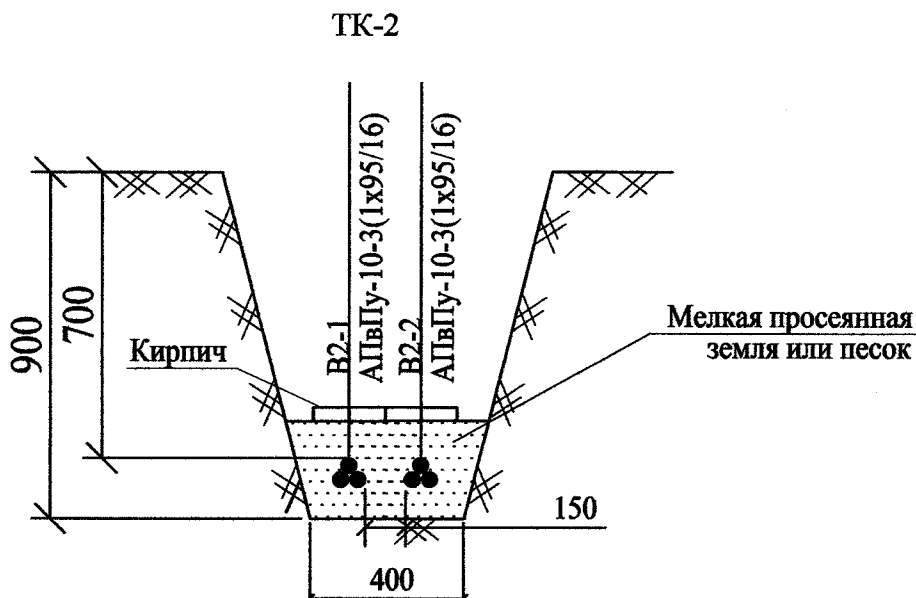
						48-337-4648005722 - ППО		
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)		
						Стадия	Лист	Листов
						II	9	
Составил	Суринов					План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ		
Проверил	Скисперских Фурсова					 ООО "Компания Связь-энергообслуживание" №01212 г.		

с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II/ III  
М 1:500

Вниманию производителя работ !

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТПЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком"с.Измалково  
3. МУП "Измалководоканал"  
4. Измалковского РЭС

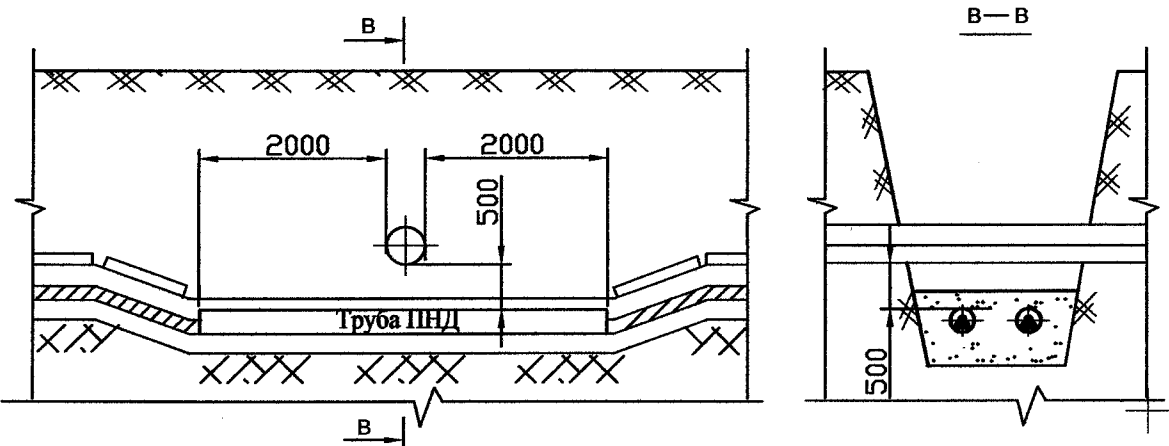
Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



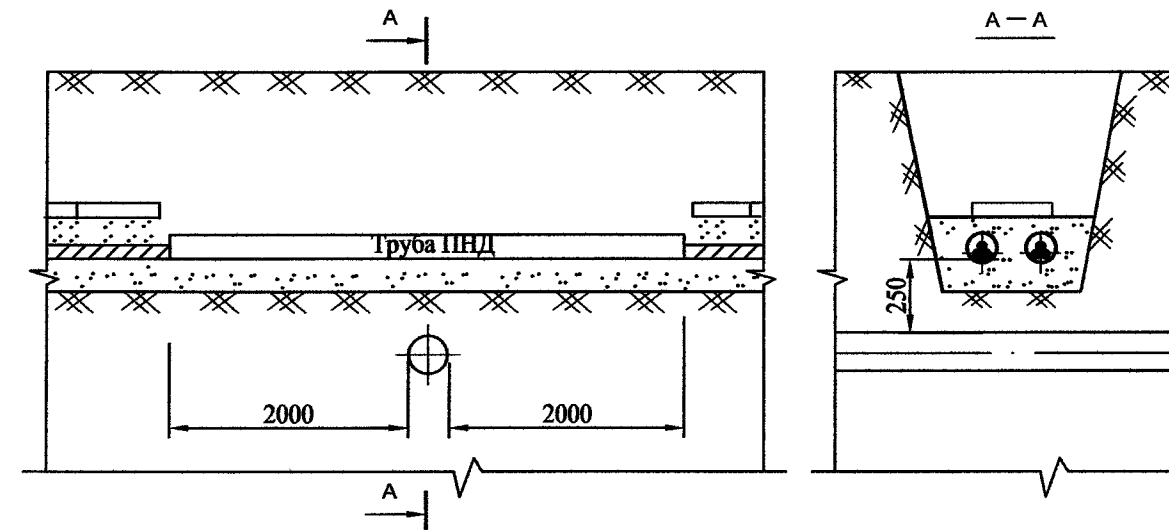
Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ

Поз.	Наименование	Количество на траншее																				Всего	Обозначение документа		
		ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	ТК-7	ТК-8	ТК-9	ТК-10	ТК-11	ТК-12	ТК-13	ТК-14	ТК-15	ТК-16	ТК-17	ТК-18	ТК-19	ТК-20			ТК-21	ТК-22
1	Тип Т-3 (длина, м)	368	1186	-	138	-	21	384	15	-	-	106	-	204	15	-	50	122	-	62	200	200	260	3331	A5-92-13
2	Тип Т- 6 (длина, м)	-	-	36	-	23	-	-	-	38	-	-	61	-	-	83	-	-	26	-	-	-	-	267	A5-92-13
9	Тип Т-9 (длина, м)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	A5-92-13
3	Пересечение двух кабельных линий в земле	2	5	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	12	A5-92-29
4	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой	2	1	-	-	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	A5-92-39-02
5	Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	3	A5-92-40-02
6	Пересечение кабельной линии с газопроводом	1	6	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	12	A5-92-32-03
7	Пересечение кабельной линии с водопроводом	2	3	-	-	1	-	1	-	2	-	1	-	2	-	-	-	2	-	-	1	1	1	17	A5-92-32-03
8	Ввод кабелей в здание или кабельное сооружение	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	1	1	1	9	A5-92-346
10	Пересечение кабельной линии участка с агрессивной средой(ручей)	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	

Пересечение кабельной линии с газопроводом  
Кабельная линия под газопроводом в нормальных условиях



Пересечение кабельной линии с водопроводом  
Кабельная линия над водопроводом в стеснённых условиях



ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого 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 черт. А5-92-45.
- Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнять в а/д или ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.
- Выполнить восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц.
- Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

48-337-4648005722 - ППО					
Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)					
План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Гип	Сурин	Скиперских	Фурсова		
Составил	Сурин	Скиперских	Фурсова		
Проверил	Сурин	Скиперских	Фурсова		
Студия				Лист	Листов
П				7	
ОАО "Компания Связь-энергомонтаж МО" 2012 г.					

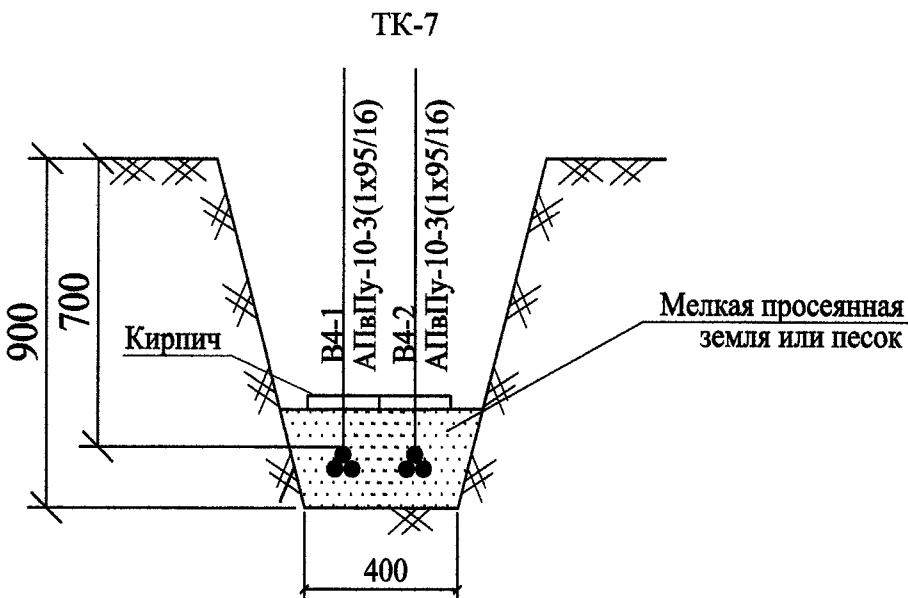


с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - П/ III  
М 1:500

Вниманию производителя работ !

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТЦТЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком"с.Измалково  
3. МУП "Измалкововодоканал"  
4. Измалковского РЭС

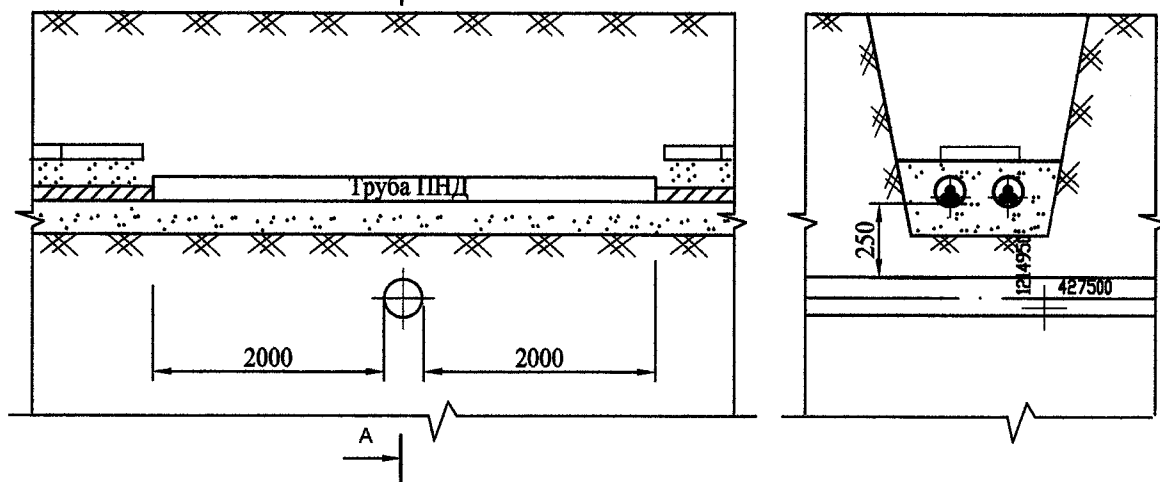
Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



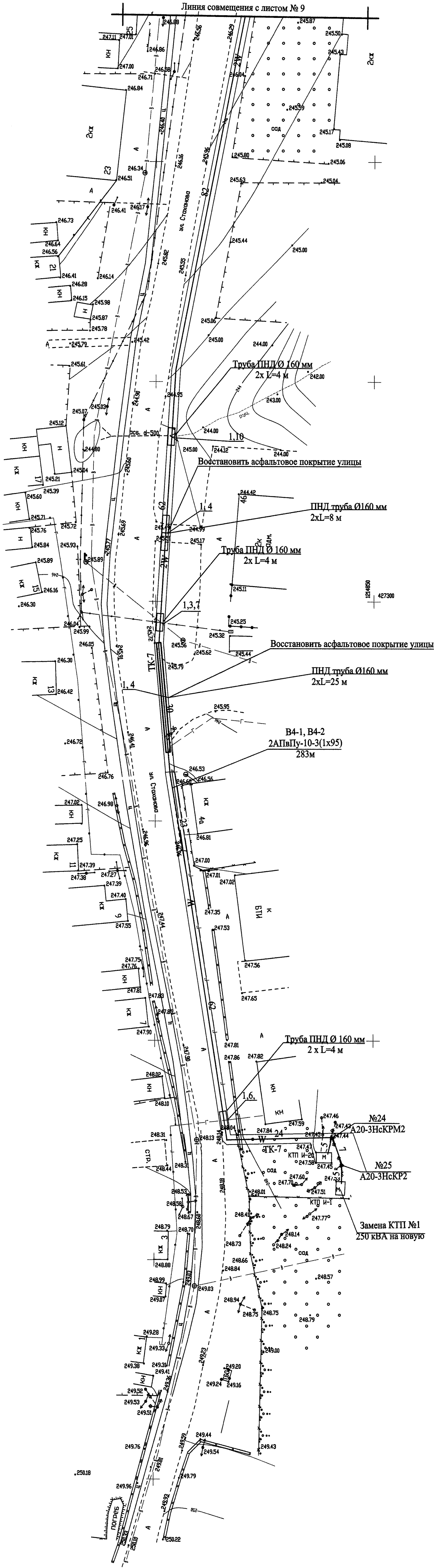
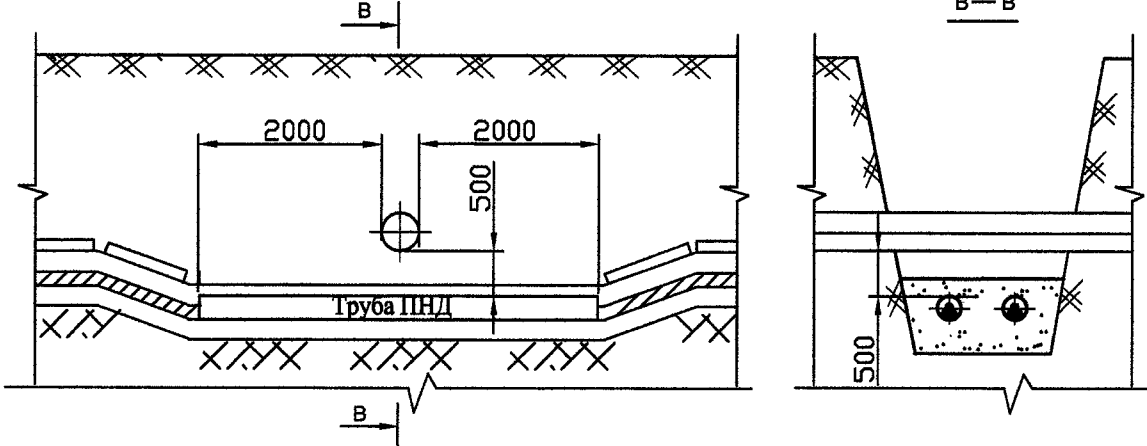
ПРИМЕЧАНИЕ:

- Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого 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 черт. А5-92-45.
- Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнить в а/ц или ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.
- Выполнить восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц.
- Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

Пересечение кабельной линии с водопроводом  
Кабельная линия над водопроводом в стеснённых условиях



Пересечение кабельной линии с газопроводом  
Кабельная линия под газопроводом в нормальных условиях



Координаты опор ВЛЗ-10кВ  
(система координат МСК-48)

№ опоры	Координаты	
	X	Y
№1	426740.46	1216232.65
№2	426748.33	1216219.87
№3	426950.86	1216059.20
№4	426979.77	1216041.92
№7	426913.38	1215979.15
№13	427099.96	1215939.02
№14	427152.76	1215887.78
№11	427080.20	1215990.90
№12	427080.35	1215958.95
№17	427207.78	1215835.72
№19	427234.47	1215782.70
№20	427538.13	1214810.16
№21	427539.81	1214794.24
№22	427543.48	1214759.05
№23	427551.82	1214754.73
№24	427177.90	1214840.46
№25	427171.73	1214842.75
№26	427554.06	1214724.64
№27	427171.69	1214843.02
№28	427566.72	1214672.49
№29	427567.33	1214662.41
№30	427619.51	1214584.42
№31	427561.91	1214461.12
№32	427564.62	1214448.72
№33	427568.33	1214423.61
№38	427587.17	1214280.72
№39	427561.30	1214269.15
№46	427372.79	1214294.17
№48	427313.18	1214305.00
№50	427254.51	1214333.64
№51	427243.38	1214345.26
№52	427237.53	1214350.84
№53	427304.98	1214286.65
№56	427363.70	1214223.65
№57	427376.29	1214235.85
№58	427589.20	1214260.42
№59	427596.67	1214257.41
№66	427756.51	1214232.33
№67	427756.51	1214232.33
№68	427763.69	1214250.01
№69	427818.26	1214272.81
№70	427817.17	1214279.29
№72	4278311.35	1214336.87
№74	427878.52	1214296.12
№78	428035.42	1214330.30
№80	427314.73	1215578.45

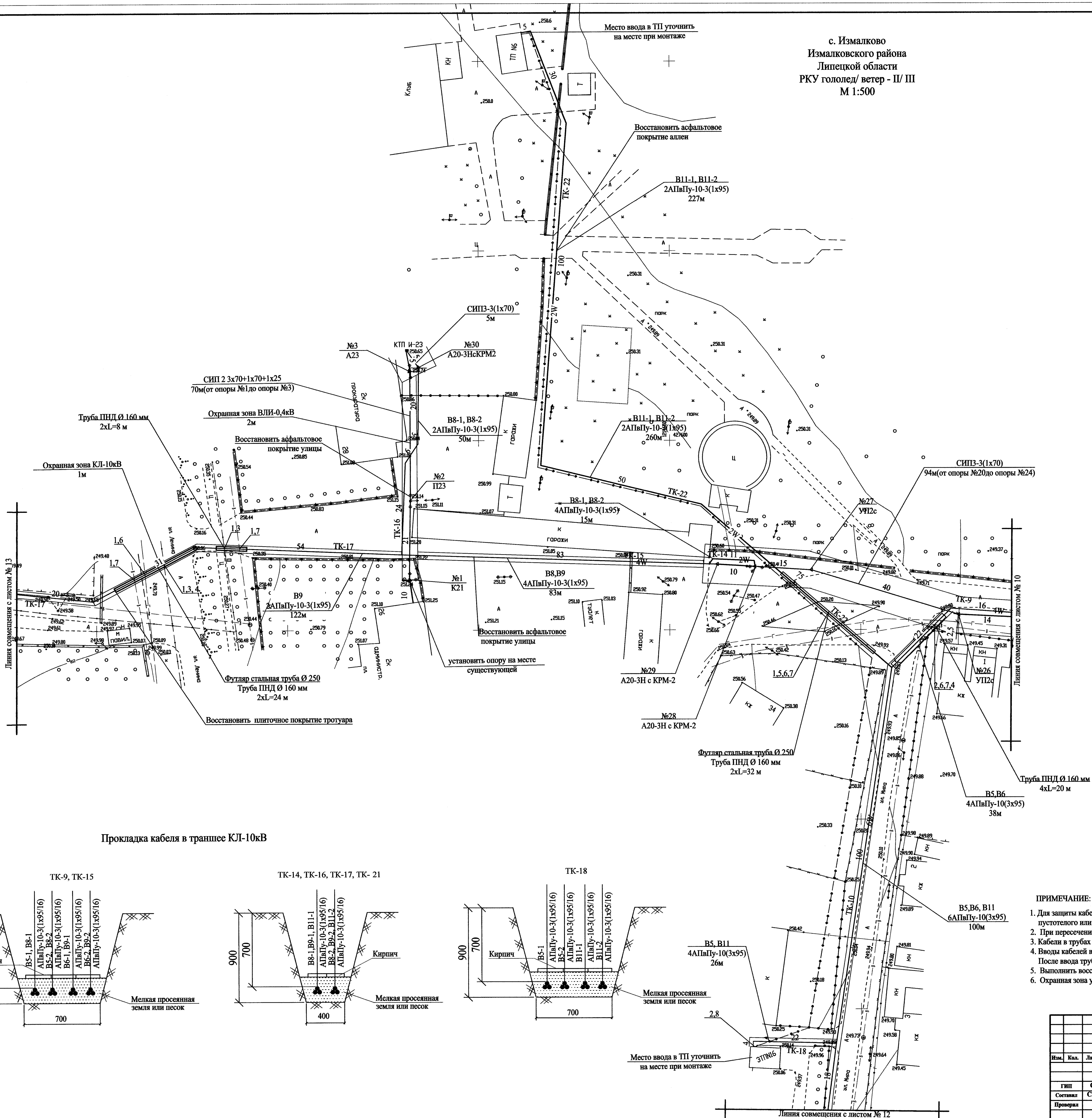
Изм. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N

48-337-4648005722 - ППО					
Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)				Стадия	Лист
План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ				II	10
ОАО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.					

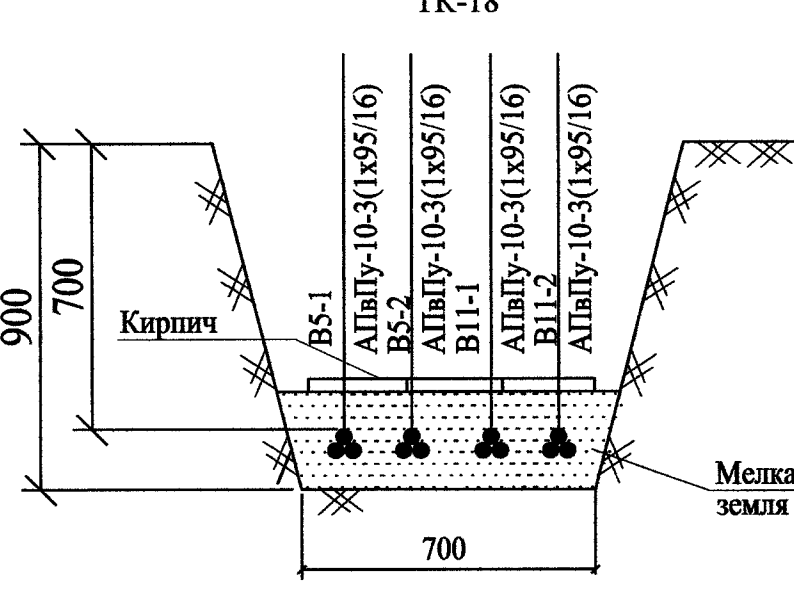
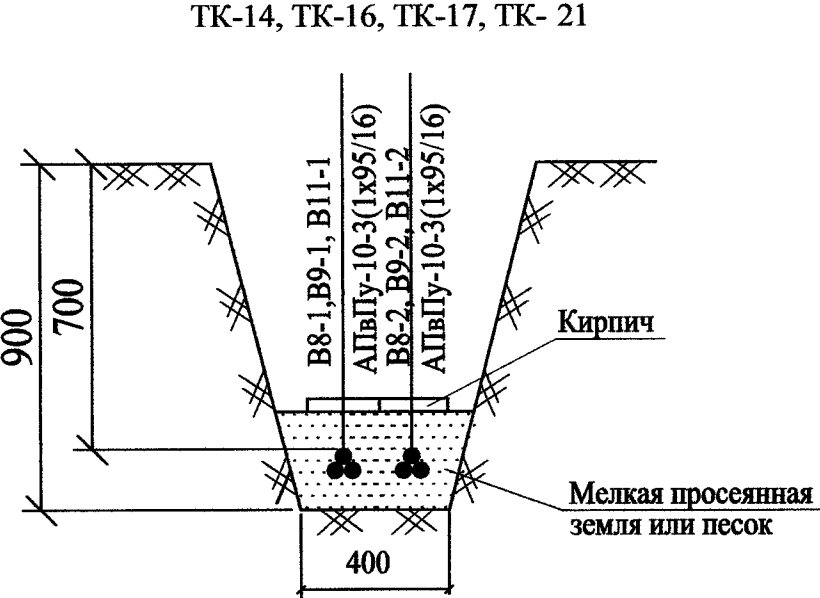
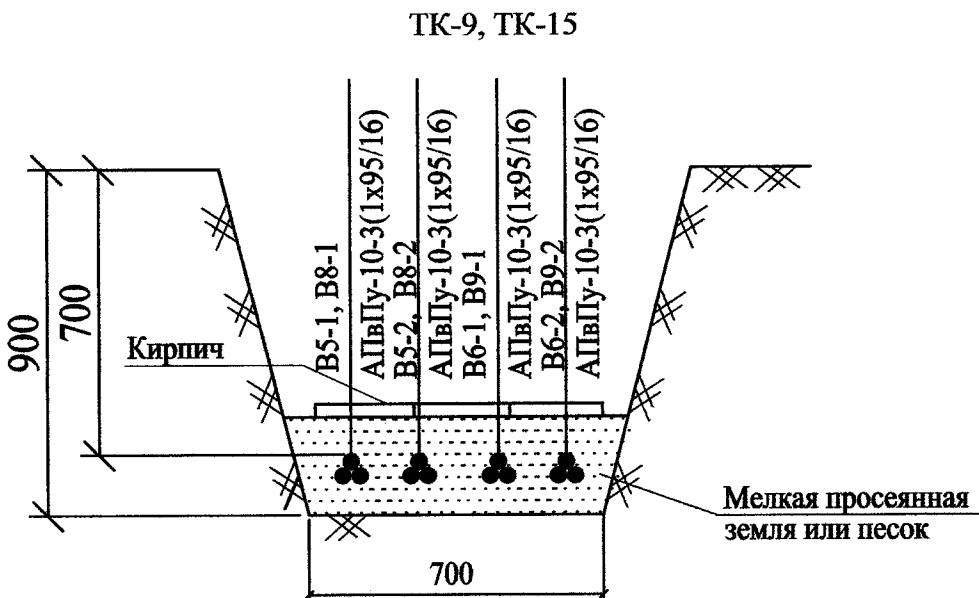
с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II/III  
М 1:500

Вниманию производителя работ!

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТПЭТ Липецкий филиал ОАО "Ростелеком" с. Измалково  
3. МУП "Измалководоканал"  
4. Измалковского РЭС



Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



- ПРИМЕЧАНИЕ:
- Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.
  - При пересечении двух кабельных линий кабели должны быть расположены выше силовых кабелей.
  - Кабели в трубах уплотнить с двух концов по черт. А5-92-45.
  - Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнить в а/д или ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.
  - Выполнить восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц.
  - Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

48-337-4648005722 - ППО					
Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр"			Стация		
яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)			Лист		
План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ			Листов		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
гип	Суринов				
Составил	Скитерских				
Проверил	Фурсова				
ОАО "Компания Связьэнерго			МО" 2012 г.		

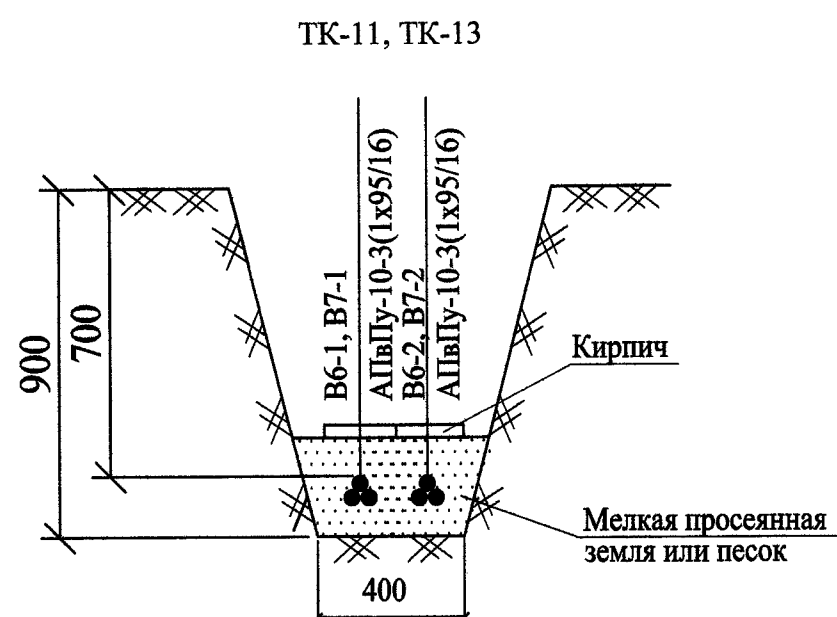


**Вниманию производителя работ !**

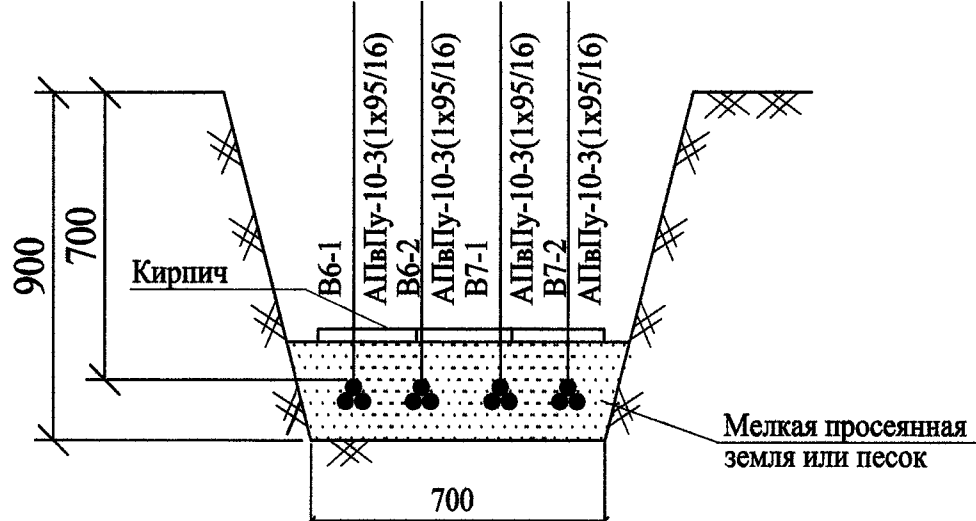
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:

1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измалковогаз"
2. ТЦТЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком"с.Измалково
3. МУП "Измалководоканал"
4. Измалковского РЭС

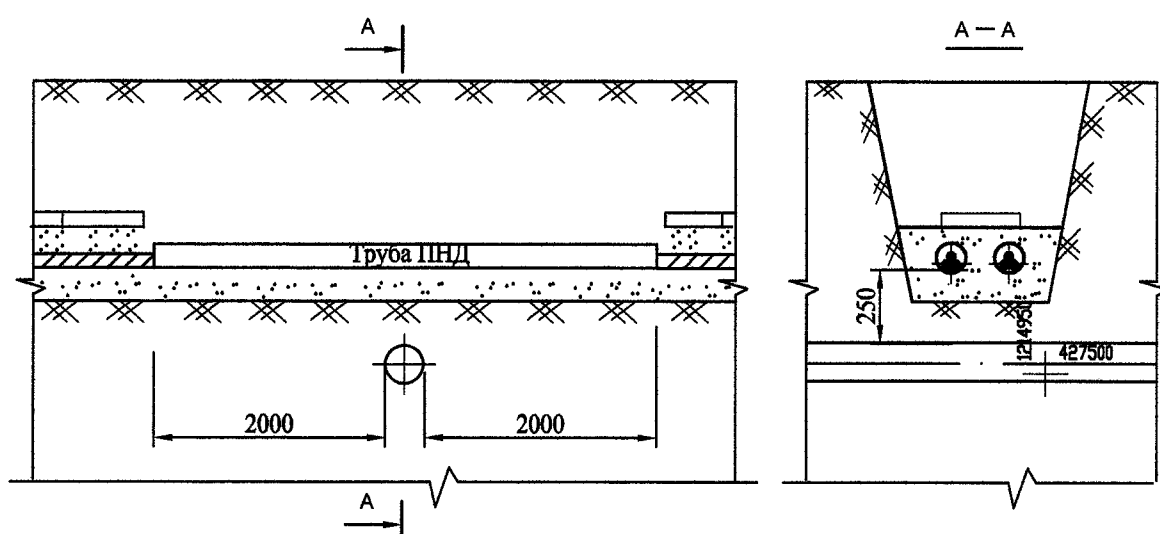
## Прокладка кабеля в траншее КЛ-10кВ



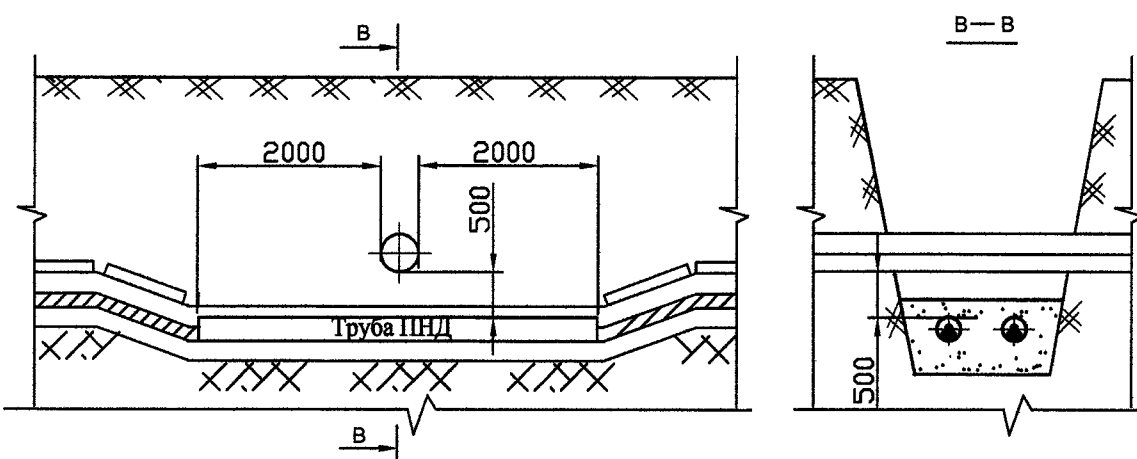
TK-12



Пересечение кабельной линии с водопроводом  
Кабельная линия над водопроводом в стеснённых условиях

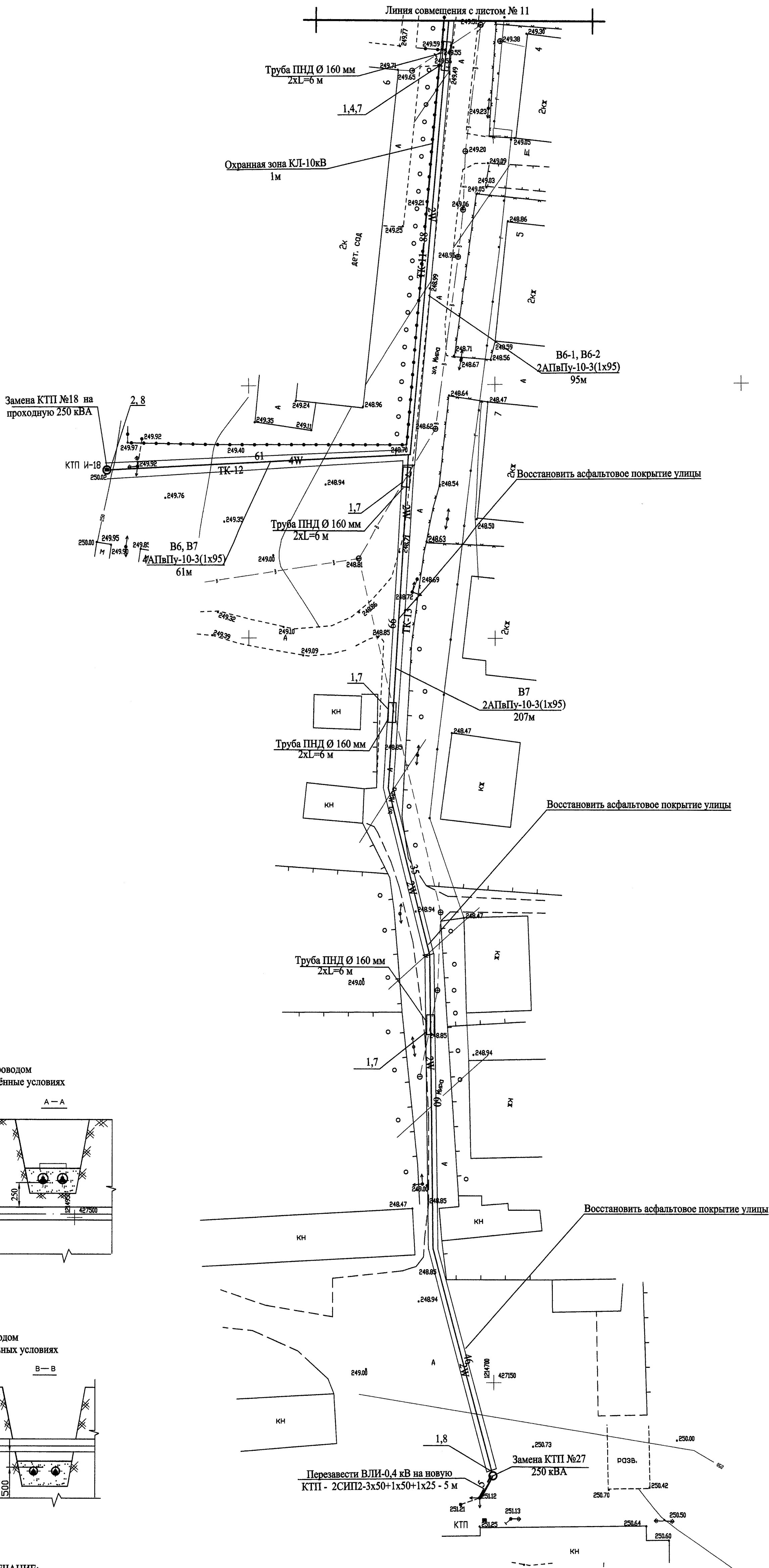


Пересечение кабельной линии с газопроводом  
Кабельная линия под газопроводом в нормальных условиях







ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотного или дырчатого кирпича не допускается.
2. При пересечении двух кабельных линий кабель связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Кабели в трубах укладывают с двух концов по святи: А5-92-45.
4. Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнить в а/ц или ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.
5. Выполнить восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц.
6. Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.



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

						48-337-464805722 - ППО					
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)			Стадия	Лист	Листов
									П	12	
ГНП			Суринов			План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ				ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.	
Составил			Скиперских								
Проверил			Фурсова								

с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II/ III  
М 1:500

Вниманию производителя работ !

- Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТПЦЭТ Липецкий филиал ОАО "Ростелеком" с. Измалково  
3. МУП "Измалковокабел" филиал  
4. Измалковского РЭС

Для защиты ВЛ от индуктивных перенапряжений разрядники РДИП-10 устанавливаются с последовательным чередованием фаз (см. 30.0009-02) на все опоры.

Заземляющие устройства всех опор ВЛ-10 кВ в населенной местности, сопротивление которых не должно превышать 10 Ом, выполняются по чертежу 3.407-150-ЭС 08 (схема 1) комбинированными в виде горизонтального луча из круглой стали Ø12 мм L=10 м и двух вертикальных электродов из круглой стали Ø18 мм L=5 м. В случае, если нормируемое сопротивление заземляющих устройств некоторых опор не обеспечивается выше перечисленными типами заземлителей, необходимо забить дополнительные вертикальные электроды из круглой стали Ø18 мм L=5 м.

Заземляющие устройства опоры с разъединителем, устанавливаемым у подстанции, присоединить к заземляющему устройству ТП.

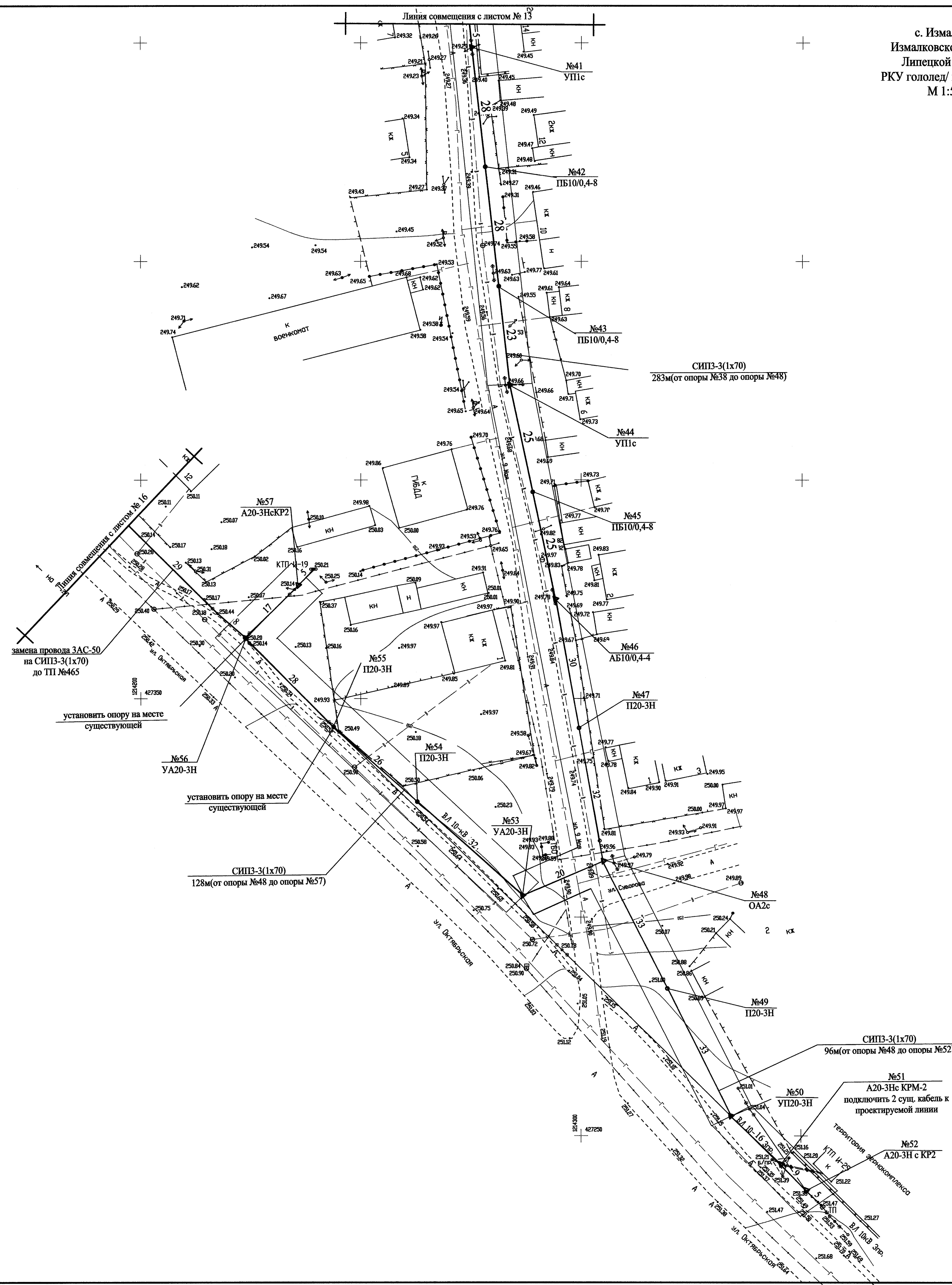
Изм. № 1  
Подпись и дата

				48-337-4648005722 - ППО		
				Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" уч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)				Студия	Лист	Листов
				П	13	
План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ				ОАО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2012 г.		
гип		Суринов				
Составил		Скитерских				
Проверил		Фурсова				

с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - II/ III  
М 1:500

**Вниманию производителя работ !**

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТЦЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком"с.Измалково  
3. МУП "Измалкововодоканал"  
4. Измалковского РЭС



Для защиты ВЛ от индуктивных перенапряжений разрядники РДИП-10 устанавливаются с последовательным чередованием фаз (см. 30.0009-02) на все опоры.

Заземляющие устройства всех опор ВЛ-10 кВ в населённой местности, сопротивление которых не должно превышать 10 Ом, выполняются по чертежу 3.407-150-ЭС 08 (схема 1) комбинарованными в виде горизонтального луча из круглой стали Ø12 мм L=10 м и двух вертикальных электродов из круглой стали Ø18 мм L=5 м. В случае, если нормируемое сопротивление заземляющих устройств некоторых опор не обеспечивается выше перечисленными типами заземлителей, необходимо забить дополнительные вертикальные электроды из круглой стали Ø18 мм L=5 м.

Заземляющие устройства опоры с разъединителем, устанавливаемым у подстанции, присоединить к заземляющему устройству ТП.

							<b>48-337-4648005722 - ППО</b>
							<b>Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"</b>
Изм.	Коп.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
						Строительство ЛЭП-10кВ "РаЙцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)	Стadium    Лист    Листов
							<b>П     14</b>
ГИП		Суринов		[Signature]			ООО «Компания Связь-энергомонтаж МО» 2012 г.
Составил		Скиперских		[Signature]			
Проверил		Фурусова		[Signature]		План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ	

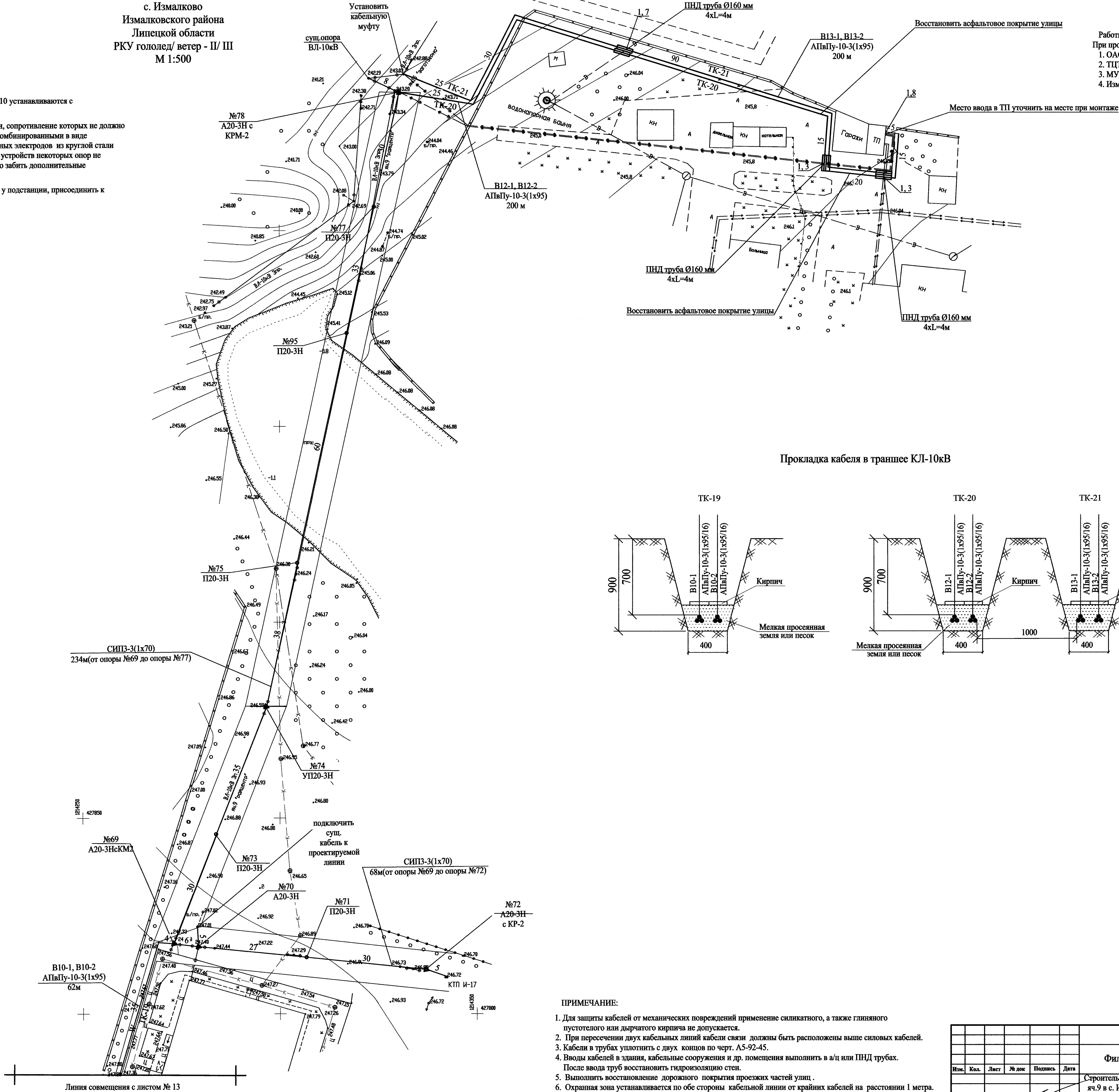


с. Измалково  
Измалковского района  
Липецкой области  
РКУ гололед/ ветер - П/Ш  
М 1:500

Для защиты ВЛ от индуктивных перенапряжений разрядники РДИП-10 устанавливаются с последовательным чередованием фаз (см. 30.0009-02) на все опоры.

Заземляющие устройства всех опор ВЛ-10 кВ в населенной местности, сопротивление которых не должно превышать 10 Ом, выполняются по чертежу 3.407-150-ЭС 08 (схема 1) комбинированными в виде горизонтального луча из круглой стали Ø12 мм L=10 м и двух вертикальных электродов из круглой стали Ø18мм L=5м. В случае, если нормируемое сопротивление заземляющих устройств некоторых опор не обеспечивается выше перечисленными типами заземлителей, необходимо забить дополнительные вертикальные электроды из круглой стали Ø18 мм L=5 м.

Заземляющие устройства опоры с разъединителем, устанавливаемым у подстанции, присоединить к заземляющему устройству ТП.



Вниманию производителя работ!

- Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТПГЭТ Липецкий филиал ОАО "Ростелеком" с. Измалково  
3. МУП "Измалкововодоканал"  
4. Измалковский РЭС

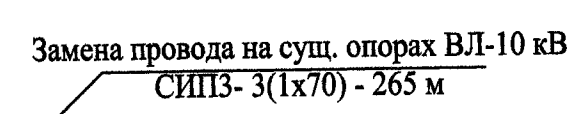
ПРИМЕЧАНИЕ:


- Для защиты кабелей от механических повреждений применение силикатного, а также глиняного пустотелого 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 черт. А5-92-45.
- Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и др. помещения выполнять в а/ц или ПНД трубах. После ввода труб восстановить гидроизоляцию стен.
- Выполнить восстановление дорожного покрытия проезжих частей улиц.
- Охранная зона устанавливается по обе стороны кабельной линии от крайних кабелей на расстоянии 1 метра.

48-337-4648005722 - ППО					
Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Гип	Суринов	Скперских	Фурсова		
Составил					
Проверил					
Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измалково Измалковского района (Т.З. №1220112)				Студия	Лист
План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ				П	15
				ООО "Компания Связьэнерго-монтаж МО" 2012 г.	

М 1:500

Работы производятся вблизи подземных коммуникаций!  
При производстве работ вызывать представителя:  
1. ОАО "Липецкоблгаз филиал "Измалковогаз"  
2. ТЦТЭТ Липецкий филиалОАО"Ростелеком"с.Измалково  
3. МУП "Измалководоканал"  
4. Измалковского РЭС



						48-337-4648005722 - ППО
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"
Изм.	Коа.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство ЛЭП-10кВ "Райцентр" яч.9 в с. Измаыово Измаыовского района (Т.З. №1220112)
гип	Суринов					Стадия
Составил	Скинерских					П
Проверил	Фурсова					16
						План трассы и охранная зона ЛЭП-10кВ
						 ООО "Компания Связь-энергомонтаж" МО" 2012 г.