

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
" КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"

Реконструкция ЛЭП 10 кВ , ЛЭП 0,4кВ и ТП 10/0.4 кВ
в с.Пашково Усманского района Липецкой области
(ТЗ №1210166)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта

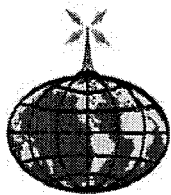
36-146-4648005761-ТКР

Том 3

Заказчик: Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Москва 2013



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
" КОМПАНИЯ СВЯЗЬЭНЕРГОМОНТАЖ МО"

Реконструкция ЛЭП 10 кВ , ЛЭП 0,4кВ и ТП 10/0.4 кВ
в с.Пашково Усманского района Липецкой области
(ТЗ №1210166)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта

36-146-4648005761-ТКР

Том 3

Заказчик: Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"

Главный инженер

Н.В. Завьялов

Москва 2013

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер раздела	Обозначение	Наименование	Прим.
1	36-146-4648005761-ПЗ	Пояснительная записка	
2	36-146-4648005761-ППО	Проект полосы отвода	
3	36-146-4648005761-ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта	
5	36-146-4648005761-ПОС	Проект организации строительства	
6	36-146-4648005761-ПОД	Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	
7	36-146-4648005761-ООС	Мероприятия по охране окружающей среды	
8	36-146-4648005761-ПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	36-146-4648005761-СМ	Сметы на строительство	
10	36-146-4648005761-ЭФ	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета, используемых энергетических ресурсов	

Зав. упр. Вино
А.А. Соболев
 22.04.13

36-146-4648005761-СП

Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0,4кВ и ТП 10/0,4 кВ
 в с. Пашково Усманского района,
 Липецкой области (ТЗ №1210166)

Стадия Лист Листов

П

1

ГИП

Бесов

СОСТАВ ПРОЕКТА



ООО "Компания
 Связьэнергомонтаж МО"
 2013 г.

Изм. №

Изм. инв. №


Подп. и дата

Изм. инв. №

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема электрическая принципиальная для КТПК 10/0,4кВ №500н	
4	Схема электрическая принципиальная для КТПК 10/0,4кВ №1н	
5	Схема электрическая принципиальная для СТП 10/0,4кВ №1н,540н,467н,5н	
6	Схема электрическая принципиальная для СТП 10/0,4кВ №2н, 3н,576н,4н	
7	Присоединение ВЛ 10кВ, ВЛ 0,4кВ к КТПК 10/0,4кВ	
8	Присоединение ВЛ 10кВ, ВЛ 0,4кВ к СТП 10/0,4кВ	
9	План фундамента для КТПК 10/0,4кВ	
10	Заземляющее устройство для КТПК 10/0,4кВ	
11	Заземляющее устройство для СТП 10/0,4кВ	
12	Двух и четырехпроводные воздушные вводы в объекты через трубостойки	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей раздела		
Обозначение	Наименование	Примечание
36-146-4648005761-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
36-146-4648005761-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта	
36-146-4648005761-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  Бесов С.К.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									
Обозначение		Наименование					Примечание		
		Ссылочные документы							
ПУЭ (7-е издание)		Правила устройств электроустановок							
25.0017		Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ с СИП-2 с арматурой ООО "Нилед"							
21.0012		Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ105 и СВ110							
3.407.1-143.2		Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Выпуск 2							
Шифр 27.0002		Одноцепные железобетонные опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО "Нилед-ТД"							
Арх. № 19.0157		Железобетонные опоры для совместной подвески защищенных проводов ВЛ 10 кВ и самонесущих изолированных проводов одноцепной ВЛ 0.4 кВ							
3.407-150		Заземляющие устройства опор ВЛ-0,4;6;10;35кВ							
		Прилагаемые документы							
		Техническое задание на разработку проекта строительства (реконструкции) линий электропередачи 0,4- 10 кВ и трансформаторной подстанции 10(6)/0,4 кВ , выданное филиалом ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго							
36-146-4648005761-ТКР.ПП		Паспорт проекта							
36-146-4648005761-ТКР.ВО1		Ведомость сновных объемов строительный и монтажных работ по ВЛИ 0.4 кВ , ПС 10/0.4 кВ							
36-146-4648005761-ТКР.ВО2,ВО3		Ведомость сновных объемов строительный и монтажных работ по ВЛЗ 10/0.4 кВ							
36-146-4648005761-ТКР.СИ1		Спецификация строительных изделий по ВЛИ 0.4кВ							
36-146-4648005761-ТКР.СИ2,СИ3		Спецификация строительных изделий по ВЛЗ 10/0.4 кВ , ВЛЗ10 кВ							
36-146-4648005761-ТКР.СО1		Спецификация оборудования, изделий и материалов по ВЛИ 0.4 кВ							
36-146-4648005761-ТКР.СО2		Спецификация оборудования, изделий и материалов по ВЛЗ 10/0.4кВ , ВЛЗ10 кВ							
36-146-4648005761-ТКР.ОЛ1,2		Опросный лист на КТПК №1н , №500н 10/0,4кВ					2 листа		
36-146-4648005761-ТКР.ОЛЗ-10		Опросный лист на СТП 10/0,4кВ					8 листов		

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Примечание
1	Напряжение питания	кВ	10/0,4
2	Категория электроснабжения		3
3	Расчетная мощность	кВт	561
4	Количество / мощность подстанции	шт./кВА	1/400(сущ)-3ТП СТП: 1/40-1 шт 1/100- 3шт, 1/63- 4 шт КТПК : 1/100-1 шт 1/160- 1шт
5	Строительная длина ВЛЗ 10кВ	км	0,629
6	Строительная длина ВЛИ 0,4кВ	км	9,703
7	Строительная длина совместной подвески ВЛЗ 10кВ и ВЛИ 0,4кВ	км	1,387
8	Строительная длина КЛ 10кВ	км	-

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект строительства ВЛ 0,4 кВ от ТП 10/0,4 кВ выполнен на основании технического задания №1210166 от 23.11.2011 на разработку проекта строительства (реконструкции) линий электропередачи 0,4- 10 кВ и трансформаторной подстанции 10(6)/0,4 кВ , выданного филиалом 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 реконструкции ВЛ 10 кВ , ВЛИ 0,4 кВ и ТП 10/0,4 кВ, расположенных в с.Пашково Усманского района предусматривается :
- строительство отпак ВЛЗ 10кВ от сущ. ВЛ 10 кВ "Правление ", "Летний лагерь" , "Кормоцех" от РП-10 кВ "Пашково" ;
- замена сущ. ВЛ 10 кВ , проходящих по ул. Ленина , ул. 60-летие Образования СССР, ул. Заречная , ул. Степная на ВЛЗ 10 кВ совместной подвеской с проектируемыми ВЛИ 0.4 кВ;
- реконструкция ВЛИ 0,4кВ;
- установка трансформаторных подстанции 10/0,4 кВ типа СТП , КТПК.

Трасса ЛЭП определена камерально по карте, выбрана по местности, заснята инструментально и согласована со всеми заинтересованными организациями.

Проектируемый объект находится на территории Усманского 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 70 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.

Класс ответственности сооружения II (по ГОСТ 27751-88)

Воздушные линии электропередачи напряжением 10 кВ с изолированным самонесущим проводом СИП-3 (1х50мм²) выполняются по типовым проектам филиала ОАО "НТЦ электроэнергетики"- "РОСЭП" шифр 27.0002, 19.0157, 24.0066 на железобетонных опорах (стойки СВ110-5). Воздушные линии электропередачи напряжением 380/220 В (ВЛИ 0,4кВ) выполненные самонесущими проводами с алюминиевыми фазными и несущей нулевой жилами изолированными светостабилизированным сшитым полиэтиленом СИП-2 3х70+1х70+1х25 мм², СИП-2(3х50+54,6+1х16) содержащим по всей длине ВЛИ отдельный глухозаземленный PEN, - по типовым проектам ОАО "НТЦ электроэнергетики"- "РОСЭП" шифр 25.0017, 21.0112 на железобетонных опорах (стойки СВ95-3, СВ110-5).

Ответвление к вводам потребителей проводом СИП4 - 2х16 мм² и 4х16мм².

Выбор марок и сечений проводов произведен в соответствии с заданием на проектирование с учетом требований "Технической политики ОАО "МРСК Центра".

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

Для защиты ВЛИ 0,4кВ от атмосферных перенапряжений на ВЛИ предусмотрено выполнение грозозащитных заземляющих устройств сопротивлением не более 30 Ом.

Грозозащитное заземление используется также для повторных заземлений нулевого провода. Общее сопротивление заземлителей всех повторных заземлений нулевого провода проектируемой ВЛИ 0,4 кВ в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Для защиты ВЛЗ 10 кВ от индуктированных грозовых перенапряжений установить длинно-искровые разрядники петлевого типа РДИП1-10, для защиты подходов к подстанциям от прямого удара молнии установлены длинно-искровые разрядники модульного типа РДИМ-10.

На ВЛЗ 10кВ все железобетонные опоры заземлены. Сопротивление заземляющих устройств опор в населенной местности и опор с разъединителями не более 10 Ом, в ненаселенной не более 30 Ом при сопротивлении грунта (г) до 100 Ом*м . Опоры в ненаселенной местности дополнительно не заземляются. Требование ПУЭ седьмое издание (30 Ом) обеспечивается за счет применения ж.б стоек типа СВ110-5-IV , арматура которых заземлена.

Заземляющие устройства опор выполняются по типовой документации серии 3.407-150 "Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6-10, 20-35кВ".

Для проектирования возрастающих нагрузок проектом предусмотрена установка новых трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ, а также замена пришедших в негодность новыми с большей мощностью. Все подстанции приняты комплектными. Выбор мощности силовых трансформаторов подстанций 10/0,4 кВ произведен по максимальной нагрузке с учетом нагрузочной способности трансформаторов:

- СТП 10/0,4 кВ тупиковые столбового типа с трансформатором мощностью устанавливаются на железобетонных стойках СВ110-5-IV;
- КТПК 10/0.4 кВ тупиковые , устанавливаются на фундаменте из блоков ФБС.

В ТП 10/0,4 кВ предусматривается установка герметичных трансформаторов, применение которых позволяет минимизировать расходы и время на предпусковые работы и на обслуживание в эксплуатации.

Учет электроэнергии осуществляется в РУ-0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ на вводе , на отходящих линиях , на линии освещения, счетчиками электрической энергии класса точности 1.


Охрана труда и техника безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ 7 изд., требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

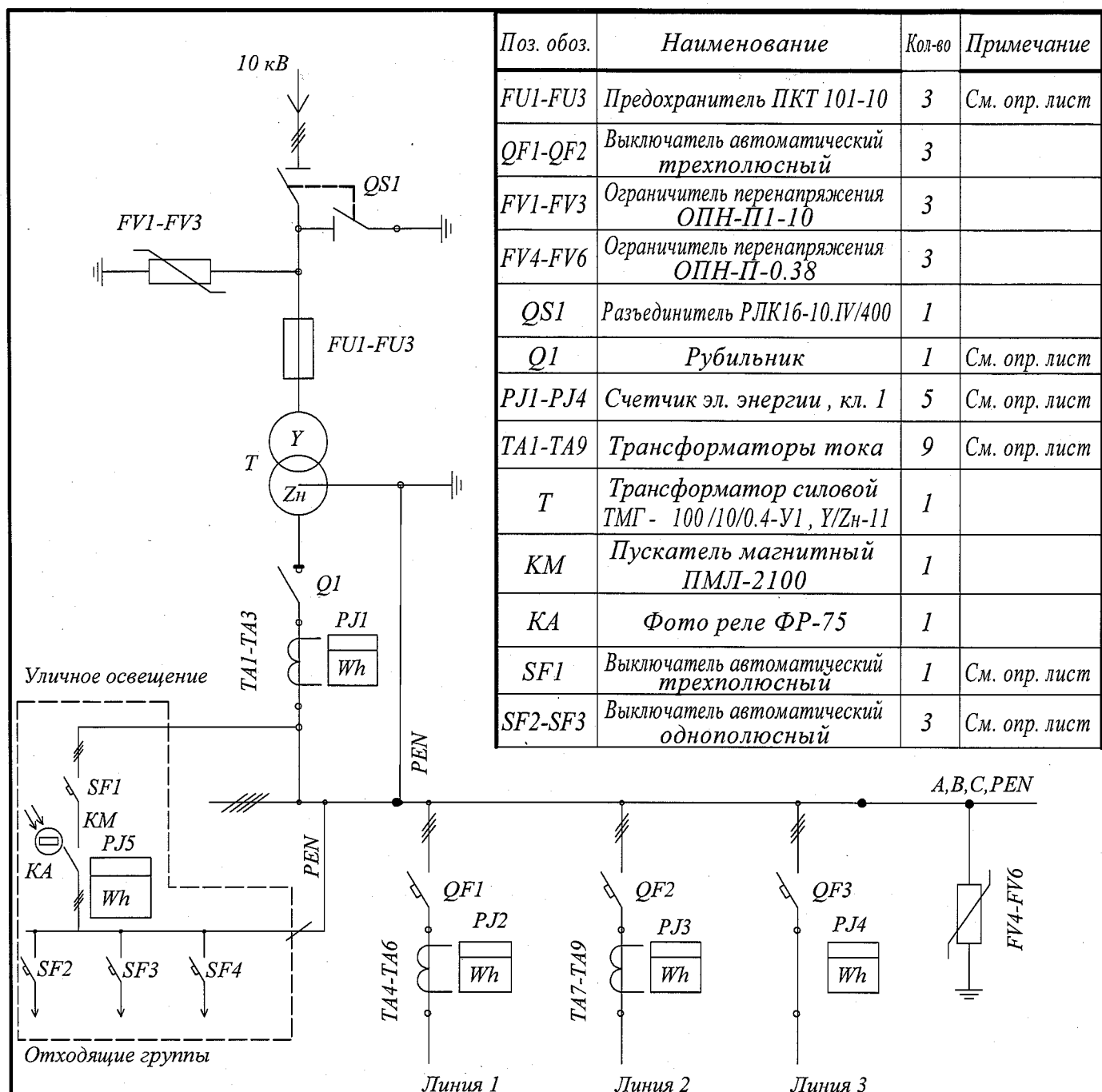
Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенных изделий;
- размещение оборудования, обеспечивающего его свободное обслуживание;
- монтаж заземляющих устройств элементов электроустановок с нормированной ПУЭ 7 изд. величиной сопротивления;
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- Работы выполняются квалифицированным персоналом, прошедшим инструктаж по технике безопасности.

Производство и приемку работ осуществлять согласно ПУЭ и СНиП 3.05.06-85.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						36-146-4648005761-ТКР			
						Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0,4кВ и ТП10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ №1210166)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Матвеева						П	2	
Проверил	Быков								
Нач. сект.	Быков								
Н. контр.	Сигачева					Общие данные (окончание)	 ООО "Компания Связьэнерго монтаж МО" 2013 г.		
ГИП	Бесов								



Поз. обоз.	Наименование	Кол-во	Примечание
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ 101-10	3	См. опр. лист
QF1-QF2	Выключатель автоматический трехполюсный	3	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-П1-10	3	
FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-П-0.38	3	
QS1	Разъединитель РЛК16-10.IV/400	1	
Q1	Рубильник	1	См. опр. лист
PJ1-PJ4	Счетчик эл. энергии, кл. 1	5	См. опр. лист
TA1-TA9	Трансформаторы тока	9	См. опр. лист
T	Трансформатор силовой ТМГ- 100/10/0.4-У1, У/Зн-11	1	
KM	Пускатель магнитный ПМЛ-2100	1	
KA	Фото реле ФР-75	1	
SF1	Выключатель автоматический трехполюсный	1	См. опр. лист
SF2-SF3	Выключатель автоматический однополюсный	3	См. опр. лист

№ СТП	Номинальная мощность трансформатора. кВА	Номинальный ток трансформатора, А	Номинальный ток уставки расцепителей автоматических выключателей . А					Ток плавкой вставки предохранителя ПКТ101-10, А (FU1-FU3)	Коэффициент трансформации трансформаторов тока ТК-20
			(QF1-QF2) OEZ BD 250 N SE- BD-0100-DTV3				SF1		
			1	2	3	4	Линия освещения		
500н	100	144,4	50	69	40	-	25	16	200/5

36-146-4648005761-ТКР

Филиал ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Матвеева				
Проверил	Быков				
Нач. сект.	Быков				
Н. контр.	Сигаева				
ГИП	Бесов				

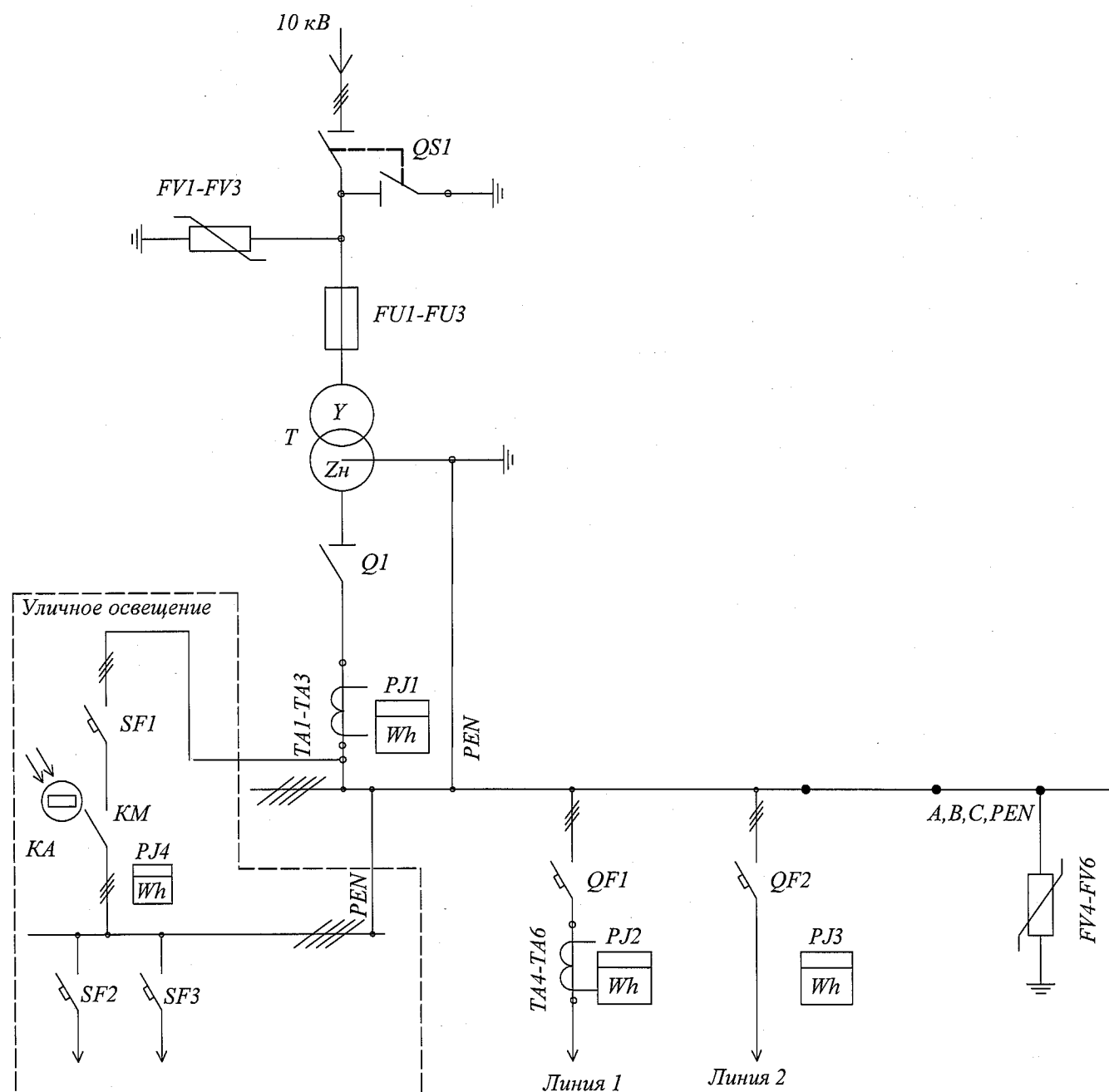
Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)

Схема электрическая принципиальная для КТПК 10/0,4кВ №500н

Стадия	Лист	Листов
П	1	



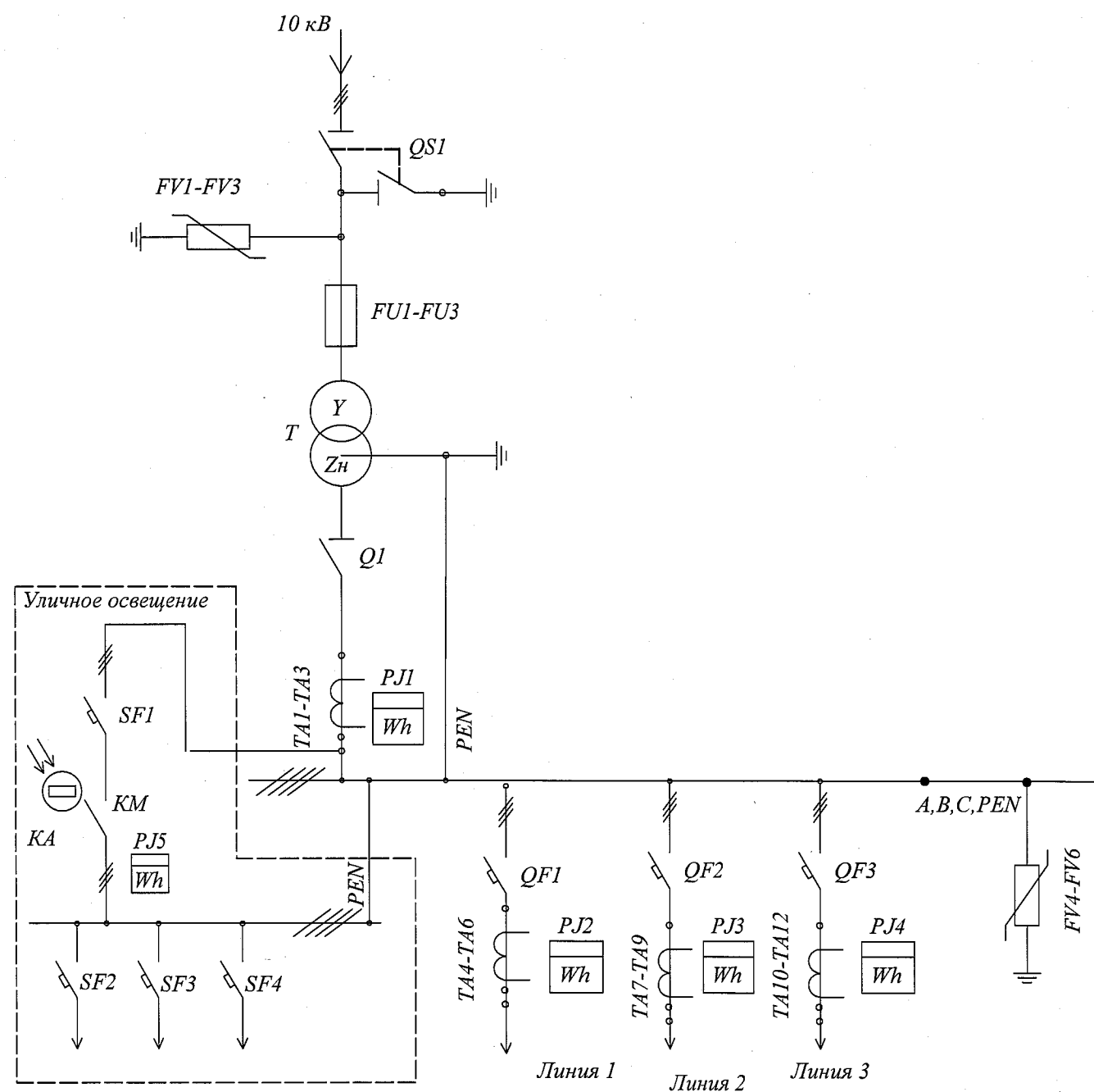
ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.



Поз. обоз.	Наименование	№ СТП 10/0.4 кВ				Примечание
		Количество				
		№ 1н	№540н	№467н	№5н	
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ 101-10	3	3	3	3	См. опр. лист
QF1-QF2	Выключатель автоматический трехполюсный	2	2	2	2	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-П1-10	3	3	3	3	
FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-П-0.38	3	3	3	3	
QS1	Разъединитель РЛК16-10.IV/400	1	1	1	1	
Q1	Рубильник	1	1	1	1	См. опр. лист
PJ1-PJ4	Счетчик эл. энергии , кл. 1	4	4	4	4	См. опр. лист
TA1-TA6	Трансформаторы тока	3	3	3	6	См. опр. лист
T	Трансформатор силовой ТМГ - /10/0.4-У1, Y/Zn-11	1/40	1/63	1/63	1/100	к-во,шт/мощн. кВА
KM	Пускатель магнитный ПМЛ-2100	1	1	1	1	
KA	Фото реле ФР-75	1	1	1	1	
SF1	Выключатель автоматический трехполюсный	1	1	1	1	См. опр. лист
SF2-SF3	Выключатель автоматический однополюсный	2	2	2	2	См. опр. лист


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	№ СТП	Номинальная мощность трансформатора. кВА	Номинальный ток трансформатора, А	Номинальный ток уставки расцепителей автоматических выключателей . А				Ток плавкой вставки предохранителя ПКТ101-10, А (FU1-FU3)	Коэффициент трансформации трансформаторов тока ТК-20	
						(QF1-QF2) OEZ BD 250 N SE- BD-0100-DTV3						SF1
						1	2	3	4			Линия освещения
			1н	40	57,8	40	40	-	-	25	8	75/5
			540н	63	91,8	40	46	-	-	25	10	100/5
			467н	63	91,8	48	40	-	-	25	10	100/5
			5н	100	144,4	76	46	-	-	25	16	200/5

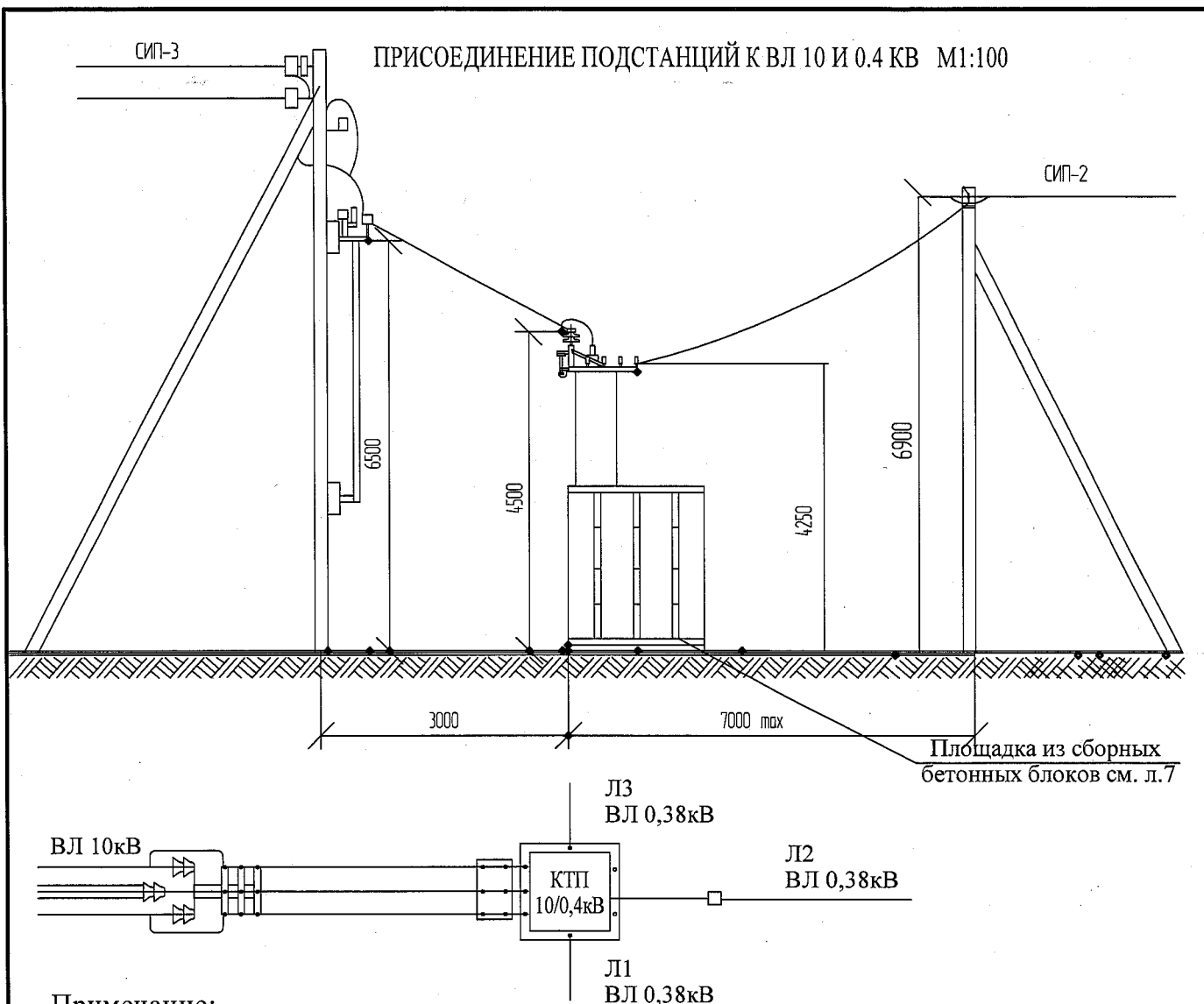
						36-146-4648005761-ТКР					
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Матвеева					Схема электрическая принципиальная для СТП 10/0.4 кВ №1н, №540н, №467н, №5н			П	1	
Проверил	Быков										
Нач. сект.	Быков										
Н. контр.	Сигачева										
ГИП	Бесов								ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.		



Поз. обоз.	Наименование	№ СТП 10/0.4 кВ				Примечание
		Количество				
		№ 2н	№3н	№576н	№4н	
FU1-FU3	Предохранитель ПКТ101-10	3	3	3	3	См. опр. лист
QF1-QF2	Выключатель автоматический трехполюсный	3	3	3	3	
FV1-FV3	Ограничитель перенапряжения ОПН-П1-10	3	3	3	3	
FV4-FV6	Ограничитель перенапряжения ОПН-П-0.38	3	3	3	3	
QS1	Разъединитель РЛК16-10.IV/400	1	1	1	1	
Q1	Рубильник	1	1	1	1	См. опр. лист
PJ1-PJ3	Счетчик эл. энергии , кл. 1	5	5	5	5	См. опр. лист
TA1-TA12	Трансформаторы тока	12	6	6	6	См. опр. лист
T	Трансформатор силовой ТМГ - /10/0.4-У1 , Y/Zн-11	1/100	1/100	1/63	1/63	к-во,шт/мощн.. кВА
KM	Пускатель магнитный ПМЛ-2100	1	1	1	1	
KA	Фото реле ФР-75	1	1	1	1	
SF1	Выключатель автоматический трехполюсный	1	1	1	1	См. опр. лист
SF2-SF3	Выключатель автоматический однополюсный	3	3	3	3	См. опр. лист

Взам. инв. №		№ СТП	Номинальная мощность трансформатора. кВА	Номинальный ток трансформатора, А	Номинальный ток уставки расцепителей автоматических выключателей . А				Ток плавкой вставки предохранителя ПКТ101-10, А (FU1-FU3)	Коэффициент трансформации трансформаторов тока ТК-20	
					(QF1-QF2) OEZ BD 250 N SE- BD-0100-DTV3						SF1
					1	2	3	4			Линия освещения
Подп. и дата		2н	100	144,4	61	61	58	-	25	16	200/5
		3н	100	144,4	72	46	40	-	25	16	200/5
		576н	63	91,8	40	55	40	-	25	10	100/5
Инв. № подл.		4н	63	91,8	40	55	40	-	25	10	100/5

						36-146-4648005761-ТКР		
						Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)		
Разраб.	Матвеева					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Быков					П	1	
Нач. сект.	Быков					 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО 2013 г.		
Н. контр.	Сигачева							
ГИП	Бесов							
						Схема электрическая принципиальная для СТП 10/0.4 кВ №2н , №3н, №576н, №4н		



Примечание:

1. Расстояние от неизолированных токоведущих частей КТП напряжением 6-10кВ до земли должно быть не менее 4,5 м и напряжением 0,38кВ - не менее 3,5м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролетах между КТП и концевыми опорами ВЛ.

2. При монтаже проводов ВЛ 10кВ в пролете между КТП и концевой опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные:

- при пролете 5м - 0,2м;
- при пролете 7м - 0,4м.

3. Сопротивление заземляющего устройства ПС не более 4 Ом в любое время года. Если сопротивление больше 4 Ом, то необходимо произвести забивку дополнительных электродов.

4. Концевая опора ВЛ 10кВ с разъединителем присоединяется к контуру заземления ПС.

5. КТП установить на площадку из сборных бетонных блоков см. л.10.

6. Заземляющее устройство КТП см. л.10

36-146-4648005761-ТКР

Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Матвеева			
Проверил		Быков			
Нач. сект.		Быков			
Н. контр.		Сигачева			
ГИП		Бесов			

Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ
в с. Пашково Усманского района,
Липецкой области (ТЗ 1210166)

Присоединение
ВЛЗ 10кВ и ВЛИ 0,4кВ
к КТПК 10/0,4кВ

Стадия Лист Листов

П

7



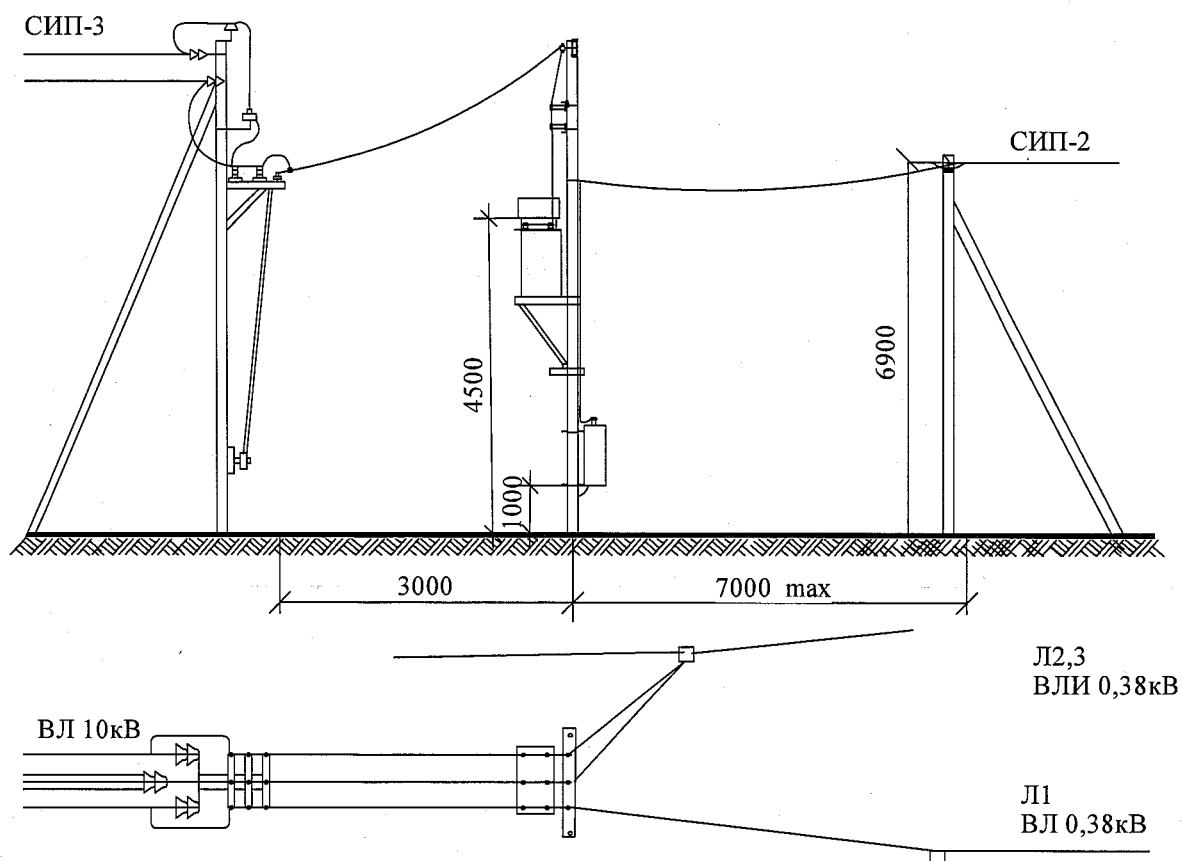
ООО "Компания
Связьэнергомонтаж МО"
2013 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Присоединение ВЛ 10кВ и ВЛ 0,4кВ к СТП 10/0,4кВ



Примечание:

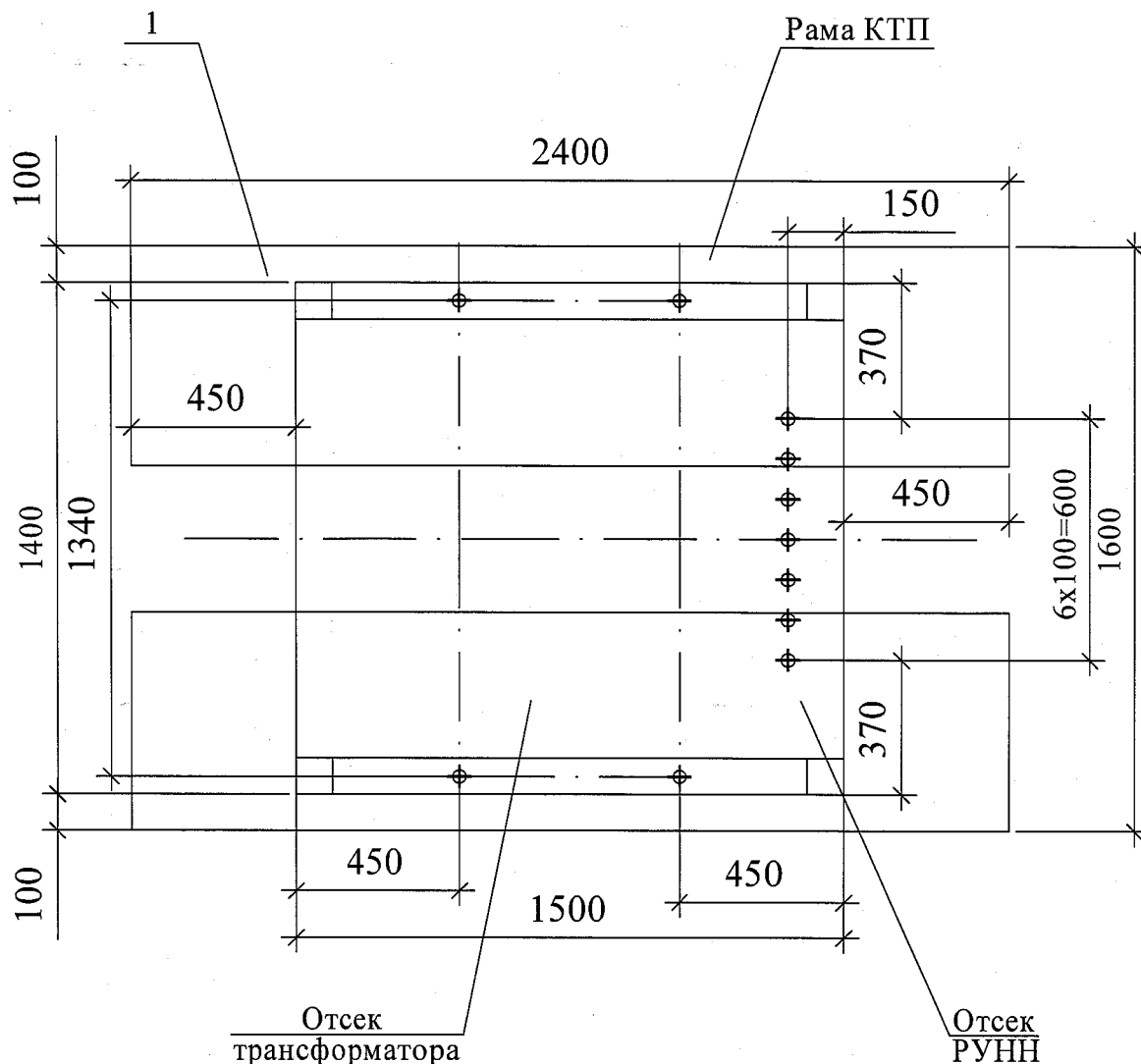
1. Расстояние от неизолированных токоведущих частей СТП напряжением 6-10кВ до земли должно быть не менее 4,5 м и напряжением 0,38кВ - не менее 3,5м. При этом должны быть приняты меры, исключающие возможность проезда автотранспорта в пролетах между СТП и концевыми опорами ВЛ.

2. При монтаже проводов ВЛ 10кВ в пролете между СТП и концевой опорой должны быть обеспечены стрелы провеса равные:

- при пролете 5м - 0,2м;
- при пролете 7м - 0,4м.

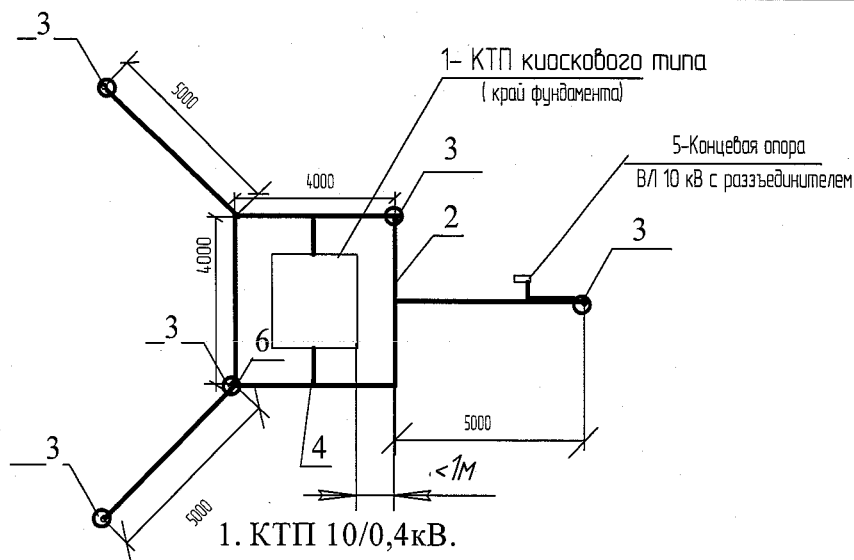
3. Сопротивление заземляющего устройства ПС не более 4 Ом в любое время года. Если сопротивление больше 4 Ом, то необходимо произвести забивку дополнительных электродов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
<div style="text-align: center;"> <h3>36-146-4648005761-ТКР</h3> <p>Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"</p> </div>		
Изм.	Кол.уч.	Лист
Разраб.	Матвеева	Лист
Проверил	Быков	Лист
Нач. сект.	Быков	Лист
Н. контр.	Сигачева	Лист
ГИП	Бесов	Лист
<p>Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)</p>		
<p>Присоединение ВЛЗ 10кВ и ВЛИ 0,4кВ к СТП 10/0,4кВ</p>		
Стадия	Лист	Листов
П	8	
<p>ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.</p>		



КТП устанавливается на фундамент, выполненный из двух фундаментных блоков ФБС 24.4.6-Т уложенных горизонтально на поверхности земли. Блоки укладывают на песчаное основание толщиной 100 мм. При этом должен быть срезан растительный грунт. Песчаное основание засыпается слоем гравия толщиной 50 мм.

Взам. инв. №	Позиция	Наименование	Обозначение	Кол-во шт	Масса единицы, кг	Примечание
	1	Блок ФБС 24.4.6-Т	ГОСТ 13579-78	2	1300	
	2	Песок		0,9		м³
	3	Гравий		0,45		м³
Подп. и дата	36-146-4648005761-ТКР					
	Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"					
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
	Разраб.	Матвеева				
	Проверил	Бесов				
	Нач. сект.	Бесов				
	Н. контр.	Сигачева				
ГИП Симонов						
Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)						
План фундамента для КТПК 10/0,4кВ						
Стация						Лист
П						9
Листов						
ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.						



1. КТП 10/0,4кВ.

2. Горизонтальный заземлитель, сталь Ø12 мм, глубина 0,5 м.

3. Вертикальный заземлитель, сталь Ø18 мм, длиной 5 м.

4. Заземляющий проводник, сталь Ø12 мм.

5. Стойка концевой опоры ВЛ 10кВ с разъединителем.

6. Место сварки.


Эквивалентное сопротивление грунта рз	Норм. сопротив. ЗУ	Ø 12 мм ЗУ	Вертикальные заземлители Ø 18 мм		Горизонтальные заземлители Ø 12 мм	Расход стали, кг	
			Кол-во	Длина, м		Ø 12 мм	Ø 18 мм
Ом.м	Ом	м			м	кг	кг
до 100	4	17	5	5	18	32	50

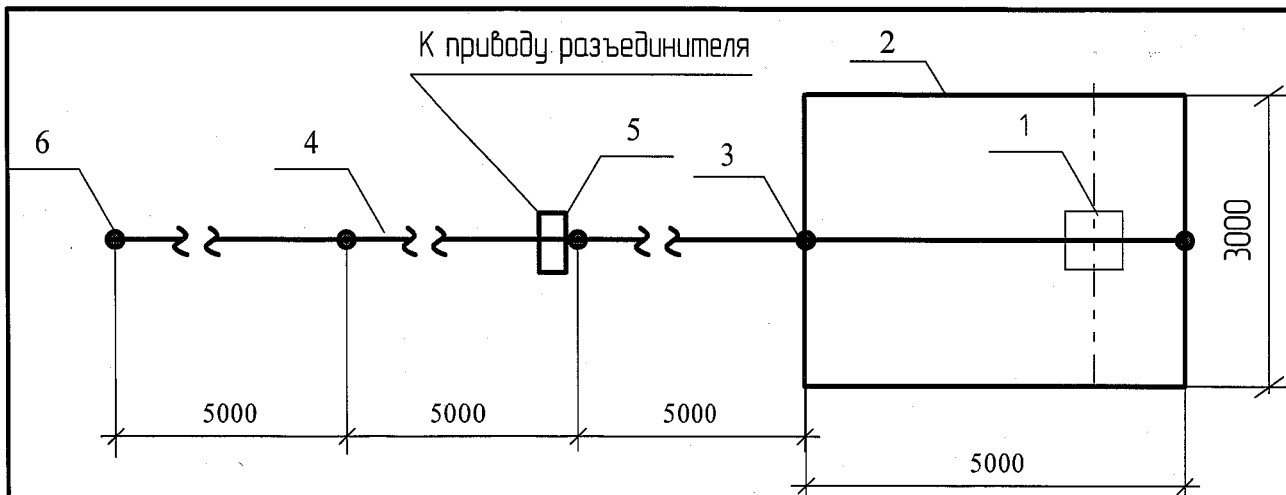
Примечание: Заземляющее устройство КТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года, которое должно быть обеспечено с учетом сопротивлений заземлителей повторного заземления PEN - проводника ВЛ 0,4кВ. В случае необеспечения 4 Ом проложить дополнительно горизонтальный луч и забить дополнительные электроды L=5м.

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 10(6) и 0,4кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Заземляющее устройство КТП -10/0.4 кВ разработано в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания и "Справочных материалов для проектирования заземляющих устройств трансформаторных подстанций напряжением 6-10/0.4 кВ в распределительных электрических сетях". (РУМ 4, 2003г., ОАО" РОСЭП "Информационные и методические материалы по проектированию распределительных электрических сетей")

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						36-146-4648005761-ТКР				
						Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Матвеева						П	10		
Проверил	Бесов						Заземляющее устройство для КТПК 10/0,4кВ			
Нач. сект.	Бесов									
Н. контр.	Сигачева									
ГИП	Симонов						ООО "Компания Связьэнерго монтаж МО 2013 г.			



1. Опора подстанции СТП 10/0.4 кВ
2. Горизонтальный заземлитель, сталь Ø12 мм, глубина 0,5 м.
3. Вертикальный заземлитель, сталь Ø18 мм, длиной 5 м.
4. Заземляющий проводник, сталь Ø12 мм.
5. Стойка концевой опоры ВЛ 10кВ с разъединителем.

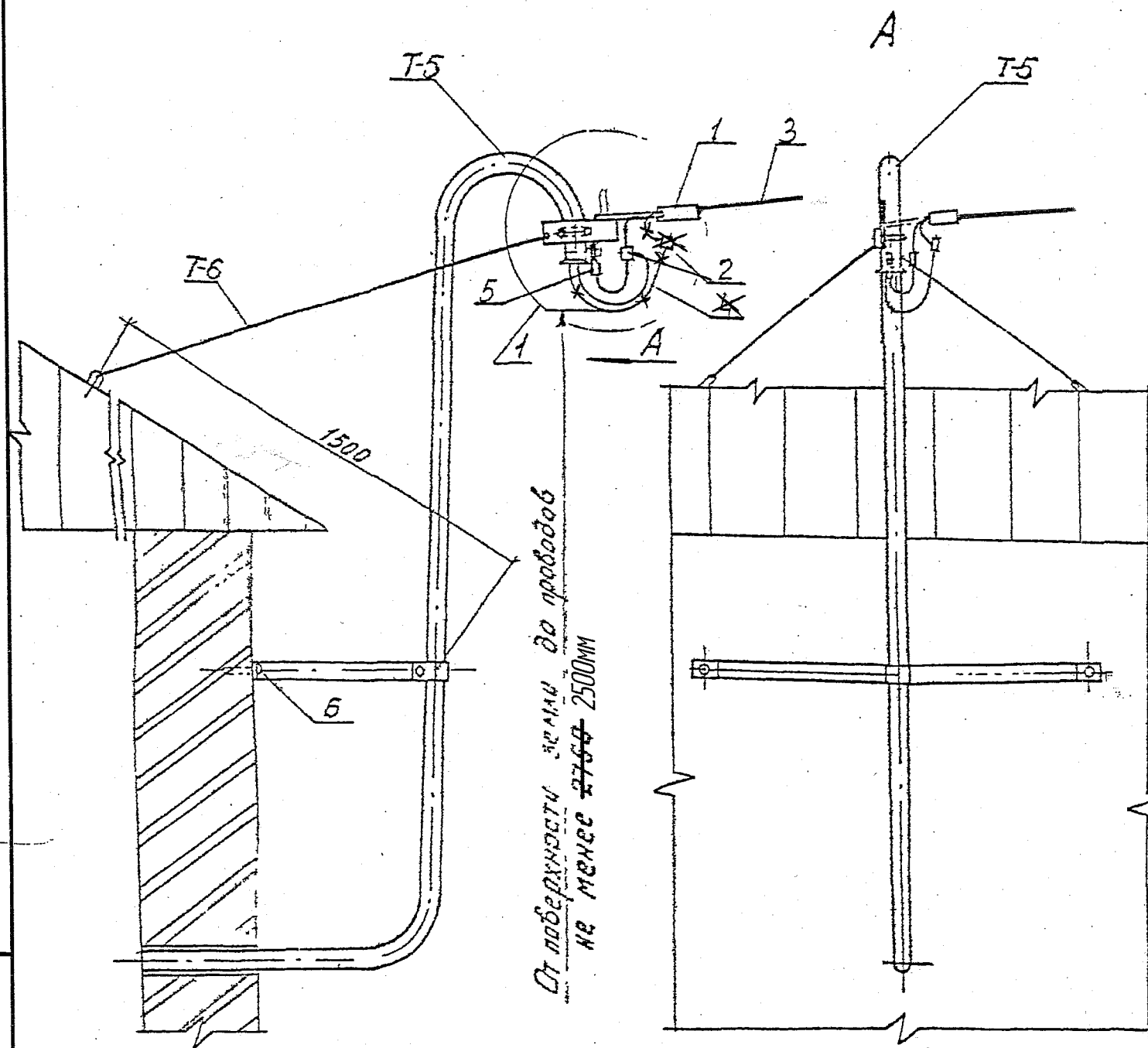
Удельное сопротивление земли (эквивалентное), Ом м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Обозначение						Всего:
		Заземлитель				Заземляющий проводник Ø12мм		
		горизонтальный Ø12мм		вертикальный Ø18мм				
		м	кг	м/шт	кг	м	кг	
$r_{\Sigma} \leq 100$	4	31	28	25/5	50	10	9	87

Примечание: Заземляющее устройство СТП должно иметь сопротивление не более 4 Ом в любое время года, которое должно быть обеспечено с учетом сопротивлений заземлителей повторного заземления PEN - проводника ВЛ 0,4кВ. В случае необеспечения 4 Ом проложить дополнительно горизонтальный луч и забить дополнительные электроды L=5м.

Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, разрядники 10(6) и 0,4кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Заземляющее устройство СТП -10/0.4 кВ разработано в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания и "Справочных материалов для проектирования заземляющих устройств трансформаторных подстанций напряжением 6-10/0.4 кВ в распределительных электрических сетях". (РУМ 4, 2003г., ОАО" РОСЭП "Информационные и методические материалы по проектированию распределительных электрических сетей")

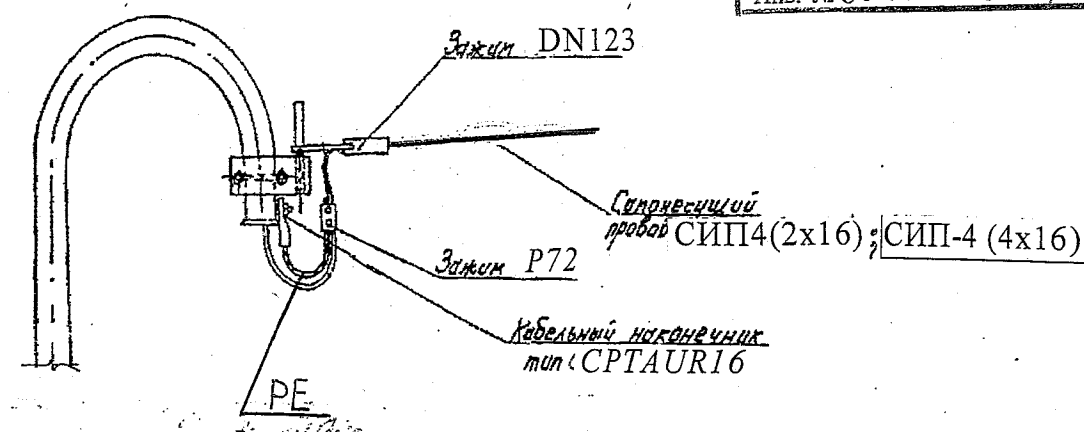
Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	36-146-4648005761-ТКР		
Изм.						Филиал ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"		
Разраб.						Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ		
Проверил						в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)		
Нач. сект.						Стадия	Лист	Листов
Н. контр.						П	11	
ГИП						Заземляющее устройство для СТП 10/0,4кВ		
						ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.		



Марка или поз.	Наименование	Кол.	Примечание
T5	Трубостойка, масса $\approx 8,37$ кг	1	см. доп. 46
T6	Оттяжка тросовая, масса $\approx 1,21$ кг	2	см. доп. 47
1	Зажим к нм 1 ТУ 16-01-75 DN123	1	
2	Зжим ответвительный У687ХА P72	31	
	ВСТ 35-69-82		
3	Провод ответвления к вводу	-	по проекту
	СИП 2x10T16.К71 120-91 СИП4(2x16)		
4	Провод ввода АПРН 2x4	-	по проекту
5	Кабельный наконечник тип	1	
	16-8 5.4-АУХАЗ ГОСТ 9581-8 СРТАUR16		
6	Дюбель У661УЗ ТУ 35-941-79	2	

Ввод самонесущим проводом без разрезания

Привязан для ПД Реконструкция			
ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0,4 кВ и ТП 10/0,4 кВ в с. Пашково			
Нач. сек.	Усманского района, Лип.	обл.	
Нач. сек.	Быков		
Применил	Матвеев		
Инв. № 36-146-4648005761-ТКР 1-12			



Примечание:

1. На основании п.2.4.39 ПУЭ седьмое издание трубостойку присоединить к PEN-проводнику (занулить).
2. Повторное заземление нулевого провода выполнено на ближайшей опоре линии 0.4 кВ.
3. Данный чертеж выполнен на основании т.пр.5.407-155.94 и "Рекомендации по электроснабжению индивидуальных жилых домов, коттеджей, дачных (садовых) домов и других частных сооружений".

						5.407-155.94.1-26			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата				
Дир.		Кадыков		<i>В.Кадыков</i>		Двух- и четырехпроводные воздушные вводы в объекты через трубостойки проводами при ответвлении от ВЛ самонесущими проводами марки СИП-4	Стадия	Лист	Листов
							Р		1
Гип		Харченко		<i>В.Харченко</i>	12.94				
Н.контр		Харченко		<i>В.Харченко</i>					
							АО РоссЭл		

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по техническим вопросам –
главный инженер


А.А. Корнилов
2011г.
Место печати


Техническое задание № 1210166
на разработку проекта строительства (реконструкции) линий
электропередачи 0,4-10 кВ и трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ

1. **Наименование объекта** – Реконструкция ЛЭП-10 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и ТП-10/0,4 кВ в с.Пашково, Усманского района.

2. **Основание для проектирования.**

Инвестиционная программа 2012 г., объект(ы) № 503; 630; 901

3. **Вид строительства** – Реконструкция

4. **Район. Пункт и площадка строительства**

Трасса ЛЭП-10 кВ, ЛЭП-0,4 кВ и ТП-10/0,4 кВ расположены в с.Пашково, Усманского района, Липецкой области.

- Необходимость проведения предпроектного обследования: Да / ~~Нет~~
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** 10 **кВ**

5.1.2.1. Ориентировочная длина 0,350 км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.1.2.2. Присоединение линии к существующим ВЛ-10кВ «Правление», ВЛ-10кВ «Летний лагерь», ВЛ-10кВ «Кормоцех» от РП-10кВ «Пашково», опоры определить проектом.

5.1.3. **КЛ** --- **кВ**

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

5.1.3.2. Присоединение КЛ к ---

5.2. **ЛЭП 0,4 кВ**

5.2.1. **ВЛИ 0,4 кВ**

5.2.1.1. Ориентировочная длина 10,750 км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.2.1.2. Присоединение линии к существующим КТП №467; 500; 540; 653; 576 и проектируемым ТП-10/0,4кВ.

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 (ориентировочно 100кВА; 160кВА; 63кВА; 100кВА; 63кВА).

5.3.2. Присоединение проектируемых ТП-10/0,4кВ к ВЛ-10кВ «Правление»; ВЛ-10кВ «Летний лагерь»; ВЛ-10кВ «Кормоцех» от РП-10кВ «Пашково».

5.4. При подключении ТП 10(6)/0,4кВ установленной мощностью 100 кВА и более выполнить для ячейки _____ ПС – _____ кВ « _____ »:

5.4.1. проверочный расчёт на соответствие номинальных параметров трансформаторов тока (ТТ) новым режимам и при необходимости включить в проект замену ТТ;

5.4.2. расчёт уставок РЗА.

5.5. Наружное освещение (НО).

5.5.1. Ориентировочная длина 10,750 км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.6. Учет электрической энергии: наружного освещения в РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ.

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» №227 от 16.08.2010г; Постановлению Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»; ГОСТ Р 21.1101-2009 «Основные требования к проектной и рабочей документации»; 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 строительства ЛЭП 0,4-10кВ и ТП-10/0,4кВ; «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозовых 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 – 2013 г.

8.3. Окончание строительства – 2013 г.

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. При прохождении ВЛ 0,4-10 кВ по лесным массивам и местности, наиболее подверженной низовым пожарам (поля, луга, поселки), преимущество отдавать применению железобетонных и цельнометаллических многогранных опор. При прохождении ВЛ 0,4-10 кВ по местности, наиболее подверженной низовым пожарам, применять деревянные опоры с установкой их на железобетонных пасынках только при специальном обосновании.

11.3. Сметный расчёт составляется на основании территориальных сборников цен для Липецкой области (ТЕР, ТСЦ-2001, ТЕРм). Сметная стоимость строительства рассчитывается в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2001 и текущем, сложившемся ко времени составления смет.

11.4. 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.

11.5. 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 1 (один) экземпляр в электронном (сканированном) виде, на CD или DVD носителе. В электронном виде, текстовую и графическую части проекта представить в стандартном формате PDF, позволяющем просмотреть их и распечатать с помощью бесплатного ПО Adobe Reader, в виде одного файла с названием соответствующим шифру проекта и содержащим все части проекта. Сметную документацию представить в формате RTF или XLS (для просмотра и печати с помощью MS Office).

13. **Сроки выполнения рабочего проекта:** _____ 2012 г.

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 отдела
перспективного развития



О.А. Серёдкин

« _____ » _____ 2011г.

№ П/П	НАМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ВЛИ 0,4кВ	ВЛ310/0.4кВ	ВЛ310кВ																																				
ПАСПОРТ ПРОЕКТА																																								
	Материал опор	ж.б.	ж.б.	ж.б.																																				
	Климатические условия:																																							
	- район по гололеду	II	II	II																																				
	- район по ветру	III	III	III																																				
	Нормативная стенка гололеда , мм	15	15	15																																				
	Нормативная скорость ветра , м/с	32	32	32																																				
	Степень загрязнения атмосферы	II	II	II																																				
	Среднегодовая продолжительность гроз	60-80	60-80	60-80																																				
	Протяженность линий, км, всего	9,703	1,387	0,629																																				
	- в том числе , двухцепная , км	0,187	-	-																																				
	совместной подвеской с ВЛЗ 10 кВ , км	1,387																																						
	Протяженность линий к дополнительным опорам , км	0.743	-	-																																				
	Количество опор , всего	347	57	19																																				
	- одностоечных , шт.	250	39	7																																				
	- двухстоечных , шт.	79	14	9																																				
	- трехстоечных , шт.	18	4	3																																				
	Проектируемых , шт. всего, в том числе	347	57	19																																				
	Нормального габарита, шт.	335	55	19																																				
	- промежуточных, шт.	212	37	7																																				
	- промежуточно-угловых, шт.	10	1	-																																				
	- с анкерным креплением проводов, шт.	113	17	12																																				
	Переходных,шт , всего , в том числе,	12	2	-																																				
	-промежуточных,шт	10	2	-																																				
	Совместной подвеской ВЛЗ 10/0.4 кВ ,шт,всего,в том числе	-	-	-																																				
	-промежуточных , шт	-	-	-																																				
	-анкерных ,шт	-	-	-																																				
	Железобетонных, шт. Всего	347	57	19																																				
	- в том числе , с подкосом . шт.	72	18	12																																				
	одностоечных, свободностоящих, шт	53	-	-																																				
36-146-4648005761-ТКР.ПШ																																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Матвеева</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Нач. сект.</td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td>Сигачева</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td>Бесов</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Разраб.	Матвеева					Проверил	Быков					Нач. сект.	Быков					Н. контр.	Сигачева					ГИП	Бесов				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																																			
Разраб.	Матвеева																																							
Проверил	Быков																																							
Нач. сект.	Быков																																							
Н. контр.	Сигачева																																							
ГИП	Бесов																																							
Инв. № подл.		Паспорт проекта		Стадия	Лист	Листов																																		
				П	1	2																																		
ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.																																								

Взам. инв. №	Подп. и дата

ВЕДОМОСТЬ

ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ВЛИ 0,4кВ, ПС 10/0,4 кВ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Единица измерения	ОБЪЕМ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ					
			ВСЕГО		в том числе: по кварталам строительства			
			норм. следования	парал. следования	1	2	3	4
A	B	B	1	2	3	4	5	6
1	Строительная длина ВЛИ 0,4 кВ	км	9,703					
	в том числе, 2-х цепная ВЛИ 0,4 кВ		0,187					
	3-х цепная ВЛИ 0,4 кВ		0,008					
	1-но цепная ВЛИ 0,4 кВ		8,121					
	совмест. подвеска 1-й цепи ВЛИ 0,4 кВ с В/ЛЗ 10 кВ		1,310					
	совмест. подвеска 3-х цепей ВЛИ 0,4 кВ с В/ЛЗ 10 кВ		0,052					
	совмест. подвеска 2-х цепей 0,4 кВ с В/ЛЗ 10 кВ		0,025					
2	Строительная длина ВЛИ 0,4 кВ к дополн. опорам	км	0,743					
3	Установка комплектной трансформаторной ПС 10/0,4кВ типа КТПК мощн. 100 кВА с планировкой грунта, на фундаменте из блоков ФБС, монтаж РЛК-10 на концевой опоре В/ЛЗ 10 кВ	шт.	1					
4	Установка комплектной трансформаторной ПС 10/0,4кВ типа КТПК мощн. 160 кВА с планировкой грунта, на фундаменте из блоков ФБС, монтаж РЛК-10 на концевой опоре В/ЛЗ 10 кВ	шт.	1					
5	Установка столбовой трансформаторной ПС 10/0,4 кВ типа СТП мощн. 100 кВА на ж.б. стойке СВ110-5-IV, монтаж РЛК-10 на конц. опоре В/ЛЗ 10 кВ	шт.	3					
6	Установка столбовой трансформаторной ПС 10/0,4 кВ типа СТП мощн. 63 кВА на ж.б. стойке СВ110-5-IV, монтаж РЛК-10 на конц. опоре В/ЛЗ 10 кВ	шт.	4					
7	Установка столбовой трансформаторной ПС 10/0,4 кВ типа СТП мощн. 40 кВА на ж.б. стойке СВ110-5-IV, монтаж РЛК-10 на конц. опоре В/ЛЗ 10 кВ	шт.	1					
8	Монтаж автоматич. выключ. типа ОЕЗ 380В; 50 Гц; 40 А РУНН ЗТП 10/0,4 кВ №653	шт.	1					
9	Монтаж автоматич. выключ. типа ОЕЗ 380В; 50 Гц; 61А РУНН ЗТП 10/0,4 кВ №653	шт.	1					
10	Монтаж счетчика электр. энергии типа "Меркурий 230 ART" в РУНН ЗТП 10/0,4 кВ №653	шт.	2					
11	Монтаж трансформаторов тока Т-066 75/5 А в РУНН ЗТП 10/0,4 кВ №653	шт.	3					

36-146-4648005761-ТКР.В0.1

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Матвеева			
Проверил		Быков			
Нач.сект.		Быков			
Н. контр.		Сизачева			
ГИП		Бесов			

Ведомость основных объемов
строительно-монтажных работ
по ВЛИ 0,4 кВ, ПС 10/0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	1	4
 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г		

A	Б	В	1	2	3	4	5	6
12	Установка промежуточной ж.б опоры П23	шт.	177					
13	Установка промежуточной ж.б опоры дополнительной П23д	шт.	35					
14	Установка анкерной (концевой) ж.б. опоры А23	шт.	40					
15	Установка анкерной (концевой) ж.б. опоры 2-х цепной А24	шт.	3					
16	Установка анкерной (концевой) ж.б. опоры 4-х цепной КО20	шт.	4					
17	Установка угловой промежуточной ж.б опоры УП23	шт	4					
18	Установка угловой анкерной ж.б опоры УА23	шт	12					
19	Установка угловой анкерной ж.б опоры 2-х цепной УА24	шт	2					
20	Установка анкерной ответвительной ж.б. опоры АО23	шт.	5					
21	Установка анкерной ответвительной ж.б. опоры одностоечной АО21	шт.	1					
22	Установка угловой промеж. одностоечной ж.б опоры УП21	шт	6					
23	Установка концевой анкерной одностоечной ж.б опоры К21	шт	10					
24	Установка угловой анкерн. одностоечной ж.б опоры УА21	шт	11					
25	Установка угловой анкерной двухстоечной свободно стоящей ж.б опоры УА23*	шт	25					
26	Установка переходной промежуточной одноцепной ж.б опоры ПП23	шт	4					
27	Установка переходной промежуточной 2- цепной ж.б опоры ПП24	шт	4					
28	Установка повышенной анкерной ж.б опоры ПА23	шт	2					
29	Установка стойки СВ164-20 с арматурой "Нилед" на переходе с речкой Байгора	шт	2					
30	Установка ж.б. плиты ПЗИ на опорах В/ЛИ 0,4кВ	шт.	154					
31	Монтаж светильников уличного освещения типа ЖКУ-21-150 с лампой ДНАТ 150-10	шт.	79					
32	Монтаж провода СИП-2 (3х50+54,6+1х16)	км.	2.144					
	в том числе, на опорах совм. подвески с В/ЛЗ 10 кВ	км	0.146			См. В02		
33	Монтаж провода СИП-2 (3х70+1х70+1х25)	км.	7,891					
	в том числе, на опорах совм. подвески с В/ЛЗ 10 кВ	км	1,370			См. В02		
34	Монтаж провода СИП-4 (4х35) к подставн. опоре	км.	0.712					
35	Монтаж провода СИП-4 (2х16) к подставн. опоре	км.	0.031					

А	Б	В	1	2	3	4	5	6
36	Устройство ответвлений к вводам, в том числе проводом:	шт.	256					
	СИП-2 (3х70+1х70+1х25)	шт.	20		от конечных опор к ТП			
	СИП-2 (3х50+1х54.6+1х16)	шт.	9		от конечных опор к ТП			
	СИП-4 (2х16)	шт.	221					
	СИП-4 (4х16)	шт.	6					
37	Забивка вертикальных электродов:	шт.	186					
	в том числе $R_z \leq 10 \text{ Ом}$ 1 вх15	шт.	15		Заземление нулевого провода			
	$R_z \leq 10 \text{ Ом}$ 1 вх15	шт.	1		Заземление опоры с каб. муфтой			
	$R_z \leq 30 \text{ Ом}$ 1 вх5	шт.	170		Грозозащитное заземление			
38	Монтаж пересечения В/Л 0.4 кВ с автодорогой III кат.	шт	2					
39	Монтаж пересечения В/Л 0.4 кВ с речкой Байгора $L=73 \text{ м}$	шт	1					
40	Прокладка ст. уголка 50х50х5 для защиты сущ. подземного кабеля связи	м	12					
	-рытье и засыпка траншеи	м ³	3,4					
41	Монтаж трубостойки Т5	шт	6					
	-зануление трубостойки	шт	6					
42	Демонтаж и монтаж сущ. кабеля по ж.б опоре для подключения школы	м	10					
	-рытье и засыпка траншеи	м ³	2					
43	Монтаж кабельной муфты 0.4 кВ	шт	1					
44	Демонтаж и монтаж дер. забора палисадника ж.дома $h=1\text{м}$, $L=5\text{м}$	шт	4					
45	Прокладка провода СИП-2(2х16) по кирпичной стене ж.дома в гофрорукаве	м	6					
46	Монтаж сущ. кабеля на тропе на проек. опоре А23	шт	1					
47	Вырубка и выкорчевка деревьев мягких пород $d=20-100 \text{ см}$	шт	20					
48	Вырубка поросли мягких пород просеки шир. 10 м	га	3,0					
49	Гидроизоляция ж.б стоек, ж.б блоков	шт	474					
			36-146-4648005761-ТКР.В0.1					
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						3		

[illegible]

ВЕДОМОСТЬ
ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ВЛ10/0.4 кВ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Единица измерения	ОБЪЕМ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ					
			ВСЕГО		в том числе: по кварталам строительства			
			норм. следования	парал. следования	1	2	3	4
А	Б	В	1	2	3	4	5	6
1	Строительная длина ВЛ10 /0.4 кВ	км	1,387					
2	Установка промежуточной ж.б опоры для совместной подвески ВЛ10/0.4 кВ ПБ10/0.4-7	шт	37					
3	Установка угловой промежуточной ж.б опоры для совместной подвески ВЛ10/0.4 кВ УПБ10/0.4-7	шт	1					
4	Установка анкерной (концевой) ж.б опоры для совместной подвески ВЛ10/0.4 кВ АБ10/0.4-4	шт	10					
5	Установка анкерной (концевой) ж.б опоры для совместной подвески ВЛ10/0.4 кВ АБ10/0.4-8	шт	1					
6	Установка угловой ответвительной ж.б опоры для совместной подвески ОУАБ10/0.4-8	шт	3					
7	Установка угловой ответвительной ж.б опоры для совместной подвески ОУАБ10/0.4-16	шт	1					
8	Установка ответвительной анкерной ж.б опоры для совместной подвески ОАБ10/0.4-7	шт	1					
9	Установка ответвительной анкерной ж.б опоры для совместной подвески ОАБ10/0.4-15	шт	1					
10	Установка переходной промежуточной ж.б опоры ПП10-5у	шт	2					
11	Установка ж.б плиты ПЗ-И	шт	40					
12	Монтаж провода 3 СИП-3(1х50) в населенной местности	км	1,387					
	в том числе, по опорам совм. подвески с ВЛИ 0.4 кВ	км	1,387					
13	Заземление ж.б опоры в населенной местности R ≤ 10 Ом 16х15	шт	57					
14	Монтаж комплекта устройства для защиты от дуго типа РДИМ-10-15-IV-УХ/11	компл.	27					
15	Монтаж длинно-искровых разрядников типа РДИП	шт	30					
46	Вырубка паросли мягких пород просеки шир. 10 м	га	0,5					
17	Вырубка деревьев d=20-50 см	шт	10					
18	Гидроизоляция ж.б стоек	шт	79					
Состав электротехнических измерений:								
19	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м	изм	57					
20	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземл. элементами	изм.	57					

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Матвеева				
Проверил	Быков				
Нач.сект.	Быков				
Н. контр.	Сизачева				
ГИП	Бесов				

36-146-4648005761-ТКР.В0.2

Ведомость основных объемов
строительно-монтажных работ
ВЛ10/0.4 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г		

[illegible]

ВЕДОМОСТЬ
ОСНОВНЫХ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ ВЛ/10/0,4 кВ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	Единица измерения	ОБЪЕМ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ					
			ВСЕГО		в том числе: по кварталам строительства			
			норм. следования	парал. следования	1	2	3	4
А	Б	В	1	2	3	4	5	6
1	Строительная длина ВЛ/10 кВ	км	0,629					
2	Установка промежуточной ж.б. опоры П20-3Н	шт	5					
3	Установка промежуточной ж.б. опоры под РЛК-10 у КТП 10/0,4кВ П20-3Н с РЛК	шт	2					
4	Установка анкерной ж.б. опоры под РЛК-10 у ПС 10/0,4 кВ А20-3Н с РЛК-10	шт	4					
5	Установка анкерной ж.б. опоры А20-3Н	шт	3					
6	Установка анкерной ж.б. опоры А10-2	шт	1					
7	Установка ответвительной анкерной ж.б. опоры ОА20-3Н	шт	1					
8	Установка угловой анкерной ж.б. опоры УА10-2	шт	3					
9	Установка ж.б. плиты ПЗ-И	шт	27					
10	Монтаж УОП	шт	3					
11	Монтаж провода 3 СИП-3(1х50) в населенной местности	км	0,629					
12	Демонтаж и монтаж сущ. провода ЗАС-50 на сущ. ВЛ 10 кВ "Правление" / "Летний лагерь" РП-10 "Пашково"	км	0,3					
13	Монтаж и демонтаж временных оттяжек	шт	6					
14	Заземление ж.б. опоры в населенной местности $R \leq 10 \text{ Ом}$ 1бх15	шт	13					
15	Заземление ж.б. опоры с оборудованием $R \leq 10 \text{ Ом}$ 2х2+1бх5+1х5	шт	6					
16	Прокладка стальной полосы 25х4 по ж.б. опоре с разъединителем	шт/м	6/48					
17	Монтаж комплекта устройства для защиты от дуги типа РДИМ-10-15-IV-УХ/11	компл.	12					
18	Монтаж длинно-искровых разрядников типа РДИП	шт	7					
19	Гидроизоляция ж.б. стоек	шт	34					
	Состав электротехнических измерений							
20	Измерение сопротивления растеканию тока контура с диагональю до 20 м	изм	19					

36-146-4648005761-ТКР.В0.3

Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Матвеева		ms	
Проверил		Быков		brk	
Нач. сект.		Быков			
Н. контр.		Сизачева			
ГИП		Бесов			

Ведомость основных объемов
строительно-монтажных работ
ВЛ/10 кВ

Стадия	Лист	Листов
П	1	2



ООО "Компания
Связь-энергомонтаж МО"
2013 г

[illegible]

Марки позиции	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ОПОРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

ОПОРЫ ВЛИ 0.4 кВ

П23	т.пр.25.0017-02	Промежуточная ж.б опора	177/63,72	шт/м ³	
П23д	т.пр.25.0017-02	Промежуточная ж.б опора (дополнительная)	35/12,6	шт/м ³	
УП23	т.пр.25.0017-06	Угловая промежуточная ж.б опора	4/2,88	шт/м ³	
А23	т.пр.25.0017-02	Анкерная (концевая) ж.б опора	40/28,8	шт/м ³	
А24	т.пр.25.0017-09	Анкерная (концевая) ж.б опора 2-х цепная	3/2,16	шт/м ³	
УА23	т.пр.25.0017-12	Угловая анкерная ж.б опора	12/12,96	шт/м ³	
УА24	т.пр.25.0017-13	Угловая анкерная ж.б опора 2-х цепная	2/2,16	шт/м ³	
АО23	т.пр.25.0017-02	Анкерная ответвительная ж.б опора	5/3,6	шт/м ³	
КО20	т. пр.21.0045-05	Концевая ответв.4-х цепная ж.б опора	4/4,32	шт/м ³	
АО21	т.пр. 21.0112-06	Анкерная ответвит. одностоечная ж.б опора	1/0,45	шт/м ³	
К21	т.пр.21.0112-04	Концевая одностоечная ж.б опора	10/4,5	шт/м ³	
УП21	т.пр.21.0112-03	Угловая промежуточная одностоечная ж.б опора	6/2,7	шт/м ³	
УА21	т.пр.21.0112-08	Угловая анкерная одностоечная ж.б опора	11/4,95	шт/м ³	
УА23*	т.пр.21.0112-09	Угловая анкерная двухстоечная свободно-стоящая ж.б опора	25/22,5	шт/м ³	
ПП23	т.пр.25.0017-04	Промежуточная переходная ж.б опора	4/1,8	шт/м ³	
ПП24	т.пр.25.0017-05	Промежуточная переходная ж.б опора 2-х цепная	4/1,8	шт/м ³	
ПА23	т.пр.25.0017-10	Переходная анкерная ж.б опора	2/1,8	шт/м ³	
СВ164-20	шифр 26.1203	Ж.б стойка с арматурой "Нилед" для перехода	2/2,84	шт/м ³	
ПЗ-И	19.0157	Плита ж/бетонная	154/7,7	шт/м ³	

Всего ж/бетон

187,84/467290

м³/кг

в том числе стойки

СВ110-5-IV	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка ж/бетонная вибрированная	90/40,5	шт/м ³	
СВ110-5-IV	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка ж/бетонная вибрированная	8/3,6	шт/м ³	для СТП 10/0.4 кВ
СВ95-3-IV	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка ж/бетонная вибрированная	370/133,2	шт/м ³	
СВ164-20	ТУ 5863-055-00113557-05	Стойка ж/бетонная вибрированная	2/2,84	шт/м ³	

36-146-4648005761-ТКР.СИ.1

Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"

Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата

Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ
в с. Пашково Усманского района,
Липецкой области (ТЗ 1210166)

Стадия Лист Листов

П 1 2

Спецификация строительных изделий ВЛИ 0.4 кВ

ООО "Компания
Связьэнергомонтаж МО"
2013 г

Разработал Матвеева
Проверил Быков
Нач.сект. Быков
Норм.контр. Сизачева
ГИП Бесов

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Марки позиции	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
I СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ					
ОПОРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ					
ОПОРЫ СОВМЕСТНОЙ ПОДВЕСКИ ПРОВОДОВ ВЛЗ 10/0.4 кВ					
ПБ10/0.4-7	т.пр. 19.0157 Л62-99 03	Промежуточная ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ10/0.4 кВ	37/16,65	шт/м ³	
АБ10/0.4-4	т.пр. 19.0157 Л62-99 08	Анкерная ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ10/0.4 кВ	10/9,0	шт/м ³	
УПБ10/0.4-7	т.пр. 19.0157 Л62-99 09	Угловая пром. ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ10/0.4 кВ	1/0,9	шт/м ³	
ОАБ10/0.4-7	т.пр. 19.0157 Л62-99 17	Ответвиг. анкерная ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ10/0.4 кВ	1/0,9	шт/м ³	
ОУАБ10/0.4-8	т.пр. 19.0157 Л62-99 22	Ответвиг.угловая анкерная ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ10/0.4 кВ	3/4,05	шт/м ³	
АБ10/0.4-8	т.пр. 20.0027.10	Анкерная ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ10кВ и 3-х цепей 0.4 кВ	1/0,9	шт/м ³	
ОАБ10/0.4-15	т.пр. 20.0027.17	Ответвиг. анкерная ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ10кВ и 2-х цепей 0.4 кВ	1/0,9	шт/м ³	
ОУАБ10/0.4-16	т.пр. 20.0027.26	Ответвиг.угловая анкерная ж.б опора для совместной подвески пров. ВЛЗ кВ и 3-х цепей 0.4 кВ	1/1,35	шт/м ³	
ПП10-5у	т.пр. 3.407.1-143.5 .7 шифр 26.1203	Переходная повышенная ж.б опора подвески пров. ВЛЗ10 кВ и 3-х цепей 0.4 кВ	2/2,84	шт/м ³	
ПЗ-И	19.0157	Плита ж/бетонная	40/2,0	шт/м ³	
Всего ж/бетон			39,49/101425	м ³ /кг	
в том числе стойки					
СВ110-5-IV	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка ж/бетонная вибрированная	77/34,65	шт/м ³	
СВ164-20	ТУ 5863-055-00113557-05	Стойка ж/бетонная вибрированная	2/2,84	шт/м ³	
II МЕТИЗЫ ВСЕГО			1803,34	кг	
в том числе, гостированные			19,34	кг	
Стальные изделия:			1746,66	кг	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 01.01 ОГ 56	Оголовок	39	18.3	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 06.01 ОГ 60	Оголовок	1	30,3	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 06.01 ОГ 52	Накладка	11	1,52	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 05.02а- ТМ 77	Траверса	16	17,2	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 06.02а ТМ 80а	Траверса	4	3.7	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 06.11.02а ТМ 83	Траверса	4	23.5	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 01.01 У 52	Крепление подкоса	22	7.0	
Опоры ВЛЗ10/0.4кВ	т.п. № 19.0157 Л62-99 01.01 Г-1	Стяжка	40	5.7	
36-146-4648005761-ТКР.СИ.2					
Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Матвеева				
Проверил	Быков				
Нач.сект.	Быков				
Норм.контр.	Сизачева				
ГИП	Бесов				
Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)			Стадия	Лист	Листов
Спецификация строительных изделий ВЛЗ 10/0.4 кВ			П	1	2
			ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Марки позиции	Обозначения	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
I СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ					
ОПОРЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ					
ОПОРЫ ВЛЗ 10 кВ					
П20-3Н	т.п 27.0002-09	Промежуточная ж.б опора	5/2,25	шт/м ³	
П20-3Н с РЛК-10	т.п.27.0002- 09 арх.№ 9.0249	Промежуточная ж.б опора под разъед. РЛК-10 у ПС 10/0.4 кВ	2/0.9	шт/м ³	
А20-3Н с РЛК-10	т.п.27.0002- 11 арх. №9.0249	Анкерная (концевая) ж.б опора под разъед. РЛК-10 у ПС 10/0.4 кВ	4/3,6	шт/м ³	
А20-3Н	т.п.27.0002- 11	Анкерная (концевая) ж.б опора	3/2,7	шт/м ³	
ОА20-3Н	т.п.27.0002- 13	Ответвительна анкерная ж.б опора	1/0,9	шт/м ³	
А10-2	т.пр.3.407.1-143.2.9	Анкерная ж.б опора	1/0,9	шт/м ³	
УА10-2	т.пр.3.407.1-143.2.9	Угловая анкерная ж.б опора	3/4,05	шт/м ³	
ПЗ-И	т.п. 27.0002	Плита ж/бетонная	27/1,35	шт/м ³	
	т.п. 27.0002-48	Устройство ответвления	3	шт	
	Всего ж/бетон		16,65/41220		м ³ /кг
	в том числе стойки				
СВ110-5-IV	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка ж/бетонная вибрированная	34/15,3	шт/м ³	
	II МЕТИЗЫ ВСЕГО		887,639	кг	
	в том числе, гостированные		13,061	кг	
	Стальные изделия:		874,578	кг	
Опоры ВЛЗ 10 кВ	т.пр. 27.0002-28 ТМ63	Траверса	8	22.3	
Опоры ВЛЗ 10 кВ	т.пр. 27.0002-30 ТМ65	Траверса	8	18.8	
Опоры ВЛЗ 10 кВ	т.пр. 27.0002-31 ТМ66	Траверса	7	6.7	
Опоры ВЛЗ 10 кВ	т.пр. 27.0002-31 ТМ67	Траверса	1	3,9	
Опоры ВЛЗ 10 кВ	т.пр. 27.0002-38 ТМ73	Траверса	3	9.85	
Опоры ВЛЗ 10 кВ	т.пр. 27.0002-39 ТМ74	Траверса	3	13.0	
Опоры ВЛ 10 кВ	т.пр. 3.407.1-143.8.10 ТМ-6	Траверса	4	23	
Опоры ВЛ 10 кВ	т.пр. 3.407.1-143.8.27 ОГ2	Накладка	8	1,9	
Опоры ВЛ 10 кВ	т.пр. 3.407.1-143.8.27 ОГ5	Накладка	4	1,1	
Опоры ВЛ 10 кВ	т.пр. 3.407.1-143.8.49 Х42	Хомут	4	1.2	
			136-146-4648005761-ТКР.СИ.3		
			Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Матвеева				
Проверил	Быков				
Нач.сект.	Быков				
Норм.контр.	Сизачева				
ГИП	Бесов				
			Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усмьского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)		
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
			Спецификация строительных изделий ВЛЗ 10 кВ		
			ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дѣл.	Подп. и дата

36-146-4648005761-ТКР.СИ.3

Формат А4


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа.	Ед. измерения		Код завода-изготовителя	Код материала	Цена единицы оборудования, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Оборудование и материалы , поставляемые заказчиком:								
	Комплект устройства защиты от дуги	РДИМ-10-1.5-IV-УХЛ1 ОАО "НПО"СТРИМЕР"	компл.		ОАО "НПО"СТРИМЕР"			39	1.6
	Длинно-искровой разрядник	РДИП1-10-IV-УХЛ1 ОАО"НПО Стример"	шт		ОАО "НПО"СТРИМЕР"			37	0.15
	Самонесущий изолированный провод	СИП-3 (1х50) ГОСТ Р 52373-2005	км					6,36	253
	Сталь круглая	φ 12мм ГОСТ 2590-88	т					0,44	0.888
	Сталь круглая	φ 18мм ГОСТ 2590-88	т					3,13	2.0
	Сталь полосовая	25х4 ГОСТ 103-75	м					0,08	0.78
	Изолятор подвесной	ПС70-Е ТУ34-2791-93	шт					366	3.4
	Изолятор штыревой фарфоровый	ШФ20-Г ТУ34-2792-93	шт					214	3.5
	Серьга	СРС 7-16 ТУ3449-105-00111120-94	шт					200	0.32
	Скоба	СК 7-1А ТУ3449-107-00111120-94	шт					200	0.4
	Ушко однолапчатое	У1-7-16 ТУ3449-111-00111120-95	шт					183	0.7
	Звено промежуточное трехлапчатое	ПРТ-7-1 ТУ3449-49-00111120-95	шт					200	0.46
	Зажим натяжной клиновой с клином N1	НKK-1-1Б ТУ3449-131-00111120-97	шт					183	0.9
	Анкерный зажим	PAZ 1 ООО "Нилед-ТД"	шт					70	
	Зажим плашечный	CD35 ООО "Нилед-ТД"	шт					60	0.13
	Ответвительный зажим	CD 153N+BI ООО "Нилед- ТД"	шт					7	0.19
	Ответвительный зажим	PR150 ООО "Нилед- ТД"	шт					4	0.19
	Колпачки полиэтиленовые	К-9 ТУ35-2036-90	шт					214	0.02
	Спиральная вязка	CB50	шт					428	

						36-146-4648005761-ТКР.СО			
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0.4 кВ и ТП 10/0.4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Матвеева						П	1	2
Проверил	Быков					Спецификация оборудования для ВЛЗ 10/0/4кВ, ВЛЗ 10 кВ	 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г		
Нач. сект.	Быков								
Н.контр.	Сигачева								
ГИП	Бесов								


Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа.	Ед. измерения		Код завода-изготовителя	Код материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наимен.	Код					
	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4кВ тупикового типа с одним тр-ром, с воздушным вводом ВН, с воздушными выводами НН, в комплекте с:	КТПК-100/10/0,4-07 У1 ТУ 3412-001-76819122-2007	шт.		000 УК "Электроцит" Самара		.	1	1930
	- трансформатор силовой, трехфазный, герметичный, ВН-10кВ, НН-0,4кВ, схема соединения обмоток Y/Zn	ТМГ-100/10У1 ТУ16-627160-87	шт.		Минский электромеханический завод			1	540
	- разъединитель наружной установки, качающегося типа с одним заземляющим ножом, с ручным приводом ПР-01-7УХЛ1(с метал. конструкциями для установки)	РЛК.16-10.IV/400 УХЛ	шт.		ЗАО "ЗЭТО" г.Великие Луки			1	61.3(52.9)
	Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4кВ тупикового типа с одним тр-ром, с воздушным вводом ВН, с воздушными выводами НН, в комплекте с:	КТПК-160/10/0,4-07 У1 ТУ 3412-001-76819122-2007	шт.		000 УК "Электроцит" Самара			1	2144
	- трансформатор силовой, трехфазный, герметичный, ВН-10кВ, НН-0,4кВ, схема соединения обмоток Y/Zn	ТМГ-160/10У1 ТУ16-627160-87	шт.		Минский электромеханический завод			1	670
	- разъединитель наружной установки, качающегося типа с одним заземляющим ножом, с ручным приводом ПР-01-7УХЛ1(с метал. конструкциями для установки)	РЛК.16-10.IV/400 УХЛ	шт.		ЗАО "ЗЭТО" г.Вологда			1	61.3(52.9)
	Трансформаторная подстанция столбовая напряжением 10/0,4кВ тупикового типа с одним тр-ром, с воздушным вводом ВН, с воздушными выводами НН	СТП-90-100/10/0,4- У1 ТУ 3412-001-76819122-2007	шт.		ЗАО ВЗВА г. Вологда			3	365
	Трансформаторная подстанция столбовая напряжением 10/0,4кВ тупикового типа с одним тр-ром, с воздушным вводом ВН, с воздушными выводами НН	СТП-90-63/10/0,4- У1 ТУ 3412-001-76819122-2007	шт.		ЗАО ВЗВА г. Вологда			4	365
	Трансформаторная подстанция столбовая напряжением 10/0,4кВ тупикового типа с одним тр-ром, с воздушным вводом ВН, с воздушными выводами НН	СТП-90-40/10/0,4- У1 ТУ 3412-001-76819122-2007	шт.		ЗАО ВЗВА г. Вологда			1	365
	Трансформатор силовой, трехфазный, герметичный, ВН-10кВ, НН-0,4кВ, схема соединения обмоток Y/Zn	ТМГ-100/10У1 ТУ16-627160-87	шт.		Минский электромеханический завод			3	540
	Трансформатор силовой, трехфазный, герметичный, ВН-10кВ, НН-0,4кВ, схема соединения обмоток Y/Zn	ТМГ-63/10У1 ТУ16-627160-87	шт.		Минский электромеханический завод			4	420
	Трансформатор силовой, трехфазный, герметичный, ВН-10кВ, НН-0,4кВ, схема соединения обмоток Y/Zn	ТМГ-40/10У1 ТУ16-627160-87	шт.		Минский электромеханический завод			1	300
	Разъединитель наружной установки, качающегося типа с одним заземляющим ножом, с ручным приводом ПР-01-7УХЛ1(с метал. конструкциями для установки)	РЛК.16-10.IV/400 УХЛ	шт.		ЗАО "ЗЭТО" г.Великие Луки			8	61.3(52.9)

						36-146-4648005761-ТКР.СО.2				
						Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"				
Изм.	Кол.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Реконструкция ЛЭП 10 кВ, ЛЭП 0,4 кВ и ТП 10/0,4 кВ в с. Пашково Усманского района, Липецкой области (ТЗ 1210166)	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Матвеева						П	1	4	
Проверил	Быков									
Нач. сект.	Быков									
Н.контр.	Сигачева									
ГИП	Бесов					Спецификация оборудования для ВЛЗ 10/0/4кВ, ВЛЗ 10 кВ		ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г		

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа.	Ед. измерения		Код завода- изготовителя	Код материала	Цена единицы оборудо- вания, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наимен.	Код					
	Сталь круглая	φ 6 мм ГОСТ 2590-88	т.					0,100	0.22 кг/м
	Сталь круглая	φ 12мм ГОСТ 2590-88	т.					0,360	0.888кг/м
	Сталь круглая	φ 18мм ГОСТ 2590-88	т.					2,680	2.0кг/м
	Самонесущий изолированный провод с изолированной нулевой несущей жилой	СИП-2 (3x70+1x70+1x25) ГОСТ Р 52373-2005	км		ОАО"Электрокабель" Кольчугинский завод			8,45	1117
	Самонесущий изолированный провод с изолированной нулевой несущей жилой	СИП-2 (3x50+54.6+1x16) ГОСТ Р 52373-2005	км		ОАО"Электрокабель" Кольчугинский завод			2,30	1117
	Самонесущий изолированный провод без несущей нулевой жилы	СИП-4(4x35) ГОСТ Р 52373-2005	км		ОАО"Электрокабель" Кольчугинский завод			0.750	510
	Самонесущий изолированный провод без несущей нулевой жилы	СИП-4(2x16) ГОСТ Р 52373-2005	км		ОАО"Электрокабель" Кольчугинский завод			3,37	136
	Самонесущий изолированный провод без несущей нулевой жилы	СИП-4(4x16) ГОСТ Р 52373-2005	км		ОАО"Электрокабель" Кольчугинский завод			0,08	271
	Провод с резиновой изоляцией	ПВС (3x2,5) ГОСТ 7399-97	км		ОАО"Электрокабель" Кольчугинский завод			0.360	0.5 кг/м
	Провод заземляющий гибкий	МГ-16	м					6	
	Светильник наружного освещения	ЖКУ-21-150-О14	шт.		ООО "Светотехника" г. Лихославль			79	6.6
	Лампа газоразрядная натриевая	ДНаТ-150	шт.		ОАО"Стелла" г. Москва			79	0.2
	Стальной уголок для защиты кабеля связи	<50x50x5 ГОСТ 8509-93	м					12	3.77 кг/м
	Металлическая лента 20x0.7x1000мм	F207	м					1500	0,078
	Скрепа для фиксации ленты	NC20	шт.					740	0,01
	Бугель	NB20	шт.					710	0,02
	Комплект промежуточной подвески	ES 1500E	шт.					260	0,65
	Анкерный кронштейн	CS 10.3	шт.					300	0,3
	Анкерный кронштейн	CA2000	шт					3	0,3
	Анкерный кронштейн	CA 16	шт.					516	0,1
	Анкерный клиновой зажим	DN 123	шт.					515	0,11
	Герметичный прокалывающий зажим ответвительный	P 645	шт.					590	0,125
	Герметичный прокалывающий зажим ответвительный	P 95	шт.					770	0,18
	Анкерный клиновой зажим	PA 1500	шт.					340	0,46
	Анкерный клиновой зажим	PA 2200	шт.					3	0,58
								36-146-4648005761-ТКР.СО.2	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
									2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа.	Ед. измерения		Код завода- изготовителя	Код материала	Цена единицы оборудо- вания, тыс.руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наимен.	Код					
	Стяжной хомут для фазных жил сеч. до 70 мм ²	E778	шт.					1470	0,015
	Стяжной хомут для фазных жил сеч. больше 70 мм ²	E260	шт.					-	0,025
	Ответвительный влагозащищенный зажим	P 72	шт.					680	0,1
	Зажим плащечный	CD 35	шт.					760	0,13
	Зажим ответвительный для закорачивания и защитного заземления	PC481	шт.					290	0,19
	Герметичный прокалывающий зажим	P 616	шт.					250	0,06
	Концевая муфта	ПКНтп	шт					1	
	Зажим для присоединения СИП с кабелем	PR151+B1	шт					4	
	Герметичный колпачок	CE6,35	шт.					150	0,004
	Герметичный колпачок	CE25,150	шт.					221	0,008
	Дистанционный бандаж	BIC-15.50	шт.					90	
	Изолированный наконечник	CPTAUR16/CPTAUR25	шт.					10/21	0,1
	Изолированный наконечник	CPTAUR70	шт.					84	0,1
	Изолированный наконечник	CPTAUR50/CPTFU54/6	шт.					38/10	0,1
	Изолированный наконечник	CPTAUR95	шт.					-	0,1
	Анкерный кронштейн	CT600	шт					1	
	Фасадное крепление	CF50	шт					9	
	Стяжной болт	VQ 12.70	шт					9	
	Дюбель	CH12.80	шт					9	
	Дюбель под шуруп d=12		шт					9	
	Шуруп d=12 L=120 мм		шт					9	
	Труба пластмассовая гофрированная для защиты эл.провода	Dy=25мм	м					7	
	Автоматический выключатель 380В; 50 Гц; 40 А	OEZ BD250N SE-BD-0100-DTV3	шт.		г.Летоград Чешская Республика			1	
	Автоматический выключатель 380В; 50 Гц; 61 А	OEZ BD250N SE-BD-0100-DTV3	шт.		г.Летоград Чешская Республика			1	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.

Лист


№ док.

Подп.

Дата

36-146-4648005761-ТКР.СО.2


Лист
3

№	Характеристика подстанции		КТПК-160/10/0,4-У1																																	
1	Тип ТП		Тупиковая																																	
2	Мощность силового трансформатора, кВА		160																																	
3	Номинальное напряжение, кВ		10																																	
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В																																	
5	Тип силового трансформатора		ТМГ																																	
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Zn-11																																	
7	Поставка трансформатора		Да																																	
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет																																	
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)																																				
9	В РУВН коммутационный аппарат:																																			
	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>																																	
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>																																	
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>																																	
10	Разъединитель РЛК.16 -10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да																																	
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О																																	
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)																																				
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:																																			
		Выключатель-разъединитель ВР-32-37 , 400 А	Да																																	
13	Коммутационные аппараты отходящих линий																																			
	Рубильник	РПС	Нет																																	
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3 SE-BD-0160-DTV3	Линия 1 63 А	Линия 2 72 А	Линия 3 61 А	Линия 4 55 А																													
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да																																	
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1																																	
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 300/5																																	
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да																																
			Линия 2	да																																
			Линия 3	да																																
			Линия 4	да																																
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1	Линия 2	Линия 3	Линия 4																														
			75/5	75/5	75/5	75/5																														
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А																															
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		4 x 16 А																															
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да																																	
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1																																	
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Да																																	
23	Количество КТП в заказе		1																																	
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"																																				
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва, Дмитриевское шоссе, д.100, 000 "Компания Связьэнергомонтаж МО"																																		
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"																																		
Заказчик (подпись)																																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол.уч.</th> <th>Лист</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разраб.</td> <td>Матвеева</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Нач. сект.</td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td>Сигачева</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td>Бесов</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">36-146-4648005761-ТКР.01.1</div> </div>							Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Разраб.	Матвеева				Проверил	Быков				Нач. сект.	Быков				Н. контр.	Сигачева				ГИП	Бесов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата																																
Разраб.	Матвеева																																			
Проверил	Быков																																			
Нач. сект.	Быков																																			
Н. контр.	Сигачева																																			
ГИП	Бесов																																			
Опросный лист на КТПК 10/0,4кВ-160 кВА № 1н			Стадия	Лист	Листов																															
			П		1																															
 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.																																				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Характеристика подстанции		КТПК-100/10/0,4-У1			
1	Тип ТП		Тупиковая			
2	Мощность силового трансформатора, кВА		100			
3	Номинальное напряжение, кВ		10			
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В			
5	Тип силового трансформатора		ТМГ			
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Zn-11			
7	Поставка трансформатора		Да			
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет			
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)						
9	В РУВН коммутационный аппарат:					
	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125		<input type="checkbox"/>		
		Разъединитель РВЗ-10/400		<input type="checkbox"/>		
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10		<input type="checkbox"/>		
10	Разъединитель РЛК.16 -10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да			
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О			
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)						
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:					
	Выключатель-разъединитель ВР-32-37 , 400 А		Да			
13	Коммутационные аппараты отходящих линий					
	Рубильник	РПС	Нет			
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1	Линия 2	Линия 3
			SE-BD-0160-DTV3	50 А	69 А	40А
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да			
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1			
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 200/5			
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да		
			Линия 2	да		
			Линия 3	да		
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1	Линия 2	Линия 3	
			75/5	75/5	нет	
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А	
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		3 x 16 А	
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да			
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1			
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Да			
23	Количество КТП в заказе		1			
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"						
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва, Дмитровское шоссе, д.100, ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО"				
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"				
Заказчик (подпись) _____						
36-146-4648005761-ТКР.О1.2						
Инв. № подл.	Разраб.	Матвеева	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
	Проверил	Быков	Подп.	Дата		
	Нач. сект.	Быков				
	Н. контр.	Сигачева				
	ГИП	Бесов				
Опросный лист на КТПК 10/0,4кВ-100 кВА №500Н						
Стадия		Лист		Листов		
II				1		
 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.						

Взам. инв. №


Подп. и дата

№	Характеристика подстанции		СТП-90-40/10/0,4-У1																																							
1	Тип ТП		Тупиковая																																							
2	Мощность силового трансформатора, кВА		40																																							
3	Номинальное напряжение, кВ		10																																							
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В																																							
5	Тип силового трансформатора		ТМГ																																							
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Zn-11																																							
7	Поставка трансформатора		Да																																							
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет																																							
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)																																										
9	В РУВН коммутационный аппарат:																																									
	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>																																							
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>																																							
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>																																							
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да																																							
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О																																							
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)																																										
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:																																									
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А		Да																																							
13	Коммутационные аппараты отходящих линий																																									
	Рубильник	РПС	Нет																																							
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 40 А	Линия 2 40А	-																																				
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да																																							
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1																																							
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 75/5																																							
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да																																						
			Линия 2	да																																						
			-																																							
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1	Линия 2																																						
			нет	нет																																						
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А																																					
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		2 x 16 А																																					
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да																																							
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1																																							
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Нет																																							
23	Количество СТП в заказе		1																																							
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"																																										
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва, Дмитриевское шоссе, д.100, ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО"																																								
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"																																								
Заказчик (подпись) _____																																										
36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.1																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол.уч.</th> <th>Лист</th> <th>№док.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разраб.</td> <td></td> <td>Матвеева</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Нач. сект.</td> <td></td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td></td> <td>Сигачева</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Бесов</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Разраб.		Матвеева				Проверил		Быков				Нач. сект.		Быков				Н. контр.		Сигачева				ГИП		Бесов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																																					
Разраб.		Матвеева																																								
Проверил		Быков																																								
Нач. сект.		Быков																																								
Н. контр.		Сигачева																																								
ГИП		Бесов																																								
Опросный лист на СТП 10/0,4кВ 40 кВА №1н			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Стация</th> <th>Лист</th> <th>Листов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				Стация	Лист	Листов	П		1																														
Стация	Лист	Листов																																								
П		1																																								
			ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.																																							

Взам. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл.

№	Характеристика подстанции		СТП-90-100/10/0,4-У1									
1	Тип ТП		Тупиковая									
2	Мощность силового трансформатора, кВА		100									
3	Номинальное напряжение, кВ		10									
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В									
5	Тип силового трансформатора		ТМГ									
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Zn-11									
7	Поставка трансформатора		Да									
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет									
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)												
9	В РУВН коммутационный аппарат:											
	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>									
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>									
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>									
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да									
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О									
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)												
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:											
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А		Да									
13	Коммутационные аппараты отходящих линий		Нет									
	Рубильник	РПС										
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 61 А	Линия 2 61А	Линия 3 58А						
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да									
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1									
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 75/5									
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да								
			Линия 2	да								
			Линия 3	да								
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1 75/5	Линия 2 75/5	Линия 3 75/5							
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А							
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		3 x 16 А							
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да									
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1									
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Нет									
23	Количество СТП в заказе		1									
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"												
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва , Дмитриевское шоссе , д.100, 000 "Компания Связьэнергомонтаж МО"										
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"										
Заказчик (подпись) _____												
36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.2												
Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата							
Разраб.	Матвеева											
Проверил	Быков											
Нач. сект.	Быков											
Н. контр.	Сигачева											
ГИП	Бесов											
Опросный лист на СТП 10/0,4кВ 100 кВА №2н						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П		1
Стадия	Лист	Листов										
П		1										
						 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Характеристика подстанции		СТП-90-100/10/0,4-У1					
1	Тип ТП		Тупиковая					
2	Мощность силового трансформатора, кВА		100					
3	Номинальное напряжение, кВ		10					
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В					
5	Тип силового трансформатора		ТМГ					
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Zn-11					
7	Поставка трансформатора		Да					
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет					
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)								
9	В РУВН коммутационный аппарат:							
	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>					
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>					
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>					
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да					
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О					
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)								
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:							
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А		Да					
13	Коммутационные аппараты отходящих линий		Нет					
	Рубильник	РПС						
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 72 А	Линия 2 46А	Линия 3 40А		
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да					
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1					
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 200/5					
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да				
			Линия 2	да				
			Линия 3	да				
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1	Линия 2	Линия 3			
			75/5	нет	нет			
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А			
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		3 x 16 А			
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да					
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1					
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Нет					
23	Количество СТП в заказе		1					
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"								
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва, Дмитровское шоссе, д.100, ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО"						
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"						
Заказчик (подпись) _____								
<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.3</div>								
Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата			
Разраб.		Матвеева		els				
Проверил		Быков						
Нач. сект.		Быков						
Н. контр.		Сигачева						
ГИП		Бесов						
Опросный лист на СТП 10/0,4кВ 100 кВА №3Н						Стадия	Лист	Листов
						II		1
 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.								

Взам. инв. №

Подп. и дата


Инв. № подл.

№	Характеристика подстанции		СТП-90-63/10/0,4-У1																																							
1	Тип ТП		Тупиковая																																							
2	Мощность силового трансформатора, кВА		63																																							
3	Номинальное напряжение, кВ		10																																							
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В																																							
5	Тип силового трансформатора		ТМГ																																							
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Zn-11																																							
7	Поставка трансформатора		Да																																							
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет																																							
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)																																										
В РУВН коммутационный аппарат:																																										
9	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>																																							
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>																																							
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>																																							
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да																																							
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О																																							
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)																																										
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:																																									
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А		Да																																							
13	Коммутационные аппараты отходящих линий		Нет																																							
	Рубильник	РПС	Нет																																							
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 40 А	Линия 2 55А	Линия 3 40А																																				
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да																																							
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1																																							
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 100/5																																							
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да																																						
			Линия 2	да																																						
			Линия 3	да																																						
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1 нет	Линия 2 75/5	Линия 3 нет																																					
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А																																					
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		3 x 16 А																																					
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да																																							
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1																																							
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Нет																																							
23	Количество СТП в заказе		1																																							
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"																																										
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва, Дмитриевское шоссе, д.100, ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО"																																								
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"																																								
Заказчик (подпись) _____																																										
36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.4																																										
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№док.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Разраб.</td> <td></td> <td>Матвеева</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Нач. сект.</td> <td></td> <td>Быков</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td></td> <td>Сигачева</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Бесов</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Разраб.		Матвеева				Проверил		Быков				Нач. сект.		Быков				Н. контр.		Сигачева				ГИП		Бесов			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата																																					
Разраб.		Матвеева																																								
Проверил		Быков																																								
Нач. сект.		Быков																																								
Н. контр.		Сигачева																																								
ГИП		Бесов																																								
Опросный лист на СТП 10/0,4кВ 63 кВА №4н			<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>				Стадия	Лист	Листов	II		1																														
Стадия	Лист	Листов																																								
II		1																																								
			ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.																																							

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Характеристика подстанции		СТП-90-100/10/0,4-У1			
1	Тип ТП		Тупиковая			
2	Мощность силового трансформатора, кВА		100			
3	Номинальное напряжение, кВ		10			
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В			
5	Тип силового трансформатора		ТМГ			
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/ZH-11			
7	Поставка трансформатора		Да			
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет			
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)						
В РУВН коммутационный аппарат:						
9	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>			
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>			
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>			
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да			
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О			
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)						
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:					
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А		Да			
13	Коммутационные аппараты отходящих линий		Нет			
	Рубильник	РПС				
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 76 А	Линия 2 46А	
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да			
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1			
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 200/5			
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да		
			Линия 2	да		
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1	нет		
			75/5	нет		
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А	
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		2 x 16 А	
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да			
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1			
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Нет			
23	Количество СТП в заказе		1			
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"						
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва , Дмитриевское шоссе , д.100, 000 "Компания Связьэнергомонтаж МО"				
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"				
Заказчик (подпись) _____						
36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.5						
Изм.	Колуч.	Лист	Медок.	Подп.	Дата	
Разраб.	Матвеева					
Проверил	Быков					
Нач. сект.	Быков					
Н. контр.	Сигачева					
ГИП	Бесов					
Опросный лист на СТП 10/0,4кВ 100 кВА №5Н			Стадия П	Лист 1	Листов 1	
			 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Характеристика подстанции	СТП-90-63/10/0,4-У1
1	Тип ТП	Тупиковая
2	Мощность силового трансформатора, кВА	63
3	Номинальное напряжение, кВ	10
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)	В-В
5	Тип силового трансформатора	ТМГ
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора	Y/ZN-11
7	Поставка трансформатора	Да
8	Наличие коридора обслуживания УВН	Нет

Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)

В РУВН коммутационный аппарат:			
9	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О

Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)

12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:						
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А					Да	
13	Коммутационные аппараты отходящих линий						
	Рубильник	РПС		Нет			
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N		SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 40 А	Линия 2 46А	
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)				Да		
15	Учет эл.энергии на вводе				Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1		
16	Трансформаторы тока на вводе				Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 100/5		
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1				Линия 1	да	
					Линия 2	да	
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ				Линия 1	Линия 2	
					нет	нет	
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель				OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А
					OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		2 x 16 А
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)				Да		
21	Учет эл.энергии уличного освещения				Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1		
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)				Нет		
23	Количество СТП в заказе				1		

Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"-"Липецкэнерго"

Наименование проектной организации и ее адрес 127247, г.Москва, Дмитриевское шоссе, д.100, ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО"


Наименование заказчика, его адрес 398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"

Заказчик (подпись) _____

36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.6

Изм.	Кол.уч.	Лист	Медок.	Подп.	Дата
Разраб.	Матвеева	1			
Проверил	Быков				
Нач. сект.	Быков				
Н. контр.	Сигачева				
ГИП	Бесов				


Опросный лист
на СТП 10/0,4кВ 63 кВА №540Н

Стадия	Лист	Листов
П		1
 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.		


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№	Характеристика подстанции		СТП-90-63/10/0,4-У1			
1	Тип ТП		Тупиковая			
2	Мощность силового трансформатора, кВА		63			
3	Номинальное напряжение, кВ		10			
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В			
5	Тип силового трансформатора		ТМГ			
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/ZH-11			
7	Поставка трансформатора		Да			
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет			
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)						
В РУВН коммутационный аппарат:						
9	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>			
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>			
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>			
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да			
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О			
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)						
12	В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:		Да			
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А		Да			
13	Коммутационные аппараты отходящих линий		Нет			
	Рубильник	РПС	Нет			
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 40 А	Линия 2 55А	Линия 3 40А
14	Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)		Да			
15	Учет эл.энергии на вводе		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1			
16	Трансформаторы тока на вводе		Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 100/5			
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да		
			Линия 2	да		
			Линия 2	да		
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1	Линия 2	Линия 3	
			нет	75/5	нет	
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А	
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		3 x 16 А	
20	Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)		Да			
21	Учет эл.энергии уличного освещения		Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1			
22	Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)		Нет			
23	Количество СТП в заказе		1			
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"						
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва, Дмитриевское шоссе, д.100, ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО"				
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"				
Заказчик (подпись) _____						
36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.7						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Матвеева					
Проверил	Быков					
Нач. сект.	Быков					
Н. контр.	Сигачева					
ГИП	Бесов					
Опросный лист на СТП 10/0,4кВ 63 кВА №576н				Стадия	Лист	Листов
				II		1
 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.						

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

№	Характеристика подстанции		СТП-90-63/10/0,4-У1			
1	Тип ТП		Тупиковая			
2	Мощность силового трансформатора, кВА		63			
3	Номинальное напряжение, кВ		10			
4	Исполнение вводов ВН-НН:воздух(В), кабель(К)		В-В			
5	Тип силового трансформатора		ТМГ			
6	Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Zн-11			
7	Поставка трансформатора		Да			
8	Наличие коридора обслуживания УВН		Нет			
Распределительное устройство высшего напряжения (РУВН)						
В РУВН коммутационный аппарат:						
9	Защита трансформатора осуществляется предохранителями ПКТ-101,(102, 103.)	Выключатель ВНР-10-400-125	<input type="checkbox"/>			
		Разъединитель РВЗ-10/400	<input type="checkbox"/>			
		Выключатель вакуум. ВВ/TEL-10	<input type="checkbox"/>			
10	Разъединитель РЛК.16- 10.IV/400 с приводом ПР-01-7 УХЛ1 (при воздушном вводе)		Да			
11	Комплект РВО (Р) или ОПН (О) 6 (10) кВ (при воздушном вводе)		О			
Распределительное устройство низшего напряжения (РУНН)						
12 В РУ-0,4 кВ вводной коммутационный аппарат:						
	Переключатель врубной ВР-32-35 , 250 А		Да			
13 Коммутационные аппараты отходящих линий						
	Рубильник	РПС	Нет			
	Автоматический выключатель	OEZ BD 250N	SE-BD-0100-DTV3	Линия 1 48 А	Линия 2 40А	
14 Комплект ОПН-Н-0,4 (при воздушном выводе)						
Да						
15 Учет эл.энергии на вводе						
Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, трансформаторного включения, 5-7,5А, кл.т.1						
16 Трансформаторы тока на вводе						
Т-0,66 (ТТИ-А), кл. т.-0,5; коэффициент трансформации - 100/5						
17	Учет эл.энергии на отходящих линиях: Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, кл.т.1		Линия 1	да		
			Линия 2	да		
18	Трансформаторы тока на отходящих линиях в РУ-0,4кВ		Линия 1	Линия 2		
			нет	нет		
19	Шкаф уличного освещения: автоматический выключатель		OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		1 x 25 А	
			OEZ BD 40NE305-32-UA01 SE-BD-0032-UA01		2 x 16 А	
20 Фотореле для фидера уличного освещения (да,нет)						
Да						
21 Учет эл.энергии уличного освещения						
Счетчик эл.энергии электронный (А-активной), 3-х фазный, прямого включения, 5-80А, кл.т.1						
22 Наличие блокировки безопасности между отсеками РУВН и РУНН (только для КТП и ЗТП)						
Нет						
23 Количество СТП в заказе						
1						
Дополнительные требования: окраску ТП-10/0,4кВ выполнить в соответствии с цветами филиала ОАО "МРСК Центра"- "Липецкэнерго"						
Наименование проектной организации и ее адрес		127247, г.Москва, Дмитриевское шоссе, д.100, ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО"				
Наименование заказчика, его адрес		398001, г.Липецк, ул.50 лет НЛМК, 33 Филиал ОАО "МРСК Центра" - "Липецкэнерго"				
Заказчик (подпись) _____						
36-146-4648005761-ТКР.ОЛ2.8						
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Матвеева					
Проверил	Быков					
Нач. сект.	Быков					
Н. контр.	Сигачева					
ГИП	Бесов					
Опросный лист на СТП 10/0,4кВ 63 кВА №467н			Стадия	Лист	Листов	
			П		1	
			 ООО "Компания Связьэнергомонтаж МО" 2013 г.			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.