

ОАО "ВОРОНЕЖЭНЕРГОПРОЕКТ"

ФИЛИАЛ В Г. ЛИПЕЦКЕ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция (вынос) линий и ТП с территории земельного участка,
выделяемого под строительство завода ООО "ПластиФорм"
в с. Боринское Липецкого района, ул. Дзержинского
(ТЗ №1110499)

2-1690-ЭС

ВЛИ-0,4 кВ, ВЛ-10 кВ

Заказчик: Филиал "МРСК Центра" – Липецкэнерго

Главный инженер



А.В. Тенихин

г. Липецк, 2011 г.

Взам инф. N	
Подпись и дата	
Инф. N подл.	

Пикунев Олег
8-961-032-6122



**Техническое задание № 1110499
на разработку проекта строительства (реконструкции) линий
электропередачи 0,4-10 кВ и трансформаторных подстанций 10(6)/0,4 кВ**

1. Наименование объекта – Реконструкция (вынос) линий и ТП с территории земельного участка, выделяемого под строительство завода по производству преформы ПЭТ (ООО «ПластиФорм») в с.Боринское Липецкого района, ул.Дзержинского.

2. Основание для проектирования.

Договор на вынос ЛЭП и ТП с территории земельного участка № 40351290 от 08.06.2011г.

3. Вид строительства – Реконструкция

4. Район. Пункт и площадка строительства

Трасса ВЛ-10 кВ и ТП-10/0,4 кВ расположены в с. Боринское, Липецкого района Липецкой области.

• Необходимость проведения предпроектного обследования: Да / ---
ненужное зачеркнуть

5. Номенклатура производства. Техническая характеристика объекта

5.1. ЛЭП 10(6) кВ

5.1.1. ВЛ 10 кВ

5.1.1.1. Ориентировочная длина 0,800 км. Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.1.1.2. Присоединение линии к опоре № 57 ВЛ-10 кВ «Комплекс Боринский». Промежуточную опору № 57 переоборудовать в анкерную концевую. Промежуточную опору № 60/2 переоборудовать в анкерную угловую.

5.1.1.3. Демонтировать провод АС-50 в пролётах опор № 57 – 63, № 60 – 60/2 отпайка к КТП № 655, № 58 – 58/4 отпайка к КТП № 196.

5.1.1.4. Демонтировать опоры № 58 – 62, № 58/1 – 58/4 отпайка к КТП № 196, № 60/1 – 60/2 отпайка к КТП № 655.

5.1.1.5. Демонтировать КТП № 196.

5.1.1.6. Смонтировать разъединитель 10 кВ на анкерной опоре №1 нового участка для КТП №270.

5.1.2. ВЛЗ --- кВ

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

5.1.2.2. Присоединение линии к _____

5.1.3. КЛ --- 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 0,850 км (из них 0,650 км совместным подвесом с ВЛ-10 кВ). Увеличение объемов проектирования более чем на 10% проводится по дополнению к заданию на проектирование.

5.2.1.2. Присоединение линии к КТП-10/0,4 №270.

5.2.1.2. Демонтировать ВЛ-0,4 кВ от КТП №196, ориентировочной протяжённостью 160 м.

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 - --- кВА).

5.3.2. Присоединение ---.

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

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

5.6. Учет электрической энергии: ---

6. Использование при проектировании научно-технических достижений.

6.1. Предусмотреть новые строительные конструкции по типовым проектам.

6.2. Принимаемые в проектах технические решения должны соответствовать «Положению о технической политике ОАО «МРСК Центра» введенному в действие приказом ОАО «МРСК Центра» №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 – 2011г.

8.3. Окончание строительства – 2011г.

9. Требование по выделению в рабочем проекте пусковых комплексов.

Разработка максимально возможных отдельных пусковых комплексов при вводе в эксплуатацию ВЛ 6/10 кВ, ТП 6/10 кВ, ВЛН-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: _____ 2011г.

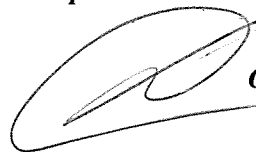
14. Организация-заказчик – филиал ОАО “МРСК Центра”-“Липецкэнерго”.

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.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные	Лист 2
2. Электротехнические решения	Лист 2
3. Строительные решения	Лист 3
4. Охрана окружающей среды	Лист 3
5. Охрана труда и техника безопасности. Противопожарные мероприятия и пожарная защита	Лист 4
6. Вопросы организации строительства	Лист 5
7. Ведомость отвода земли под опоры проектируемой ВЛ-10 кВ	Лист 5

Приложение :

1. Техническое задание №11104.99	3 листа
----------------------------------	---------

Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N							2-1690-ЭС.ПЗ		
			Изм	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
			Разработал		Гурина					ОАО "Воронежэнергопроект" филиал в г. Липецке 2011 г.	
		Нач. отдела									
		Проверил		Суринов							
		Н. контроль		Цибилева							
		ГИП		Суринов							

1. Исходные данные

Проект выноса линий и ТП с территории земельного участка на ул. Дзержинского в с. Боринское Липецкого района, выделяемого под строительство завода ООО "ПластиФорм" выполнен на основании технического задания № 1110499, выданного ОАО "МРСК Центра" – "Липецкэнерго", материалов изысканий трасс и обследования потребителя.

2. Электротехнические решения

Данным проектом предусматриваются:

- воздушные линии электропередач ВЛ–10 кВ –изолированным проводом;
- воздушные линии электропередачи напряжением 380/220 В – самонесущими изолированными проводами (СИП), содержащими по всей длине ВЛИ отдельный глухозаземленный PEN проводник. Для защиты ВЛ–0,4 от атмосферных перенапряжений на ВЛ 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 ВЛ–0,4 кВ в любое время года не должно превышать 10 Ом. Заземляющие устройства опор выполняются по типовой документации серии 3.407–150 "Заземляющие устройства воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6–10, 20–35 кВ".

Подстанция принята комплектной. Выбор мощности силового трансформатора подстанции 10/0,4 кВ произведен по максимальной нагрузке с учетом нагрузочной способности трансформатора.

В проекте ВЛ выполнены следующие расчеты:

- выбор сечения провода, определение числа фазных жил, обеспечивающих необходимую пропускную способность сети и требуемое качество электрической энергии;
- расчет по потере напряжения и проверка на допустимые отклонения напряжения от номинального у потребителей электроэнергии;
- определение длительных электрических нагрузок по условиям нагрева в нормальном и в послеаварийном режимах.
- проверка по условиям нагрева при КЗ и на термическую стойкость.

Выполненные расчеты и проверки показали, что выбранные сечения провода, удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым ПУЭ 7 изд., в т. ч. по термической устойчивости и по условию нагрева при КЗ. Принятые марки и сечения проводов указаны на плане трассы ВЛ–10 кВ.

Требуется обеспечить следующие расстояния и габариты:

1. от СИП ВЛИ до поверхности земли и проезжей части улиц при наибольшей стреле провеса не менее 5 м. (данное требование выполняется путём использования типовых решений и конструкций, предусмотренных сериями 25.0017, 21.0112 ОАО "Росэл");
2. при пересечении не проезжей части улиц – не менее 3,5 м;
3. расстояние от поверхности земли до СИП перед вводом не менее 2,5 м.

Взам. инв. N						
Подпись и дата						
Инв. N подл.						
						Лист
2-1690-ЭС.ПЗ						2
Изм	Кол.уч.	Лист	Ндэк.	Подпись	Дата	

3. Строительные решения

Трасса проектируемой ВЛ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ намечалась камерально на картографическом материале М 1:1000 и уточнена на местности путем детального обследования и визуального трассирования с привязкой к местным ориентирам. Выбранный и изысканный вариант трасс согласован с заинтересованными организациями.

На основании уточненных региональных карт нормативных и ветровых нагрузок на территории Липецкой области, опыта эксплуатации действующих ВЛ и особенности микрорельефа расчетные климатические условия (повторяемость 1 раз в 25 лет) населенного пункта, по которому проходит проектируемая ВЛ следующие:

Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
Район по гололеду		II
Нормативная толщина стенки гололеда	мм	15
Район по ветру		III
Нормативная скорость ветра	м/с	29
Ветровое давление	Па	650
Среднегодовая продолжительность гроз	час	54

Удельное сопротивление грунтов по трассе ВЛ принято 100 Ом (суглинок)

В соответствии со структурой строительства ВЛИ-0,4 кВ – по типовым проектам (стойки СВ 95-3, СВ 110-5). Типы и места установки сложных опор приняты исходя из местных климатических условий и направлениях трассы ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ. Расстановка промежуточных опор на участках, ограниченных сложными опорами, производится из величины расчетного пролета. Пролеты на участках ВЛ указаны на чертеже плана трассы ВЛ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ.

4. Охрана окружающей среды

Технические характеристики, подлежащей строительству ВЛ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ приведены в паспорте проекта. Проектируемый объект сооружается для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 0,4 кВ и 10 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-

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

Изм	Кол.уч.	Лист	Ндвк.	Подпись	Дата

2-1690-ЭС.ПЗ

Лист

3

водоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

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

При выборе оптимального варианта трассы ВЛ учитывались предполагаемые убытки землепользователя, связанные с изъятием участков земли под опоры в постоянное пользование и полосы земли вдоль ВЛ на период ее строительства во временное пользование.

Трасса выбрана с учетом обеспечения и рационального использования земельных угодий. Затраты на покрытие убытков, связанных с изъятием земли у землепользователя, предусмотрены сметой на строительство ВЛ.

5. Охрана труда и техника безопасности.

Противопожарные мероприятия и пожарная защита

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 необходимо, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация электроустановок производились в соответствии с ПЭЭП электрооборудования и ПОТРМ-016-01.

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;
- высокая СМР в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатации электроустановок производились в соответствии с ПТБ, ПТЭ и СНиП III - 4 - 80 электроустановок и ПТБ при производстве работ на объектах Минэнерго. Строительство участков ВЛ вблизи действующих ВЛ, находящихся под напряжением, должно выполняться в соответствии с ПТБ, ПТЭ электроустановок и ПТБ при производстве работ на объектах Минэнерго с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Продолжительность отключения действующих ВЛ для выполнения ответвления должна быть указана в проекте производства работ и согласована с энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность ВЛ 0,4 кВ и подстанции обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением 1кз, заземлением опор, соблюдением безопасных расстояний между проводами разных фаз и соблюдением расстояний от зданий и сооружений согласно ПУЭ 7 изд.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							Лист
									4
			Изм	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата	2-1690-ЭС.ПЗ

6. Вопросы организации строительства

Проектируемые линии, как объект строительства, не имеют сложной и неосвоенной технологии и по классификации, принятой «Инструкцией по разработке проектов строи-тельства (электроэнергетика)» ВСН 33-82, относятся к несложным объектам.

Сметная стоимость строительства, потребности в строительных конструкциях, основных материалах и оборудовании на весь период строительства приведены в паспорте проекта.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в рабочих чертежах.

Чертеж «План трассы ВЛ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ» является для проектируемых ВЛ стройгенпланом.

Строительно-монтажные работы по сооружению ВЛ предусматривается выполнять силами специализированного строительно-монтажного предприятия, оснащенного необходимыми строительными механизмами для производства работ.

В соответствии с СНиП 10.04.01-85 нормативная продолжительность строительства 1 месяц.

Доставка материалов, конструкций и оборудования с центральной базы строительной организации осуществляется автотранспортом, расстояние от которой до объекта строительства составляет 65 км.

Проект производства работ по сооружению ВЛ разрабатывается подрядчиком.

Перед началом строительства должны быть выполнены работы по подготовке территории к строительству: убраны деревья с трассы, обрезаны мешающие ветки, переустроены помещения, мешающие строительству, демонтированы действующие непригодные к дальнейшей эксплуатации линии.




7. Ведомость отвода земли под опоры

проектируемой ВЛ-10 кВ и ТП 10/0,4 кВ в постоянное пользование




Землепользователь	Количество опор, шт			Площадь отвода земли на 1 опору, м ²			Площадь отвода земли , м ² , в том числе :				
	промежу- точная	анкерная	угловая анкерная	промежу- точная	анкерная	угловая анкерная	пашня	луг	выгон	Всего	
	7			0,051						0,357	
		6			0,102					0,612	
			2			0,153				0,306	
Итого, м ²										1,275	
	Ширина полосы отвода, м			Длина линии, м			Площадь отвода земли, м ²				
ВЛ-10 кВ	5,35			531			2841				
							2-1690-ЭС.ПЗ				Лист
											5
Изм	Кол.уч.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата						

№ п/п	Наименование характеристики	Ед. изм.	Показатель характеристики количество	
1	Количество населенных пунктов	шт	территория земельного участка 000 "Пластиформ" в с.Баринское Липецкого района, ул. Дзержинского	
			ВЛИ-0,4 кВ	ВЛ-10 кВ
2	Максимальная нагрузка на шинах ПС	кВА	92,1	
3	Строительная длина линии	км	0,405	0,531
4	Количество опор, всего, в т.ч.:	шт		
	- промежуточная	шт	4	7
	- сложная	шт	6	8
	- сложная одностоечная	шт	3	-
5	Материал опор, в т.ч.:		железобетон	
	СВ 95-3	шт	17	-
	СВ 110-5	шт	3	25
6	Потребность в основных материалах: - ж.б.	м³	9,74	12,86
	- метизы	кг	152,95	591,7
	- металл для заземления	кг	48,0	432,97
7	Провод: СИП 2-3 x 50+1 x 50+1 x 25 мм²	км	0,748	-
	АС -50 мм²	км	-	1,673
	СИП 4-4 x 25 мм²	км	0,022	-
	СИП 4-4 x 16 мм²	км	0,063	-
	СИП 4-2 x 16 мм²	км	0,057	-
8	Сметная стоимость строительства, в т.ч.:	тыс.руб		
	-СМР	тыс.руб		
	-оборудования	тыс.руб		
	-ПИР	тыс.руб		
	-прочие затраты	тыс.руб		

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

						2-1690-ЭС.ПП		
Изм	Кол.уч	Лист	Н.док	Подпись	Дата			
Разработал	Гурина					Стадия	Лист	Листов
Нач. отдела						Р	1	
Проверил	Суринов					ОАО "Воронежэнергопроект" филиал в г. Липецке 2011г.		
Н. контроль	Цибилева							
ГИП	Суринов							
Паспорт проекта ВЛИ-0,4 кВ и ВЛ-10 кВ								

№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Количество	Прим.
1	Строительная длина линии в т.ч.:		км		
2	Установка ж.б. опоры:				
2,1	одноцепная:				
	- промежуточная	П 23	шт	4	1- стоечная
	- анкерная (концевая)	А 23	шт	3	2- стоечная
	- концевая	К 21	шт	2	1- стоечная
	-угловая анкерная	УА 21	шт	1	1- стоечная
	-анкерная ответвительная	АО 23	шт	2	2- стоечная
	-угловая анкерная	УА 23	шт	1	3- стоечная
	Всего опор		шт	13	
3	Монтаж опорно-анкерной плиты	П-3 и	шт	13	
4	Монтаж самонесущего изолированного провода с изолированной несущей жилой, числом жил и сечением:	СИП 2			
	- 3х50 + 1х50 + 1х25 мм ²		км	0,712	в т.ч совместный подвес -362 м
5	Монтаж самонесущего изолированного провода без нулевой несущей жилы, числом жил и сечением: - 4х25 мм ²	СИП 4	км	0,021	
6	Монтаж самонесущего изолированного провода без нулевой несущей жилы, числом жил и сечением: - 2х16 мм ²			0,034	
7	Монтаж ответвлений к вводам проводам СИП 4, числом жил и сечением:				
	-2х16 мм ²		шт	1	
	-4х16 мм ²		шт	3	
8	Установка предохранителя - выключателя -разъединителя	ПВР-0,38/63 УХЛ1	шт	1	

Взам. инв. N				
Подпись и дата				
Инв. N подл.	Разработал	Гурина		
	Нач. отдела			
	Проверил	Суринов		
	Н. контроль	Цивилева		
	ГИП	Суринов		

2-1690-ЭС.ВО 1

Ведомость объемов
строительных и монтажных
работ по сооружению ВЛИ-0,4 кВ
и ТП 10/0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

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

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

Формат А4

№ п/п	Наименование характеристики	Тип, марка	Ед. изм	Кол- во	Прим.
1	Строительная длина линии в т.ч.:		км	0,531	
	-совместный подвес		км	0,362	
2	Установка ж.б. опоры:				
	-промежуточная (совместный подвес)	П 104	шт	7	1- стоечная
	-угловая промежуточная	УП 10-2	шт	1	2- стоечная
	-угловая промежуточная (совместный подвес)	УП 102	шт	2	2- стоечная
	-анкерная	А 10-2	шт	1	2- стоечная
	-ответвительная анкерная (совместный подвес)	ОА 102	шт	2	2- стоечная
	-угловая анкерная (совместный подвес)	УА 102	шт	2	3- стоечная
	Итого:		шт	15	
3	Монтаж опорно -анкерной плиты	П-4	шт	18	
4	Монтаж разъединителя на опоре	РЛК 1-1δ - 10IV/400	шт	1	
5	Монтаж неизолированного провода числом жил и сечением: -1х50 мм ²	3 АС -50	км	0,531	
6	Изоляторы штыревые	ШФ 20- Г 1	шт	78	
7	Траверсы		кг	289,4	
8	Демонтаж сущ. опор				
	-простые		шт	10	
	-сложные		шт	4	
9	Демонтаж сущ. неизолированного провода	3 АС -50	км	0,450	
10	Монтаж горизонт. заземлителя Ø 12 мм	L=5 м	шт	1	
11	Монтаж горизонт. заземлителя (контура) Ø 12 мм	L=8 м	шт	1	
12	Монтаж заземляющего спуска по опоре Ø 12 мм	L=8 м	шт	1	
13	Монтаж вертикал. заземлителя Ø 18 мм	L=5 м	шт	29	/
14	Монтаж горизонт. заземлителя Ø 12 мм	L=10 м	шт	14	

[illegible]

Инф. N подл.	Подпись и дата	Взам. инф. N

Формат А4

Ведомость чертежей основного комплекта ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План трассы ВЛ-10 кВ и ВЛИ-0,4 кВ	

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Примечание
1	Напряжение питания	кВ	10/0,4
3	Протяженность ВЛ-0,4 кВ	км	0,405
4	Протяженность ВЛ-10 кВ	км	0,531
5	Расчетная мощность	кВт	84,7
6	Категория надежности электроснабжения	-	3-я

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ (7-е издание)	Правила устройств электроустановок	
3.407.1-143.2	Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ. Выпуск 2	
22.0100	Железобетонные опоры для совместной подвески ВЛ 10 кВ и ВЛИ 0,38 кВ	
25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ с СИП-2 и арматурой ООО "Нилед"	
21.0112	Угловые опоры ВЛИ 0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ 105 и СВ 110	
3.407-150	Заземляющие устройства опор ВЛ-0,4, 6, 10, 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
2-1690-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	6 листов
2-1690-ЭС.ПП	Паспорт проекта ВЛИ-0,4 В и ВЛ-10 кВ	1 лист
2-1690-ЭС.ВО 1	Ведомость объемов строительных и монтажных работ по сооружению ВЛИ-0,4 кВ	3 листа
2-1690-ЭС.ВО 2	Ведомость объемов строительных и монтажных работ по сооружению ВЛ-10 кВ	2 листа
2-1690-ЭС.С 1	Спецификация оборудования, изделий и материалов для ВЛИ-0,4 кВ	2 листа
2-1690-ЭС.С 2	Спецификация оборудования, изделий и материалов для ВЛ-10 кВ	4 листа

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

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

						2-1690-ЭС			
						Реконструкция (вынос) линий и ТП с территории земельного участка, выделяемого под строительство завода ООО "ПластиФорм" в с. Баринское Липецкого района, ул. Дзержинского (ТЗ №11104/99)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.док.	Подпись	Дата	Стадия		Лист	Листов
Разработал	Гурина					Р		1	2
Нач. отдела									
Проверил	Суринов								
Н. контроль	Цибилева								
ГИП	Суринов								
						Общие данные		ОАО "Воронежэнергопроект" филиал в г. Липецке 2011г.	

РКУ Гололед / Ветер II/III
М 1:1000

Экспликация построек

Наименование	Р _{уст.} кВт	Р _{расч.} кВт		Перекиды к вводу		
		Р _{дн.}	Р _{веч.}			
КТП 270						
Жилые дома:	Линия №	Кол.				
одноквартирные	1	1	4,5	1,35	4,5	СИП 4-2 x 16
склад	1	1	40,5	5,3	17,7	
	2	2	60,0	40,0	40,0	СИП4-4x16
зерноток	1	1	20,0	10,0	10,0	СИП 4-4 x 16
телятник	2	1	26	12,0	12,0	
ул. освещение	1	3	0,45	-	0,45	
Расчетная мощность , кВт				68,7	84,7	
Расчетная мощность , кВА				74,6	92,0	
Мощность выбранного трансформатора,					160	кВа

Внимание производителя работ !!!
Работы производятся вблизи подземных коммуникаций.
Перед началом производства работ вызвать представителей:
1. "Борингаз", филиал ОАО "Липецкоблгаз";
2. Липецкий ЭТУС филиал ОАО "ЦентрТелеком";
3. ООО "Жилищно-коммунальная компания";
При производстве работ необходимо с представителем заказчика уточнить расположение существующих подземных коммуникаций (водопровод, канализация, газ, и пр.) возможных на начало строительства.

Заземляющие устройства опор ВЛ-0,4 кВ для защиты от грозных перенапряжений, совмещенные с подтарным заземлителем PEN - проводника, сопротивление которых не должно превышать 30 Ом, выполняются в виде вертикального электрода из круглой стали $\varnothing 18$ мм L=3 м по чертежу 3.407-150-ЭС 01.

Заземляющие устройства всех типов ВЛ-10 кВ в населенной местности сопротивление которых не должно превышать 10 Ом, выполняются в виде горизонтального луча из круглой стали $\varnothing 12$ мм L=10 м и двух вертикальных лучей $\varnothing 18$ мм L=5 м по чертежу 3.407-150-ЭС 08 (схема 1), заземляющие устройства опор с разъединителем, устанавливаемыми у подстанции и в линии, выполняются комбинированными по чертежу 3.407-150-ЭС 15 (схема 2). Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) из круглой стали $\varnothing 12$ мм L=5 м с вертикальным заземлителем $\varnothing 18$ мм L=5 м. Контур заземления присоединяется к заземляющему спуску из круглой стали $\varnothing 12$ мм, который прокладывается по опоре.



ОАО "Жилищно-коммунальная компания"
ИНН 48-10011000, КПП 48-1001001
Согласовано
3. 10.2011
388510 Липецкая обл., Липецкий р-н, с. Боринское, ул. К. Маркса, д. 10
с. Боринский Представитель
Т. 84-58-06

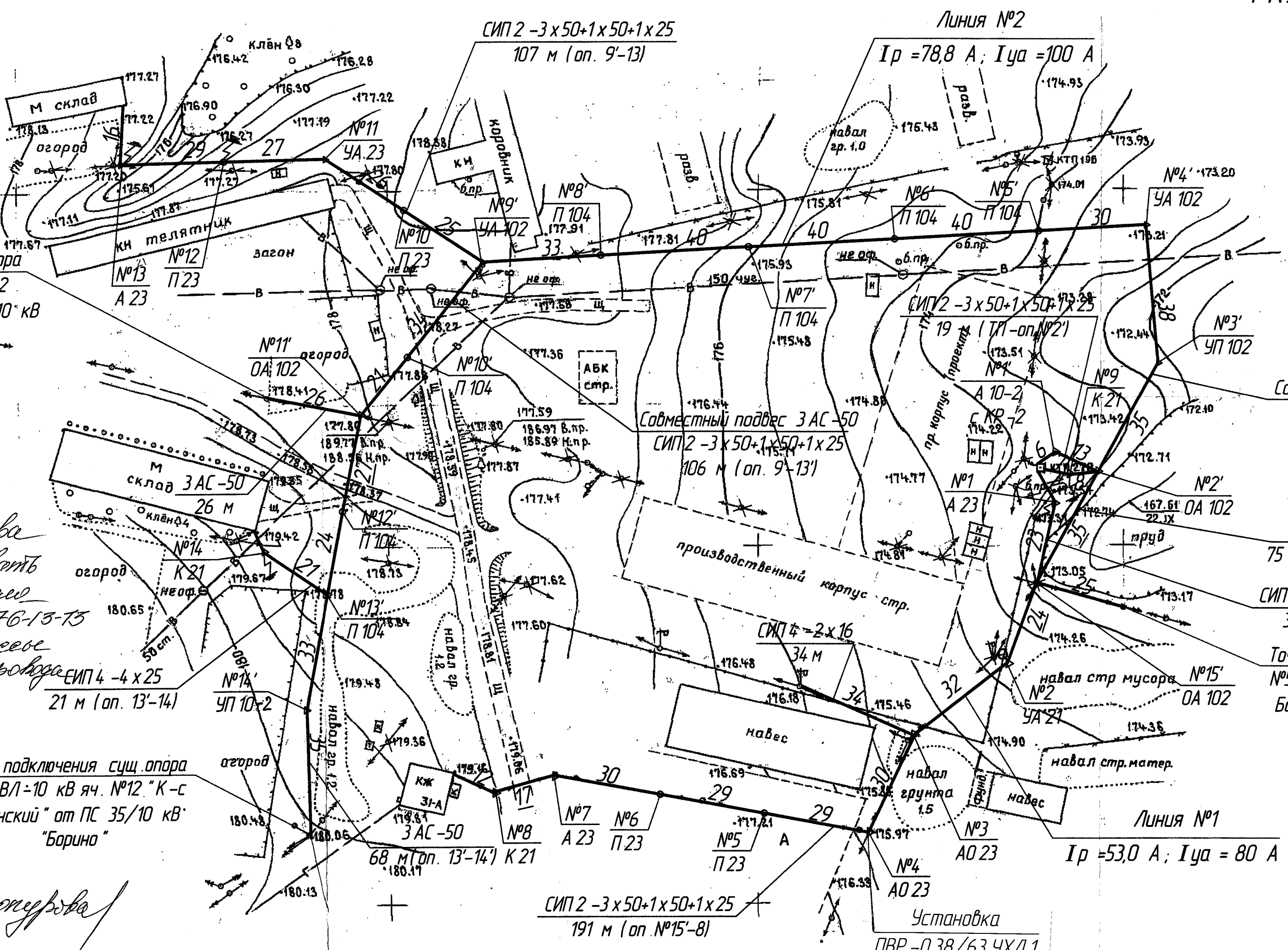


Филиал ОАО "Липецк-Центр" "Липецкэнерго"
Соответствует требованиям Технического задания
Начальник отдела перспективного развития
20.11.2011

Согласовано
с Транспортным управлением технической эксплуатации Липецкого филиала ОАО "Ростелеком"
13.12.2011
Порядок начала земляных работ
вызвать представителя ТЦТЭТ
398000, г. Липецк, ул. Циолковского, 35А т. 34-42-11

с 14.12.2011 согласовано
при условии возвода
средств связи по тел. 46-43-58
И.А. ун. Липецк 26.11.2011

					2-1690-ЭС		
					Реконструкция (вынос) линий и ТП с территории земельного участка, выделенного под строительство завода ООО "ПластикФорм" в с. Боринское Липецкого района, ул. Дзержинского (ТЗ №110499)		
Изм.	Кол. изм.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Стр.	Лист
Разработал	Гурин					2	
Нач. отдела							
Проверил	Сурин						
Н. контроль	Цыбина						
ГИП	Сурин						
					План трассы ВЛ-10 кВ и ВЛ-0,4 кВ		
					ОАО "Воронежэнергопроект" филиал в г. Липецке 2011 г.		



Ведомость опор

Шифр опоры	№ чертежа типовой серии	Тип ж.б. стойки	Кол-во стоек на 1 опору	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане	Кол. опор
А 10-2	3.407.1-14.3.2.9	СВ 110-5	2	2,5	7,55	1'	1
УА 102	3.407.1-14.3.2.10	СВ 110-5	3	2,5	7,55/6,55	4', 19'	2
УП 102	22.0100-03	СВ 110-5	2	2,5	8,05/7,05	3', 11'	2
П 104	22.0100-02	СВ 110-5	1	2,0	8,1/7,1	5', 6', 7', 8', 10', 12', 13'	7
ОА 102	3.407.1-14.3.2.8	СВ 110-5	2	2,5	7,55/6,55	2', 15'	2
УП 10-2	3.407.1-14.3.2	СВ 110-5	2	2,5	8,05	14'	1
ВЛ-10 кВ					L _{стр.} = 0,531 км		
					Итого опор: 15 шт		

Ведомость опор

Шифр опоры	№ чертежа типовой серии	Тип ж.б. стойки	Кол-во стоек на 1 опору	Заглубление в грунт, м	Высота подвеса провода, м	Номер опоры на плане	Кол. опор
ВЛ-0,4 кВ L _{стр.} = 0,405 км							
П23	25.0017-02	СВ95-3	1	2,2	7,0	5, 6, 10, 12	4
А23	25.0017-08	СВ95-3	2	2,5	7,0	1, 7, 13	3
А023	25.0017-10	СВ95-3	2	2,5	7,0	3, 4	2
К21*	21.0112-04	СВ110-5	1	3,0	7,0	8, 9	2
УА23	25.0017-12	СВ95-3	3	2,45	6,8	11	1
УА21*	21.0112-08	СВ110-5	1	3,0	7,0	2	1
Итого опор: 13 шт							

1. До начала производства земляных работ вызвать представителей филиала "Борингаз" по тел. 76-13-15 для уточнения трассы действующего газопровода по месту.
2. Внимательно прочитать "Техническое задание" на проектирование и согласовать с заказчиком.
3. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №63 ВЛ-10 кВ яч. №12 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
4. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №11 "Борингаз" от ПС 35/10 кВ "Борина".
5. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №12 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
6. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №13 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
7. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №14 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
8. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №15 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
9. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №16 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
10. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №17 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
11. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №18 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
12. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №19 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
13. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №20 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
14. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №21 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
15. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №22 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
16. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №23 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
17. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №24 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
18. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №25 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
19. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №26 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
20. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №27 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
21. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №28 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
22. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №29 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
23. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №30 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
24. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №31 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
25. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №32 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
26. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №33 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
27. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №34 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
28. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №35 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
29. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №36 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
30. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №37 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
31. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №38 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
32. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №39 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
33. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №40 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
34. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №41 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
35. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №42 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
36. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №43 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
37. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №44 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
38. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №45 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
39. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №46 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
40. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №47 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
41. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №48 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
42. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №49 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
43. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №50 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
44. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №51 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
45. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №52 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
46. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №53 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
47. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №54 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
48. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №55 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
49. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №56 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
50. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №57 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
51. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №58 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
52. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №59 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
53. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №60 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
54. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №61 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
55. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №62 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
56. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №63 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
57. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №64 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
58. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №65 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
59. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №66 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
60. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №67 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
61. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №68 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
62. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №69 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
63. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №70 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
64. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №71 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
65. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №72 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
66. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №73 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
67. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №74 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
68. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №75 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
69. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №76 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
70. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №77 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
71. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №78 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
72. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №79 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
73. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №80 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
74. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №81 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
75. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №82 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
76. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №83 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
77. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №84 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
78. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №85 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
79. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №86 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
80. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №87 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
81. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №88 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
82. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №89 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
83. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №90 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
84. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №91 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
85. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №92 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
86. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №93 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
87. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №94 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
88. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №95 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
89. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №96 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
90. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №97 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
91. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №98 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
92. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №99 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".
93. Проверить наличие точек подключения сущ. опоры №100 "К-с Боринский" от ПС 35/10 кВ "Борина".

Согласовано:
Отдел градостроительной деятельности
Администрации Липецкого муниципального района
24.11.2011