



ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016г.

Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного
комплекса ООО "Гринхаус", расположенных по адресу:
Белгородская область, Старооскольский район,
Котовское сельское поселение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

№71/17-ЭС-КЛ

Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ

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



ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"

Свидетельство № П.037.50.7187.02.2016 от 24.02.2016г.

Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного
комплекса ООО "Гринхаус", расположенных по адресу:
Белгородская область, Старооскольский район,
Котовское сельское поселение.

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

№71/17-ЭС-КЛ

Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ

Главный инженер проекта

Александрова А. С.


Начальник проектного управления

Петрук И.И.

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

СОСТАВ ПРОЕКТА


Номер раздела	Обозначение	Наименование	Прим.
1	№71/17-ЭС-ПЗ	Пояснительная записка	
2	№71/17-ЭС-ЭР	Электротехнические решения	
3	№71/17-ЭС-КЛ	Кабельная линия 10 кВ	
4	№71/17-ЭС-РЗ	Релейная защита, автоматика, вторичные цепи и кабельное хозяйство	
5	№71/17-ЭС-ТМ	Телемеханика	
6	№71/17-ЭС-АИИСКУЭ	Автоматизированная информационноизмерительная система коммерческого учета электроэнергии	
7	№71/17-ЭС-ЗС	Задание Самарскому заводу "Электрощит" на поставку шкафа КРУ СЭЩ-59-У1	
8	№71/17-ЭС-СМ	Сводный сметный расчет. Локальные сметы.	

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	№71/17-ЭС-СП		
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Состав проекта						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
Разраб.						Колесников		
Проверил						Быков		
ГИП						Александрова		
Состав проекта						 ООО "СК РЭС"		

Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ

Содержание

- 1 Пояснительная записка
 - 1.1 Основание для выполнения проекта
 - 1.2 Сведения о климатической и географической характеристике район
 - 1.3 Сведения о проектируемом объекте
 - 1.4 Надежность электроснабжения
 - 1.5 Защита от перенапряжения, заземление
- 2 Проект полосы отвода
 - 2.1 Общие сведения
 - 2.2 Ведомость отвода земли под опоры проектируемой КЛ 10 кВ на время строительства
 - 2.3 Ситуационный план
- 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта
 - 3.1 Общие данные
 - 3.2 Сведения о категории земель
 - 3.3 Техничко-экономическое обоснование
 - 3.4 Пояснения к проекту
 - 3.5 Инновационное и энергоэффективное оборудование
 - 3.6 Противопожарная обработка кабеля
- 4 Проект организации строительства
 - 4.1 Основание для проектирования
 - 4.2 Характеристика района по месту расположения проектируемой КЛ
 - 4.3 Потребность объекта строительства в кадрах и основных строительных машинах
 - 4.4 Продолжительность строительства
 - 4.5 Организационно-техническая схема строительства и методы производства основных строительно-монтажных работ
 - 4.6 Мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии
 - 4.7 Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства

Взам. инв. №	4.5 Организация-техническая схема строительства и методы производства основных строительно-монтажных работ.					
	4.6 Мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии					
Подп. и дата	4.7 Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства					
Инв. № подл.	№71/17-ЭС-КЛ-СП					
	Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.					
	Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
	Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ					
	Содержание					
	Разраб.	Колесников				
	Проверил	Быков				
	ГИП	Александрова				
	 ООО "СК РЭС"					

Содержание

- 4.8 Материально-техническое обеспечение строительства
- 5 Мероприятия по охране окружающей среды
 - 5.1 Введение
 - 5.2 Общие сведения об объекте
 - 5.3 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения
 - 5.4 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов
 - 5.5 Охрана поверхностных вод от загрязнения
 - 5.6 Шумовое воздействие
 - 5.7 Охрана диоробъектов от воздействия на них электромагнитного поля
 - 5.8 Выводы
- 6 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
 - 6.1 Основание и исходные данные для проектирования
 - 6.2 Требования пожарной безопасности
 - 6.3 Генеральный план
 - 6.4 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Приложения:

1. Техническое задание выданное филиалом ПАО "МРСК Центра" – "Белгородэнерго"
2. Лицензия СРО на выполнение проектных работ
3. Лист согласований

Приложение № _____
к Поручению филиала «Белгородэнерго»
№ _____ от « _____ » _____ 2016 г.

«СОГЛАСОВАНО»

**В соответствии с регламентом
РГ БП 6/01-05/2014 от 05.09.2014**

И.о. заместителя директора по капитальному
строительству филиала ПАО «МРСК Центра» –
«Белгородэнерго»


_____ А.В. Бугров

«25» 10 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый заместитель директора – главный
инженер филиала ПАО «МРСК Центра» –
«Белгородэнерго»


_____ С.А. Решетников

«25» 10 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №71 (41339297) от «25» октября 2016 г.

на проведение торгово-закупочной процедуры по выбору подрядчика
на выполнение работ по проектированию строительства распределительной сети 10(6)/0,4 кВ
по объекту:

Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса

Заявитель: ООО «Гринхаус»

1. Общие требования.

1.1. Разработать проектно-сметную документацию (ПСД) для нового строительства объектов распределительной сети 10 (6)/0,4 кВ, расположенных по адресу: Белгородская обл., Белгородский район, Старооскольский район, Котовское сельское поселение, кадастровый номер 31:05:0000000:985, руководствуясь постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» и в соответствии с положением ПАО «Россети» «О единой технической политике в распределительном сетевом комплексе».

1.2. Запроектировать:

1.2.1. Реконструкцию ПС 35/10 кВ Котово (инв. №151600СО наименование по бух. учету ПС-35/10 кВ Котово) с установкой одной ячейки 10 кВ типа КРН-10 с вакуумным выключателем и микропроцессорными устройствами защиты на 2 с.ш. 10 кВ.

1.2.2. В проекте определить объем модернизации существующего контролируемого пункта телемеханики (КП ТМ) ПС 35/10 кВ Котово и предусмотреть подключение к КП ТМ телеуправления, телесигнализации и телеизмерений ячейки выключателя проектируемой ЛЭП 10 кВ.

1.2.3. Строительство одной КЛ 10 кВ от вновь смонтированной ячейки 10 кВ ПС 35/10 кВ Котово до границы земельного участка размещения объекта Заявителя протяженностью 3,3 км.

1.3. Выполнить согласование проекта с Заказчиком и другими заинтересованными организациями.

2. Исходные данные на проектирование.

2.1. Договор на технологическое присоединение №41339297/3100/29264/16 от 20.10.2016 г.

2.2. Максимальная присоединяемая мощность – 2000 кВт;

2.3. Категория надёжности электроснабжения: третья;

2.4. Номинальный уровень напряжения на границе разграничения балансовой принадлежности – 10 кВ.

3. Требования к проектированию.

3.1. Техническая часть проекта в составе:

3.1.1. Пояснительная записка:

- исходные данные для проектирования;
- сведения о климатической и географической характеристике района, на территории которого предполагается осуществлять строительство линейного объекта;
- сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта, его категории и классе;
- технико-экономическую характеристику проектируемого линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность и др.).

3.1.2. Проект полосы отвода:

- *Привести в текстовой части*
 - характеристику земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;
 - обоснование планировочной организации земельного участка;
 - расчет размеров земельных участков, необходимых для размещения линейного и площадного объекта электросетевого комплекса, полоса отвода;
 - схему расположения земельного участка/земельных участков на кадастровом плане территории, согласованный с собственниками земельных участков, смежными землепользователями и другими заинтересованными сторонами;
- *Привести в графической части*
 - схему расположения земельного участка/земельных участков на кадастровом плане территории (схема расположения должна отражать оптимальный вариант трассы линейного объекта, «посадки» площадного объекта). Требования к оформлению указанной схемы содержатся в Приказе Министерства экономического развития РФ от 27.11.2014 г. № 762 «Об утверждении требований к подготовке схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории»;
 - схему планировочной организации земельного участка, план трассы на действующем топоматериале с указанием надземных и подземных коммуникаций, пересекаемых в процессе строительства и попадающих в пятно застройки, сведений об углах поворота, длине прямых и криволинейных участков и мест размещения проектируемых объектов электросетевого комплекса.

3.1.3. Конструктивные решения:

- *Привести в текстовой части:*
 - сведения о категории и классе линейного и площадного объекта электросетевого комплекса;
 - описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость объекта капитального строительства в целом, а также отдельных конструктивных элементов (мероприятий по антиобледенению, системы молниезащиты, а также мер по защите конструкций от коррозии и др.);

- описание типов и размеров стоек (промежуточные, угловые, анкерные), конструкций опор;
- описание конструкций фундаментов, опор;
- описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства;
- сведения о проектной мощности (пропускной способности и др.) линейного объекта.

- *Привести в графической части:*

- чертежи конструктивных решений и отдельных элементов опор, описанных в пояснительной записке;
- схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды;
- схемы крепления опор и мачт оттяжками;
- схемы узлов перехода с подземной линии на воздушную линию;
- схемы заземлений (занулений) и молниезащиты и др.

3.1.4. Проект организации строительства:

- *Привести в текстовой части:*

- характеристику трассы линейного объекта, района его строительства, описание полосы отвода;
- сведения о размерах земельных участков, временно отводимых на период строительства;
- сведения об объемах и трудоемкости основных строительных и монтажных работ по участкам трассы;
- перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций.

- *Привести в графической части:*

- организационно-технологические схемы, отражающие оптимальную последовательность возведения линейного объекта с указанием технологической последовательности работ.

3.1.5. Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта (включается в состав проектной документации при необходимости сноса (демонтажа) линейного объекта или его части).

3.1.6. Мероприятия по охране окружающей среды.

3.1.7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

3.1.8. Выполнить обоснование внедрения инновационных и энергоэффективных решений.

3.2. Стадийность проектирования:

- проведение изыскательских работ и выбор места строительства (для площадных объектов)/полосы отвода (линейные объекты);
- разработка проектно-сметной документации (ПСД);
- согласование ПСД с Заказчиком и другими заинтересованными организациями.

3.3. Требования по выбору земельного участка для размещения объектов капитального строительства.

- при разработке проектно-сметной документации по строительству (реконструкции) объектов капитального строительства (линейных и площадных) осуществлять выбор места размещения объекта, в том числе трассы прохождения КЛ и ВЛ, с обязательным условием нахождения земельного участка в муниципальной собственности.

- проектирование объектов капитального строительства на земельных участках, правообладателями которых являются физические лица, юридические лица всех форм собственности допускается в исключительных случаях с обязательным согласованием филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго» и обоснованием отсутствия возможности размещения объектов энергетики на муниципальных землях.

3.4. Требования к оформлению проектной документации:

- оформить предварительное размещение объекта строительства, с согласованием местоположения со всеми землепользователями, отвод земельного участка на период строительства;

- получить ТУ, при пересечении проектируемой трассы ЛЭП инженерных коммуникаций и прохождении в их охранных зонах, у организаций, в ведении которых они находятся, и выполнить проект согласно выданных ТУ;

- выполнить заказные спецификации на основное и вторичное электротехническое оборудование, ЗИП, материалы и инструменты согласовав их с Заказчиком.

Согласованную Заказчиком и другими заинтересованными организациями проектную документацию предоставить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на CD (DVD) диске в формате PDF и в стандартных форматах MS Office, AutoCAD.

4. Требования к сметной документации.

- выполнить текстовую часть в формате пояснительной записки к сметной документации;

- при формировании стоимости СМР и ПНР руководствоваться «Методикой определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004 и утв. территориальной сметно-нормативной базой ТЕР 2001 Белгородской области;

- в случае применения инновационных решений, приведенных в Реестре инновационных решений (Приложение к Распоряжению № ЦА/25/97-р от 02.06.2015), Подрядчиком должна быть составлена отдельная локальная смета, включающая позиции инновационного оборудования, связанные с ним работы по монтажу, поставке, пусконаладке;

- сметная документация, должна быть составлена в двух уровнях цен: в базисном уровне цен, определяемом на основе действующих сметных норм и цен по состоянию на 01.01.2000 г. и в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, с применением метода пересчета базисного уровня цен в текущий, с помощью индексов изменения сметной стоимости, разработанных к сметно-нормативной базе 2001;

- согласованную Заказчиком сметную документацию представить в 4 экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде на CD (DVD) диске в формате PDF и в формате ГРАНД-Смета, либо в другом числовом формате, совместимым с ГРАНД-Смета, позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам (совместно с проектной документацией);

Разработанная ПСД является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

5. Требования к проектной организации:

- обладать необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных и строительных работ;

- иметь свидетельство о допуске на данный вид деятельности, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО, а так же опыт проектирования аналогичных объектов не менее 3 лет;

- привлекать специализированные Субподрядные организации, по согласованию с Заказчиком;

– выбор типа оборудования и заводов изготовителей производить по согласованию с Заказчиком.

6. Требования к применяемым техническим решениям.

6.1. Общие требования:

– новое строительство и реконструкцию электросетевых объектов ПАО «МРСК Центра» выполнять преимущественно с применением инновационного и энергоэффективного оборудования в соответствии с реестром, утвержденным распоряжением ОАО «МРСК Центра» №ЦА/25/97-р от 02.06.2015;

– всё применяемое электротехническое оборудование и материалы должны соответствовать требованиям технической политики ПАО «Россети», а также пройти процедуру аттестации в ПАО «Россети» (при условии наличия в перечнях оборудования и материалов, подлежащих аттестации);

– тип, марку и завод-изготовитель оборудования, провода, сцепной линейной арматуры определить проектом и согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»;

– наличие положительного заключения МВК, ТУ, или иные документы, подтверждающие соответствие техническим требованиям;

– для оборудования, выпускаемого для других отраслей и ведомств – наличие сертификатов соответствия функциональных и технических показателей оборудования условиям эксплуатации и действующим отраслевым требованиям;

– на ВЛ 10 (6) кВ применить разъединители 10 кВ качающегося типа. Все стальные части разъединителя, в том числе и крепеж, должны иметь стойкое антикоррозийное покрытие на весь срок службы;

– применять при проектировании ВЛ-0,4 кВ стальные многогранные опоры и столбовые трансформаторные подстанции (СТП 6-10/0,4кВ) малой мощности 25÷100 кВА в соответствии с патентами Общества;

– защиту КТП/СТП 10(6)/0,4 кВ от перенапряжений осуществить ограничителями перенапряжений 6 (10) кВ и 0,4 кВ в соответствии с СТО 56947007-29.240.02.001-2008;

– размещение трансформаторных подстанций 6-10/0,4 кВ вне зоны рассеивания центра нагрузок должно быть обосновано;

– выбор мощности трансформаторов производить на основании технико-экономического сравнения вариантов, учитывающих допустимую перегрузку трансформаторов, уровень потерь в стали и обмотках трансформаторов, обоснованный рост нагрузок в ближайшую (1-3 года) перспективу.

Конструкция трансформаторных подстанций и распределительных пунктов должна допускать замену трансформаторов на большую мощность при предполагаемом росте нагрузок в более далекой перспективе (5 лет и более).

– силовые трансформаторы 6-10 кВ должны быть произведены с применением современных технологий и материалов для снижения уровня удельных технических потерь;

– при выборе мощности трансформаторов производить технико-экономическое обоснование выбранного варианта;

– трансформаторы применять с уменьшенными потерями электроэнергии (предельные значения потерь – холостого хода и нагрузочных);

– при наличии технико-экономического обоснования применять симметрирующие силовые трансформаторы для снижения потерь электроэнергии при несимметричной нагрузке (для электроснабжения преимущественно однофазной нагрузки);

6.2. Основные требования к проектируемым ЛЭП.

Напряжение КЛ, кВ	10
-------------------	----

Протяженность КЛ, км (ориентировочно)	3,3
Сечение токопроводящей жилы КЛ, мм ²	120
Количество КЛ, шт.	1
Количество проколов, шт. /протяженность, км (ориентировочно)	0 / 0
Материал изоляции кабеля 10 кВ при новом строительстве и реконструкции (за исключением замены дефектного участка КЛ)	сшитый полиэтилен
Пожаробезопасное исполнение КЛ 6-10/0,4 кВ	нет
Покрытие, не распространяющее горение, на участке КЛ при входе в РУ 6-10 кВ ПС, РП (РТП) или КТП	да

Требования к КЛ:

- прокладку КЛ 0,4-10 кВ в местах пересечения с объектами транспортной и иной инфраструктуры осуществлять согласно ПУЭ, с учетом требований Оперативного указания ОАО «МРСК Центра» №ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- предусмотреть установку предупредительных ж/б пикетов по трассе прохождения КЛ, в т.ч. на углах поворотов КЛ и местах установки соединительных муфт;
- защиту от коммутационных и грозовых перенапряжений выполнить в соответствии с действующим изданием ПУЭ.

7. Сроки выполнения работ и условия оплаты.

7.1. Срок выполнения работ с даты заключения договора подряда до 20.12.2016 г.

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

7.2. Оплата производится в течение 30 (тридцати) рабочих дней с момента подписания сторонами актов приема работ.

8. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту.

- Градостроительный кодекс РФ;
- Земельный кодекс РФ;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Постановление правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- Положение ПАО «Россети» «О единой технической политике в электросетевом комплексе», принятое к руководству приказом ОАО «МРСК Центра» №22-ЦА от 28.01.2014 г.;
- Нормы отвода земель для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ, №14278. Утверждены Минтопэнерго 20.05.1994 г.;
- Реестр инновационных и энергоэффективных решений ПАО «МРСК Центра», утвержденный распоряжением ОАО «МРСК Центра» №ЦА/25/97-р от 02.06.2015;
- МЕТОДИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ «Требования к техническим заданиям на проектирование объектов электроэнергетики в части энергосбережения и повышения энергоэффективности» (МИ БП 7-БЛ/024-02/2014)
- Правила пожарной безопасности в электросетевом комплексе ПАО «Россети»;
- Альбом фирменного стиля ПАО «МРСК Центра», утвержденный приказом №314-ЦА от 04.08.2015 «Об использовании корпоративной символики ПАО «МРСК Центра»;

- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» № ОУ-01-2013 от 27.08.2014 «О выполнении пересечений КЛ 0,4-10 кВ с объектами транспортной инфраструктуры»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» №ОУ-02-2013 от 18.09.2013 «О применении кабелей с индексом НГ-LS»;
- Оперативное указание ОАО «МРСК Центра» №ОУ-05-2014 от 02.12.2014 «О применении оборудования для распределительных сетей 10(6)/0,4 кВ»;
- «Методические указания по защите распределительных сетей напряжением 0,4-10 кВ от грозových перенапряжений», СТО 56947007-29.240.02.001-2008;
- «Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0,4-20 кВ»;
- СТО 34.01-2.2-022-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-1 и СИП-2. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-003-2015 Арматура для воздушных линий напряжением до 1 кВ. Вспомогательная арматура. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-004-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Ответвительная арматура. Общие технические требования.
- СТО 34.01-2.2-005-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Правила приемки и методы испытаний. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-006-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Соединительная арматура. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-007-2015 Арматура для воздушных линий электропередачи с самонесущими изолированными проводами напряжением до 1 кВ. Анкерная и поддерживающая арматура для СИП-4. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-010-2015 Птицезащитные устройства для воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций. Общие технические требования;
- СТО 34.01-2.2-011-2015 Птицезащитные устройства для воздушных линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций. Правила приемки и методы испытаний.

**Начальник УПР филиала ПАО «МРСК
Центра» – «Белгородэнерго»**

Романов С.В.

Исп.: Дудченко Н.И., ☎ +7(4722)30-41-85

Саморегулируемая организация,
основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
«Некоммерческое Партнерство изыскательских организаций «РОДОС»
Российская Федерация, 109428, г. Москва, Рязанский проспект, д. 24, корп. 2;
www.rodosnpi.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций
№ СРО-И-010-11122009

г. Москва

«17» июля 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые
оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства

№ 0234.02-2013-5044082112-И-010

Выдано члену саморегулируемой организации: **Обществу с ограниченной
ответственностью «СК «РегионЭнергоСтрой», ОГРН 1125044000311,
ИНН 5044082112, Российская Федерация, 141580, Московская обл., Солнечногорский
р-н, поселок Лунево, д.1**

Основание выдачи Свидетельства: решение совета саморегулируемой
организации, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания
«Некоммерческое Партнерство изыскательских организаций «РОДОС», протокол
№ 14 от 17 июля 2015 года

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в
приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 17 июля 2015 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 06 декабря 2013 г.
№ 0185.01-2013-5044082112-И-010

Директор



С.Х. Хайбуллин

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам
работ, которые оказывают влияние
на безопасность объектов
капитального строительства
от «17» июля 2015 г.
№ 0234.02-2013-5044082112-И-010

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член саморегулируемой организации, основанной на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания

**«Некоммерческое Партнерство изыскательских организаций «РОДОС»
Общество с ограниченной ответственностью «СК «РегионЭнергоСтрой»
имеет Свидетельство**

№	Наименование вида работ
1.	Работы в составе инженерно-геодезических изысканий:
1.1.	Создание опорных геодезических сетей
1.2.	Геодезические наблюдения за деформациями и осадками зданий и сооружений, движениями земной поверхности и опасными природными процессами
1.3.	Создание и обновление инженерно-топографических планов в масштабах 1:200 - 1:5000, в том числе в цифровой форме, съемка подземных коммуникаций и сооружений
1.4.	Трассирование линейных объектов
1.5.	Инженерно-гидрографические работы
1.6.	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений
2.	Работы в составе инженерно-геологических изысканий:
2.1.	Инженерно-геологическая съемка в масштабах 1:500 - 1:25000.
2.2.	Проходка горных выработок с их опробованием, лабораторные исследования физико-механических свойств грунтов и химических свойств проб подземных вод
2.3.	Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории
2.4.	Гидрогеологические исследования
4.	Работы в составе инженерно-экологических изысканий:
4.1.	Инженерно-экологическая съемка территории
4.2.	Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения
4.3.	Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды
4.4.	Исследования и оценка физических воздействий и радиационной обстановки на территории
6.	Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений

Директор



С.Х. Хайбуллин

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью 2 л.

Директор НП «РОДОС»

С.Х. Хайбуллин
С.Х. Хайбуллин





Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации.
регистрационный номер в государственном реестре СРО-П-037-26102009

некоммерческое партнерство саморегулируемая организация

"Объединение инженеров проектировщиков"

107023, г. Москва, п.л. Журавлёва, д. 2, стр. 2, этаж 5, пом. 1

www.obeng-proekt.ru

г. Москва

20 июля 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ДОПУСКЕ К ОПРЕДЕЛЕННОМУ ВИДУ ИЛИ ВИДАМ РАБОТ,
КОТОРЫЕ ОКАЗЫВАЮТ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ
ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

№ П.037.50.7187.07.2015

Выдано члену саморегулируемой организации

Общество с ограниченной ответственностью
"СК "Регион ЭнергоСтрой"

ОГРН 1125044000311, ИНН 5044082112

141580, Московская область, Солнечногорский район, поселок Лунево, д. 1

Основание выдачи Свидетельства:

протокол заседания Совета Партнерства от 10 июля 2015 г. № 54255-07-2015/П

Настоящим Свидетельством подтверждается допуск к работам, указанным в приложении к настоящему Свидетельству, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства.

Начало действия с 20 июля 2015 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 13 октября 2014 г.

№ П.037.50.7187.10.2014.

Президент



А.В.Попета

ПРИЛОЖЕНИЕ

к Свидетельству о допуске к определенному
виду или видам работ, которые оказывают
влияние на безопасность объектов
капитального строительства
от « 20 » июля 2015 г.
№ П.037.50.7187.07.2015

ВИДЫ

работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального
строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов
использования атомной энергии) и о допуске к которым член
Некоммерческого партнерства саморегулируемой организации
"Объединение инженеров проектировщиков"
Общество с ограниченной ответственностью
"СК "Регион ЭнергоСтрой"
имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
1.1.	Работы по подготовке генерального плана земельного участка
1.2.	Работы по подготовке схемы планировочной организации трассы линейного объекта
1.3.	Работы по подготовке схемы планировочной организации полосы отвода линейного сооружения
2.	Работы по подготовке архитектурных решений
3.	Работы по подготовке конструктивных решений
4.	Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
4.1.	Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противодымной вентиляции, теплоснабжения и холодоснабжения
4.6.	Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5.	Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
5.1.	Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
5.4.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
5.5.	Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
5.6.	Работы по подготовке проектов наружных сетей слаботоковых систем
5.7.	Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
9.	Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11.	Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа мобильных групп населения



12.	Работы по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений
13.	Работы по организации подготовки проектной документации, привлекаемым застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Общество с ограниченной ответственностью "СК "РегионЭнергоСтрой" вправе заключать договоры по осуществлению организации работ по подготовке проектной документации, стоимость которых по одному договору не превышает 5 000 000 (Пять миллионов) рублей.

Президент



А.В.Попета



[illegible]

1.3. Сведения о проектируемом объекте

Трасса проектируемой К/Л 10 кВ намечалась на картографическом материале и уточнена на местности путем детального обследования и визуального трассирования с привязкой к местным ориентирам. Выбранный и изысканный вариант трасс согласован с заказчиком.

Проектом предусмотрено строительство линии К/Л 10 кВ от подстанции 35/10 кВ "Котово" до границы участка заявителя, для дальнейшего подключения энергопринимающих устройств заявителя.

Проектом предусмотрено строительство КЛ 10 кВ кабелем марки АПВП-10 1х120(25).

Согласно техполитике МРСК Центра при новом строительстве КЛ необходимо применять кабель из сшитого полиэтилена. Принятый кабель АПВП-10 1х120 (25) предназначен для передачи и распределения электрической энергии в стационарных установках на номинальное переменное напряжение 10 кВ номинальной частотой 50 Гц для сетей с заземленной и изолированной нейтралью; для эксплуатации при прокладке в земле независимо от степени коррозионной активности грунтов; Допускается прокладка этих кабелей в воздухе, в т.ч. в кабельных сооружениях, при условии обеспечения дополнительных мер противопожарной защиты, например, нанесения огнезащитных покрытий; Кабель предназначен для прокладки на трассах без ограничения разности уровней. Класс пожарной опасности по классификации НПБ 248-97 02.7.13.

Кабель АПВП – силовой кабель с алюминиевой многопроволочной жилой круглой формы с изоляцией из сшитого полиэтилена в оболочке из полиэтилена.

Все пересечения выполнены в соответствии с электрическими и механическими расчетами, с соблюдением нормируемых габаритов до пересекаемых объектов в соответствии с ПУЭ 7-е изд.

Основные показатели проекта

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Примечание
1	Напряжение питания	кВ	10
2	Категория электроснабжения		III
3	Тип кабеля 10 кВ		3 х АПВП 1х120(25)
4	Протяженность К/Л кВ	км	2,915

В целях сокращения объема проектной документации в проекте приведены только те материалы, которые необходимы для выполнения строительно-монтажных работ. Основные расчеты электрических нагрузок, выбор марок и сечений проводов, потерь напряжения в сети, токов короткого замыкания выполнены с применением ПК.

14. Надежность электроснабжения

Потребители относятся к 3 категории надёжности. Для электроприёмников третьей категории электроснабжение выполняется от одного источника питания. Перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены повреждённого элемента системы электроснабжения, не превышают одних суток. Надёжность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте

1.5. Защита от перенапряжения, заземление

В ячейке 10 кВ к которой подключается кабель установлены ОПН для защиты кабеля от перенапряжений. Для обеспечения безопасной эксплуатации экран кабеля заземляем с двух сторон. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.

Взам. инв. №	расчёты электрических нагрузок, выбор марок и сечений проводов, потеря напряжения в сети, токов короткого замыкания выполнены с применением ПК.				
	<p align="center">14. Надёжность электроснабжения</p> <p>Потребители относятся к 3 категории надёжности. Для электроприёмников третьей категории электроснабжение выполняется от одного источника питания. Перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены повреждённого элемента системы электроснабжения, не превышают одних суток. Надёжность электроснабжения обеспечивается выполнением решений, принятых в проекте</p>				
Подп. и дата	<p align="center">15. Защита от перенапряжения, заземление</p> <p>В ячейке 10 кВ к которой подключается кабель установлены ОПН для защиты кабеля от перенапряжений. Для обеспечения безопасной эксплуатации экран кабеля заземляем с двух сторон. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом.</p>				
	<div> <div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док</div> <div>Подп.</div> <div>Дата</div> </div> <div> <div>№71/17-ЭС-ПЗ</div> <div>2</div> </div> </div>				
Инв. № подл.					

2 Проект полосы отвода

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-2	2.1 Общие сведения	
2	2.2 Ведомость отвода земли под опоры проектируемой КЛ 10 кВ на время строительства	
3	Ситуационный план	

21. Общие сведения

Проект "Строительство КЛ 10 кВ по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовское сельское поселение, кадастровый номер земельного участка 31:05:0000000:985"
выполнен на основании:

– технического задания выданного филиалом ПАО "МРСК Центра" – "Белгородэнерго", материалов изысканий трасс и обследования потребителей;

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.

Трасса К/Л определена камерально по карте, выбрана по местности, заснята инструментально и согласована со всеми заинтересованными организациями. Проектируемый объект находится на территории Белгородской области. Район прохождения трассы К/Л характеризуется следующими климатическими данными:

- район по гололеду - III

– нормативная толщина стенки гололеда – 20 мм

- район по ветру - II;


– нормативная скорость ветра – 29 м/с;

– ветровое давление – 400 Па;

– среднегодовая продолжительность гроз 70 часов в году; – температура воздуха, град С:

максимальная – плюс 35, минимальная – минус 30, при гололеде – минус 5, среднегодовая – плюс 5;

- зрчнты - сцзлннок.

Взам. инв. №	<div>- ветровое давление - 400 Па; - среднегодовая продолжительность гроз 70 часов в году;- температура воздуха, град С: максимальная - плюс 35, минимальная - минус 30, при гололеде - минус 5, среднегодовая - плюс 5, - грунты - суглинок.</div>										
Подп. и дата							№71/17-ЭС-ППО				
							Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.				
Инв. № подл.	Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ		Стадия	Лист	Листов
									Р	1	2
Инв. № подл.	Разраб.		Колесников				Текстовая часть		 ООО "СК РЭС"		
	Проверил		Быков								
	ГИП		Александрова								

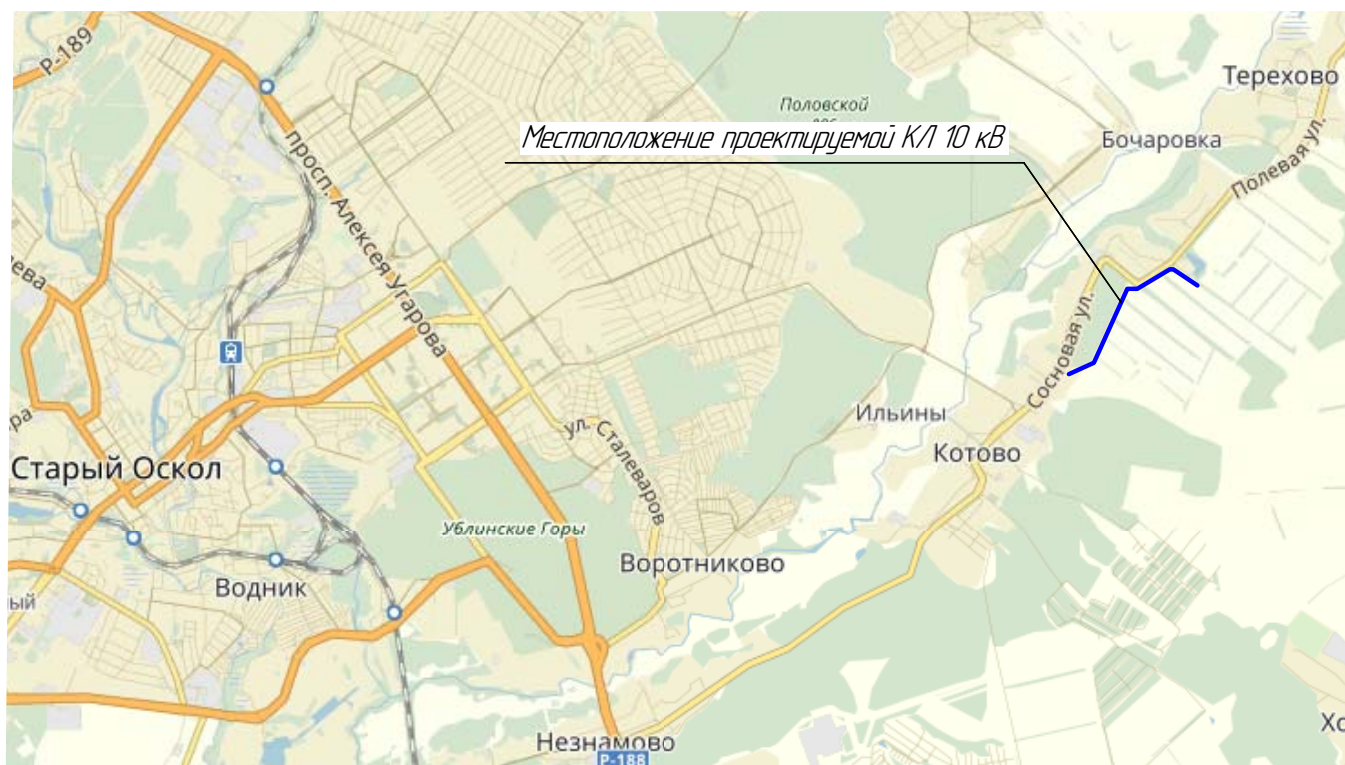
– для КЛ 10 кВ – 2 м,

Взам. инв. №						
	Наименование объекта	Ширина полосы отвода, м	Длина линии, м	Площадь отвода земли, м ²		
Подп. и дата	КЛ 10кВ	2	2915	5830		
Инв. № подл.						
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
	№71/17-ЭС-ППО					Лист
						2

2.3 Ситуационный план


Белгородская область, Старооскольский район, Котовское сельское поселение, кадастровый номер земельного участка 31:05:0000000:985

Общий ситуационный план



Подробный ситуационный план



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>№71/17-ЭС-КЛ-ППО</div> <div>Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.</div>					
<div>Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ</div>						Стадия	Лист	Листов			
						Р	3	1			
						<div>Ситуационный план</div>			<div> ООО "СК РЭС"</div>		
<div>Разраб. Колесников</div> <div>Проверил Быков</div> <div>ГИП Александрова</div>											

*Собственники земель по трассе К/Л 10кВ для
внешнего электроснабжения теплоприемников тепличного комплекса,
ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область,
Старооскольский район, Котовское сельское поселение.*

<i>Поз.</i>	<i>Номер квартала</i>	<i>Собственник</i>	<i>Примечание</i>
1	31:05:00000000:343	Земли Котовского сельского поселения	Согласование получено
2	31:05:00000000:293(3)	Земли АО "Белгородская ипотечная корпорация" (БИК)	Согласование получено
3	31:05:00000000:986		
4	31:05:00000000:986		
5	31:05:00000000:986		
6	31:05:00000000:986		
7	31:05:00000000:293(20)		
8	31:05:00000000:293(7)		
9	31:05:00000000:293(36)	Земли ООО "Гринхаус"	Согласование получено

Примечание:

Собственники земель указаны по ходу движения от ПС Котова.

Согласование собственников на листе согласований.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№71/17-ЭС-ЭР				

3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта

3.1 Общие данные

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-2	Общие данные	
3-5	План строительства КЛ 10 кВ	
6-7	Расчет и выбор сечения кабеля и экрана	
8	Обоснование применения защитных труб для кабеля	
9	Табличка "Охранная зона кабеля"	
10	Расчет падения напряжения	
11	Расчет кабеля на возгорание	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ссылочные документы

т.п. 3.407.1-150 СЭП	Заземляющие устройства опор ВЛ 0,4, 6, 10, 20, 35 кВ.	
НТПС - 88	Нормы технологического проектирования электрических сетей	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве	
ПУЭ 7-ое изд	Правила устройства электроустановок	

Прилагаемые документы

№71/17-ЭС-КЛ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
№71/17-ЭС-КЛ.ВР	Ведомость работ	


Целью данного проекта является подключение потребителя к распределительным сетям филиала ПАО МРСК Центра – "Белгородэнерго".

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, с выполнением мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей среды, взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации ВЛ.

Проект соответствует условиям согласований заинтересованных организаций.

Главный инженер проекта

Александрова А. С.

						№71/17-ЭС-КЛ		
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стадия	Лист
							Р	1
						Технологические и конструктивные решения линейного объекта Общие данные	Листов	2
Разраб.	Колесников							
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова					 ООО "СК РЭС"		

3.2 Сведения о категории земель

Земли, используемые и предназначенные для застройки и развития городских и сельских поселений и отделенные их чертой от земель других категорий, называют землями поселений. Использование земель поселений определяют в соответствии с зонированием территорий. Согласно Градостроительному кодексу РФ под зонированием понимают деление поселенческой территории на зоны с определенным видом их градостроительного использования или ограничений такого использования. В состав земель поселений могут входить жилые, общественно-деловые, производственные зоны, зоны инженерной и транспортной инфраструктуры, зоны сельскохозяйственного использования, зоны рекреационного назначения и так далее. Этот перечень является основным, но не исчерпывающим. Органы местного самоуправления вправе устанавливать иные зоны. Ширина полосы предоставляемых земель В/Л 10 кВ составляет 10м (ВСНН[№]14.278тм-т1). Минимальный размер земельного участка для установки опоры воздушной линии электропередачи напряжением до 10 кВ включительно (опоры линии связи, обслуживающей электрическую сеть) определяется как площадь контура, равного поперечному сечению опоры на уровне поверхности земли (Постановление Правительства РФ от 11.08.2003 №486). Использование земли согласовано с администрацией сельского поселения.

3.3 Техико-экономическое обоснование

Выбор типа линий был произведён соответственно техническому заданию №71 (41339297) от «25» октября 2016 г. (41383830 от 23 декабря 2016) Сечение кабеля в линии К/Л 10 кВ 120 мм выбрано, исходя из заданной нагрузки и протяжённости линии. Тип кабеля определен как: АПвП 1х120

3.4 Пояснения к проекту

Проект нового строительства К/Л 10 кВ выполнен на основании технического задания. Проектом предусмотрено: строительство К/Л 10 кВ – прокладка кабеля 3 х АПвП 1х120 (25) протяженностью – 2910 м. Кабель по трассе прокладывается открытым способом в траншее на глубине 1,2м. Поверх кабеля укладывается сигнальная лента. На участках пересечения К/Л 10 кВ с газопроводом и кабелями связи прокладывается в ПНД трубах, на углах поворота устанавливаются сигнальные столбики. Длина линии: К/Л 10 кВ определена исходя из разбивки трассы К/Л на местности. Проектируемый объект располагается на землях Белгородская область, Старооскольский район, Котовское сельское поселение, кадастровый номер земельного участка 31:05:0000000:985 и требует согласования с администрацией.

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. 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;
 - 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.

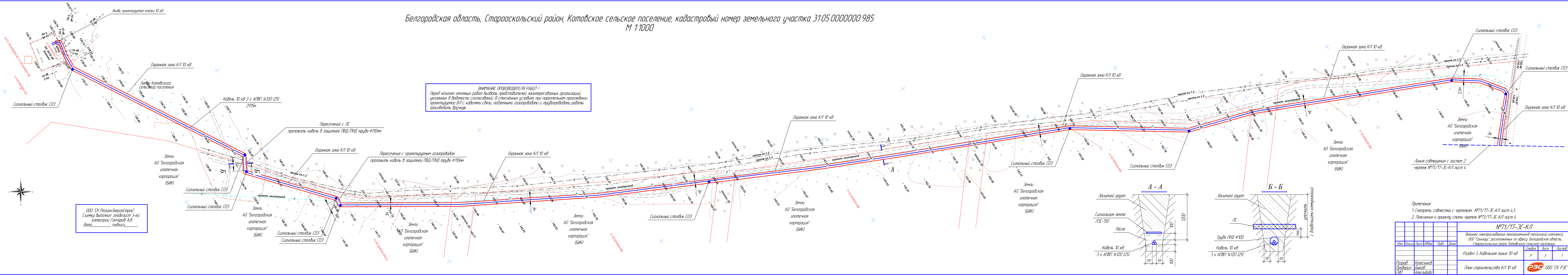
3.5 Инновационное и энергоэффективное оборудование

В целях реализации политики инновационного развития и осуществления процесса внедрения перспективных решений, на основании распоряжения №ЦА/25/94–р от 02.06.2015г. “О реализации политики инновационного развития, энергосбережения”, для повышения надежности электроснабжения в даноом проекте применены инновационные технологии. В проекте применен кабель из сшитого полиэтилена соответствующий международному стандарту качества и обладающий некоторыми преимуществами перед кабелями с бумажной пропитанной изоляцией. В этом ряду – более высокая рабочая температура жил кабеля, повышенная стойкость при работе в условиях перегрузок и коротких замыканий, отсутствие масла, битума, свинца, что упрощает монтаж, эксплуатацию и устраняет экологически неблагоприятные факторы.

3.6 Противопожарная обработка кабеля

Огнезащитная обработка кабелей, проводов и шнуров производится с целью обеспечения нераспространения горения по кабельной продукции К наиболее часто используемым пассивным мерам обеспечения пожарной безопасности кабельных линий относятся огнезащитные вспучивающиеся краски. Огнезащитные покрытия служат прежде всего для защиты уже смонтированных кабельных коммуникаций от предотвращения распространения горения по их поверхности. Данные покрытия основаны на применении вспучивающихся материалов, которые под воздействием пламени резко увеличиваются в объеме с образованием твердой трудногорючей пены, имеющей низкую теплопроводность и высокую устойчивость к воздействию источника зажигания. В проекте применяется гнезащитный состав для кабеля “Крауз-К” соответствует требованиям ГОСТ, состав наноситься при помощи кисти на кабель на участке от выхода аделя изтраншеи до места подключения к ячейке 10 кВ

Белгородская область, Старооскольский район, Котовское сельское поселение, кадастровый номер земельного участка 31:05:0000000:985
М 1:1000



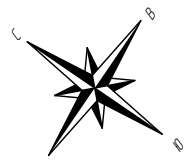
ВНИМАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ РАБОТ!
Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций, указанных в ведомости согласований. В стесненных условиях при параллельном прохождении проектируемой ВЛ с кабелями связи, подземными газопроводами и трубопроводами работы производить вручную.

ООО "СК РегионЭнергоСтрой"
Съемку выполнил геодезист 3-ей категории Гончаров А.В.
дата _____ подпись _____

Примечание:
1. Смотреть совместно с чертежом №71/17-ЭС-К/Л лист 4,5
2. Пояснения к проекту см. в чертеже №71/17-ЭС-К/Л лист 4

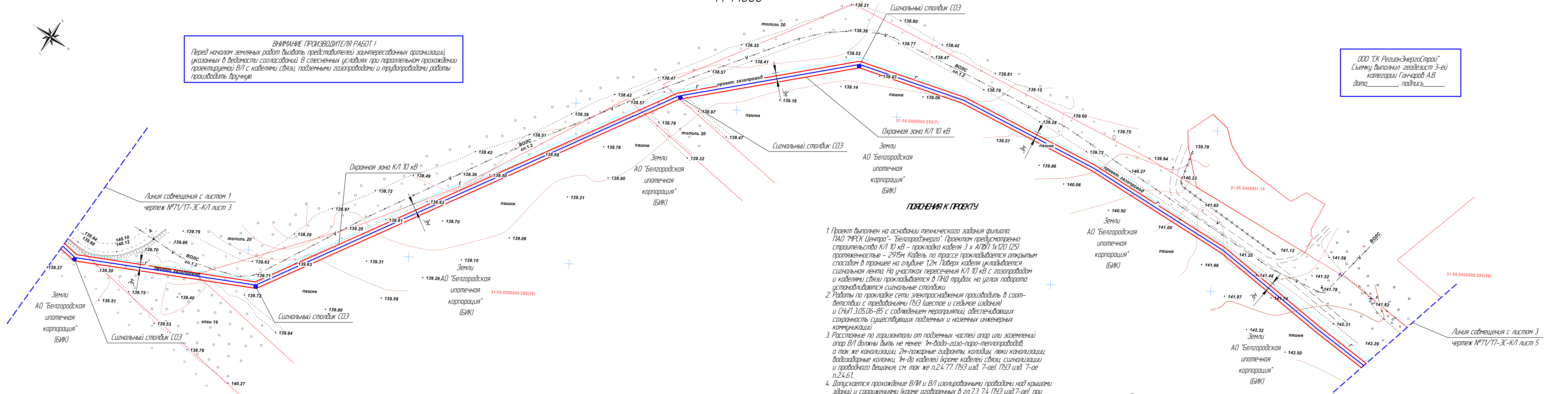
					№71/17-ЭС-К/Л		
					Внешнее электроснабжение тепличного комплекса ООО "Триколор" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовское сельское поселение		
Изм.	Кол.	Лист	Масш.	Подп.	Дата	Стр.	Лист
						Р	3
Разработчик	Колесников					Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	
Проверил	Быков					План строительства К/Л 10 кВ	
ГИП	Александров					РЭС ООО "СК РЭС"	

Белгородская область, Старооскольский район, Котовское сельское поселение, кадастровый номер земельного участка 31:05:0000000:985
М 1:1000



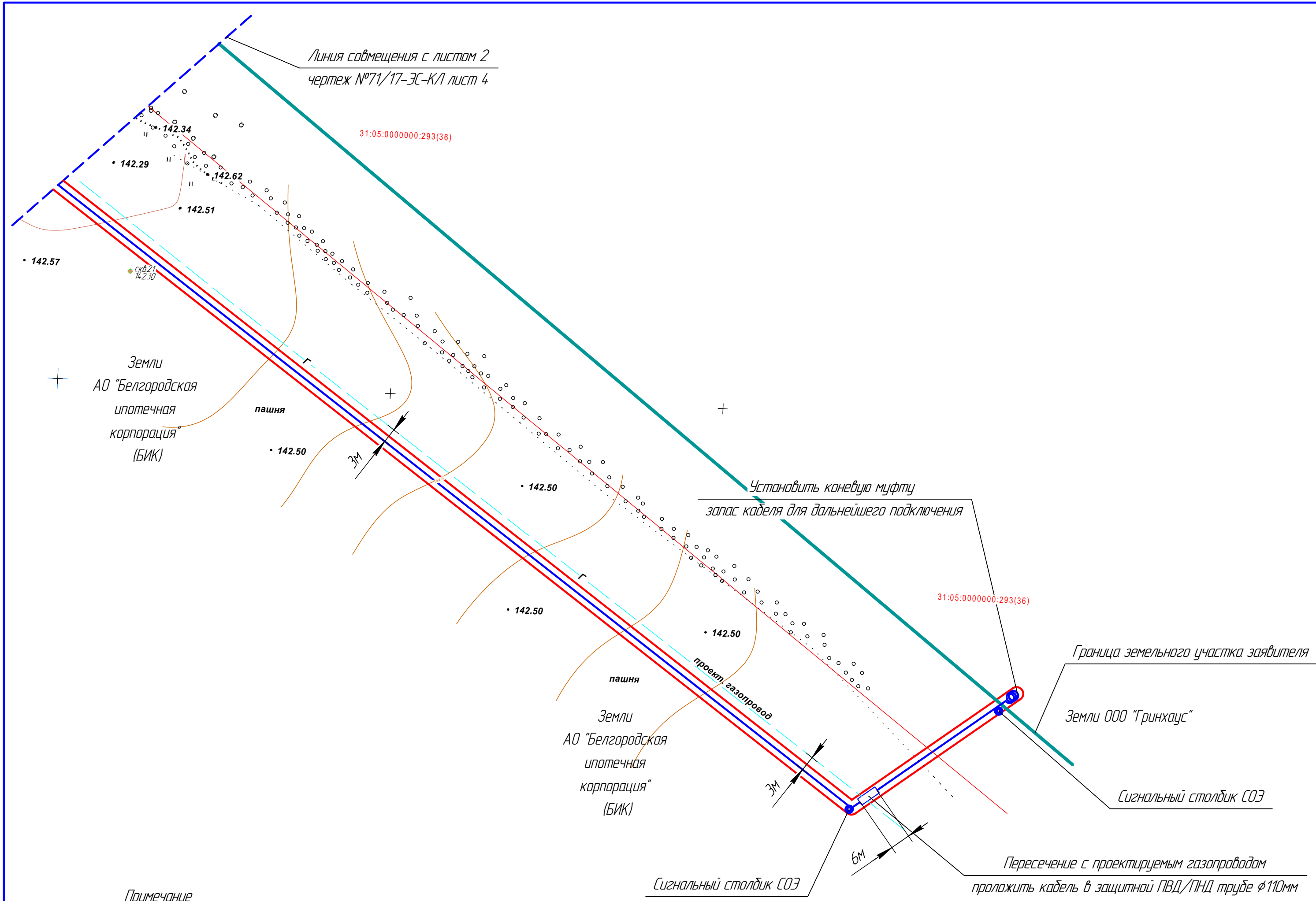
ВНИМАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ РАБОТ!
Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций, указанных в ведомости согласований. В стесненных условиях при параллельном прохождении проектируемой ВЛ с кабелями связи, подземными газопроводами и трубопроводами работы производить вручную.

ООО "СК РегионЭнергоСтрой"
Съемку выполнил: геодезист 3-ей
категории Гончаров А.В.
дата _____, подпись _____



- ПОЯСНЕНИЯ К ПРОЕКТУ**
- Проект выполнен на основании технического задания филиала ПАО "МРСК Центра" – "Белгородэнерго". Проектом предусмотрено строительство КЛ 10 кВ – прокладка кабеля 3 х АПВП 1х120 (25) протяженностью – 2915м. Кабель по трассе прокладывается открытым способом в траншее на глубине 1,2м. Поверх кабеля укладывается сигнальная лента. На участках пересечения КЛ 10 кВ с газопроводами и кабелями связи прокладывается в ПНД трубах, на углах поворота устанавливаются сигнальные столбики.
 - Работы по прокладке сети электроснабжения производить в соответствии с требованиями ПУЭ (шестое и седьмое издания) и СНиП 3.05.06-85 с соблюдением мероприятий, обеспечивающих сохранность существующих подземных и наземных инженерных коммуникаций.
 - Расстояние по горизонтали от подземных частей опор или заземлений опор ВЛ должны быть не менее: 1м-до газо-пара-теплопроводов, а так же канализации, 2м-пожарные гидранты, колодцы, люки канализации, водозаборные колонки, 1м-до кабелей (кроме кабелей связи, сигнализации и проводного вещания, см. так же п.24.77. ПУЭ изд. 7-ое, ПУЭ изд. 7-ое п.24.61.
 - Допускается прохождение ВЛ и ВЛ изолированными проводами над крышами зданий и сооружениями (кроме оговоренных в гл.7.3 гл.7.4 ПУЭ изд.7-ое), при этом расстояние от них до проводов по вертикали должно быть не менее 2,5м.

Примечание
1. Смотреть совместно с чертежом №71/17-ЭС-К/1 лист 3,5



Примечание

- 1. Смотреть совместно с чертежом №71/17-ЭС-КЛ лист 3, 4
- 2. Пояснения к проекту см. в чертеже №71/17-ЭС-КЛ лист 4

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№71/17-ЭС-КЛ

Расчет и выбор сечения кабеля и экрана

Сечение проектируемого кабеля К/Л 10 кВ от проектируемой ячейки 10 кВ ПС 35/10 кВ "Котово" до энергопринимающих устройств заявителя выбрано с учетом нагрузок (2000кВт) по номинальному току равному 123А.

$$I_p = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_{ном} \cdot \cos\phi} = \frac{2000}{1.73 \cdot 10 \cdot 0.94} = 123 \text{ А, где}$$

P –присоединяемая мощность;

$U_{ном}$ –номинальное напряжение сети, кВ;

$\cos\phi$ –коэффициент мощности.

К прокладке принят силовой кабель сечением 120 мм² (I д.д. = 370А)

С учетом поправочных коэффициентов $K_{зл.пр.} = 0,88$; $K_{тр.} = 0,95$

$$I \text{ д.д.} = 370 \times 0,88 \times 0,91 = 296 \text{ А}$$

(296 > 123) – сечение кабеля проходит

Проверка кабеля по току к.з.

Ток к.з в точке присоединения к шинам 10 кВ ПС 35/10 "Котово" $I^{(3)}_{к.з.} = 1,878 \text{ кА}$,

Максимально допустимый ток к.з. кабеля АПВП 1х120 I_{к.з.каб.} = 17,2 кА,

$$I_{к.з.каб.} > I^{(3)}_{к.з.}$$

17,2 кА > 1,878 кА условие выполняется

Расчет сечения экрана кабеля

При выборе сечения экрана F_3 следует использовать зависимость сечения F_3 от величины односекундного тока короткого замыкания I_k , которая определяется выражением:

$$F_3 \geq \frac{I_{к.з.}}{A_3} \cdot \sqrt{t_k},$$


где F_3 –сечение экрана, мм²,

$I_{к.з.}$ – ток короткого замыкания, кА,

A_3 –коэффициент пропорциональности, зависящий от конструкции кабеля и использованных в его конструкции материалов (типовое значение для медных экранов составляет

$$A_3 = 0,203 \text{ кА/мм}^2),$$

t_k –продолжительность КЗ.

						№71/17-ЭС-К/Л		
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стандия	Лист
							Р	6
						Расчет и выбор сечения кабеля и экрана	Листов	2
Разраб.	Колесников						 ООО "СК РЭС"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

Так двойного повреждения изоляции, который используется для выбора сечения экрана, определяется по формуле:

$$I_{к.з.} = 0,87 * I_{к.з.(3)},$$

где $I_{к.з.(3)}$ – ток трехфазного короткого замыкания сети, кА.

Если ток короткого замыкания при повреждении изоляции вблизи начала кабеля отличается от тока при повреждении изоляции вблизи от конца кабеля, то используют наибольшее из двух значений тока

$$I_{к.з.(3)} = 1,878 \text{ кА},$$

$$I_{к.з.} = 0,87 * 1,878 = 1,63 \text{ кА}$$

$$t_k = 4 \text{ сек}$$

Сечение проектируемого кабеля

$$F \geq \frac{1,878}{0,203} * \sqrt{4}$$

$$F \geq 18,5$$

Принимаем $F = 25 \text{ мм}^2$

По результатам расчетов принимаем к прокладке кабель АПвП 1х120/25

Расчет выбора способа заземления экрана кабеля был произведен при помощи лицензированного программного комплекса "Экран"

результатом расчета является заземление экрана кабеля с двух сторон.

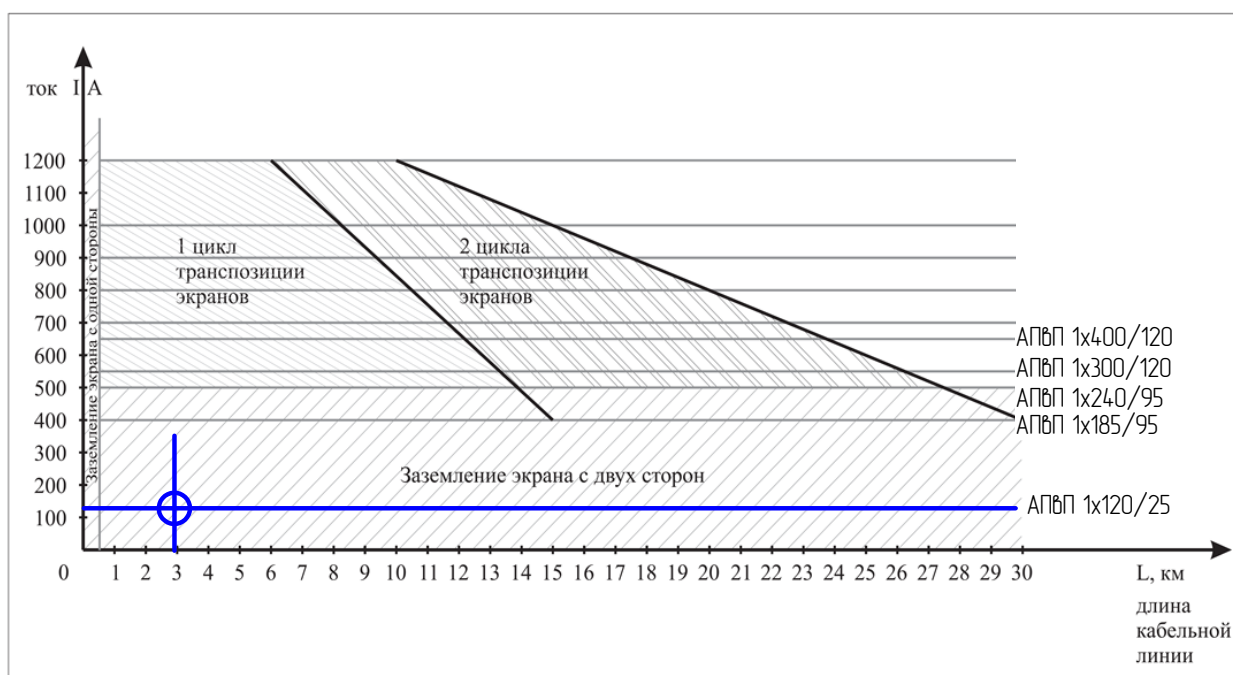
Транспозиция кабеля

длина кабельной линии – 2915 м

передаваемая мощность – 2000 кВт

Расчет необходимости транспозиции экрана кабеля был произведен при помощи лицензированного программного комплекса "Экран"

результатом расчета при данных параметрах линии транспозиция не требуется.



Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

№71/17-ЭС-КЛ

Лист

7

Выбор защитных труб для кабеля

Закладка кабеля в защитные пластиковые трубы производится, когда необходимо защитить кабель от воздействия длуждающих токов, агрессивных грунтов и от механических повреждений.

В случае, если при прокладке кабеля пересекаются дороги, трубопроводы и прочие коммуникации, использование защитной пластиковой трубы является обязательным. Трубы ПНД совершенно безвредны для окружающей среды и человека – не токсичны и абсолютно взрывобезопасны.

Двухстенные гибкие гофрированные трубы ПНД/ПВД предназначены для защиты электрических кабелей и линий связи от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды при электромонтажных работах в грунте, замоноличивании в бетон или при монтаже другим способом.

Двухслойная структура трубы (наружный слой – гофрированный из ПНД, внутренний слой – гладкий из ПВД) позволяет, в сочетании с незначительным весом и высокой стойкостью к воздействию внешних силовых нагрузок, легко протягивать внутри нее кабель. Комбинация материалов ПНД/ПВД обеспечивает высокую гибкость при относительно малых диаметрах изгиба.

Расчет диаметра ПВД/ПНД труб

Диаметр кабеля АПВП- 10 – 1х120/25 – 31,5 мм,

при прокладке мы используем 3 кабеля расположенных треугольником,
общий внешний диаметр 3 кабелей = 60,6 мм

для расчета используется формула

$$d_{\text{вн}} \geq 1,4 \cdot d_{\text{каб}},$$

где $d_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр трубы,

$d_{\text{каб}}$ – наружный диаметр кабеля,

1,4 – усредненный коэффициент.

$$d_{\text{вн}} \geq 84,85 \text{ мм}$$

торговые организации и производители труб указывают в своих каталогах внешний диаметр трубы, необходимо по формуле рассчитать внутренний диаметр:

$$d_{\text{вн}} = d_{\text{нар}} - (e \cdot 2),$$

где $d_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр трубы,

$d_{\text{нар}}$ – наружный диаметр трубы,


e – толщина стенки трубы

$$d_{\text{вн}} = 110 - (4,2 \cdot 2) = 101,6 \text{ мм}$$

$$d_{\text{вн}} \geq 1,4 \cdot d_{\text{каб}},$$

$$84,85 \geq 101,6 \text{ мм}$$


В проекте принимаем защитную трубу ПВД/ПНД диаметром 110 мм

						№71/17-ЭС-К/1		
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стация	Лист
							Р	8
							Листов	1
Разраб.	Колесников					Обоснование применения защитных труб для кабеля	ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

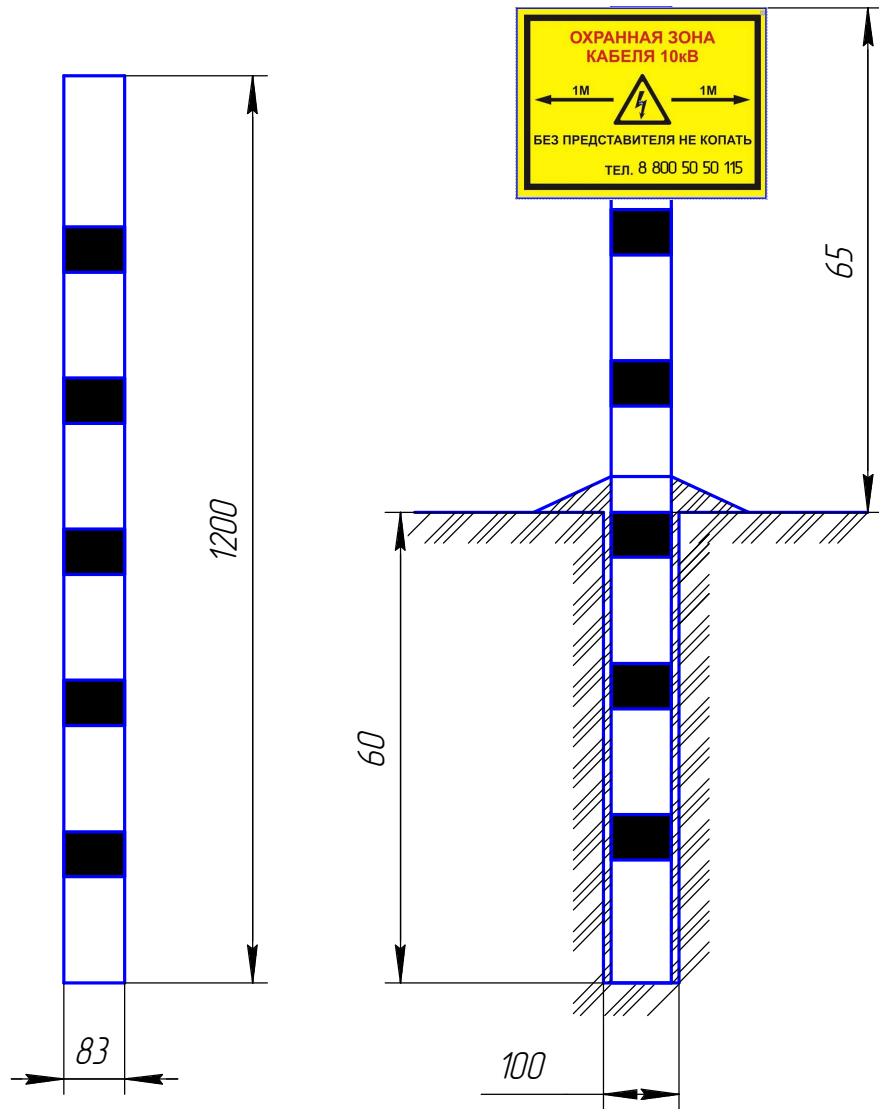
Табличка "Охранная зона кабеля"



Табличка "Охранная зона кабеля" изготавливается из пластика с аппликацией из пленки

						№71/17-ЭС-К/1		
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стадия	Лист
							Р	9
Разраб.	Колесников					Табличка "Охранная зона кабеля" Столбик сигнальный	ООО "СК "РегионЭнергоСтрой" 	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

Столбик сигнальный



Примечания

1. Для крепления таблички используется кабельный сигнальный столбик (СКТ)
2. Столбик изготовлен из полиэтилена белого цвета, с контрастными черными полосами.
3. Высота конструкции – 1200мм., диаметр – 83мм, толщина стенки – 4мм.
4. Верхняя часть плоская для удобства крепления таблички.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
№71/17-ЭС-ЭР						Лист
						2

Расчёт потерь напряжения в кабеле

Потеря напряжения в кабеле – величина, равная разности между установившимися значениями действующего напряжения, измеренными в двух точках системы электроснабжения (по ГОСТ 23875–88).

Параметры для расчета:

кабель АПВП-10 1х120/25

диаметр поперечного сечения: 28,1 мм

минимальный радиус изгиба: 443 мм

номинальная толщина изоляции жил: 3,4 мм

номинальная толщина оболочки: 2,5 мм

допустимая токовая нагрузка при прокладке в земле треугольником: 346 А

длина линии 2,915 км


Расчет падения напряжения произведен при помощи лицензированных программ:

LineNet10 v2.1, EnergyCS v3.0 и AutomatiCS v3.2 на компьютере.

Результаты расчета: $\Delta U_{расч}=0.01\%$, допустимые потери не более 5%

$\Delta U_{расч} \leq 5\%$

условие выполнено.

						№71/17-ЭС-КЛ			
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стация	Лист	Листов
							Р	10	1
Разраб.	Колесников					Расчет падения напряжения	ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"		
Проверил	Быков								
ГИП	Александрова								

Расчёт кабеля на возгорание

Методика проверки кабеля на возгорание заключается в расчете температуры жил кабеля в конце короткого замыкания и сравнении ее с допустимой.

1. Определяется начальная температура жил кабеля (до короткого замыкания).

За начальную температуру принимают максимально возможную температуру предшествующего режима

$$T = T_0 + (I^2 / I_{доп}^2) * (T_{доп} - T_{расч}),$$

где T_0 – фактическая температура окружающей среды во время короткого замыкания, $^{\circ}\text{C}$

для Воронежской области при прокладке в земле $T_0 = 20^{\circ}\text{C}$,

$T_{доп}$ – расчетная длительно допустимая температура жилы, $^{\circ}\text{C}$,

для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена – 90°C ;

$T_{расч}$ – расчетная температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$, для земли – 15°C

$$T_{\text{земле}} = 20 + (123^2 / 253^2) * (90 - 15) = 37,73$$

2. Определяется значение коэффициента K

$$K = b * I_{кз}^2 * t_0 / F^2,$$

где b – постоянная, для алюминиевых жил – 45,65,

$I_{кз}$ – максимальное установившееся значение тока трехфазного короткого замыкания на шинах источника питания 10 кВ, кА.

t_0 – время протекания тока короткого замыкания, с.

$$t_0 = t_{МТЗ\ ВВ} + t_p + t_B + t_A,$$

где $t_{МТЗ\ ВВ}$ – время действия МТЗ резервной защиты (на вводе на секцию в РП (ГПП), с. равно 1,25 с.;

t_p – время срабатывания электромеханических реле (0,1 с.) или микропроцессорных защит (0,05 с.);

t_B – время отключения масляного (0,1 с.) или вакуумного (0,03 с.) выключателя;

t_A – эквивалентная постоянная времени затухания апериодической составляющей тока короткого замыкания от удаленных источников, равная 0,1 с для сети 6–10 кВ.

$$K = 45,65 * 1,88^2 * 143 / 150^2 = 0,01$$

3. Определяется температура жил в конце короткого замыкания

$$T_K = T * e^K + a (e^K - 1),$$

где a – величина, обратная температурному коэффициенту электрического сопротивления при 0°C , равная 228°C .

$$T_K = 37,73 * e^{0,01} + 228(e^{0,01} - 1) = 40,4$$


Предельно допустимые температуры нагрева проводников, при которых кабели 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена пригодны к дальнейшей эксплуатации после отключения короткого замыкания составляет 250°C .

Отсюда следует вывод о невозгораемости кабеля при коротком замыкании и о возможности его нормальной дальнейшей эксплуатации после отключения короткого замыкания.


						№71/17-ЭС-К/1		
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стация	Лист
							Р	11
							Листов	1
Разраб.	Колесников					Расчет кабеля на возгорание	ООО "СК "РегионЭнергоСтрой"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							



Поз.	Наименование	Кол-во	Ед.изм	Примечание
	<i>Материалы для строительства КЛ 10 кВ</i>			
1	Силовой кабель АПвП 1х120 (25)	9,200	км	с учетом запаса
2	Муфта концевая для одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена 1ПКНТО-10-70/120	6	шт	
3	Муфта соединительная для одножильных кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена 1ПСТО-10-70/120	9	шт	
4	Сигнальный столбик СКТ h=1.2м	16	шт	
5	Труба ПНД Ø100 (для защиты кабеля)	27	м	
6	Сигнальная лента ЛСЗ-150	2888	м	
7	Стяжка нейлоновая для крепления кабелей между собой	2915	шт	
	<i>Прочие материалы</i>			
8	Песок	165	м³	
9	Краска для кабеля "Крауэ-К" (огнезащитная)	1	банка	5кз

						№71/17-ЭС-КЛ.СО			
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Разраб.	Колесников					Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ООО "СК РЭС"		
Проверил	Быков								
ГИП	Александров								

Поз.	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
	<u>К/Л 10 кВ</u>			
1	Строительная длина К/Л 10 кВ	2915	км	
2	Прокладка кабеля	9200	км	
3	Монтаж концевой кабельной муфты	6	шт.	
4	Рытье траншеи без крепления грунта 2-й группы	1595	м ³	
5	Засыпка траншеи грунт 2-й группы	1430	м ³	
6	Устройство постели для трех кабелей в траншее	2915	м	
7	Прокладка кабелей 3шт. в готовой траншее массой до 3-х кг/м	2915	м	
8	Монтаж сигнальной ленты	2888	м	
9	Прокладка ПНД труб ϕ 100 мм в траншее	27	м	
10	Затягивание кабеля массой до 3 кг/м в проложенные ПНД трубы	81	м	
11	Установка сигнальных столбиков	16	шт.	
12	Крепления кабелей между собой стяжками	2915	шт.	

						№71/17-ЭС-К/Л.ВР			
						Внешнее электроснабжение теплоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	1
Разраб.	Колесников					Ведомость работ	 ООО "СК РЭС"		
Проверил	Быков								
ГИП	Александров								

4. Проект организации строительства


4.1 Основание для проектирования

Раздел "Строительство КЛ 10 кВ по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовское сельское поселение, кадастровый номер земельного участка 31:05:0000000:985"

Строительным организациям в процессе выполнения строительно-монтажных работ руководствоваться действующими нормативными документами с использованием которых выполнен настоящий раздел и законодательством РФ.

- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";
- СНиП 3.01.04-87 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения" с измен.1;
- СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП 12.03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12.04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное пр-во";
- СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (изд. 2002 г. с изм.);
- СП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда";
- СП 12-136-2002 "Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ";
- СанПиН 2.2.3 1384-03 "Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ";
- ПБ 10-382-00 "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" с изм.12;
- ППБ 01-03 "Правила пожарной безопасности в РФ";
- ГОСТ 12.3.033-84 "ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации";
- ГОСТ 12.4.059-89 "ССБТ. Строительства. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия";
- "Инструкция по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом по дорогам РФ" (в редакции Приказа Минтранспорта РФ от 22.01.2004 г. №8; с изменениями Приказа министерства РФ от 21.07.11г. "191).
- СНиП 1.04.03-85* Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Настоящий раздел рабочего проекта является основанием для разработки проекта производства работ (ППР).

						№71/17-ЭС-КЛ-ПОС		
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стадия	Лист
							Р	1
Разраб.	Колесников					Проект организации строительства Текстовая часть	 ООО "СК РЭС"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

4.2 Характеристика района по месту расположения проектируемой К/Л

Площадка для строительства К/Л 10 кВ расположена в Белгородской области Старооскольском районе в населенной местности с наличием подземных коммуникаций.

Строительство К/Л 10 кВ выполняется для обеспечения возможности энергоснабжения существующих и строящихся объектов на территории заявителя

Трасса проектируемой К/Л 10 кВ намечалась на картографическом материале и уточнялась на местности путем детального обследования и визуального трассирования с привязкой к местным ориентирам. Выбранный и изысканный вариант трассы согласован с заказчиком и заинтересованными организациями.

На основе уточненных региональных карт нормативных и ветровых нагрузок на территории Белгородской области, опыта эксплуатации действующих К/Л и особенности микрорельефа расчетные климатические условия (повторяемость 1 раз в 25 лет) местности, по которой проходит проектируемая К/Л 10 кВ следующая:

Наименование	Единица измерения	Показатели по проекту
Район по гололеду		III
Нормативная толщина стенки гололеда	мм	20
Район по ветру		II
Нормативная скорость ветра	м/с	29
Ветровое давление	Па	400
Среднегодовая продолжительность гроз	час	70

Расстановка опор выполнена с соблюдением всех необходимых норм расстояний при пересечении и сближении с существующими подземными коммуникациями (ПЧЗ 7изд.) При проведении работ вблизи коммуникаций необходимо вызывать представителей сетевых организаций и представителя заказчика.

4.3 Потребность объекта строительства в кадрах и основных строительных машинах

<i>Наименование объекта строительства</i>	<i>Количество, и средний разряд работников</i>	<i>Основные строительные машины и механизмы.</i>
<i>К/Л 10 кВ</i>	<i>Рабочий – строитель – 6 человек, разряд 3,1 Рабочий – монтажник – 2 человека, разряд 3,8</i>	<i>Автомашина БАР – 1шт. Грузовой автомобиль с кабеля – 1 шт.</i>

4.4. Продолжительность строительства

Продолжительность строительства К/Л 10 кВ определяется по СНиП 1.04.03-85 и составляет 1 месяц. График производства работ уточняется в ППР.*

Сроки передачи в монтаж и продолжительность монтажа оборудования определяются согласно СНиП 12-01-2004 графику, согласованному с монтажной организацией, генподрядчиком и заказчиком.

4.5 Организационно-техническая схема строительства и методы производства основных строительно-монтажных работ

Генеральный подрядчик в соответствии с договором, заключенным с заказчиком своими силами и средствами должен построить и сдать заказчику в срок объект. Генподрядчик осуществляет координацию деятельности всех субподрядчиков работающих на строительстве в плане очередности и сроков выполнения работ.

В ходе приемки документации представитель генподрядчика проверяет наличие документов на временный отвод земель в пределах строительной площадки, оформленных заказчиком.

В период организационно-технической подготовки к строительству генеральный подрядчик обязан:

- разработать ППР на основании раздела «Организация строительства» и остальных частей проекта;
- подготовить всю сметно-договорную документацию на планируемый период;
- разработать программу материально-технического снабжения.

В проекте предусмотрено выполнение подготовительных работ, которые должны быть произведены до начала основных строительно-монтажных работ:

- расчистка территории строительной площадки, демонтажные работы;
- создание геодезической основы для строительства;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем;

Учитывая накопленный опыт строительства, работы следует выполнять комплексно-технологическим потоком, состоящим из специализированных бригад по видам работ.

Заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 2 дня до начала выполнения строительно-монтажных работ передать поэтапно подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на площадке строительства пункты основы, в том числе:

- каталоги координат, высота и абрисы всех пунктов геодезической разбивочной основы;

Вид, схема, точность, способ закрепления пунктов внутренней разбивочной сети сооружений должны быть приведены в ППР. Точность разбивочных работ в процессе строительства следует принимать в соответствии с табл. 2. СНиП 3.01.03–84

Основные виды строительно-монтажных работ включают:

- механизированным способом разрабатывается до 90% грунта, 10% дорабатывается вручную по разбивочным осям, согласно рабочей документации;
- обратная засыпка производится вручную с уплотнением грунта;

Расстроповку конструкции следует производить после установки и закрепления конструкций в проектное положение, согласно рабочей документации.

- #### 4.6 Мероприятия по безопасности труда и производственной санитарии

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масла, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;

- хранить на сварочных постах одежду, ЛВЖ, ГЖ и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалифицированного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- допускать соприкосновение кислородных баллонов, редукторов и другого сварочного оборудования с различными маслами, а также промасленной одеждой и ветошью;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими токсичными веществами, а также находящихся под электрическим напряжением;
- отогревать замерзшие ацетиленовые генераторы, трубопроводы, вентили и другие детали сварочных установок открытым огнем или раскаленными предметами;

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны противопожарные мероприятия, согласно требований СНиП 21-01-97* и ППБ 01-03.

4.7. Мероприятия по охране окружающей среды на период строительства

При определении мероприятий по охране окружающей природной среды на период строительства необходимо руководствоваться СанПиН 2.2.3.1384-03.

Ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения в течение строительства в соответствии с действующим законодательством несет подрядчик.

Уменьшение отрицательных воздействий на окружающую среду при производстве строительно-монтажных работ зависит от соблюдения технологии строительства.

В целях охраны природы необходимо выполнить следующие условия:

- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых для строительства;
- слив горюче-смазочных материалов производить только в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- мойку машин и механизмов производить в специально оборудованных местах;
- выполнить требования местных органов охраны природы.

Для сведения к минимуму вредного воздействия на окружающую природную среду в период строительства предусматриваются следующие мероприятия:

- максимально возможное использование во временном пользовании земель, не имеющих народнохозяйственного значения;
- организация временных производственных баз, стоянок автомобильно-строительной техники, и других временных объектов строительства в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

– жесткий контроль за работой автотранспорта в период строительства, с целью снижения выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с выхлопными газами;

– проведение работ по согласованному графику строительства;

– недопущение захламления зоны строительства мусором, строительными отходами, загрязнение ГСМ. При необходимости должны быть своевременно приняты меры по ликвидации негативных последствий;

– рациональное использование материальных ресурсов, снижение уровня отходов с их утилизацией

Весь комплекс вышеперечисленных мероприятий и проектных решений предусматривает сохранность окружающей среды и нанесение ей минимального ущерба при строительстве и последующей эксплуатации сооружений данного объекта.

Перечисленные мероприятия должны быть конкретизированы, дополнены и уточнены в разделе ППР.

Оценка воздействия объекта на окружающую среду в период строительно-монтажных работ выполнена в томе «Охрана окружающей среды».

4.8 Материально-техническое обеспечение строительства

Строительные конструкции, изделия, оборудование и материалы поступают с центральной базы строительной организации на строительную площадку участка реконструкции, удаленную на 10 км.

Принятые решения по выбору источников получения материалов, деталей, конструкций и оборудования обоснованы исходными данными, представленными заказчиком.

Выезд автотранспорта на асфальтированные автодороги допускается только с чистыми колесами.

При перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов необходимо руководствоваться «Инструкцией по перевозке крупногабаритных и тяжеловесных грузов автомобильным транспортом» и Правилами дорожного движения.

При разработке маршрутов доставки строительных грузов использованы существующие автомобильные дороги.

5. Мероприятия по охране окружающей среды

5.1 Введение


Раздел "Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение" выполнен на основании:

– технического задания выданного филиалом ПАО "МРСК Центра" – "Белгородэнерго", материалов изысканий трасс и обследования потребителей;

Рабочий проект выполнен согласно:

- Федерального закона «Об охране окружающей среды» 10 января 2002г. № 7-ФЗ;
- Федерального закона «Об охране атмосферного воздуха» №95-ФЗ;
- Федерального закона «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ;
- Лесного, водного, земельного, градостроительного кодексов;
- Постановления Правительства РФ от 16.06.2008г. №87 «О порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
- Посодия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- СанПиН 2.2.1./21.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в новой редакции);
- СанПиН 2.2.4./1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях».

В разделе разработаны мероприятия по предупреждению и минимизации негативного воздействия на окружающую природную среду проектируемого объекта.

						№71/17-ЭС-КЛ-00С		
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доп.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Стадия	Лист
							Р	1
Разраб.	Колесников					Мероприятия по охране окружающей среды Текстовая часть	 ООО "СК РЭС"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

5.2 Общие сведения об объекте

Проектом предусматривается строительство К/Л 10 кВ в Старооскольском районе Белгородской области.

Для проектируемой кабельной линии 10 кВ принят кабель марки АПвП 1х120.

В течение всего срока строительства выполняются:

- доставка стройматериалов по существующим автодорогам;
- рытье траншеи под укладку кабеля К/Л 10 кВ;
- демонтаж-погрузка, разгрузка-монтаж технологического оборудования;
- вывоз строительного мусора.

На все время строительства объекта необходимо обеспечить защиту движущихся частей машин (строительной техники) ограждающими конструкциями для предотвращения попадания животных и птиц в механизмы. Также необходимо пользоваться шумозащитными кожухами на применяемой строительной технике для снижения уровня шума, все работы вести в первую смену.

По завершению строительства демонтируются временные здания и сооружения (бытовые вагончики, противопожарный щит с набором противопожарного инвентаря, временные площадки складирования с устройством временного ограждения, временный туалет с выгребом, исключающим загрязнение грунта). Выполняется благоустройство территории. Вывозится строительный мусор, бытовые отходы рабочих.

5.3 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

В течение всего периода строительства данного объекта и ведении демонтажных работ возникают кратковременные загрязнения окружающей среды, связанные с использованием строительных машин и автотранспорта (выхлопные газы), проведением сварочных работ.

В условиях эксплуатации К/Л 10 кВ вредных выбросов в атмосферу не происходит.

5.4 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов

Участок на котором происходит строительство К/Л 10 кВ расположен на территории в Старооскольского района Белгородской области.

На данном участке сейсмические и карстовые процессы не отмечены.

- Участок проектируемого строительства сложен преимущественно из суглинков.

						№71/17-ЭС-К/Л-ООС	Лист
							2
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Габариты проводов до земли для всех категорий местности удовлетворяют требованиям принятых нормативов.

При строительстве склоны оврагов и естественные водотоки не должны нарушаться. Принятый в проекте способ установки опор в пробуренные котлованы обеспечивает сохранность плодородного слоя грунта вокруг опор.

Проектом предусматриваются средства на компенсацию потерь землепользователям в связи с изъятием земель в постоянное пользование в соответствии с «Нормами стоимости освоения новых земель, взамен изымаемых сельскохозяйственных угодий для несельскохозяйственных нужд».

Средства на затраты сельскохозяйственной продукции не предусматриваются, так как работы по строительству К/Л 10 кВ предполагается выполнять вне сельскохозяйственных угодий.

Проектируемый объект не является источником загрязнения окружающей среды и не оказывает вредного воздействия на организм человека.

При производстве работ по строительству объекта, образуется строительный мусор, который вывозится с территории строительства на специально отведенные места, определенные местными органами власти. При эксплуатации К/Л 10 кВ отходов от данного объекта нет.

При строительстве данного объекта не происходит необратимых изменений в геологической среде и активизации негативных инженерно-геологических процессов, поэтому разработки специальных мероприятий по защите геологической среды не требуется.

5.5 Охрана поверхностных вод от загрязнения

В период строительства К/Л 10 кВ источниками загрязнения грунта и неорганизованные стоки, горюче-смазочные материалы от строительной техники, строительный мусор и бытовые отходы рабочих.

Поэтому обслуживание, заправка и мойка автотранспортной техники должны производиться только на АЗС и специализированных мойках.

При строительстве проектируемого объекта склоны оврагов и естественные водотоки не нарушаются, нет сброса воды в поверхностные водные источники.

Таким образом, загрязнение подземных вод исключается.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

№71/17-ЭС-К/Л-ООС

Лист

3

5.6. Шумовое воздействие

При производстве работ возникает шум от строительной техники. Строительство данного объекта ведется в жилой зоне.

Шум от строительной техники явление временное (на период строительства). Для уменьшения воздействия уровня шума от работы строительной техники все работы по строительству предусмотрены в первую смену. Рекомендуется использование шумозащитных кожухов на применяемой строительной технике, а также последовательная работа машин.

При эксплуатации данного объекта не оказывается шумового воздействия на окружающую среду.

5.7. Охрана объектов от воздействия на них электромагнитного поля

По результатам ежегодных замеров уровней напряженности проводимых "Белгородэнерго" можно сделать вывод, что на данном объекте уровень напряженности по электрической и магнитной составляющим не превышает ПДУ. Все замеры производятся на высоте человеческого роста.

Дополнительных мер защиты не требуется.

Согласно СанПиН 2.2.1./2.1.1.200-03 «Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных мест. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» санитарно-защитная зона для К/Л 10 кВ не требуется.

5.8. Выводы

Строительство К/Л 10 кВ вызвано необходимостью надежного снабжения электроэнергией района с учетом перспективных нагрузок.

Проектирование осуществляется в соответствии с существующим природоохранным законодательством, то обеспечивает экологическую безопасность намечаемой хозяйственной деятельности.

На основании этого сделаны следующие выводы:

- принятые в проекте технические решения обеспечивают рациональное использование земельных ресурсов;
- эксплуатация объекта не приводит к загрязнению воздушного бассейна;
- при строительстве объекта, не нарушаются условия поверхностного стока, не загрязняются подземные воды.

Мероприятия по охране окружающей среды, разработанные в проектной документации, являются эффективным для предупреждения возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

						№71/17-ЭС-К/Л-00С	Лист
							4
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№доп.	Подп.	Дата		

6 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

6.1 Основание и исходные данные для проектирования

Данный раздел разработан на основании статьи 48 ч.12 п.9 "Градостроительного кодекса Российской Федерации" (Федеральный закон №190-ФЗ от 29.12.2004г.), постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" и РД 153-34.0-49.101-2003. Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий.

Раздел проектной документации разработан на основании действующих в Российской Федерации законов, стандартов, норм и правил:


- Федеральный закон от 21.12.94г. №69-ФЗ "О пожарной безопасности";
- ГОСТ 12.1033-81. ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения;
- ГОСТ 12.1004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
- ГОСТ 12.1030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление зануление;
- ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации;
- ПУЭ (Правила устройства электроустановок). Изд. 7-е;
- СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- РД 153-34.0-03.301-00. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий.

Разработанные мероприятия затрагивают только вопросы обеспечения пожарной безопасности объекта проектирования и не касаются других аспектов обеспечения его безопасности и эксплуатационной надежности.

Проектная документация, выполненная на основании настоящих мероприятий, должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1004-91 "Пожарная безопасность. Общие требования", ППБ 01-03 "Правила пожарной безопасности в Российской Федерации", РД153-34.0-49.101-2003 по обеспечению противопожарной защиты проектируемого линейного объекта.

Техническая документация на строительные конструкции, изделия и материалы, к которым в действующих нормах и в настоящем разделе проекта предъявляются противопожарные требования, должна содержать их пожарно-технические характеристики.

Строительные, отделочные и теплоизоляционные материалы, подлежащие обязательной сертификации в области пожарной безопасности, средства огнезащиты строительных конструкций и материалов должны иметь сертификаты пожарной безопасности РФ.

						№71/17-ЭС-КЛ-ПБ		
						Внешнее электроснабжение токоприемников тепличного комплекса, ООО "Гринхаус" расположенных по адресу: Белгородская область, Старооскольский район, Котовского сельское поселение.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата			
						Раздел 3. Кабельная линия 10 кВ	Страница	Лист
							Р	1
Разраб.	Колесников					Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности Текстовая часть	 ООО "СК РЭС"	
Проверил	Быков							
ГИП	Александрова							

6.2 Требования пожарной безопасности

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004–91 "Пожарная безопасность. Общие требования" пожарная безопасность проектируемой К/Л 10 кВ должна обеспечиваться:

- проектными решениями, обеспечивающими пожарную безопасность линейного объекта (противопожарные расстояния от оси трассы до жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов; пересечение с трассами других линейных объектов; устройство охранных зон);
- проектными решениями по размещению линейного объекта, в том числе зданий, строений и сооружений в его составе, обеспечивающих пожарную безопасность объекта (противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями; проезды и подъезды для пожарной техники).
- обоснованием объемно-планировочных и конструктивных решений (степень огнестойкости, класс конструктивной пожарной опасности, класс пожарной опасности строительных конструкций) зданий, обеспечивающих функционирование линейного объекта;
- организационно-техническими мероприятиями по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта.

6.3 Генеральный план

Трасса проектируемой К/Л намечалась камерально на картографическом материале, в увязке с планами землепользования. Выбранный вариант трассы согласован с заинтересованными организациями.

Возможность подъезда пожарной технике обеспечивается по существующим дорогам и проездам с конструкциями покрытий, рассчитанным на нагрузку от пожарного автомобиля. Обеспечение наружного пожаротушения предусмотрено от передвижной пожарной техники.

При разработке генерального плана К/Л 10кВ предусмотрено:

- обеспечить требуемые ПУЭ противопожарные расстояния от трассы проектируемой К/Л до прилегающих к ней зданий, сооружений и лесных массивов;

6.4 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Обеспечение противопожарных мероприятий при проектировании К/Л 10 кВ осуществлялось на основании ПУЭ и РД 153–34.0–4.9.101–2003 "Инструкция по проектированию противопожарной защиты энергетических предприятий".

На период строительства бригады подрядной организации должны быть обеспечены минимальным набором противопожарного инвентаря, иметь доступную связь для обращения в ближайшую пожарную часть в случае возникновения пожара. На время производства работ должен назначаться ответственный за противопожарную безопасность и проводиться инструктаж персонала по пожарной безопасности.

						№71/17-ЭС-КЛ-ПБ	Лист
							2
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		