

ООО "Алвик"

Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы

Рабочая документация

00-01/2016-ЭС

ООО "Алвик"

Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы

Рабочая документация

00-01/2016-ЭС

Главный инженер проекта

О.А. Шибяев



МРСК

ФИЛИАЛ «КОСТРОМАЗЭРГО»

ФИЛИАЛ ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЦЕНТРА» - «КОСТРОМАЗЭРГО»

пр. Мира, д.53, г.Кострома, Россия, 156961
Тел.: (4942) 39-63-59, факс: (4942) 55-87-43,
прямая линия энергетиков: 8-800-50-50-115, телефон доверия: +7 (495) 747-92-99
e-mail: kostromaenergo@mrsk-l.ru, http://www.mrsk-l.ru
ОГРН 1046900099498, ИНН 6901067107

14 04 20 15 № МРСК-ЕМ/2/4055

на № _____ от _____

Директору ООО «Норд Строй»
А.В. Киселеву
ул. Деминская, д. 1, г. Кострома,
156019

О технических решениях

Технические решения (для проектирования) от 13.07.2015 № 39/2015-Ц
на проектирование выноса участка существующей КЛ-10 кВ филиала ПАО «МРСК
Центра» - «Костромаэнерго» с территории земельного участка по адресу:
Костромская область, г. Кострома, м-н. Катина, дом № 8 по ГП.

Реквизиты запроса: заявка от 16.06.2015 № 4025-ЦОК-2015.

1. Выполнить проектирование выноса участка КЛ-10 кВ ф. 10-05 ПС-110/35/10 «Восточная-2» с территории земельного участка по адресу: Костромская область, г. Кострома, м-н. Катина, дом № 8 по ГП.

1.1. Организация, выполняющая проектные работы должна иметь свидетельство о допуске к данному виду работ, выданное зарегистрированной СРО, квалифицированный персонал и опыт работы.

1.2. Предусмотреть необходимость выделения работ по переустройству электросетевых объектов ПАО «МРСК Центра» в отдельный том проектной документации в составе проектной, рабочей и сметной частей.

1.3. Запроектировать перенос КЛ-10 кВ с территории строительства. Трассу кабельной линии, марки и сечения кабеля, типы кабельных муфт - определить проектом по согласованию с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго».

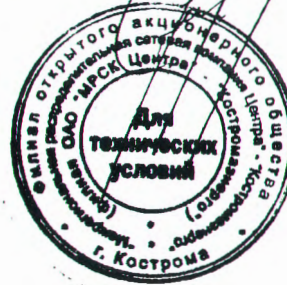
1.4. Разработку проектно-сметной документации на перенос существующей КЛ-10 кВ выполнить в соответствии с действующими нормами проектирования, ПУЭ.

2. После разработки проект согласовать с Управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Костромской области, Костромским РЭС, филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго», администрацией г. Костромы и другими заинтересованными собственниками земельных участков и организациями.

3. Предоставить согласованный проект в филиал ОАО «МРСК Центра» - «Костромаэнерго» для расчета стоимости договора на оказание услуг о снятии ограничений по использованию земельного участка.

4. Заключить с ПАО «МРСК Центра» договор на оказание услуг о снятии ограничений по использованию земельного участка.

Первый заместитель директора -
главный инженер филиала ПАО «МРСК Центра» -
«Костромаэнерго»



Е.А. Смирнов

Казакевич А.М.
8(4942) 396-023

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА	3
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ	3
1. Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации	4
2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	4
3. Топографические, инженерно-геологические, гидрогеологические, метеорологические и климатические условия района строительства	4
4. Описание маршрута прохождения линейного объекта и выполняемых работ	5
5. Перечень типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	5
6. Технико-экономические характеристики трассы	7
7. Охрана окружающей среды	8
8. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта	9
9. Сведения о производстве работ	9
10. Описание решений по организации ремонтного хозяйства	11

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата											
						00-01/2016-ЭС.ПЗ									
						Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Разработал	Обухов				03.16	Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГКН№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жуелинской, Хвойной, Богатырской, границей г. Костромы			
						Проверил									
						Н. контроль									
						Утвердил	Шибдаев			03.16					
						Стадия	Лист	Листов							
						Р	1	11							
						ООО «Алвик»									

СПРАВКА ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ПРОЕКТА

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

Главный инженер проекта

О.А. Шибдаев

Мероприятия по взрывоопасности и пожароопасности, предусмотренные данным проектом, обеспечивают безопасную эксплуатацию производства при выполнении соответствующих требований по эксплуатации оборудования, правильном ведении технологического процесса и соблюдении правил техники безопасности и пожарной безопасности.

Документы и чертежи, входящие в состав проекта, могут использоваться заказчиком только для строительства данного объекта, не могут быть использованы на других объектах и быть переданы третьим лицам без письменного согласия ООО «Алвик».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<p>Мероприятия по взрывоопасности и пожароопасности, предусмотренные данным проектом, обеспечивают безопасную эксплуатацию производства при выполнении соответствующих требований по эксплуатации оборудования, правильном ведении технологического процесса и соблюдении правил техники безопасности и пожарной безопасности.</p> <p>Документы и чертежи, входящие в состав проекта, могут использоваться заказчиком только для строительства данного объекта, не могут быть использованы на других объектах и быть переданы третьим лицам без письменного согласия ООО «Алвик».</p>						
					00-01/2016-ЭС.ПЗ						Лист
											2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

<i>Лист</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
00-01/2016 -ЭС л1	Ситуационный план	
00-01/2016 -ЭС л2	План с наружными электрическими сетями	
00-01/2016 -ЭС л3	Ведомость объемов работ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>
ПУЭ	Правила устройств электроустановок. Издание 7-е	
ПТЭ ЭП	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	
ПОТЭУ	Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок	
А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях	
ГОСТ 21.101-97	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации	
СП 31-110-2003	Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий	
З.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,4 - 35 кВ	
ГОСТ Р 50571.10-96	Заземляющие устройства и защитные проводники	
ГОСТ 12.1.0.0-81	Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	
СН 227-82	Инструкция по типовому проектированию	

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	00-01/2016-ЭС.ПЗ					Лист
											3

В соответствии с СНиП 2.03.11-85 таблицы 5, 6, 7 воды не обладают агрессивными свойствами.

Проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- Общая протяженность КЛ-6кВ составляет 2х60 м.

Доставка материалов производится автотранспортом по маршрутам: г. Кострома.

В данном разделе учтены требования Федерального Закона №261-ФЗ от 23.11.2009 г. "Об энергосбережении и о повышении энергосэффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Энергосбережение при передаче электроэнергии:

- снижение длины воздушных и кабельных линий электропередачи в зависимости от класса напряжений и плотности населения (для плотно населенных районов/для районов с малой плотностью населения):
 - для ВЛ (КЛ) 6-20 кВ не более - 10/20 км;
 - для ВЛ (КЛ)-0,4 кВ - не более 0,5 км от центра питания до наиболее удаленной точки и 2 км суммарной длины ВЛ-0,4 кВ. В городской и сельской местности протяженность ВЛ (КЛ) варьируется в зависимости от типа применяемой конструкции ТП;
 - применение самонесущих изолированных и защищенных проводов для ВЛ напряжением 0,4-10 кВ;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<p align="center">5. Перечень типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности</p> <p>В данном разделе учтены требования Федерального Закона №261-ФЗ от 23.11.2009 г. "Об энергосбережении и о повышении энергоэффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".</p> <p>Энергосбережение при передаче электроэнергии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - снижение длины воздушных и кабельных линий электропередачи в зависимости от класса напряжений и плотности населения (для плотно населенных районов/для районов с малой плотностью населения): <ul style="list-style-type: none"> - для ВЛ (КЛ) 6-20 кВ не более - 10/20 км; - для ВЛ (КЛ)-0,4 кВ - не более 0,5 км от центра питания до наиболее удаленной точки и 2 км суммарной длины ВЛ-0,4 кВ. В городской и сельской местности протяженность ВЛ (КЛ) варьируется в зависимости от типа применяемой конструкции ТП; - применение самонесущих изолированных и защищенных проводов для ВЛ напряжением 0,4-10 кВ; 							
					<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr> <td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr> </table> <div style="text-align: center;"> <p>00-01/2016-ЭС.ПЗ</p> </div> <div style="width: 100px; text-align: right;"> <p>Лист</p> <p>5</p> </div> </div>							Изм.
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

- использование максимально допустимого сечения провода в электрических сетях напряжением 0,4–10 кВ с целью адаптации их пропускной способности к росту нагрузок в течение всего срока службы;

- внедрение нового, более экономичного электрооборудования, в частности, распределительных трансформаторов с уменьшенными активными и реактивными потерями холостого хода не ниже значений приведенных в EN 50464–1, встроенных в КТП и ЗТП конденсаторных батарей;

- применение герметичных масляных или заполненных жидким негорючим диэлектриком трансформаторов с уменьшенными удельными техническими потерями электроэнергии и массогабаритными параметрами, в т.ч. специальных конструкций трансформаторов мощностью до 100 кВА, позволяющих их подвеску на опоре (столбовых трансформаторов 6–10/0,4 кВ) для сокращения протяженности сетей напряжением 0,4 кВ и потерь электроэнергии в них;

- более широкое использование устройств автоматического регулирования напряжения под нагрузкой, вольтдобавочных трансформаторов, средств местного регулирования напряжения для повышения качества электроэнергии и снижения ее потерь;

- комплексная автоматизация и телемеханизация электрических сетей, применение коммутационных аппаратов нового поколения, средств дистанционного определения мест повреждения в электрических сетях для сокращения длительности неоптимальных ремонтных и послеаварийных режимов, поиска и ликвидации аварий;

- повышение достоверности измерений в электрических сетях на основе использования новых информационных технологий, автоматизации обработки телеметрической информации;

- строительство новых линий электропередачи и повышение пропускной способности существующих линий для выдачи активной мощности от “запертых” электростанций для ликвидации дефицитных узлов и завышенных транзитных потоков;

- совершенствование учета электроэнергии на электростанциях, подстанциях и в электрических сетях;

- разработка, создание и широкое применение автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ), в т.ч. для бытовых потребителей, тесная интеграция этих систем с программным и техническим обеспечением автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ), обеспечение АСКУЭ и АСДУ надежными каналами связи и передачи информации, метрологическая аттестация АСКУЭ;

- вынос учета электроэнергии в шкафы учета за границы частного владения, доступ к которому будет иметь только контролер;

- перенос расчетного учета из ТП (КТП) в выносные шкафы.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 “О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию” в целях обеспечения эффективного использования энергоресурсов в данном проекте выбор сечения проводов и кабелей произведен исходя из максимально допустимых потерь напряжения в элементах сети, а также с учетом перспективной загрузки данного участка сети.

К установке в КТП планировать силовые трансформаторы со сниженными потерями холостого хода и короткого замыкания.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<p>00-01/2016-ЭС.ПЗ</p>						Лист
											6
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

6. Техничко-экономические характеристики трассы

Прокладка КЛ-10кВ должна быть выполнена в соответствии с ПУЭ гл. 2.3.

Глубина прокладки в соответствии с ПУЭ п.2.3.84 составляет 0,5 – 0,7 м. По трассе КЛ-10 кВ прокладывается сигнальная лента «Осторожно кабель!». При прохождении под дорогой КЛ-6/0,4кВ проложить на глубине не менее 1 м.

Пересечения со смежными коммуникациями и прохождение под автодорогами предусмотрены в ПЗ трубах.

Пересечения кабеля с подземными коммуникациями выполнить согласно ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 и типового проекта А5-92.

Пересечение проектируемой КЛ-10 кВ с существующей подземной линией связи должно быть выполнено в соответствии с ПУЭ п.2.3.94.

При пересечении кабельными линиями других кабелей они должны быть разделены слоем земли толщиной не менее 0,5 м; это расстояние в стесненных условиях для кабелей до 35 кВ может быть уменьшено до 0,15 м при условии разделения кабелей на всем участке пересечения плюс до 1 м в каждую сторону плитами или трубами из бетона или другого равнопрочного материала; при этом **кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.**

Глубину заложения кабеля на переходах через кабельную линию связи (КЛС) уточнить по фактической отметке заложения трассы. Габарит пересечения должен быть не менее 0.5 м. Допускается уменьшение этого расстояния до 0,25 м при условии прокладки кабеля на участке пересечения плюс не менее чем по 2 м в каждую сторону – в трубах. Запрещается прокладывать кабель на глубине более 2 м. При пересечении кабельными линиями автомобильных дорог кабели прокладывать в трубах по всей ширине зоны отчуждения на глубине не менее 1 м от полотна дороги и не менее 0,5 м от дна водоотводных канав. При отсутствии зоны отчуждения указанные условия прокладки должны выполняться только на участке пересечения плюс по 2 м по обе стороны от полотна дороги.

Прокладку кабельной линии параллельно водопроводу, газопроводу и канализации осуществлять в соответствии с ПУЭ, п.2.3.88.

При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий напряжением до 35 кВ и маслонаполненных кабельных линий до трубопроводов, водопровода, канализации и дренажа должно быть **не менее 1 м**; до газопроводов низкого (0,0049 МПа), среднего (0,294 МПа) и высокого давления (более 0,294 до 0,588 МПа) – не менее 1 м; до газопроводов высокого давления (более 0,588 до 1,176 МПа) – не менее 2 м; до теплопроводов – см. 2.3.89.

В стесненных условиях допускается уменьшение указанных расстояний для кабельных линий до 35 кВ, за исключением расстояний до трубопроводов с горючими жидкостями и газами, до 0,5 м без специальной защиты кабелей и до 0,25 м при прокладке кабелей в трубах. Для маслонаполненных кабельных линий 110–220 кВ на участке сближения длиной не более 50 м допускается уменьшение расстояния по горизонтали в свету до трубопроводов, за исключением трубопроводов с горючими жидкостями и газами, до 0,5 м при условии устройства между маслонаполненными кабелями и трубопроводом защитной стенки, исключающей возможность механических повреждений.

Параллельная прокладка кабелей над и под трубопроводами не допускается.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	Инв.№ подл.
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	00-01/2016-ЭС.ПЗ	
						Лист	
						7	

На трассе кабельной линии, проложенной в застроенной части местности, должны быть установлены опознавательные знаки, а также в местах изменения трассы.

Металлическую оболочку кабеля заземлить гибким медным проводом сечением не менее 6 мм².

Выбор сечения проводов произведен исходя из максимально допустимых потерь напряжения в элементах сети 0,4 кВ в пределах 5–10 % от номинального (для линий, питающих преимущественно коммунально-бытовых потребителей).

7. Охрана окружающей среды

Настоящая часть разработана на основании:

- «Земельного кодекса РФ»
- СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения, и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»
- «Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации Охрана окружающей среды»
- СП 11-102-97 «Инженерно – экологические изыскания для строительства»
- Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности (Приложение к приказу Минприроды России от 29.12.95 г. №539).
- Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:
 - обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны; мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки, п. 5.5 СНиП 12-01-2004;
 - не допускается несанкционированное сведение древесно-кустарниковой растительности.
- Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, должны производиться под наблюдением мастера и с соблюдением специальных правил установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации.

В проекте принято технически обоснованное и экономически целесообразное решение по строительству ВЛ-0,4 кВ с учётом обеспечения рационального использования земельных угодий. В соответствии с Постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» устанавливается охранный зона вдоль ВЛ-0,4 кВ.

Охранный зона вдоль подземных кабельных линий электропередачи – часть поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи (далее – КЛ), ограниченная параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении КЛ напряжением до 1 кВ в городах под тротуарами – на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	• не допускается несанкционированное сведение древесно-кустарниковой растительности.							
					- Работы, связанные с вскрытием поверхности в местах расположения действующих подземных коммуникаций и сооружений, должны производиться под наблюдением мастера и с соблюдением специальных правил установленных министерствами и ведомствами, эксплуатирующими эти коммуникации.							
					В проекте принято технически обоснованное и экономически целесообразное решение по строительству ВЛ-0,4 кВ с учётом обеспечения рационального использования земельных угодий. В соответствии с Постановлением Правительства РФ №160 от 24.02.2009г. «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» устанавливается охранный зона вдоль ВЛ-0,4 кВ.							
					Охранный зона вдоль подземных кабельных линий электропередачи – часть поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи (далее – КЛ), ограниченная параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 метра (при прохождении КЛ напряжением до 1 кВ в городах под тротуарами – на 0,6 метра в сторону зданий и сооружений и на 1 метр в сторону проезжей части улицы).							
						00-01/2016-ЭС.ПЗ						Лист
												8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Район прохождения трассы по территории городской застройки. Грунты по трассе представлены в основном суглинками и песками. Рельеф района в основном равнинный. Трасса не затрагивает природных памятников и заповедных зон.

Проектируемая КВЛ-10 кВ не является источником загрязнения, не оказывает отрицательного воздействия, не нарушает естественных условий окружающей природной среды, а ее строительство является экологически чистым процессом.

8. *Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта*

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-043-2002 «Безопасность труда в строительстве», «Правилами безопасности при производстве электромонтажных работ», 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 совершенного оборудования;
- размещение оборудования обеспечивающего его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 «Монтаж электротехнических устройств»
- применение типовых конструкций опор линий электропередачи;
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ.

Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При отсутствии возможности обеспечения нормируемых "Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок" расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

Количество, продолжительность и время таких отключений должно быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.

Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться средствами индивидуальной защиты и выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих.

9. Сведения о производстве работ

Общие положения.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	<p>структуры которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none">• высокая степень механизации строительно-монтажных работ. <p>Строительство участков линий вблизи действующих ВЛ должно выполняться в соответствии с правилами техники безопасности, указанными выше, с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.</p> <p>При отсутствии возможности обеспечения нормируемых "Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок" расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.</p> <p>Количество, продолжительность и время таких отключений должно быть указаны в проекте производства работ и согласованы с энергоснабжающей организацией.</p> <p>Пожарная безопасность ВЛ обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.</p> <p>Охрана труда рабочих должна обеспечиваться средствами индивидуальной защиты и выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих.</p> <p style="text-align: center;">9. Сведения о производстве работ</p> <p><u>Общие положения.</u></p>								
												00-01/2016-ЭС.ПЗ	Лист
													9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата								

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной документацией, СНиП, ПУЭ, действующими государственными и отраслевыми стандартами и другими нормативными документами.

Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта.

Монтажно-наладочная организация должна предварительно рассмотреть проектно-сметную документацию и в случае выявления неверных проектных, технических решений, предоставлять заказчику обоснованные замечания.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям объекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Условия хранения изделий и материалов должны отвечать требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

При монтаже должны соблюдаться нормы, правила и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

В процессе монтажа технических средств, следует вести общий и специальный журналы производства работ согласно СНиП 3.01.01-85.

Прокладку кабелей и проводов, а также заземление и зануление технических средств, следует проводить в соответствии с требованиями проекта и ПУЭ.

Требования к организации работ по монтажу технических средств.

Время начала и окончания работ, а также все отключения электроэнергии должны в обязательном порядке согласовываться с руководством.

Авторский надзор за производством монтажных работ осуществляется проектной организацией на договорной основе, а технический надзор – управлением по технологическому и экологическому надзору Ростехнадзора по Костромской области. Указания об отклонениях в процессе выполнения монтажных работ вносятся в журнал авторского надзора.

Технические средства допускаются к монтажу после проведения входного контроля.

Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Требования к организации пусконаладочных работ.

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями ПУЭ, техническими паспортами на оборудование и другой действующей нормативно-технической документацией.

До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка составных частей установок) в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

Производство пусконаладочных работ производится в следующей последовательности:

- выполнение подготовительных работ;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	00-01/2016-ЭС.ПЗ						Лист
											10
					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- наладочные работы;
- индивидуальные испытания;
- комплексная наладка оборудования.

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств.

Организация строительства обеспечивается выполнением требований следующих документов:

- СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства и заделы в строительстве предприятий зданий и сооружений».
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве».
- СНиП 12-04-2001 «Безопасность труда в строительстве».

10. Описание решений по организации ремонтного хозяйства

Эксплуатационное обслуживание электросетей осуществляется выездными ремонтными бригадами специализированной организации.

Техническое обслуживание и капитальные ремонты ВЛ, а также реконструктивные, погрузочно-разгрузочные работы, непосредственно связанные с эксплуатацией ВЛ, должны производиться с использованием машин, механизмов и приспособлений; предусмотренных "Нормативами комплектования автотранспортными средствами, спец. механизмами и тракторами производственных подразделений Минэнерго СССР для технического обслуживания и ремонта электрических сетей" (М. СПО ОРГРЭС, 1991).



Бригады централизованного обслуживания ВЛ должны быть обеспечены:

- механизмами, автотранспортом, такелажными приспособлениями, инструментом, защитными средствами, средствами связи;
- производственными и бытовыми помещениями: кладовыми, складами, мастерскими, гаражами для автомашин и механизмов, раздевалками, душевыми и т.п.;
- необходимой технической документацией и производственными инструкциями.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	00-01/2016-ЭС.ПЗ					Лист
											11



ВНИМАНИЕ!
Перед производством работ вызвать представителей всех заинтересованных организаций. С оформлением разрешения на земляные работы.
В местах пересечения инженерных коммуникаций шурфление осуществлять вручную.

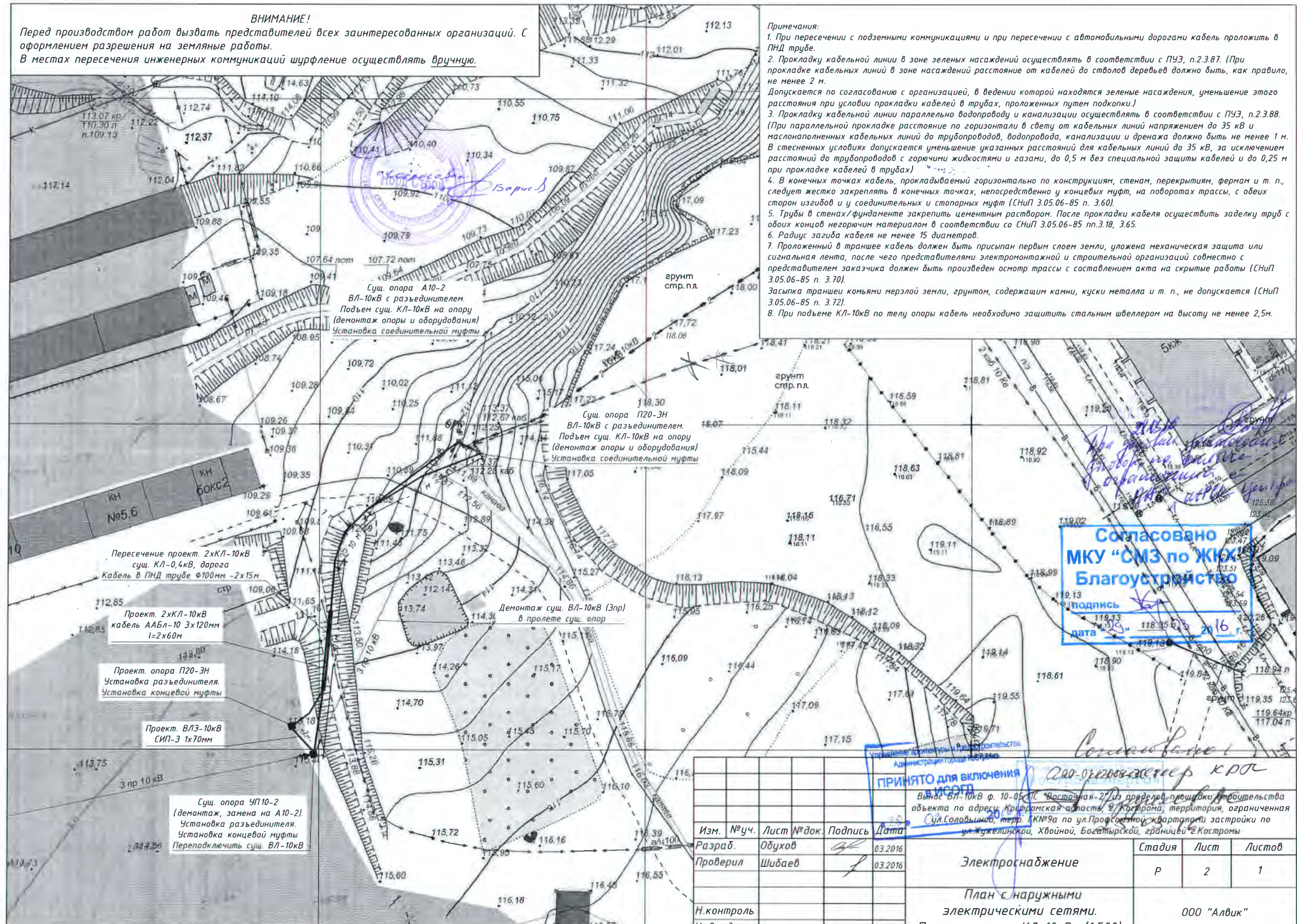
						00-01/2016-ЭС			
						Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГКН№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Обухов			03.2016		Р	1	1
Проверил		Шибяев			03.2016				
						Ситуационный план (1:2000)	ООО "Алвик"		
Н.контроль									
Утвердил									

ВНИМАНИЕ!

Перед производством работ вызвать представителей всех заинтересованных организаций. С оформлением разрешения на земляные работы.
В местах пересечения инженерных коммуникаций шурфление осуществлять вручную.

Примечания:

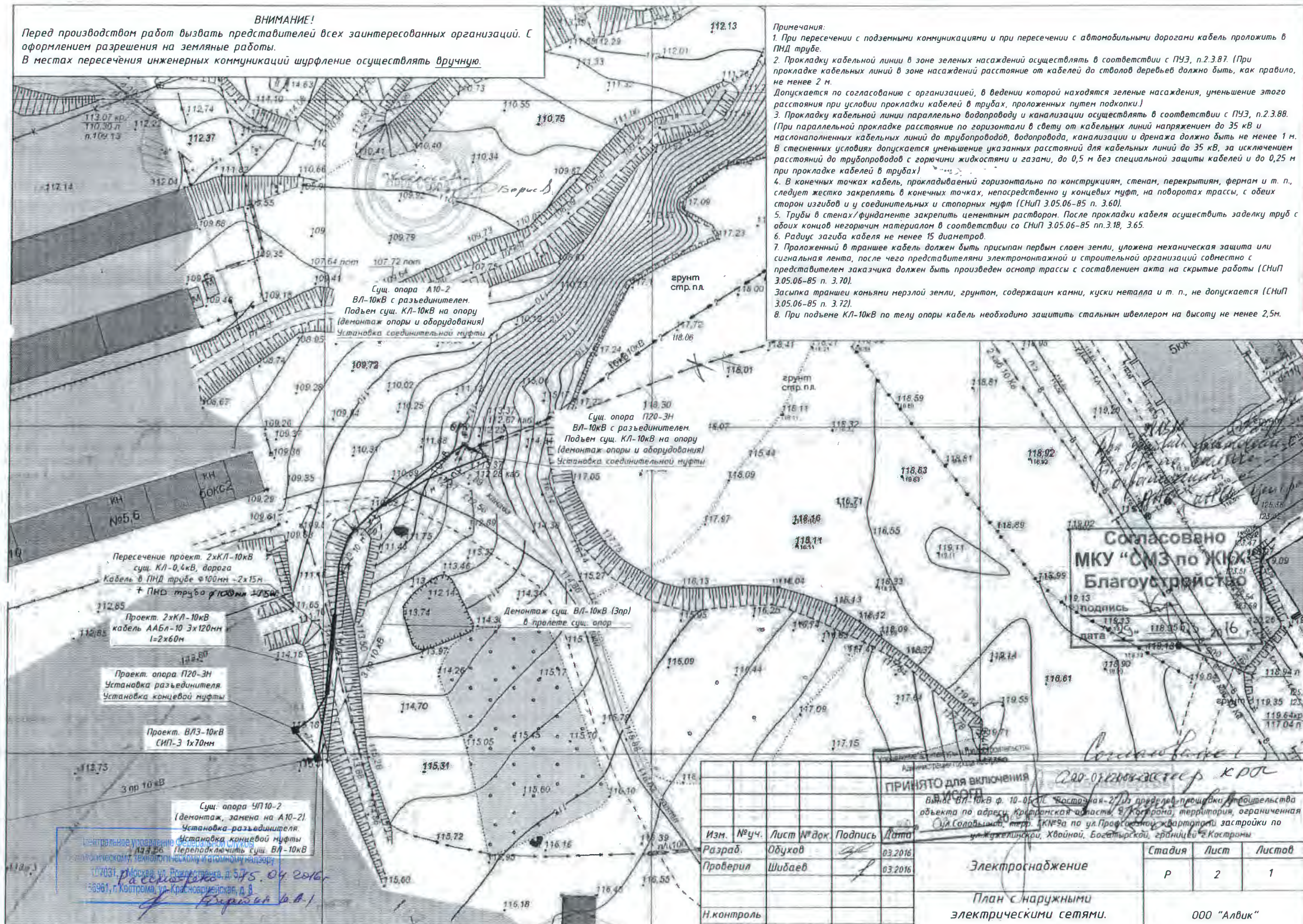
1. При пересечении с подземными коммуникациями и при пересечении с автомобильными дорогами кабель проложить в ПНД трубе.
2. Прокладку кабельной линии в зоне зеленых насаждений осуществлять в соответствии с ПУЭ, п.2.3.87. (При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2 м. Допускается по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения, уменьшение этого расстояния при условии прокладки кабелей в трубах, проложенных путем подкопки.)
3. Прокладку кабельной линии параллельно водопроводу и канализации осуществлять в соответствии с ПУЭ, п.2.3.88. (При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий напряжением до 35 кВ и маслонаполненных кабельных линий до трубопроводов, водопровода, канализации и дренажа должно быть не менее 1 м. В стесненных условиях допускается уменьшение указанных расстояний для кабельных линий до 35 кВ, за исключением расстояний до трубопроводов с горючими жидкостями и газами, до 0,5 м без специальной защиты кабелей и до 0,25 м при прокладке кабелей в трубах)
4. В конечных точках кабель, прокладываемый горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям, фермам и т. п., следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт (СНиП 3.05.06-85 п. 3.60).
5. Трубы в стенах/фундаменте закрепить цементным раствором. После прокладки кабеля осуществить заделку труб с обоих концов негорючим материалом в соответствии со СНиП 3.05.06-85 пп.3.18, 3.65.
6. Радиус загиба кабеля не менее 15 диаметров.
7. Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем заказчика должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы (СНиП 3.05.06-85 п. 3.70).
8. При подъеме КЛ-10кВ по телу опоры кабель необходимо защитить стальным швеллером на высоту не менее 2,5м.



Перед производством работ вызвать представителей всех заинтересованных организаций. С оформлением разрешения на земляные работы.

В местах пересечения инженерных коммуникаций шурфление осуществлять вручную.

1. При пересечении с подземными коммуникациями и при пересечении с автомобильными дорогами кабель проложить в ПНД трубе.
2. Прокладку кабельной линии в зоне зеленых насаждений осуществлять в соответствии с ПУЭ, п.2.3.87. (При прокладке кабельных линий в зоне насаждений расстояние от кабелей до стволов деревьев должно быть, как правило, не менее 2 м.
- Допускается по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения, уменьшение этого расстояния при условии прокладки кабелей в трубах, проложенных путем подкопки.)
3. Прокладку кабельной линии параллельно водопроводу и канализации осуществлять в соответствии с ПУЭ, п.2.3.88. (При параллельной прокладке расстояние по горизонтали в свету от кабельных линий напряжением до 35 кВ и маслонаполненных кабельных линий до трубопроводов, водопровода, канализации и дренажа должно быть не менее 1 м. В стесненных условиях допускается уменьшение указанных расстояний для кабельных линий до 35 кВ, за исключением расстояний до трубопроводов с горючими жидкостями и газами, до 0,5 м без специальной защиты кабелей и до 0,25 м при прокладке кабелей в трубах)
4. В конечных точках кабель, прокладываемый горизонтально по конструкциям, стенам, перекрытиям, фермам и т. п., следует жестко закреплять в конечных точках, непосредственно у концевых муфт, на поворотах трассы, с обеих сторон изгибов и у соединительных и стопорных муфт (СНиП 3.05.06-85 п. 3.60).
5. Трубы в стенах/фундаменте закрепить цементным раствором. После прокладки кабеля осуществить заделку труб с обоих концов негорючим материалом в соответствии со СНиП 3.05.06-85 пп.3.18, 3.65.
6. Радиус загиба кабеля не менее 15 диаметров.
7. Проложенный в траншее кабель должен быть присыпан первым слоем земли, уложена механическая защита или сигнальная лента, после чего представителями электромонтажной и строительной организаций совместно с представителем заказчика должен быть произведен осмотр трассы с составлением акта на скрытые работы (СНиП 3.05.06-85 п. 3.70).
- Засыпка траншеи комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т. п., не допускается (СНиП 3.05.06-85 п. 3.72).
8. При подъеме КЛ-10кВ по телу опоры кабель необходимо защитить стальным швеллером на высоту не менее 2,5м.



ПРИНЯТО для включения

Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-01/11 "Восточная-2" из пределов площадки строительства
объекта по адресу: Кокшанская область, г. Кокшан, территория, ограниченная
ул.Соловьиной, терр. ДК№9а по ул.Практической, кварталам застройки по
ул.Кажелинскому, Хвойной, Богатырской, границей с Кокшань

Электроснабжение

План с наружными
электрическими сетями.

Стадия	Лист	Листов
--------	------	--------

p	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

000 "Алвук"

Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства
объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная
ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по
ул.Жуелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы

**Опросный лист на разъединители 10 кВ серии РЛК
климатического исполнения УХЛ1**

Почтовый адрес и реквизиты покупателя:
Заказчик _____

код города/телефон _____

Факс _____

Ф.И.О. руководителя предприятия _____

Предполагаемое место установки _____

Изготовитель: **ЗАО «ЗЭТО»**

182100 Псковская область,

г. Великие Луки, пр. Октябрьский, 79

Телефон (81153)5-17-08;

Факс (81153) 5-16-09, 5-30-87

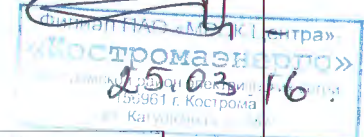
Разъединители качающегося типа. Тип изоляции - полимерная (степень загрязнения изоляции IV по ГОСТ 9920).
Привод ручной серии ПР-7. В комплект поставки входят металлоконструкции для установки на опоре разъединителя
и привода, соединительные тяги от разъединителя к приводу.

Работоспособность разъединителей обеспечивается в условиях:

- высота над уровнем моря - не более 1000 м;
- верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - плюс 40°C;
- нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха - минус 60°C;
- скорость ветра для разъединителей общего назначения (РЛК):
 - не более 40 м/с в отсутствии гололеда и не более 15 м/с при гололеде толщиной 20 мм;
- скорость ветра для разъединителей специального назначения (РЛКВ-С)
 - не более 25 м/с в отсутствии гололеда и не более 15 м/с при гололеде толщиной 10 мм.

Основные параметры:

	РЛК	РЛКВ-С
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12	12
Номинальный ток, А	400	400
Ток термической стойкости, кА	10	10
Ток электродинамической стойкости, кА	25	25
Время короткого замыкания, с	3/1	3/1
Ток отключения (коммутационная способность), А		
- нагрузки (cosφ ≈ 0,7)	3,5	50
- индуктивный (cosφ ≈ 0,15)	1	10
- емкостный (cosφ ≈ 0,15)	1	10
Допустимое тяжение проводов, Н	200	200



	Параметры	Варианты исполнения	Значение заказа		
			1	2	3
1	Тип разъединителя	Общего назначения (РЛК) Специального назначения - повышенной коммутационной способности (РЛКВ-С)	РЛК		
2	Тип разъединителя по количеству полюсов	2-полюсный 3-полюсный	3х		
3	Наличие заземлителей	2 1а (со стороны неподвижного контакта) 1б (со стороны подвижного контакта с гибкой связью) Отсутствуют	1б		
4	Тип установки	Горизонтальная, вертикальная (В)			
5	Высота установки разъединителя	6200мм 6500мм 6800мм по заказу	6800		
6	Дополнительные требования к разъединителю				
7	Количество разъединителей заказа		2		



00-01/2016-ЭС

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Обухов			03.16
Пров.		Шибдаев			03.16
Н.контр.					

Опросный лист на РЛК-10 кВ на
концевой опоре



Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО "Алвик"

Вывод ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы

№ п/п	Наименование	Значение показателя
		КЛ–10 кВ
1	Основание работ	Основание работ задание заказчика на вынос опор ВЛ–10кВ
2	Дата выполнения проекта	Согласно ППР монтажной организации
3	Протяженность, км	2х0,06
	– в населенной местности	2х0,06
	– в двух кабельном исполнении	–
4	Район климатических условий:	
	– расчетная стенка гололеда, мм	15
	– расчетная скорость ветра, м/с	27
	– загрязнение атмосферы, степень	1–2
5	Количество пересечений с автодорогой	1
6	Количество пересечений с КЛ (КЛ–0,4кВ)	1
7	Количество пересечений с водопроводом, канализацией	0
8	Количество пересечений с газопроводом	0
9	Разработка траншеи для кабельной линии, м	60
10	Укладка в траншею ПЭ труб (трубопроводов), м	3х15
11	Прокладка кабельной линии, в т. ч., м	2х60
	в а/ц трубе , м	–
	в п/э трубе , м	2х15
	в траншее, м	2х45
	КЛ–10кВ по телу опоры, м	2х10
12	Укладка сигнальной ленты, шириной 500 мм, м	2х60
13	Расход материалов:	–
	Кабель силовой с алюминиевой жилой, пропитанной нестекаемой бумажной изоляцией, бронированный ААБл–10 3х120мм м (с учетом запаса.), м	2х72
	Сигнальная лента “Осторожно кабель” шириной 500 мм, м	2х60
	Труба полиэтиленовая условный проход 100 мм, ПВХ ПНД	3х15
14	Установка концевых муфт, шт	2
15	Установка соединительных муфт, шт	2
16	Установка защитных ограждений при производстве работ, поз. м.	150
17	Устройство песчаного основания h=150 мм для КЛ, шириной 1 м,	60
18	Засыпка песком кабельной трассы h=250 мм , шириной 1 м,	60
19	Установка защиты кабельной линии на опоре, (швеллер) шт	2
20	Демонтаж защиты кабельной линии на существующей опоре, (швеллер) шт	2
	Особые условия строительства	
	Производство строительных и других работ выполняется вблизи объектов, находящихся под напряжением. В непосредственной близости от места работ расположены жилые здания, хоз. постройки, зеленые насаждения.	
	На участке пересечения КЛ–10кВ с автомобильной дорогой произвести укладку ПЭ труб в количестве 3 шт.	

00-01/2016-3C

Взам. инв. №	17	Устройство песчаного основания h=150 мм для КЛ, шириной 1 м,					60
	18	Засыпка песком кабельной трассы h=250 мм , шириной 1 м,					60
	19	Установка защиты кабельной линии на опоре, (швеллер) шт					2
	20	Демонтаж защиты кабельной линии на существующей опоре, (швеллер) шт					2
		Особые условия строительства					
Подпись и дата	Производство строительных и других работ выполняется вблизи объектов, находящихся под напряжением. В непосредственной близости от места работ расположены жилые здания, хоз. постройки, зеленые насаждения.						
	На участке пересечения КЛ-10кВ с автомобильной дорогой произвести укладку ПЭ труб в количестве 3 шт.						
							00-01/2016-ЭС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Обухов			03.2016			
Пров.	Шидяев			03.2016			
Н.контр.							
Утв.							
Инв. № подл.	Ведомость работ				Стадия	Лист	Листов
					Р	4.1	2
					ООО "Алвик"		

Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы

№ п/п	Наименование	Значение показателя
		ВЛ-10 кВ
1	Основание работ	Основание работ задание заказчика на вынос опор ВЛ-10кВ
2	Дата выполнения проекта	Согласно ППР монтажной организации
3	Протяженность, км	-
	- в населенной местности	-
	- в т.ч. совместный подвес	-
4	Район климатических условий:	
	- расчетная стенка гололеда, мм	15
	- расчетная скорость ветра, м/с	27
	- загрязнение атмосферы, степень	1-2
5	Количество пересечений с автодорогой (4м)	-
	Количество пересечений с линией связи (3м)	-
	Количество пересечений с водными преградами	-
6	Материал опор	Железобетон
7	Количество опор, в том числе:	2
	- промежуточных, шт.	1
	- анкерных концевых, шт.	1
8	Количество существующих опор	3
9	Стойка СВ 110-5, шт.	3
10	Стойка СВ 95-3, шт.	-
11	Расход материалов:	
12	Провод изолированный самонесущий СИП-3 1х70 (с учетом запаса на провис 4,5%, на ошиновку РЛК-10 по 15м), м	52
13	Устройство видимого повторного заземления по опоре (8м) , шт.	2
14	Демонтаж разъединителя 10кВ, шт	2
15	Демонтаж ограничителей перенапряжения 10кВ, компл.	2
16	Монтаж разъединителя РЛК-10кВ, шт	2
17	Устройство контура заземления, шт (согласно чертежа)	2
18	Монтаж ограничителей перенапряжения, компл	2
19	Нанесение нумерации опор и диспетчерских наименований	2
20	Демонтаж существующей одностоечной опоры ВЛ-10кВ	1
21	Демонтаж существующей двухстоечной опоры ВЛ-10кВ	2
22	Демонтаж 3х проводов существующей ВЛ-10кВ	1 пролет в 3 провода
23	Валка деревьев, шт	-
24	Расчистка трассы от древесно-кустарниковой растительности (с вывозом порубочных остатков в места утилизации), га	0,02
	Особые условия строительства	
	Производство строительных и других работ выполняется вблизи объектов, находящихся под напряжением (присоединение к сущ. ВЛ-10кВ). В непосредственной близости от места работ расположены хоз. постройки, зеленые насаждения.	

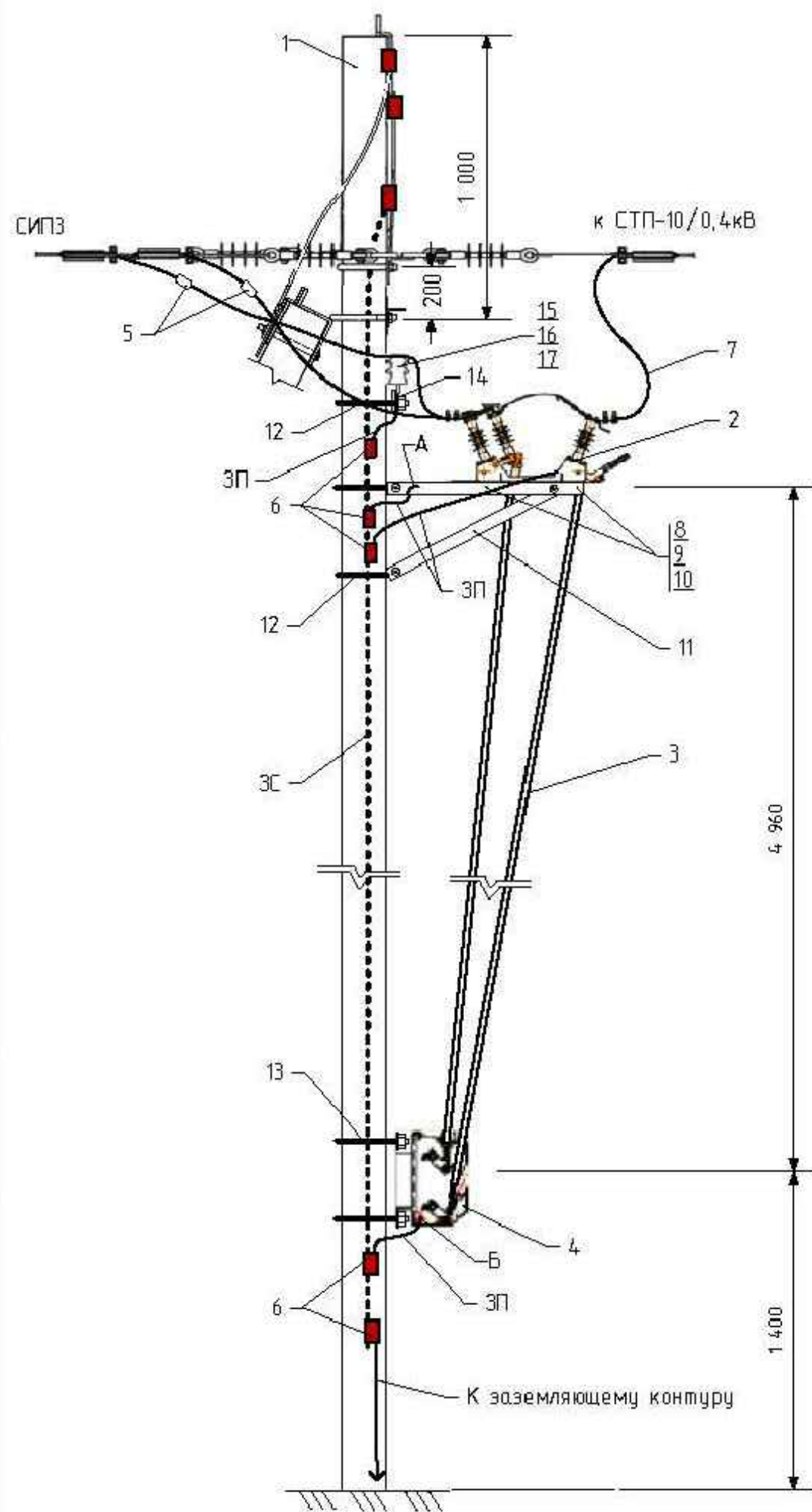
						00-01/2016-ЭС	Лист
							4.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		

00-01/2016-ЭС

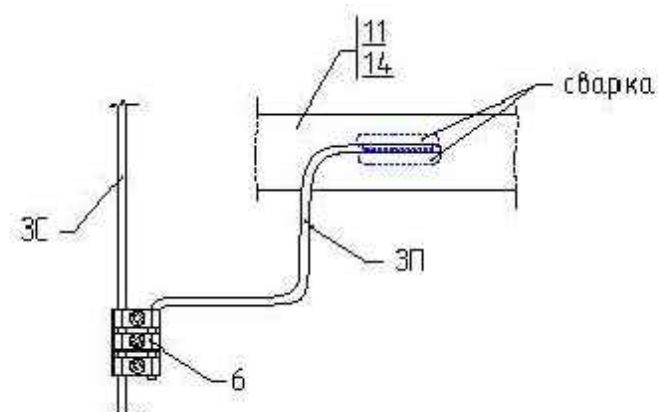
Лист

4.2

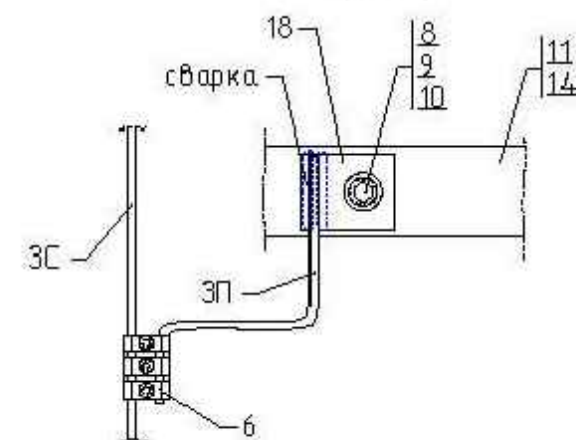
Схема установки РЛК-10 на концевой опоре



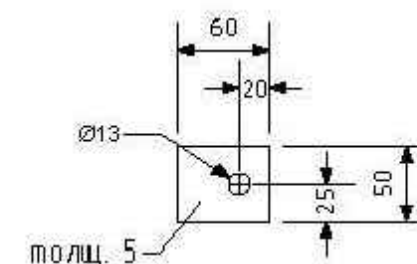
Вид А



Вид Б



По з. 18



Примечания

1. Устройство заземления выполнить в соответствии со СНиП 3.05.06-96, типовым проектом серии 3.407-150 и решениями проекта.
2. Заземляющее устройство опор должно иметь сопротивление не более 10 Ом в любое время года.
3. Соединения рамы разъединителя, траверс, оголовков с заземляющим проводником ЗП выполнить электросваркой внахлест, длина сварочного шва — не менее 6 диаметров круглой стали — вид А.
4. Соединения разъединителя, привода разъединителя с заземляющим проводником ЗП выполнить болтовым соединением — вид Б.
5. Соединение заземляющего проводника ЗП с заземляющим спуском ЗС выполнить зажимом SL 4.25 (вид А, вид Б).

00-01/2016-ЭС

Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГКН№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы

Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Одухов			03.2016
Проверил		Шидяев			03.2016
Н.контроль					
Утвердил					

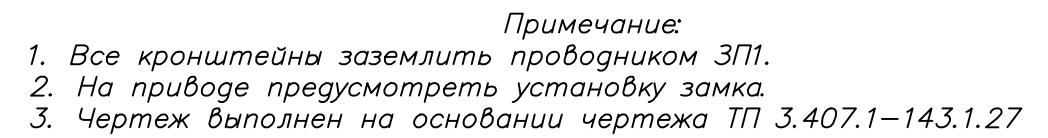
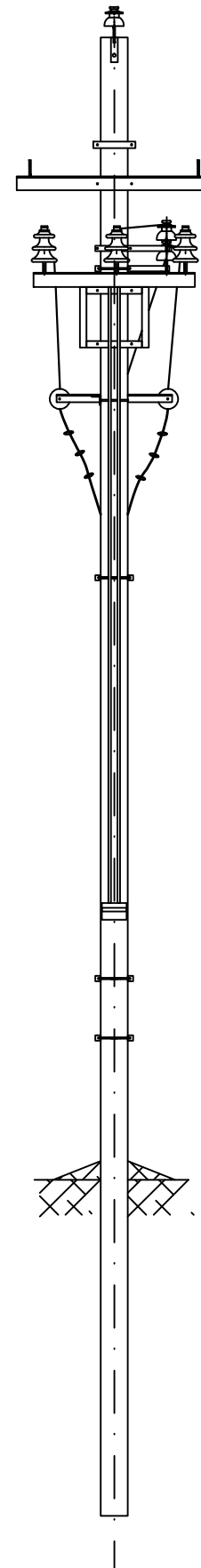
Электроснабжение



Схема установки разъединителя
РЛК-10

Стадия	Лист	Листов
Р	5	1

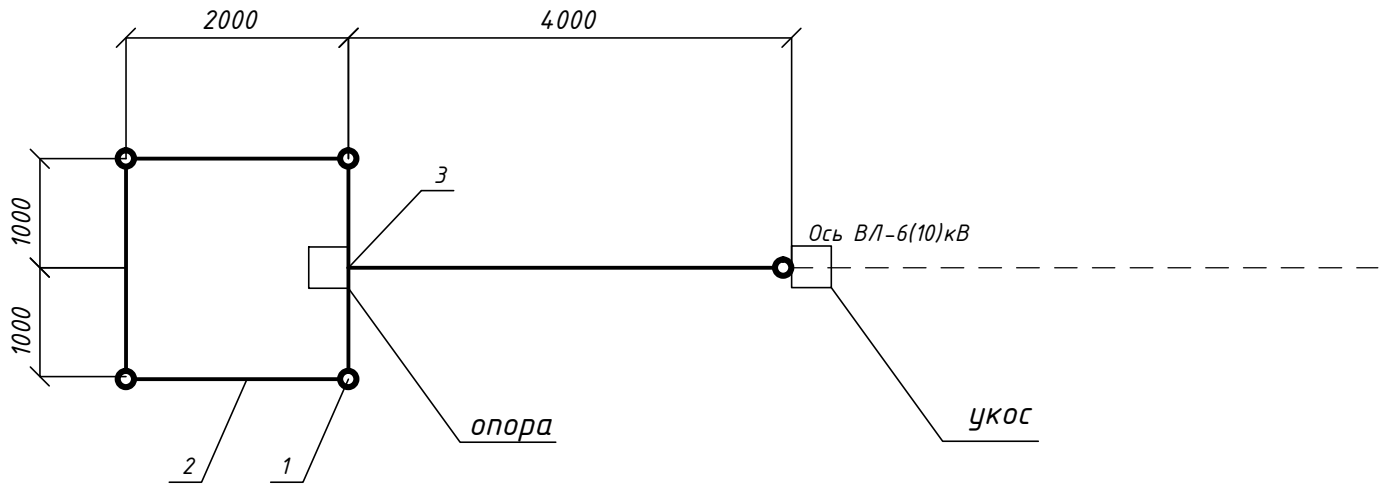
ООО "Алвик"

Изм.	№	подл.	Подп.	и	Дата	Взам.	инв.	№

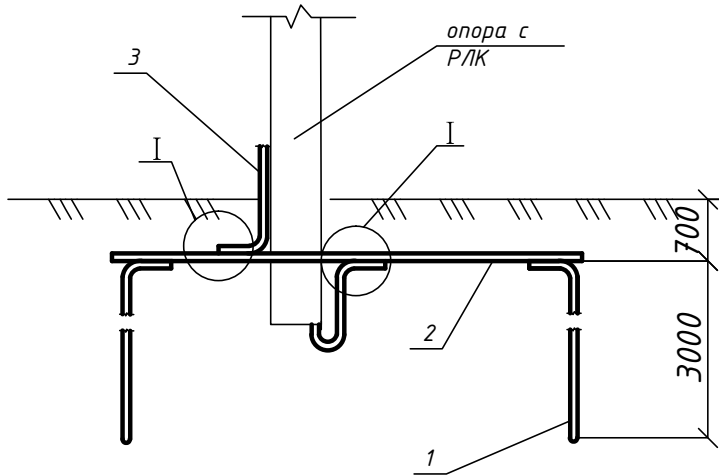


						00-01/2016-ЭС			
						Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Обухов				03.2016		Р	5.1	1
Проверил	Шибдаев				03.2016				
						Схема монтажа кабельной линии на опоре ВЛ-10кВ	ООО "Алвик"		
Н.контроль									
Утвердил									

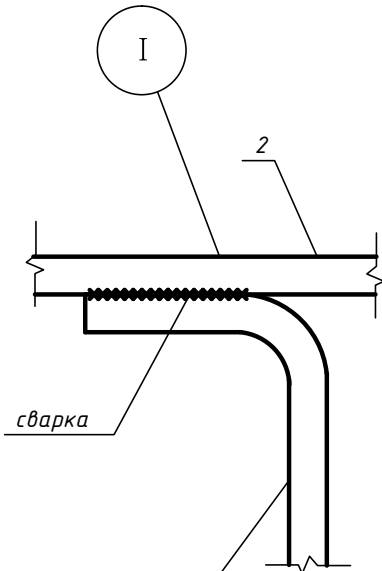
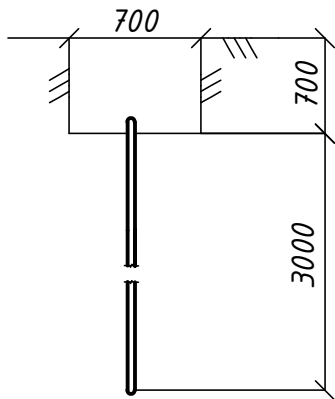
Контур заземления РЛК



Контур заземления выполнить со стороны привода РЛК



Установка вертикальных электродов



Условные обозначения



- 1 - Вертикальный электрод (5 шт по 3 м).
2 - Горизонтальный заземлитель
3 - Заземляющий спуск с опоры от ЗС.

- а) нижний заземляющий спуск опоры и подкоса
б) верхний заземляющий спуск
в) вертикальный электрод

Поз	Наименование	Обозначение	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч
1	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая диаметром 16 мм (электрод заземления 5 шт)	15	1.58	м
2	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая диаметром 10 мм	12	0.616	м
3	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая диаметром 10 мм	3	0.616	м

Примечания

- Заземляющее устройство выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ 7 издание и типовым проектом серии 3.407-150.
- Заземлению подлежат: рама разъединителя РЛК-10 и привод, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
- Глубина заложения вертикального электрода заземления не менее 0,7 м от поверхности земли.
- Замкнутый горизонтальный заземлитель (контур) прокладывается вокруг стойки, по которой прокладывается заземляющий спуск.
- Для опор с оборудованием снаружи опоры к контуру заземления монтируется заземляющий спуск (ЗС).
- Верхний заземляющий выпуск подкоса подсоединить к верхнему заземляющему выпуску опоры и соединить их с заземляющим спуском ЗС, прокладываемым снаружи опоры. Нижние выпуски опоры и подкоса приварить к контуру заземления.
- Все соединения заземляющего устройства выполнить электросваркой внахлест, длина сварочного шва - не менее 6 диаметров круглой стали.
- Заземляющее устройство опоры с РЛК должно иметь сопротивление не более 10 Ом в любое время года.
- Ввиду отсутствия замеров удельного сопротивления грунта и невозможности в следствии этого выполнения точного расчета - устройство заземления выполнить по чертежу, а затем провести замер сопротивления растекания тока. При неудовлетворительных результатах измерения - забить дополнительные заземлители.
- Приведенное количество материалов соответствует сопротивлению грунта 100 Ом.

						00-01/2016-ЗС			
						Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы			
Изм.	№уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Обухов				03.2016		Р	6	1
Проверил	Шидяев				03.2016				
						Контур заземления разъединителя РЛК-10	ООО "Алвик"		
Н.контроль									
Утвердил									



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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Материалы для строительства КЛ-10кВ							
1	Кабель силовой с алюминиевой жилой, напряжением 10кВ	ААБл-10 3х120			м	144		
2	Муфта концевая термоусаживаемая на напряжение 10 кВ на сечение 70-120 мм2	ЗКНТп-10-70/120			шт	2		
3	Муфта соединительная термоусаживаемая на напряжение 10 кВ на сечение 70-120 мм2	ЗСТп-10-70/120(Б)			шт	2		
4	Труба полиэтиленовая условный проход 150 мм	ПНД ПЭ 150			м	45		
5	Лента сигнальная «Осторожно кабель»				м	120		
6	Песок				м³	16		
7	Информационный знак				шт	1		Установить в местах пересечения КЛ с инж. коммуникациями
8	Швеллер металлический П12	ГОСТ 8240-89			м.п.	6		
9	Скрепа	ГОТ 36			шт	30		
10	Бандажная лента	ГОТ 37			м	40		

						00-01/2016-ЭС			
						Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы			
Изм.	№уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Одухов				03.2016		Р	7	1
Проверил	Шибаев				03.2016				
						Спецификация материалов для КЛ-10 кВ	ООО "Алвик"		
Н.контроль									
Утвердил									

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Материалы для ВЛ-10кВ							
1	Стойка железобетонная	СВ-110-5			шт	3		
2	Самонесущий изолированный провод	СИП-3 1х70			м	22		
3	Траверса	ТМ-2			шт	2		
4	Траверса	ТМ-6			шт	1		
5	Накладка	ОГ 5			шт	1		
6	Оголовок	ОГ 2			шт	1		
7	Болт	Б5			шт	1		
8	Хомут	Х51			шт	5		
9	Проводник заземляющий	ЗП-1			шт	9		
10	Зажим соединительный	SL37.2			шт	7		
11	Кожух защитный	SP 15			шт	7		
12	Изолятор штыревой	SDI37			шт	9		
13	Спиральная вязка	SO115.70			шт	18		
14	Скоба	СК-7-1А			шт	6		
15	Ушко	У1-7-16			шт	3		
16	Изолятор натяжной	SDI90.115			шт	3		
17	Зажим натяжной	НБ-2-6А			шт	3		
18	Зажим прокалывающий	SL25.2			шт	9		
19	Кожух защитный	SP 16			шт	9		
20	Ограничитель перенапряжения	ОПН-10/12/10/400 УХЛ2			шт	6		
21	Рама крепления ОПН-10кВ				шт	2		уголок 63х63х1500
22	Наконечник алюминиевый	ТА-70			шт	12		
23	Узел крепления укоса	УЗ			шт	1		

						00-01/2016-ЭС			
						Вынос ВЛ-10кВ ф. 10-05 ПС "Восточная-2" из пределов площадки строительства объекта по адресу: Костромская область, г. Кострома, территория, ограниченная ул.Соловьиной, терр. ГК№9а по ул.Профсоюзной, кварталами застройки по ул.Жужелинской, Хвойной, Богатырской, границей г.Костромы			
Изм.	№уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Одухов				03.2016		Р	7	1
Проверил	Шибаев				03.2016				
						Спецификация материалов для ВЛЗ-10 кВ	ООО "Алвик"		
Н.контроль									
Утвердил									