



ООО "Энергоком"

ФИЛИАЛ ПАО "МРСК ЦЕНТРА" - "БРЯНСКЭНЕРГО"
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЗАЯВИТЕЛЯ(МТФ) 145
КВТ, 10 КВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО АДРЕСУ: БРЯНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, СЕВСКИЙ РАЙОН, С. ШВЕДЧИК ПО ДТП №41158130
(СПК "ШВЕДЧИКОВСКИЙ")

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

41158130-2016-07

2016



ООО "Энергоком"

ФИЛИАЛ ПАО "МРСК ЦЕНТРА" - "БРЯНСКЭНЕРГО"
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЗАЯВИТЕЛЯ(МТФ) 145
КВТ, 10 КВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО АДРЕСУ: БРЯНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, СЕВСКИЙ РАЙОН, С. ШВЕДЧИК ПО ДТП №41158130
(СПК "ШВЕДЧИКОВСКИЙ")

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

41158130-2016-07

Генеральный директор

А.Н. Черненко

Главный инженер проекта

С.А. Перепечко

2016


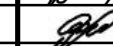
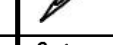
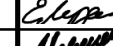

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Том	Обозначение	Наименование	Примечание
-	41158130-2016-07.СРД	Состав рабочей документации	
1	41158130-2016-07.ПЗ	Пояснительная записка	
2	41158130-2016-07.ЭС	Электроснабжение (строительство ВЛЗ 10 кВ)	
3	41158130-2016-07.ЭП	Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	
4	41158130-2016-07.ЭС.1	Электроснабжение (строительство ВЛИ-0,4 кВ)	

Содержание

Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ПЗ	Пояснительная записка	
2		Свидетельство №СРО-И-040-12022014	
		от 14 сентября 2015г.	
3		Технические условия, выданные филиалом	
		ПАО "МРСК Центра" - "БрянскЭнерго"	
		№20393936 от 02.10.2015г	

Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл.							41158130-2016-07.СРД			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Лузанов			07.16	Состав рабочей документации	Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Сычева			07.16		РП		1
								ООО “ЭнергоГрад”		
	Н. контр.		Лузанов			07.16				
ГИП		Перепечко			07.16					

Оглавление



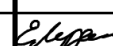

1 Общая часть	4
2 Электроснабжение	4
2.1 Конструктивное выполнение ВЛЗ.....	5
2.2 Конструктивное выполнение КТПМ(Ш)	5
2.3 Конструктивное выполнение ВЛИ.....	6
3. Защита от перенапряжений, заземление	7
4. Организация строительства и эксплуатации.....	8
5. Надежность электроснабжения	8
6. Охрана окружающей природной среды	9
7. Организация строительства и эксплуатации.....	9
8. Охрана труда и техника безопасности.	10
9. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.	11

Технические решения, принятые в настоящем проекте (основном 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 электротехнического оборудования проекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта

С.А. Перепечко



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
							41158130-2016-07.ПЗ			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
	Разраб.		Лузанов			07.16	Пояснительная записка			
	Проверил		Сычева			07.16				
Н. контр.		Лузанов			07.16	ООО “ЭнергоГрад”				
ГИП		Перепечко			07.16					

1 Общая часть

Рабочий проект строительства ВЛЗ-10 кВ, КТПМ(Ш) для технологического присоединения энергопринимающих устройств заявителя 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шевчики выполнен на основании:

- технических условий (ТУ) №20393936 от 02.10.2015г. выданных ПАО "МРСК Центра" - "БрянскЭнерго", на технологическое присоединение;
- материалов обследования;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей.

Краткие характеристики присоединяемого объекта:

- максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств – 145 кВт;
- уровень напряжения потребителя – 10 кВ;
- категория надежности электроснабжения – III;
- класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется ТП – 10 кВ.

Согласно метеорологическим данным район по климатическим условиям принят:

- по гололеду: II (толщина стенки гололеда отложения на проводах 15 мм)
- по ветровому напору: I (скоростной напор ветра 40 дан/м²);
- число грозových часов в году: от 80 до 100;
- температура воздуха: max + 40 С, min -40 С ;
- нормативная глубина промерзания грунта ; 1,80 м.

2 Электроснабжение

Проектом предусматривается строительство:

- ВЛЗ-10 кВ протяженность 60 м (строительная длина), с установкой РЛНД на отходящей опоре и комплекта разрядников от существующей опоры №4.1 ВЛ-10 кВ ф.1008 ПС 35/10 кВ Севская;

- мачтовой трансформаторной подстанция (КТПМ(Ш)) тупикового типа мощность 250 кВА, уровня 10/0,4 кВ;

- переподключение существующих ЛЭП-0,4 кВ к проектируемой КТПМ(Ш)(переподключение и строительства ЛЭП-0,4 кВ согласовано с нач. РЭС Медведевым Евгением Васильевичем), .

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Севская;.									
			- мачтовой трансформаторной подстанция (КТПМ(Ш)) туликового типа мощность 250 кВА, уровня 10/0,4 кВ;									
			- переподключение существующих ЛЭП-0,4 кВ к проектируемой КТПМ(Ш)(переподключение и строительства ЛЭП-0,4 кВ согласовано с нач. РЭС Медведевым Евгением Васильевичем), .									
						41158130-2016-07.ПЗ						Лист
												2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

2.1 Конструктивное выполнение ВЛЗ

Проектируемый участок ВЛЗ-10 кВ выполняется самонесущим изолированным проводом СИП-3 сечением 1х70 мм² по железобетонным опорам на стойках СВ110-5. Проектируемая ВЛЗ-10 кВ выполняется согласно шифру 27.0002 «Одноцепные ж/б опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО «НИЛЕД-ТД». На последней опоре устанавливается коммерческий пункт учёта (ПКУ).

2.2 Конструктивное выполнение КТПМ(Ш)

Настоящим проектом предусмотрены решения по электротехнической части, заземлению и установке мачтовой трансформаторной подстанции шкафная(КТПМ(Ш)) тупикового типа мощность 250 кВА с ТМГ – КТПМ(Ш) 250 кВА.

КТПМ(Ш) предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии в электроустановках потребителей. КТПМ(Ш) представляет собой трансформаторную подстанцию установленную на мачтах, с силовым трансформатором, с предохранителями высокого напряжения и их арматурой, площадкой для обслуживания, РУ-0,4 кВ Основные параметры КТПМ(Ш):

Высота над уровнем моря - не более 1000м.

Типоразмер силового трансформатора определяется при заказе.

Силовой трансформатор - трехфазный, двухобмоточный герметичный, с естественным масляным охлаждением.

Регулирование напряжение трансформатора осуществляется со стороны ВН вручную ступенями на величину 2х2,5 % от номинального напряжения при отключении всех обмоток от сети (переключение без возбуждения).

Вводные высоковольтные устройства изготавливаться с высоковольтным разъединителем по схемам, приведенным в настоящем проекте.

Конструктивная особенность КТПМ(Ш) определяется типовым проектом ЧЭМЗ.675011.143.

В РУНН-0,4 кВ проектируемой КТПМ(Ш) установлены четыре автоматических выключателей для отходящих линий, подключаемые к силовому трансформатору через выключатель-разъединитель.

Приборы контроля напряжения и тока в КТПМ(Ш) не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	41158130-2016-07.ПЗ				Лист
										3

Вводные высоковольтные устройства изготавливаться с высоковольтным разъединителем по схемам, приведенным в настоящем проекте.

Конструктивная особенность КТПМ(Ш) определена типовым проектом ЧЭМЗ.675011.143.

В РУНН-0,4 кВ проектируемой КТПМ(Ш) установлены четыре автоматических выключателей для отходящих линий, подключаемые к силовому трансформатору через выключатель-разъединитель.

Приборы контроля напряжения и тока в КТПМ(Ш) не предусматриваются.

Мощность КТПМ(Ш) выбрана на основании максимальной мощности электроустановки потребителя, заявленной в технических условиях.

Схема и группа соединения обмоток - Δ / Y_n-11 ;

Гарантированное количество циклов сжатия-расширения, не менее 50 000.

Чертежи установки проектируемого КТПМ(Ш) см. проект 41158130-2016-07.ЭП том 3.

Примененная в проекте КТПМ(Ш) - КТПМ(Ш)-250-10/0,4-У1.

Классификация исполнения КТПМ(Ш):

Классификация КТПМ(Ш)	Исполнение
1. По виду охлаждения силового трансформатора	С масляным герметичным трансформатором
2. По способу выполнения нейтрали на стороне НН	С глухозаземленной нейтралью
3. По выполнению высоковольтного ввода	Воздушная линия
4. По выполнению низковольтного ввода	Воздушная линия
5. По виду оболочек и степени защиты	Р44

Особенные параметры КТПМ(Ш) указаны в опросном листе на КТПМ(Ш) см. проект 41158130-2016-07.ЭП.ОЛ.

Условия эксплуатации

Нормальная работа подстанции обеспечивается в следующих условиях:

- высота установки над уровнем моря не более 1000 м;
- температура окружающего воздуха от минус 60 °С до плюс 40 °С;
- среднесуточная относительная влажность воздуха до 80% при плюс 15.°С;
- отсутствие в окружающей среде токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров;
- степень загрязненности атмосферы согласно инструкции РП.34.51.101- 90 - I-III;
- предельная допустимая температура внутри контейнера - минус 25°С,
- районы по ветру и гололеду - I-III, район по снеговой нагрузке - IV, согласно СНиП

2.01.07-85.

2.3 Конструктивное выполнение ВЛИ

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4 кВ от проектируемой КТПМ(Ш) до опоры П2+2 и опоры П1+1(согласно 41158130-2016-07.ЭС.1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							41158130-2016-07.ПЗ	Лист 4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектируемые участки ВЛИ-0,4 кВ выполняется самонесущим изолированным проводом СИП-2 3х50+1х54,6 по проектируемым железобетонным опорам на стойках СВ95-3, строительной длиной 89 метров.

Сечение провода выбрано расчётом по допустимому отклонению напряжения у заявителя, по длительно допустимому току на основании максимальной мощности электроустановки потребителя, заявленной в технических условиях.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ, выполняется согласно шифру 25.0017 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД".

Выбор креплений в грунте произведен в соответствии с рекомендациями шифров опор, применяемых в данном проекте.

Расстановка опор по трассе ВЛИ-0,4 кВ производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчётного пролёта.

Расчетные пролеты приняты, исходя из района климатических условий, типа опор и марки провода.

В одном пролете допускается не более одного соединения на провод.

В соответствии с ПУЭ, издание 7 гл. 2.4, расстояние от проводов ВЛИ 380/220 В по вертикали должно быть не менее:

- от поверхности земли до СИП перед вводом - 2,5 м;
- до проводов ВЛ 6-10 кВ - 1,5 м;
- до проводов ЛС (ПВ) - 1,0 м;
- до проводов ВЛ (ВЛИ) до 1 кВ - 1,0 м;
- до проезжей части улиц и поверхности земли - 5,0 м.

Принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены в 41158130-2016-07.ЭС.1

3. Защита от перенапряжений, заземление

Заземление проектируемых ж/б опор выполняется как заземление ж/б опор ВЛ-10 кВ, и осуществляется вертикальными заземлителями из круглой стали Φ 18 мм ($L=5\text{м}$) соединенными с заземляющим выпуском опор сваркой

Заземляющие устройства ВЛ выполняются по чертежам типового проекта 3.407-150.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	3. Защита от перенапряжений, заземление						
			Заземление проектируемых ж/б опор выполняется как заземление ж/б опор ВЛ-10 кВ, и осуществляется вертикальными заземлителями из круглой стали Ф 18 мм (L=5м) соединенными с заземляющим выпуском опор сваркой						
			Заземляющие устройства ВЛ выполняются по чертежам типового проекта 3.407-150.						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	41158130-2016-07.ПЗ			Лист
									5

E

8. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12.03-01 и 12.04-02, 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, обеспечивающее 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;
- выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производились в соответствии с "Межотраслевыми правилами по охране труда при работе в электроустановках" действующее издание, "Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ" РД.34.03.285-97.

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 монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению перекрестывания монтируемых проводов.

При невозможности обеспечения нормируемых "Правилами техники безопасности" расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть учтены в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							41158130-2016-07.ПЗ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надежного заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов вблизи действующих линий электропередачи необходимо выполнить мероприятия по предупреждению перехлестывания монтируемых проводов.

При невозможности обеспечения нормируемых "Правилами техники безопасности" расстояний от работающих механизмов до находящихся под напряжением электроустановок, последние необходимо отключить и заземлить.

Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть учтены в проекте производства работ и согласованы энергоснабжающей организацией.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда на производстве возложена на административно-технический персонал подрядной организации.

Должны быть назначены лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ в соответствии сп. 5.5 СНиП 12-03-2001, а также, в соответствии с ПБ 10-382-00, лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами.

Во время производства работ должно быть исключено присутствие посторонних лиц на строительной площадке. Территория строительной площадки огораживается постоянным ограждением, а участки производства работ - временными ограждениями по ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ.

Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности. Во время строительства должно быть организовано проведение контроля состояния охраны труда и соблюдения техники безопасности на различных уровнях, по формам в соответствии с п. 5.9 СНиП 12-03-2001.

На действующем объекте все работы производить в соответствии с "Инструкцией по организации и производству работ повышенной опасности в строительном-монтажных организациях и на промышленных предприятиях Минэнерго", только в присутствии наблюдающих от эксплуатирующей организации и после установки временного ограждения.

Перед началом производства строительных работ рабочие должны пройти инструктаж о принятых методах производства работ; об установленной последовательности их выполнения; о необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса.

Расширенный раздел «Охраны труда» выполняется в ППР.

9. Противопожарные мероприятия и пожарная защита.

Пожарная безопасность КТПМ(Ш) и ВЛЗ обеспечивается применением негорючих конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор, изоляцией проводников.

Правила применения на территории организаций открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

В каждой организации распорядительным документом должен быть установлен соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе: определены и оборудованы места для курения;

Инв. № инв.	Взам. инв. №								
Подп. и дата									
Инв. № подл.									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Лист
						41158130-2016-07.ПЗ			9

определены места и допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

определен порядок обесточивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня; регламентированы:

порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; действия работников при обнаружении пожара; определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							41158130-2016-07.ПЗ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Региональный Альянс Изыскателей

Саморегулируемая организация,

основанная на членстве лиц, осуществляющих инженерные изыскания объектов капитального строительства

Некоммерческое партнерство Саморегулируемая организация

“Региональный альянс изыскателей”

Адрес местонахождения: 115035, г. Москва, Софийская набережная, д. 30, стр. 3;

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций: СРО-И-040-12022014;

www.sro-rai.ru

г. Москва

«14» сентября 2015 г.

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства
№ 0851.01-2015-3257025820-И-040

Выдано члену саморегулируемой организации:
**Обществу с ограниченной ответственностью
ЭНЕРГОКОМ**

ИНН 3257025820 ОГРН 1143256049155

Адрес: 241022, г. Брянск, ул. Вяземского, д. 4.

Основание выдачи: Решение Совета Саморегулируемой организации Некоммерческое партнерство “Региональный альянс изыскателей”, протокол № 150 от «14» сентября 2015 г.

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

Начало действия «14» сентября 2015 г.

Свидетельство без приложения не действительно.

Свидетельство действительно без ограничения срока и территории его действия.

Свидетельство выдано взамен ранее выданного нет

Президент СРО НП
«Региональный альянс
изыскателей»

М.П.

Д.В. Харуцкий.

Серия АИ



№

0000662

*



Приложение
к Свидетельству о допуске к
определенному виду или видам работ,
которые оказывают влияние на
безопасность объектов капитального
строительства
от «14» сентября 2015 г.
№ 0851.01-2015-3257025820-И-040

Виды работ, которые оказывают влияние на безопасность:

1. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства, объекты использования атомной энергии, и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Региональный альянс изыскателей» **ООО ЭНЕРГОКОМ** имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
	нет

2. объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Региональный альянс изыскателей» **ООО ЭНЕРГОКОМ** имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
	нет

3. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске к которым член Некоммерческого партнерства «Региональный альянс изыскателей» **ООО ЭНЕРГОКОМ** имеет Свидетельство

№	Наименование вида работ
1.	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.

ПРИЛОЖЕНИЕ к СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Серия **ИИ**

№ **0002569 ***



	1.5. Инженерно-гидрографические работы. 1.6. Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
2.	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. 2.5. Инженерно-геофизические исследования. 2.6. Инженерно-геокриологические исследования. 2.7. Сейсмологические и сейсмотектонические исследования территории, сейсмическое микрорайонирование.
3.	3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий 3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов. 3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчетами их характеристик. 3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов. 3.4. Исследования ледового режима водных объектов.
4.	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. 4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.
5.	5. Работы в составе инженерно-геотехнических изысканий (Выполняются в составе инженерно-геологических изысканий или отдельно на изученной в инженерно-геологическом отношении территории под отдельные здания и сооружения) 5.1. Проходка горных выработок с их опробованием и лабораторные исследования механических свойств грунтов с определением характеристик для конкретных схем расчета оснований фундаментов 5.2. Полевые испытания грунтов с определением их стандартных прочностных и деформационных характеристик (штамповые, сдвиговые, прессиометрические, срезные). Испытания эталонных и натурных свай 5.3. Определение стандартных механических характеристик грунтов методами

ПРИЛОЖЕНИЕ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Серия ИИ

№ 0002570 *



Региональный Альянс Изыскателей

	статического, динамического и бурового зондирования.
	5.4. Физическое и математическое моделирование взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой.
	5.5. Специальные исследования характеристик грунтов по отдельным программам для нестандартных, в том числе нелинейных методов расчета оснований фундаментов и конструкций зданий и сооружений
	5.6. Геотехнический контроль строительства зданий, сооружений и прилегающих территорий.
6.	6. Обследование состояния грунтов основания зданий и сооружений.

Президент СРО НП
«Региональный альянс
изыскателей»

М.П.



Д.В.Харуцкий

ПРИЛОЖЕНИЕ к СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Серия ИИ

№ 0002571 *

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

для присоединения к электрическим сетям

(без Договора об осуществлении технологического присоединения не действительны)

№20393936

от "02" октября 2015г

Филиал ПАО «МРСК Центра»-«Брянскэнерго»

(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

СПК «Шведчиковский»

(полное наименование организации - для юридического лица;
фамилия, имя, отчество - для индивидуального предпринимателя)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: молочно – товарная ферма
2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: Брянская область, Севский район, с.Шведчики
3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет: 145,0 кВт.
4. Категория надежности: III
5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 10 кВ
6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя: 2016 г
7. Точка присоединения: Электроснабжение предусмотреть от опоры №4.1 ф.1008 ПС 35/10 кВ Севская
8. Основной источник питания: ПС 35/10кВ Севская;
9. Резервный источник питания: не предусматривается
10. **Сетевая организация осуществляет:**
 - 10.1. Выполнить расчет и при необходимости изменить уставки РЗА на ф.1008 ПС 35/10 кВ Севская.
11. **Заявитель осуществляет:**
 - 11.1. Проектирование и строительство ЛЭП-10 кВ от опоры №4.1ВЛ-10 кВ ф.1008 ПС 35/10 кВ Севская с выносным разъединителем. Марку и сечение провода (кабеля) определить проектом.
 - 11.2. Проектирование и строительство типовой ТП. Местоположение, тип ТП, мощность трансформатора определить проектом.
 - 11.3. Проектирование и строительство ЛЭП -0,4 кВ от РУ-0,4 кВ проектируемой ТП ф.1008 ПС 35/10 кВ Севская. Марку и сечение провода (кабеля) определить проектом.
 - 11.3. Требования к расчетному учету электроэнергии и мощности (активной и реактивной):
 - 11.3.1. Организовать коммерческий учет на границе балансовой принадлежности. Учет должен соответствовать требованиям ПУЭ и утвержденных 04.05.12г. Постановлением Правительства РФ № 442 «Основные положения функционирования розничных рынков электроэнергии».
 - 11.3.1.1. Установить измерительные трансформаторы класса точности не ниже 0,5.
 - 11.3.1.2. Рекомендуем установить на присоединениях коммерческого учета, интеллектуальные микропроцессорные счетчики со следующими характеристиками:
 - Хранение профиля нагрузки – не менее 45 дней и возможность считывания его по цифровому интерфейсу (стандарт EIA485) и по инфракрасному (IRDA) или по оптическому интерфейсу (стандарт IEC1107);
 - Класс точности электросчетчиков по активной энергии и мощности – 1,0, по реактивной энергии и мощности – 2,0 и выше.
 - Протоколирование и передача на верхний уровень следующих параметров: значения активной и реактивной мощности с временем интегрирования от 1 до 30 мин., фиксация даты и времени отключения и включения фаз питающего напряжения, значения токов и напряжения по каждой фазе, значения частоты сети;

-Наличие одного цифрового выхода (EIA485) для подключения счетчика к устройству передачи данных;

-Наличие энергонезависимых часов, обеспечивающих ведение даты и времени, точность хода не хуже ± 2.0 секунды в сутки с внешней автоматической коррекцией (синхронизацией), работающей в составе СЕВ.

-Наличие резервного источника питания (при возможности).

Тип прибора учета необходимо согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» на стадии проектирования.

11.3.1.3. Осуществить подключение приборов учета Заявителя.

11.3.1.4. Осуществить подключение приборов учета к резервной цепи электропитания счетчика (при возможности).

11.3.1.5. Рекомендуем установить средства связи, обеспечивающие работу в стандарте GPRS. Тип и марку средства связи согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго».

11.3.1.6. Осуществить подключение приборов учета к средству связи, используя специализированный кабель.

11.3.1.7. Организовать опрос приборов учета не реже 1 раза в месяц с последующей передачей данных (журнал событий прибора учета, часовые или получасовые профили мощности (электроэнергии)) в филиал ПАО «МРСК Центра»-«Брянскэнерго». Формат передачи данных согласовать с филиалом ПАО «МРСК Центра»-«Брянскэнерго».

11.3.2. По всем вышеуказанным измерительным комплексам Заявителя провести ревизию и работы по составлению паспортов-протоколов и приведению параметров вторичных цепей в соответствие с требованиями ПУЭ. Копии паспортов-протоколов передать в филиал ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго».

11.3.3. На присоединениях Заявителя все переходные зажимы и клеммы во вторичных цепях учета, где возможно несанкционированное вмешательство в результаты измерения, должны быть опломбированы и отмаркированы.

11.3.4. Рекомендуем заключить с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» и энергосбытовой компанией Соглашение об информационном обмене в целях учета объемов переданной электрической энергии по границам балансовой принадлежности.

11.3.5. Подать заявку в филиал ПАО «МРСК Центра» - «Брянскэнерго» для проведения технического аудита на предмет заключения договора купли-продажи с энергосбытовой компанией и для проведения проверки измерительных комплексов с оформлением соответствующих документов.

11.3.6. При наличии у заявителя автономных источников электроснабжения не допускается их работа параллельно с сетью сетевой организации и выдача электроэнергии в сеть.

11.3.7. Запрещается присоединение переносной или передвижной электросварочной установки без использования коммутационного и защитного аппаратов согласно требованиям ПУЭ (глава 7.6, п.7.6.12, п.7.6.24)

11.3.8. Предусмотреть мероприятия по обеспечению допустимых значений показателей качества электрической энергии (ПКЭ) в соответствии с ГОСТ 32144-2013;

11.3.9. Выполнить рабочий проект внешнего электроснабжения с учётом пунктов раздела 11. технических условий согласно Правилам устройства электроустановок, за исключением случаев, когда в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности разработка проектной документации не является обязательной.

11.3.10. До выполнения строительно-монтажных работ проект согласовать с филиалом ПАО «МРСК-Центра» - «Брянскэнерго» в объёме требований настоящих технических условий, и со всеми заинтересованными организациями.

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.

Заместитель директора по реализации
и развитию услуг

Богомаз Л.В.
8(4832) 67-23-87

Е.А.Дроконов



ООО "Энергоком"

ФИЛИАЛ ПАО "МРСК ЦЕНТРА" – "БРЯНСКЭНЕРГО"
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ
УСТРОЙСТВ ЗАЯВИТЕЛЯ(МТФ) 145 КВТ, 10 КВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО
АДРЕСУ: БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СЕВСКИЙ РАЙОН, С.
ШВЕДЧИК ПО ДТП №41158130 (СПК
"ШВЕДЧИКОВСКИЙ")

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электроснабжение (строительство ВЛ3-10 кВ)

41158130-2016-07.ЭС

Том 2

Генеральный директор:

Е.Г. Бурлаченко

Главный инженер проекта

С.А. Перепечко

2016 г.

Инв. № подл.	Подл. и дата 07.16	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подл. и дата

Согласовано

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

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, шестое и седьмое издание (все действующие разделы)	
СНиП 3.05.06.-85	Электротехнические устройства	
Типовой проект 27.0002	Одноцепные железобетонные опоры В/Л 6-20 кВ	
	с защищенными проводами с линейной арматурой	
	ООО "НИЛЕД-ТД"	
Типовой проект 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий	
3.407.1-143.1	Железобетонные опоры В/Л-10 кВ	
Каталог ООО "НИЛЕД-ТД"	Линейная арматура для самонесущих изолированных проводов на воздушных линиях 0,4 и 6-20 кВ	
	Прилагаемые документы	
41158130-2016-07.ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
41158130-2016-07.ЭС.ОЛ	Опросный лист на ПКУ	

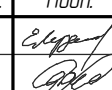
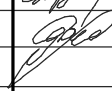


Общие указания:
при выполнении работ по данному проекту строго выполнять все необходимые требования ПУЭ-2013 г. (7-е изд.), СНиП 3.05.06-85 и ПТБ.

Данные рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, правилами и стандартами, и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при выполнении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта  С.А. Перепечко

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
41158130-2016-07.ПЗ	Том 1. Пояснительная записка	
41158130-2016-07.ЭС	Том 2. Электроснабжение (строительство В/Л-10 кВ)	
41158130-2016-07.ЭП	Том 3. Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	
41158130-2016-07.ЭС.1	Том 4. Электроснабжение (строительство В/Л-0,4 кВ)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Основные решения	
3	План-схема В/Л-10 кВ. М 1:1000	
4	Схема установки разъединителя и ПКУ	
5	Устройства заземления разъединительного пункта и ПКУ	
6	Схема заземления опор В/Л-10 кВ	
7	Ведомость В/Л	

						41158130-2016-07.ЭС					
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №41158130 (СПК "Шведчиковский")					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (строительство В/Л-10 кВ)	Стадия	Лист	Листов		
Разраб.		Лузанов			07.16		Р	1	7		
Пров.		Сычева			07.16						
						Общие данные	ООО "Энергоком"				
Н.контр.		Лузанов			07.16						
ГИП		Перепечко			07.16						

Основные решения

Установку электрооборудования, длины проводов перед нарезкой уточнить по месту.

Перед проведением земляных работ оформить ордер на производство данных работ и вызвать на место представителей заинтересованных служб.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме приложения Б СНиП 12-01-2004 г. "Организация строительства". Виды работ, оформляемые актами освидетельствования скрытых работ, см. СНиП 3.05.06- 85 " Электротехнические устройства ".

Для маркировки опор предусматривается использование краски типа ПФ115.

Условные обозначения см. чертеж ЭС лист 3.

Проектом предусматриваются замены типов (марок) проектируемого эл. оборудования и кабельных изделий на аналогичные (предлагаемые заказчиком) соответствующие нормативным документам, а так же техническим характеристикам и параметрам проектируемого эл. оборудования и кабельных изделий без изменения проектно –сметной документации.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ–2013 г. (7- е изд.), СНиП 3.05.06-85 и ПТБ.

Проектом предусматривается строительство:





- ВЛ3-10 кВ протяженность 60 м (строительная длина), с установкой РЛНД на отходящей опоре и комплекта разрядников от существующей опоры №4.1 ВЛ-10 кВ ф.1008 ПС 35/10 кВ Севская,;
- мачтовой трансформаторной подстанция (МТП) тупикового типа мощность 250 кВА, уровня 10/0,4 кВ;
- переподключение существующих ЛЭП-0,4 кВ к проектируемой МТП

Проектируемый участок ВЛ3-10 кВ выполняется самонесущим изолированным проводом СИП-3 сечением 1х70 мм2 по железобетонным опорам на стойках СВ110-5. Проектируемая ВЛ3-10 кВ выполняется согласно шифру 27.0002 «Одноцепные ж/б опоры ВЛ 6-20 кВ с защищенными проводами с линейной арматурой ООО «НИЛЕД-ТД» с установкой на проектируемой опоре №4.4 РЛНД-10/400 У1, ПКУ и ОПН типа РВО ..

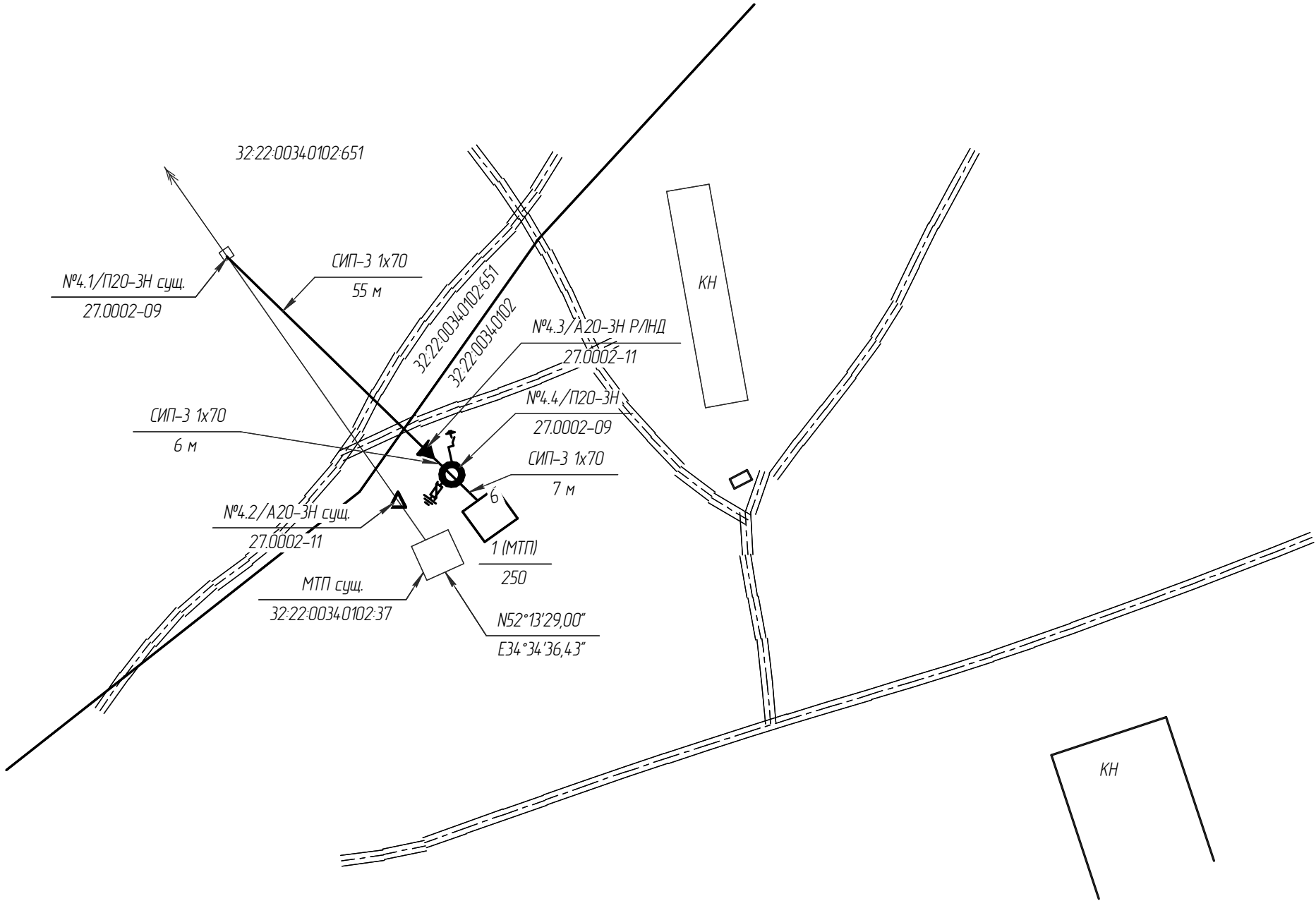
Конструктивное исполнение контура заземления для проектируемых железобетонных опор ВЛ3-10 кВ см. на листе 7. Сопротивление контура заземления опоры с разъединителем перед КТП не должно превышать 10 Ом. И Все соединения заземляющих устройств выполнить посредством сварки.

Электрооборудование, ВЛ3-10 кВ заземлить согласно ПУЭ 7 изд. главы 1.7.

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


						4 1158130-2016-07.ЭС			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №41158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подп.	Дата	Электроснабжение (строительство ВЛ3-10 кВ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лузанов			07.16		Р	2	7
Пров.		Сычева			07.16				
						Основные решения	ООО "Энергоком"		
Н.контр.		Лузанов			07.16				
ГИП		Перепечко			07.16				


Строительная длина ВЛ3-10кВ – 67 м




Координаты существующей МТП указаны для справок

Условные обозначения


1
250


№1/А20-3Н
27.0002-11



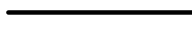
Существующая сложная опора

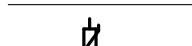
Проектируемая КТП

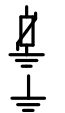
Проектируемая сложная опора


номер на плане
мощность, кВА

номер опоры/тип опоры
шифр


Проектируемая ВЛ3-10






Существующая ВЛ

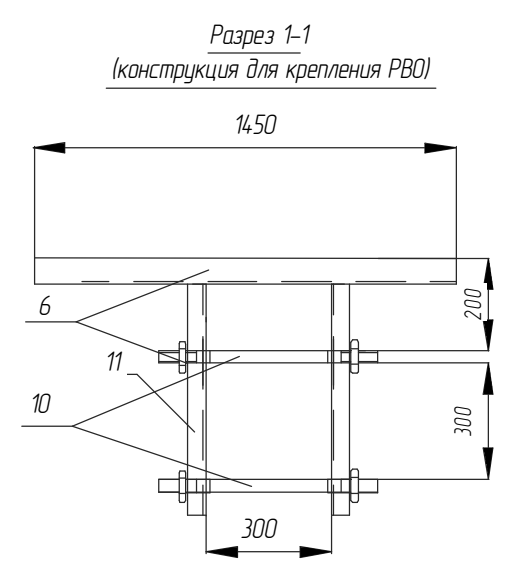
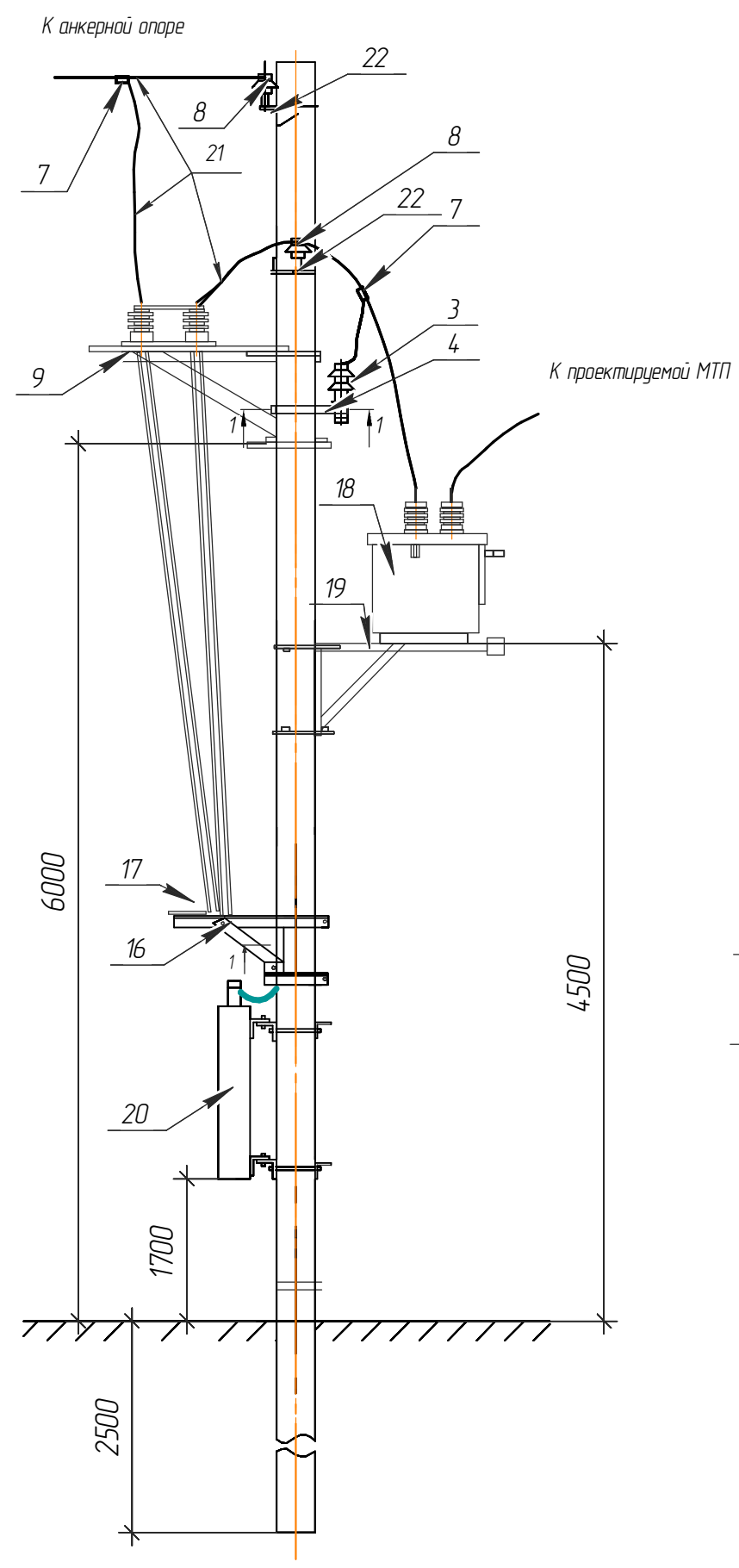

Ограничитель перенапряжений нелинейный


Заземление

Стрелы провеса провода

Поз.	Номер пролета	Длина пролета, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, С°		
			-40	0	40
1	№4.1-№4.3	60	0,359	0,742	1,274
2	№4.3-МТП	7	0,02	0,05	0,22

						4 1158130-2016-07.ЭС			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №41158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (строительство ВЛ3-10 кВ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лузанов			07.16		Р	3	7
Пров.		Сычева			07.16				
Н.контр.		Лузанов			07.16	План-схема ВЛ3-10 кВ. М 1:1000	ООО "Энергоком"		
ГИП		Перепечко			07.16				



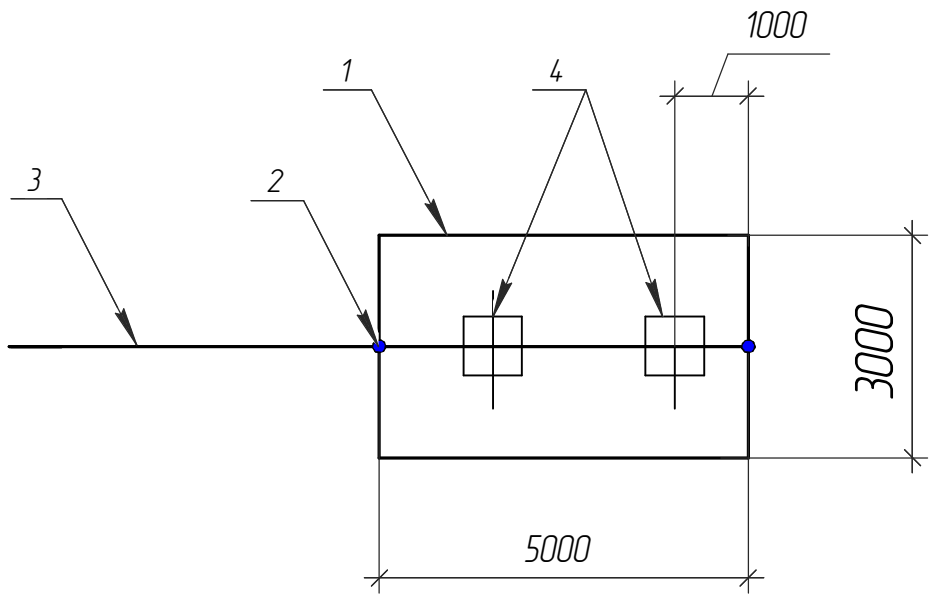
Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
3	РВО-10 У1	Ограничитель перенапряжений	3		
4		Кронштейн под РВО	1		
5	ГОСТ 7798-70	Болт М8 с гайкой и двумя шайбами	18		
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16	8		
7	Каталог "Нилед"	Зажим ответвительный РР 150	6		
8	ИФ27	Изоляторы	6		
9		Держатель РЛНД	1		
10	ГОСТ 30136-95	Сталь круглая ф16 мм	3,4 м		
11	ГОСТ 8276-63	Сталь угловая 50х50х5	26м		
12	ГОСТ 103-76	Сталь полосовая 40х5	24м		
13	ТМКЩ-С-5х50х250	Пластина резиновая	2р.		
16		Держатель привода РЛНД	1		
17		Привод РЛНД	1		
18		ПКУ	1		
19		Держатель ПКУ	1		
20		Шкаф учёта ПКУ	1		
21		СИП			
22	ТМ2	Траверсы для изоляторов типа ТМ2	2		

Согласовано

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

						4 1158130-2016-07.ЭС		
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчикки по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (строительство ВЛ3-10 кВ)	Стадия	Лист
Разраб.		Лузанов		Сычева	07.16		Р	4
Пров.					07.16			7
Н.контр.		Лузанов			07.16	Схема установки разъединителя и ПКУ	ООО "Энергоком"	
ГИП		Перепечко			07.16			





Устройство заземления разъединительного пункта
(ОТП.С.03.61.36(и) лист 40 схема 1)



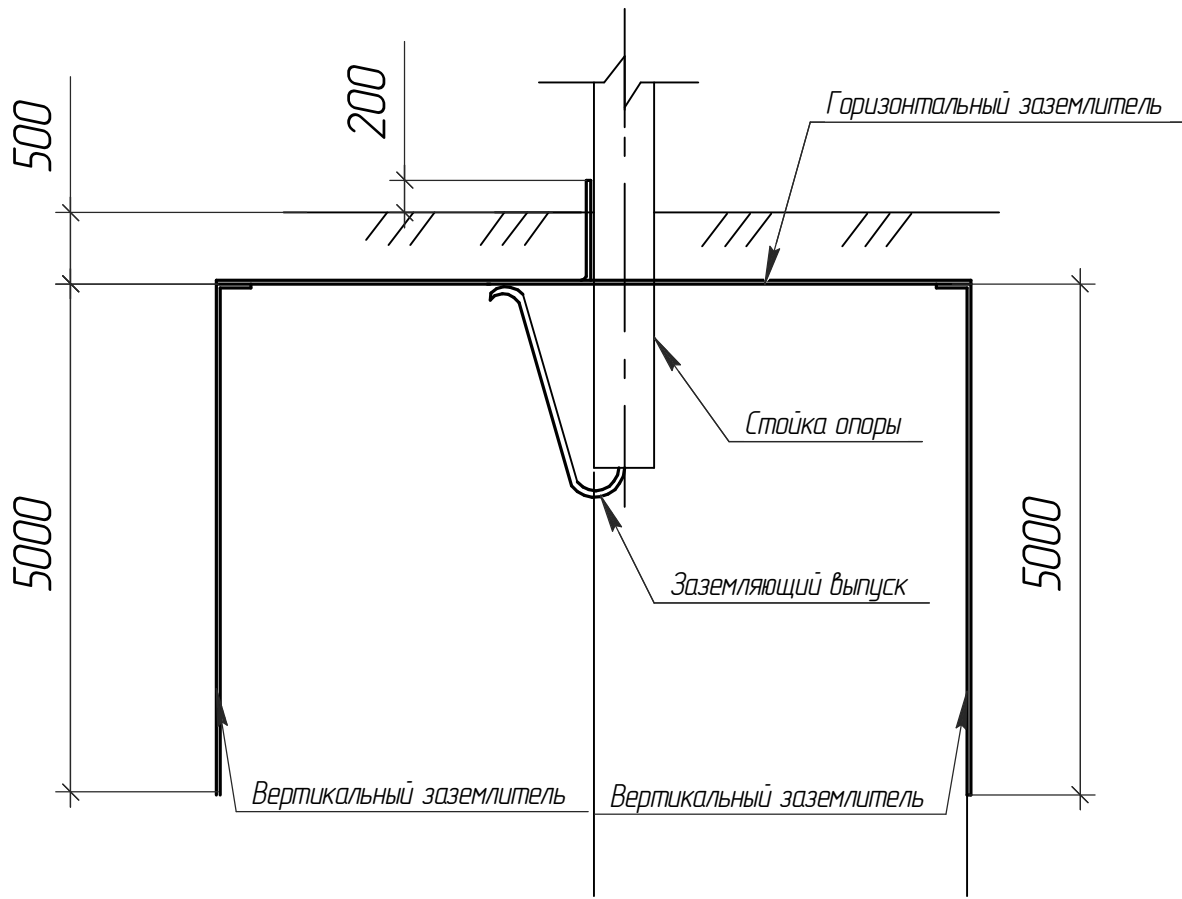
1. Заземляющее устройство (ЗУ) опоры с разъединителем Выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания главы 11.
2. К контуру заземления присоединить полосовой сталью размером 25х4 мм, проложенной по железобетонной стойке, разъединитель с приводом, установленный на концевой опоре, а также арматуру этой опоры.
3. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой.
4. Количество вертикальных заземлителей и длина лучей уточняется на стадии строительства с использованием данных измерений, выполняемых на объекте.
5. При присоединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
6. ЗУ разъединителя объединить с ЗУ опоры и ЗУ МТП.

1. Горизонтальный заземлитель диаметром 12 мм на глубине 0,5 м.
2. Вертикальный заземлитель диаметром 18 мм, длиной 5 м.
3. Заземляющий проводник диаметром 10 мм.
4. Опора с РЛНД

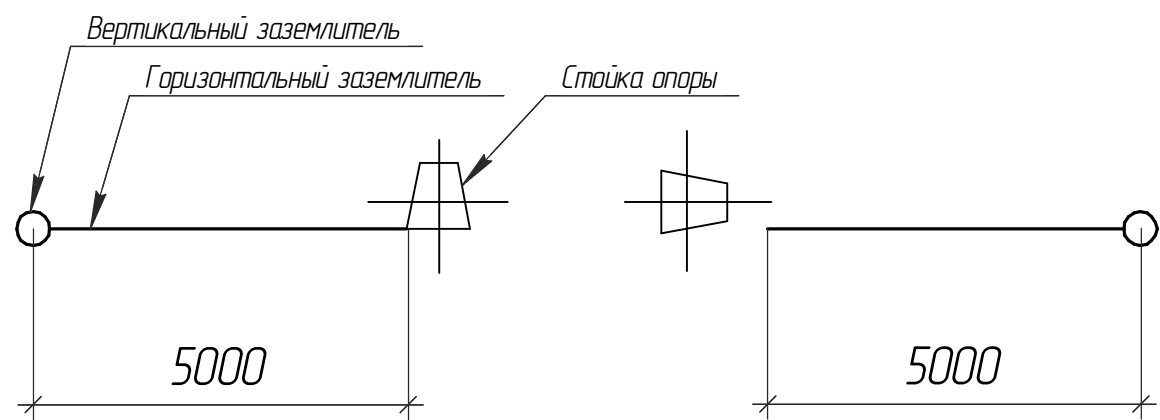
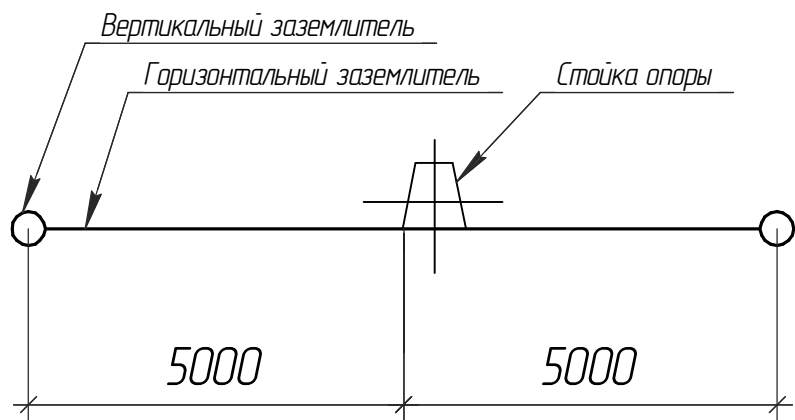
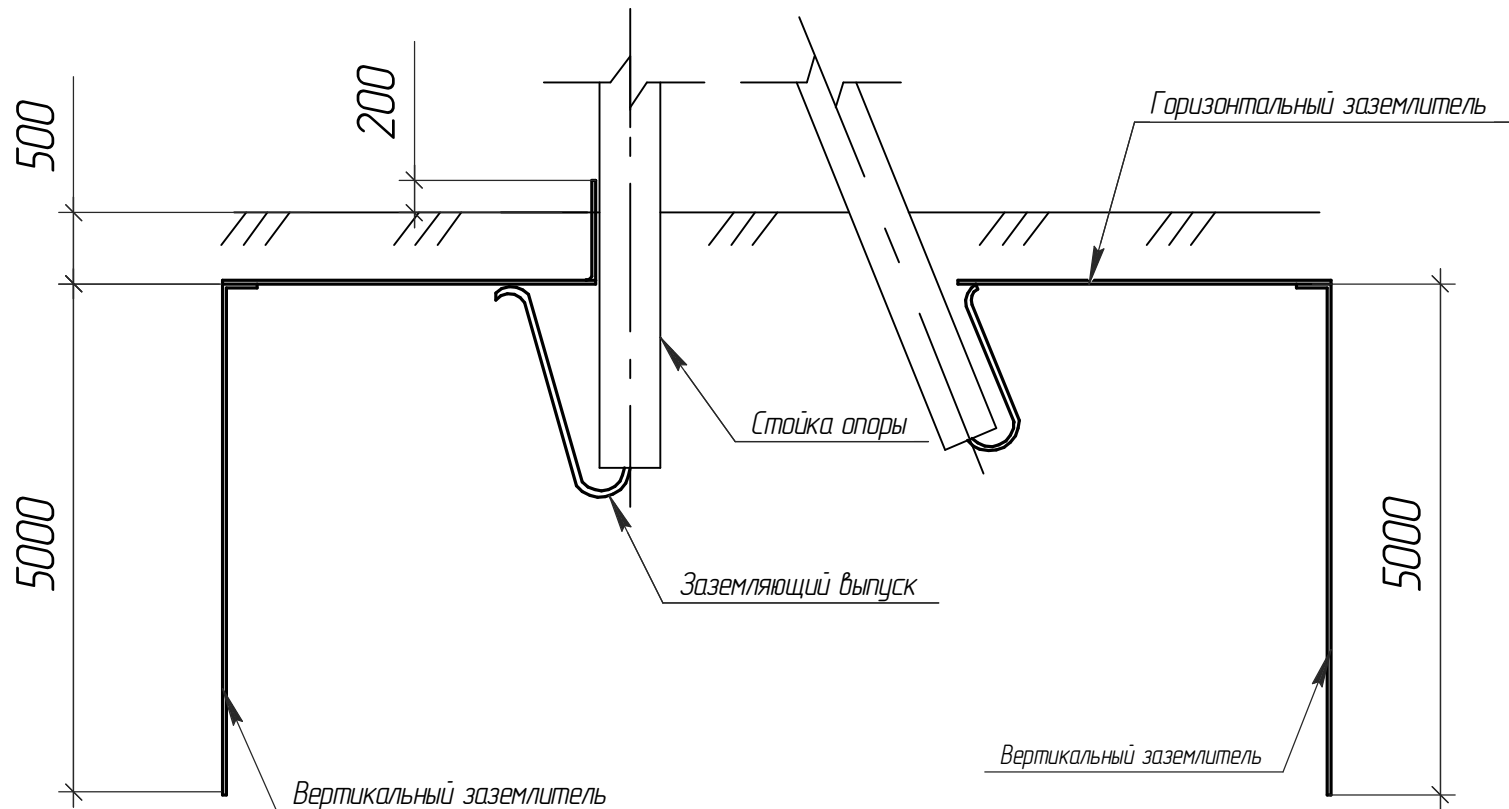
№ схемы	Эквивалентное удельное сопротивление земли	Норми- руемое сопро- тивление з.у.	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство						Всего
			Заземлитель				Заземляющий проводник		
			Горизонтальный ф 12 мм		Вертикальный ф 18 мм		25х4мм		
	Ом*м	Ом	м	к2	м	к2	м	к2	к2
1	Рз < 100	10	26	23	10	20	7,5	5,9	48,9

						4 1158130-2016-07.3С				
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчикки по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (строительство В/Л-10 кВ)		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лузанов			07.16			Р	5	7
Пров.		Сычева			07.16					
						Устройство заземления разъединительного пункта и ПКЧ		ООО "Энергоком"		
Н.контр.		Лузанов			07.16					
ГИП		Перепечко			07.16					






Одноствоечная опора (3.407-150 ЭС 08 схема 1)



Опора с подкосом (3.407-150 ЭС 08 схема 1)



№ схемы	Эквивалентное удельное сопротивление земли	Норми- руемое сопро- тивление з.у.	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство						Всего
			Заземлитель				Заземляющий проводник		
			Горизонтальный φ 10 мм ²		Вертикальный φ 18 мм ²		φ 10 мм ²		
	Ом*м	Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
1	$R_z < 100$	5	10	6,3	10	20	–	–	26,3

						4 1158130-2016-07.ЭС					
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4 1158130 (СПК "Шведчиковский")					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (строительство В/13-10 кВ)			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лузанов			07.16				Р	6	7
Пров.		Сычева			07.16						
						Схема заземления опор В/13			ООО "Энергоком"		
Н.контр.		Лузанов			07.16						
ГИП		Перепечко			07.16						

<div>Изм. № подл.</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Взам. инв. №</div>	Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1	Оборудование для установки разъединителя:				комплект	1		
	1.1	Разъединитель	РЛНД.1-10/400 У1			шт.	1		
	1.2	Привод разъединителя	ПРНЗ-10У1			шт.	1		входит в комплект разъединителя
	1.3	Стальные конструкции для установки разъединителя							
	1.4	Кронштейн	РА1, 3.407.1-143.1.22			шт.	1		
	1.5	Кронштейн	РА2, 3.407.1-143.1.22			шт.	1		
	1.6	Кронштейн	РА4, 3.407.1-143.1.22			шт.	1		
	1.7	Кронштейн	РА5, 3.407.1-143.1.22			шт.	1		
	1.8	Вал	РА3, 3.407.1-143.1.22			шт.	2		
	1.9	Хомут	Х7, 3.407.1-143.1.22			шт.	3		
	1.10	Хомут	Х8, 3.407.1-143.1.22			шт.	1		
	1.11	Заземляющий проводник	ЗП-1, 3.407.1-143.8.54			м	4,5		
	1.12	Болт М12х40				шт.	11		
	1.13	Гайка М12				шт.	11		
	1.14	Шайба 12				шт.	11		
<div><div><div>Изм.</div><div>Кол.уч.</div><div>Лист</div><div>№ док.</div><div>Подп.</div><div>Дата</div></div><div><div>Разраб.</div><div>Проверил</div><div></div><div>Н. контр.</div><div>ГИП</div></div><div><div>Лузанов</div><div>Сычева</div><div></div><div>Лузанов</div><div>Перепечко</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>10.15</div><div>10.15</div><div></div><div>10.15</div><div>10.15</div></div></div> <div><div>41158130-2015-10.ЭС.С</div><div>Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №41158130 (СПК "Шведчиковский")</div><div><div>Том 2. Электроснабжение (строительство ВЛЗ-10 кВ)</div><div>Спецификация оборудования, изделий и материалов</div></div><div><div>Стадия</div><div>Лист</div><div>Листов</div><div>Р</div><div>1</div><div>5</div></div><div><div>ООО "ЭнергоГрад"</div></div></div>									

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
				Линейная арматура и материалы для установки разъединителя									
			1.15	Штыревой изолятор	IF27				шт.	1	14		
			1.16	Колпачок	K9				шт.	1			
			1.17	Зажим аппаратный прессуемый	ТА70-12-10				шт.	6			
			1.18	Зажим плашечный	ПА-1-1				шт.	6			
			1.19	Провод	СИП-3 1х70				м	18			
			2	Железобетонные конструкции									
			2.1	Стойка железобетонная	СВ110-5				шт.	3			
			3	Стальные конструкции									
			3.4	Траверса	ТМ66				шт.	1			
			3.5	Траверса	ТМ2				шт.	3			
			3.6	Траверса	ТМ65				шт.	2			
			3.8	Хомут	X51				шт.	6			
			3.9	Крепление подкоса	У52				шт.	1			
			3.10	Заземляющий проводник L=1м	ЗП1				шт.	2			
3.11	Сталь круглая ф 16 мм (вертикальный заземлитель) L=6м					шт.	4						
3.12	Сталь круглая ф 10 мм (вертикальный спуск) L=10м					шт.	1						
							41158130-2015-10.ЭС.С				Лист		
											2		
							Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				3.13	Сталь круглая ф 12 мм (горизонтальный заземлитель) L=5м				шт.	4			
				5	Арматура магистрали								
				5.1	Штыревой изолятор	IF27			шт.	7			
				5.2	Колпачок	K9			шт.	7			
				5.3	Спиральная вязка	CB70			шт.	14			
				5.4	Плашечный зажим	CD35			шт.	9			
				5.5	Ответвительный зажим	RP150			шт.	3			
				5.6	Подвесной изолятор	SML 70/20U			шт.	6		Замена на ПС-70Е 12 шт	
				5.7	Анкерный зажим	PAZ 2			шт.	6			
				5.8	Ушко	FIS 1-7-16			шт.	6			
				5.9	Звено промежуточное	S 7-1			шт.	6			
				5.11	Устройство для наложения защитного заземления	CE3			шт.	3			
				5.12	Провод	СИП-3 1х70			м.	76		Строительная длина 67 м (5% на провис+подключение)	
				6	Материалы для заземления РЛНД	ОТП.С.03.61.36(и) лист 40 схема 1)			компл.	1			
				6.1	Сталь круглая ф 12 мм (горизонтальный заземлитель)	ГОСТ 2590-88			м.	26	0,616		
6.2	Сталь круглая ф 16 мм (вертикальный заземлитель), L=6,0 м	ГОСТ 2590-88			м.	10	2,00						
6.3	Сталь полосовая размером 25х4 мм	ГОСТ 103-76			м	7,5		допускается замена на арматуру аналогичного сечения					
7	Ограничитель перенапряжения нелинейный												

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	7.1	ОПН	РВО-10 У1			шт.	3				
	7.2	Кронштейн для крепления ОПН	Р6 (3.407.1-143.8.63)			шт.	1				
	8	Дополнительные материалы									
	8.1	Краска для маркировки опор	ПФ-115			кг	0,2				
	8.2	Электрод сварочный диаметром 3 мм	Э 42, ГОСТ 5915-70			кг	1,5				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							41158130-2015-10.ЭС.С		Лист
											4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

ООО "Энергоком"

ФИЛИАЛ ПАО "МРСК ЦЕНТРА" - "БРЯНСКЭНЕРГО"

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЗАЯВИТЕЛЯ(МТФ) 145
КВТ, 10 КВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО АДРЕСУ: БРЯНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, СЕВСКИЙ РАЙОН, С. ШВЕДЧИК ПО ДТП №41158130
(СПК "ШВЕДЧИКОВСКИЙ")**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Опросный лист ПКУ

41158130-2016-07.ЭП.ОЛ

п/№	Запрашиваемые данные	Параметры	Ответы Заказчика
1	Номинальное напряжение кВ:	6 или 10	10
2	Схема подключения счетчика:	3ТТ+3ТН / 2ТТ+3ТН / 2ТТ+2ТН	2ТТ+2ТН
3	Расположение шкафа учета:	На опоре / другое	на опоре
4	Трансформатор напряжения 3ХЗНОЛП-10000/100		
-	Класс точности обмотки измерения:	0,2 или 0,5	0,5
5	Трансформаторы тока ТОЛ-10:		
-	Номинальный первичный ток, А	5,10,15,20,50,75,100,150,200, 300,400,600	20
-	Класс точности обмотки измерения:	0,2S / 0,5S / 0,2 / 0,5	0,5S
6	Счетчик электроэнергии:	Тип счётчика	Меркурий ART-00 PQRIGSDN

Взам. инв. №	Подп. и дата							41158130-2016-07.ЭП.ОЛ				
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Опросный лист для заказа ПКУ-10кВ			Стадия	Лист	Листов
	Разраб.	Лузанов		07.16		Р					1	
	Проверил	Иванов		07.16		ООО "Энергоком"						
	Н. контр.	Лузанов		07.16								
	ГИП	Перепечко		07.16								

ООО "Энергоком"

ФИЛИАЛ ПАО "МРСК ЦЕНТРА" – "БРЯНСКЭНЕРГО"

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ
УСТРОЙСТВ ЗАЯВИТЕЛЯ(МТФ) 145 КВТ, 10 КВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО
АДРЕСУ: БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СЕВСКИЙ РАЙОН, С.
ШВЕДЧИК ПО ДТП №41158130 (СПК
"ШВЕДЧИКОВСКИЙ")

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электротехнические решения
(установка КТПМ(Ш))

41158130–2016–07.ЭП

Том 3

Генеральный директор:

Е.Г. Бурлаченко

Главный инженер проекта

С.А. Перепечко

2016 г.

Инв. № подл.	Подл. и дата 07.16	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подл. и дата


2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, шестое и седьмое издание (все действующие разделы)	
СНиП 3.05.06.-85	Электротехнические устройства	
РУМ №4 2003 г.	Руководящие материалы по проектированию распределительных электрических сетей (РУМ) №4 2003 год	
ЧЭМЗ.675011.143	Трансформаторная подстанция напряжение 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 250 кВА мачтового типа	
	Прилагаемые документы	
41158130-2015-10.ЭП.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
41158130-2015-10.ЭП.ОЛ	Опросный лист заказа КТПМ(Ш)-250-10/0,4 кВ	

Общие указания:
при выполнении работ по данному проекту строго выполнять все необходимые требования ПУЭ-2013 г. (7-е изд.), СНиП 3.05.06-85 и ПТБ.

Данные рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, правилами и стандартами, и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при выполнении предусмотренных проектом мероприятий

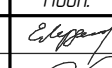
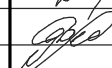
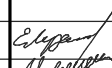

Главный инженер проекта  С.А. Перепечко

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
41158130-2015-10.ПЗ	Том 1. Пояснительная записка	
41158130-2015-10.ЭС	Том 2. Электроснабжение (строительство В/ЛЗ-10 кВ)	
41158130-2015-10.ЭП	Том 3. Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	
41158130-2015-10.ЭС.1	Том 4. Электроснабжение (строительство В/ЛЛ-0,4 кВ)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Основные решения	
3	Схема установки КТПМ(Ш). М 1:500	
4	Общий вид. КТПМ(Ш). Габаритные и установочные размеры КТПМ(Ш)-250-10/0,4 кВ	
5	Схема электрических соединений подстанции	
6	Заземляющее устройство КТПМ(Ш)	
7	Схема и узлы присоединения КТПМ(Ш) к ЗУ	
8	Конструктивное выполнение элементов заземляющих устройств	

						41158130-2016-07.ЭП			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Том 3. Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лузанов			07.16		Р	1	6
Пров.		Сычева			07.16				
						Общие данные	ООО "Энергоком"		
Н.контр.		Лузанов			07.16				
ГИП		Перепечко			07.16				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Указания по установке МТП

КТПМ(Ш) согласно установить согласно 4 1158130–2015–10.ЭП листы 4,5.

Заземление и грозозащита.

Заземляющее устройство выполняется отдельно для КТПМ(Ш) и разъединителя 10 кВ.
Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ глава 1.7 и должно быть не более 4 Ом для МТП.
Заземлению подлежат нейтрали и корпус трансформатора, ОПН 10 и 0,4 кВ, а также все другие металлические части на вводе 10 кВ и сборных шинах 0,4 кВ соответственно. КТПМ(Ш) относятся к объекту третьего класса защиты по молниезащите, и поэтому дополнительной защиты для КТПМ(Ш) и ВЛЗ–10 кВ не требуется.

Заказ оборудования и материалов

Заказ оборудования осуществляется по спецификациям, приведенным в данных проектных решениях.
При этом следует иметь в виду следующее:
– КТПМ(Ш) может поставляться без силового трансформатора. В таком случае трансформатор заказывается отдельно на другом заводе.
– все установочные металлоконструкции КТПМ(Ш) должны поставляться заводом–изготовителем или быть изготовленными в мастерских строительной организации.
– стойка железобетонной опоры для установки разъединителя, а так же изоляторы и линейная арматура концевой опоры включены в спецификации проектируемой ВЛЗ–10 кВ.
Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ–2013 г. (7– е изд.), СНиП 3.05.06–85 и ПТБ.

Настоящим томом проекта предусмотрены решения по электротехнической части, заземлению и установке мачтовой трансформаторной подстанции шкафной (КТПМ(Ш)) тупикового типа мощность 250 кВА с ТМГ – КТПМ(Ш) 250 кВА.
КТПМ(Ш) предназначена для приема, преобразования и распределения электроэнергии в электроустановках потребителей. КТПМ(Ш) представляет собой трансформаторную подстанцию установленную на мачтах, с силовым трасформатором, с предохранителями высокого напряжения и их арматурой, площадкой для обслуживания, РУ–0,4 кВ

Схема электрических соединений.

Подключение подстанции к эл. сети 10 кВ осуществляется через предохранители, через разъединитель смонтированный на опоре, установленной рядом (в 7 м).
На стороне 0,4 кВ к сборным шинам присоединяется линии (без фидера уличного освещения) (3 фазных провода + нулевой провод). В цепи ввода трансформатора устанавливается рубильник, предназначенный для отключения цепи с видимым разрывом и автоматический выключатель.

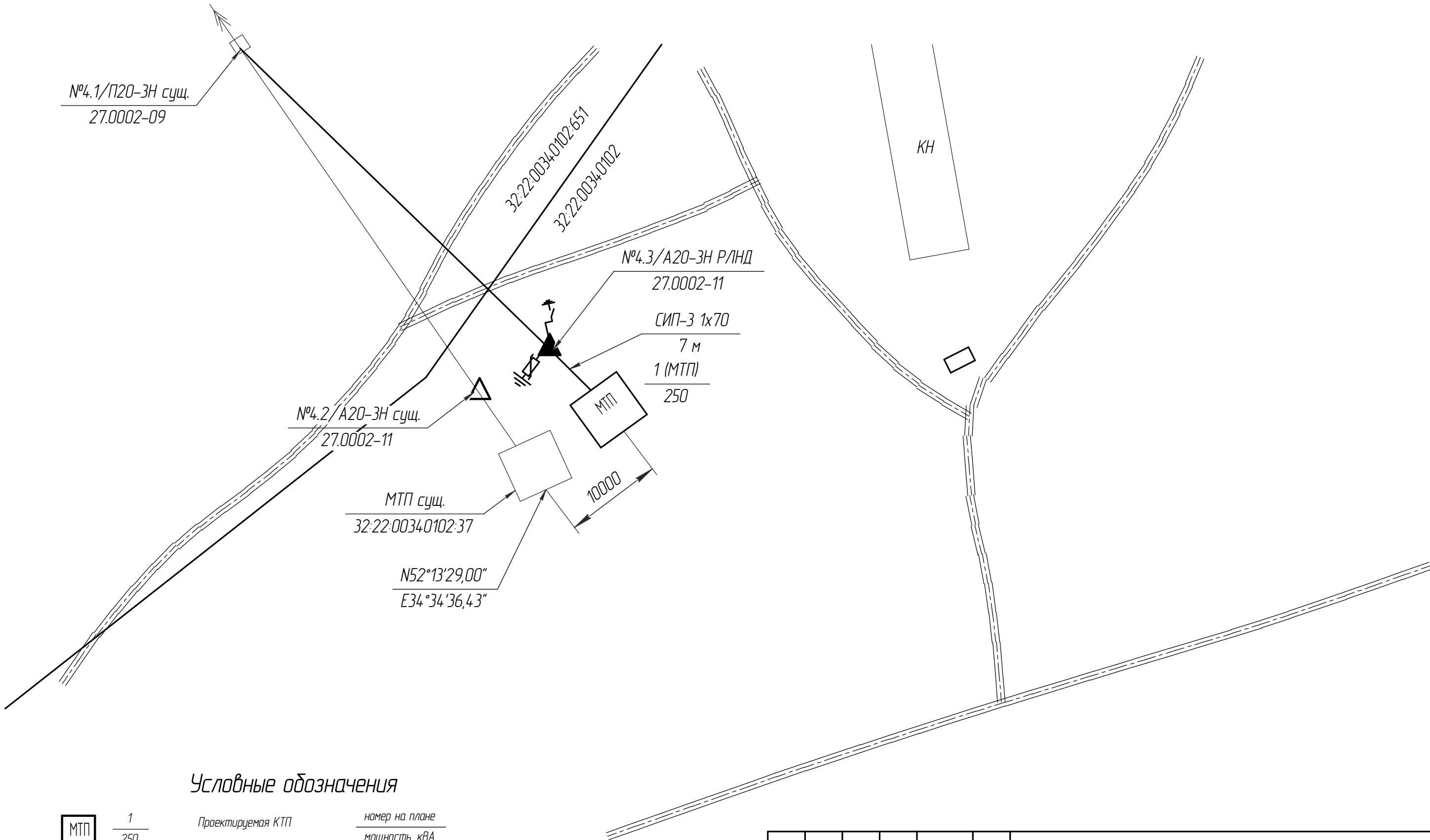
Конструкция.

Особенностью данной подстанции является то, что её оборудование устанавливается на мачтах мачтах. СМР вести согласно ЧЭМ3.675011.14.3.РЭ


Согласовано

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


						4 1158130–2016–07.ЭП			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Том 3. Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Лузанов		Сычева	07.16		Р	2	6
Пров.					07.16				
						Основные решения	ООО "Энергоком"		
Н.контр.		Лузанов			07.16				
ГИП		Перепечко			07.16				




Условные обозначения

- 


МТП

1
250
- 

№14/П20-3Н
27.0002-09

Проектируемая КТП
Проектируемые
опора по тому ЭС(1)
Проектируемая ВЛЗ(И)
- 

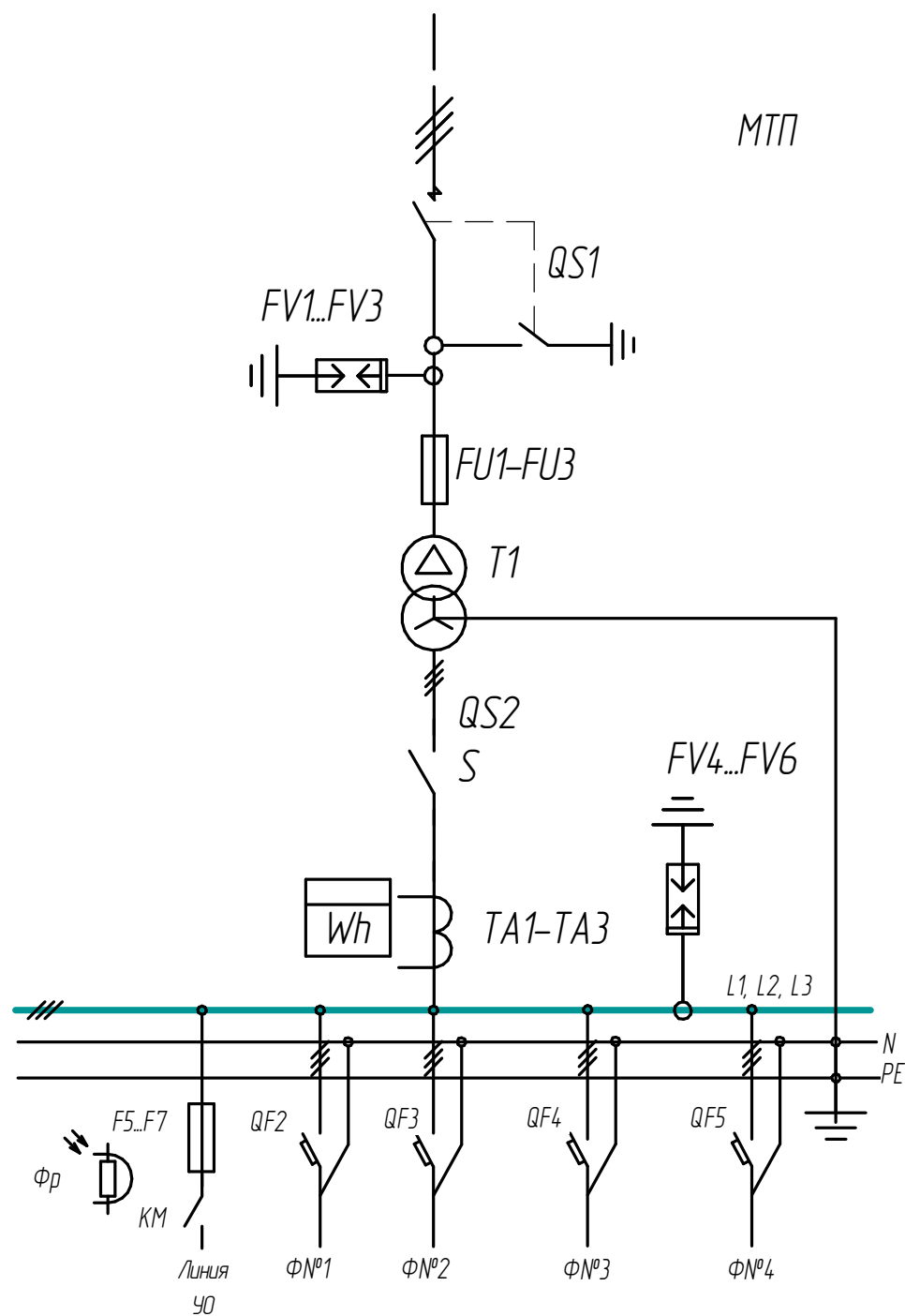
Ограничитель перенапряжений нелинейный



Заземление
- номер на плане
мощность, кВА

номер опоры/тип опоры
шифр

						4 1158130-2016-07.ЭП			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 14,5 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Том 3. Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лузанов	Сычева	Сычева	Сычева	07.16		Р	3	6
Н.контр.	Лузанов	Сычева	Сычева	Сычева	07.16	План установки КТПМ(Ш). М 1:500	ООО "Энергоком"		
ГИП	Перепечко	Перепечко	Перепечко	Перепечко	07.16				



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
T	Силовой трансформатор ТМГ-250/10 - У1	1	
Q	разъединитель Р/ЛНД-1-10/400 У1	1	
F1...F3	Предохранитель ПКТ 101-10-40-20 У1	3	
FV1...FV3	Ограничитель перенапряжения 10 кВ	3	
FV4...FV6	Ограничитель перенапряжения 0.38 кВ	3	
TA1...TA3	Трансформатор тока Т-0,66-10-0,5s 400/5 У3	3	
S	Рубильник РБ34 1П00У2, 400А	1	
SF1...SF4	Выключатель автоматический ВА57-35 УХ/Л3	4	
F5...F7	Предохранитель автоматический ПАР-16 УХ/Л1	3	
F4	Предохранитель автоматический ПАР-6,3 УХ/Л1	1	
KM	Пускатель магнитный ПМЛ210004А, 220 В	1	
Wh	Счетчик электроэнергии	1	
R1, R2	Резистор ПЗ-75 680 Ом	2	
SA1, SA3	Переключатель ПВ2-14-27У3	2	
SA2	Переключатель ПВ-2-16/42 У3Б		
Фр	Фотореле ФР-2У3	1	
Л1	Лампа екаливания 25 Вт, 220 В	1	
KA1...KA3	Реле токовые РЭ 13-2У3	3	

Согласовано

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.	Номинальная мощность трансформатора, кВА	Номинальный ток трансформатора, А	Номинальный ток теплового расцепителя автомата ВА 57-35, А				Ток плавкой вставки, А	Ток реле РЭ 13-2 У3	Ток плавкой вставки пред ПКЭ-10, А	Коэффициент трансформации ТТ Т-0,66
					Л1	Л2	Л3	Л4				
			250	362	80	160	100	250	25	100,160,100	31,5	400/5
Потребность в элементах уличного освещения определяется в опросном листе 41158130-2016-07.ЭП.01												

						4 1158130-2016-07.ЭП			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 14,5 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №41158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Том 3. Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лузанов				07.16		Р	6	6
Пров.	Сычева				07.16				
						Схема главных цепей КТПМ(Ш)	ООО "Энергоком"		
Н.контр.	Лузанов				07.16				
ГИП	Перепечко				07.16				

[illegible]

	Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.			ГОСТ 18380-80									
	3.4	Колпачок	К-5			шт.	15					
	3.5	Зажим аппаратный	A2A-70-2			шт.	9	0,12				
			ТУ34-13-1143889									
	3.6	Зажим петлевой	ПА-1-1			шт.	3	0,12				
			ТУ34-13-10273-88									
	3.7	Зажим плащечный	ПС-1-1			шт.	3	0,5				
			ГОСТ 4261-82									
	3.8	Шкаф РУ-0,4 кВ с коробом				шт.	1					
	3.9	Стойка железобетонная	УСО-3А, 3.407-102			шт.	4					
4	Металл для ЗУ											
4.1	Сталь круглая ϕ 12 мм (горизонтальный заземлитель, заземляющие проводники)	ГОСТ 2590-88				м	20					
4.2	Сталь круглая ϕ 18 мм (вертикальный заземлитель)	ГОСТ 2590-88				м	10					
4.3	Сталь круглая ϕ 10 мм , заземляющий проводник	ГОСТ 2590-88				м	20					
					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	41158130-2016-07.ЭП.С	Лист
												2

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			5	Провод для заземления монтируемых элементов КТПМ(Ш)									
			5.1	Провод	ПЭВ-1, 4,0 мм ²			м	10		желто-зеленый		
			5.2	Провод	ПЭВ-1, 16,0 мм ²			м	5		желто-зеленый		
			5.3	Провод монтажный	ПЭВ-1, 2,5 мм ²			м	16				
			5.4	Провод монтажный	ПЭВ-1, 1,5 мм ²			м	10				
			6	Дополнительные материалы									
			6.1	Электрод сварочный диаметром 4 мм	Э 42, ГОСТ 5915-70			кг	3				
			6.2	Песок				м3	6				
			6.3	Гравий				м3	2				
			7	Оборудование учёта							при отдельной поставке		
			7.1	Трансформатор тока	Т-0,66 0,5s КТТ=400\5			шт.	3				
			7.2	Счётчик электрический	МЕРКУРИЙ 230 ART			шт.	1				
			7.3	Колодка испытательная	КИ-10			шт.	1				
			Полный перечень элементов КТПМ(Ш) для задания заводу изготовителю указан в 41158130-2016-07.ЭП и ЧЭМЗ.675011.143										
			Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата										
			41158130-2016-07.ЭП.С										
			Лист 3										

ООО “Энергоком”

ФИЛИАЛ ПАО "МРСК ЦЕНТРА" - "БРЯНСКЭНЕРГО"

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ
ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ЗАЯВИТЕЛЯ(МТФ) 145
КВТ, 10 КВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО АДРЕСУ: БРЯНСКАЯ
ОБЛАСТЬ, СЕВСКИЙ РАЙОН, С. ШВЕДЧИК ПО ДТП №41158130
(СПК “ШВЕДЧИКОВСКИЙ”)**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Опросный лист

41158130-2016-07.ЭП.ОЛ

Наименование характеристики	Тип, марка, исполнение оборудование
Тип ТП	Мачтового типа, шкафная
Тип трансформатора	ТМГ -250/10/0,4-У1
Мощность силового трансформатора, кВА	250
Схема и группа соединений обмоток силового трансформатора	Δ/Ун-11
Исполнение КТП	Тупиковая
Класс напряжения по стороне ВН, НН кВ	10, 0,4
На вводе ВН	разъединитель
Площадка для обслуживания РУ ВН, РУ НН	есть, есть
Исполнение вводов РУВН, РУНН	воздушная линия, воздушная линия
Защита от перенапряжения по стороне ВН	есть
Защита по стороне ВН	Предохранители ПКТ 101-10-40-20 (3шт)
Защита от перенапряжения по стороне НН	есть, ОПН-П1-0,38 УХ/11
Коммутационный аппарат на вводе НН	Разъединитель типа ВР 32-35 400 А
Коммутационные аппараты отходящих линий РУНН	Автоматический выключатель ВА 57
Автоматические выключатели отходящих линий 0,4 кВ, кол-во	4
Номиналы автоматических выключателей, А	100, 160, 250, 80
Токи фидеров, А	80-250
Уличное освещение	нет
Наличие рубильника на РУНН	есть
Климатическое исполнение	УХЛ1
Монтажный набор для подключения ЗУ к КТП и трансформатору	есть
Площадка для обслуживания	Есть
Лист представлять для заказа вместе с листами	41158130-2015-10.ЭП листы №4

Взам. инв. №													
Подп. и дата													

ООО "Энергоком"

ФИЛИАЛ ПАО "МРСК ЦЕНТРА" – "БРЯНСКЭНЕРГО"
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРИСОЕДИНЕНИЕ ЭНЕРГОПРИНИМАЮЩИХ
УСТРОЙСТВ ЗАЯВИТЕЛЯ(МТФ) 145 КВТ, 10 КВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО
АДРЕСУ: БРЯНСКАЯ ОБЛАСТЬ, СЕВСКИЙ РАЙОН, С.
ШВЕДЧИК ПО ДТП №4 1158130 (СПК
"ШВЕДЧИКОВСКИЙ")

Рабочая документация

Электроснабжение (строительство ВЛИ-0,4 кВ)

4 1158130–2016–07.ЭС.1

Том 4

Генеральный директор:

Е.Г. Бурлаченко

Главный инженер проекта

С.А. Перепечко

2016

Инв. № подл.	Подл. и дата 07.16	Взам. инв. №	Инв. № дцл.	Подл. и дата


2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, шестое и седьмое издание (все действующие разделы)	
СНиП 3.05.06.-85	Электротехнические устройства	
Типовой проект 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжений 0,38;6;10;20;35 кВ	
Шифр 25.0017	Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ 0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД"	
Каталог ООО "НИЛЕД-ТД"	Линейная арматура для самонесущих изолированных проводов на воздушных линиях 0,4 и 6-20 кВ	
Типовой проект 5.407-155.94	Ввода линий электропередач до 1 кВ, в производственные административные, бытовые и жилые помещения	
	Прилагаемые документы	
4 1158130-2016-06.ЭС1.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания:
при выполнении работ по данному проекту строго выполнять все необходимые требования ПУЭ-2013 г. (7-е изд.), СНиП 3.05.06-85 и ПТБ.

Данные рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, правилами и стандартами, и обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта при выполнении предусмотренных проектом мероприятий





Главный инженер проекта
 С.А. Перепечко

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
4 1158130-2016-07.ПЗ	Том 1. Пояснительная записка	
4 1158130-2016-07.ЭС	Том 2. Электроснабжение (строительство В/ЛЗ-10 кВ)	
4 1158130-2016-07.ЭП	Том 3. Электротехнические решения (установка КТПМ(Ш))	
4 1158130-2016-07.ЭС.1	Том 4. Электроснабжение (строительство В/ЛИ-0,4 кВ)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Основные решения	
3	План В/ЛИ-0,4 кВ. М 1:500. Ведомость опор В/ЛИ-0,4 кВ	
4	План В/ЛИ-0,4 кВ. М 1:500. Ведомость опор В/ЛИ-0,4 кВ	
5	Схема заземления опор В/ЛИ-0,4 кВ	
6	Ведомость В/ЛИ	

						4 1158130-2016-07.ЭС.1			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (строительство В/ЛИ-0,4 кВ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лузанов				07.16		Р	1	6
Пров.	Сычева				07.16				
Н.контр.	Лузанов				07.16	Общие данные	ООО "Энергоком"		
ГИП	Перепечко				07.16				

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Общие данные

данным томом проекта предусматривается строительство ВЛИ-0,4 кВ от проектируемой МТП до опоры П2+2 и опоры П1+1(согласно 4 1158130-2015-10.ЭС.1).

Проектируемые участки ВЛИ-0,4 кВ выполняется самонесущим изолированным проводом СИП-2 3х50+1х54,6 по проектируемым железобетонным опорам на стойках СВ95-3, строительной длиной 89 метров.

Сечение провода выбрано расчётом по допустимому отклонению напряжения у заявителя, по длительно допустимому току на основании максимальной мощности электроустановки потребителя, заявленной в технических условиях.

Проектируемая ВЛИ-0,4 кВ, выполняется согласно шифру 25.0017 "Одноцепные, двухцепные и переходные железобетонные опоры ВЛИ-0,38 кВ с СИП-2А с линейной арматурой ООО "НИЛЕД-ТД".

Выбор закреплений в грунте произведен в соответствии с рекомендациями шифров опор, применяемых в данном проекте.

Расстановка опор по трассе ВЛИ-0,4 кВ производится строительной-монтажной организацией, исходя из расчётного пролёта.

Расчетные пролеты приняты, исходя из района климатических условий, типа опор и марки провода.

В одном пролете допускается не более одного соединения на провод.

В соответствии с ПУЭ, издание 7 гл. 2.4, расстояние от проводов ВЛИ 380/220 В по вертикали должно быть не менее:

- от поверхности земли до СИП перед вводом - 2,5 м;
- до проводов В/Л 6-10 кВ - 1,5 м;
- до проводов ЛС (ПВ) - 1,0 м;
- до проводов В/Л (ВЛИ) до 1 кВ - 1,0 м;
- до проезжей части улиц и поверхности земли - 5,0 м.

Для защиты электрооборудования потребителя от перенапряжений на опорах проектируемого участка ВЛИ-0,4 кВ устанавливается ограничитель перенапряжений нелинейный.

На последней опоре, и опорах указанных на плане для повторного заземления, проектируемого участка ВЛИ-0,4 кВ выполнить повторное заземление PEN- проводника.

Электрооборудование, ВЛИ-0,4 кВ заземлить согласно ПУЭ-7 изд. главы 1.7.

Установку оборудования, длины проводов перед нарезкой уточнить по месту.

Перед проведением земляных работ оформить ордер на производство данных работ и вызвать на место представителей заинтересованных служб.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме приложения Б СНиП 12-01-2004 г. "Организация строительства". Виды работ, оформляемые актами освидетельствования скрытых работ, см. СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства".





Для маркировки опор предусматривается использование краски типа ПФ115.

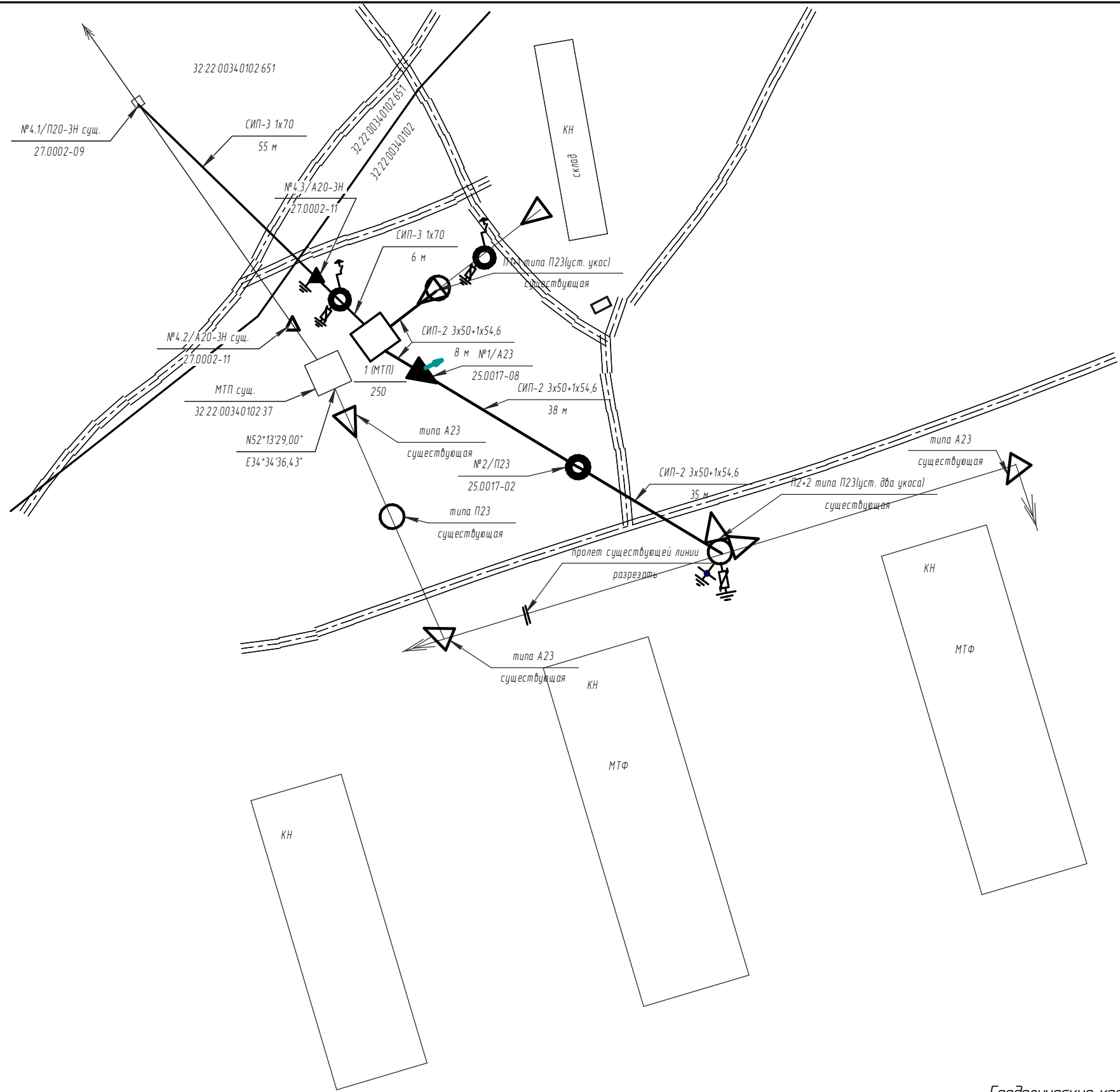
Условные обозначения см. ЭС лист 3.

Проектом предусматриваются замены типов (марок) проектируемого эл. оборудования и кабельных изделий на аналогичные (предлагаемые заказчиком) соответствующие нормативным документам, а так же техническим характеристикам и параметрам проектируемого эл. оборудования и кабельных изделий без изменения проектно -сметной документации.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ (7 издание.), СНиП 3.05.06-85 и ПТБ.

Строительство ВЛИ производится после вызова и присутствия на участке работ представителей заинтересованных служб.

						4 1158130-2016-07.ЭС.1				
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (Строительство ВЛИ-0,4 кВ)	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Лузанов			07.16		Р	2	6	
Пров.		Сычева			07.16					
Н.контр.		Лузанов			07.16	Основные решения	ООО "Энергоком"			
ГИП		Перепечко			07.16					



Условные обозначения

●

№3/П23
25.0017-02

Проектируемая промежуточная опора

номер опоры/тип опоры
шифр

▲

№1/А23
25.0017-08

Проектируемая анкерная опора

номер опоры/тип опоры
шифр

○

△

Существующая опора

—

Проектируемая В/Л-0,4 кВ

—

Существующая В/Л 0,4 кВ

↑

⏏

РС 481 – ответственный зажим для временного заземления

⏏

Ограничитель перенапряжений нелинейный

⏏

Заземление подвесной арматуры и повторное заземление нейтрали

⏏

Заземление подвесной арматуры

Ведомость опор В/Л-0,4 кВ

Поз.	Обозначение	Наименование опоры	Кол.	№ опоры	Количество стоек СВ 95-3
1	П23/25.0017-02	Промежуточная одноцепная	1	1	1
2	А23/25.0017-08	Анкерная опора	1	2	2
Итого:			2		3

Геодезические координаты опор указаны для справок.

4 1158130-2016-07.ЭС.1

Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")

Электроснабжение
(Строительство В/Л-0,4 кВ)

Стадия
Р

Лист
3

Листов
6

Поясняющий план В/Л-0,4 кВ. М 1:1000.
Ведомость опор В/Л-0,4 кВ

ООО "Энергоком"

Изм.

Кол.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Разраб.

Пров.

Н.контр.

ГИП

Лузанов

Сычева

Лузанов

Перепечко

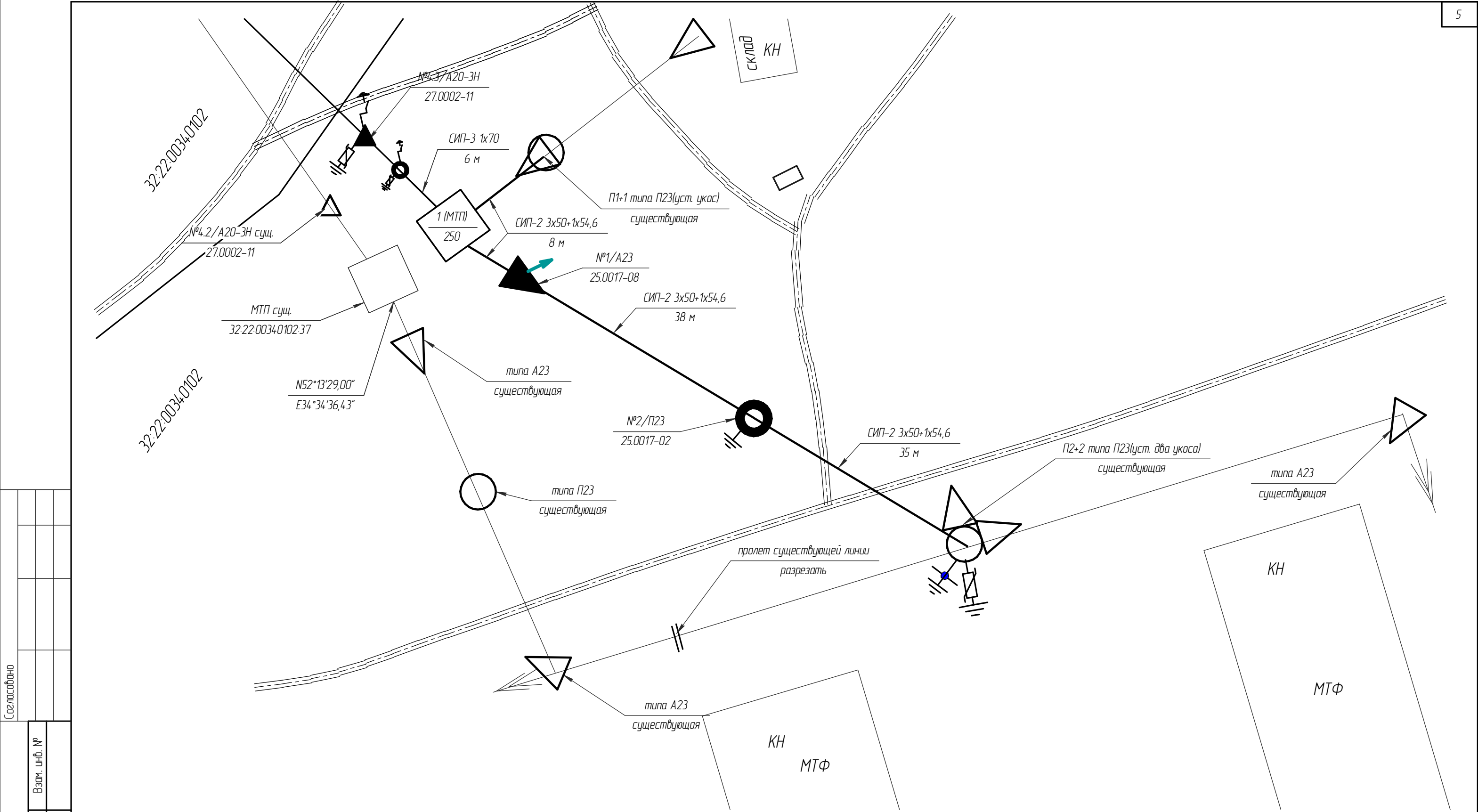
07.16

07.16

07.16

07.16

Формат А3



Стрелы провеса проводов

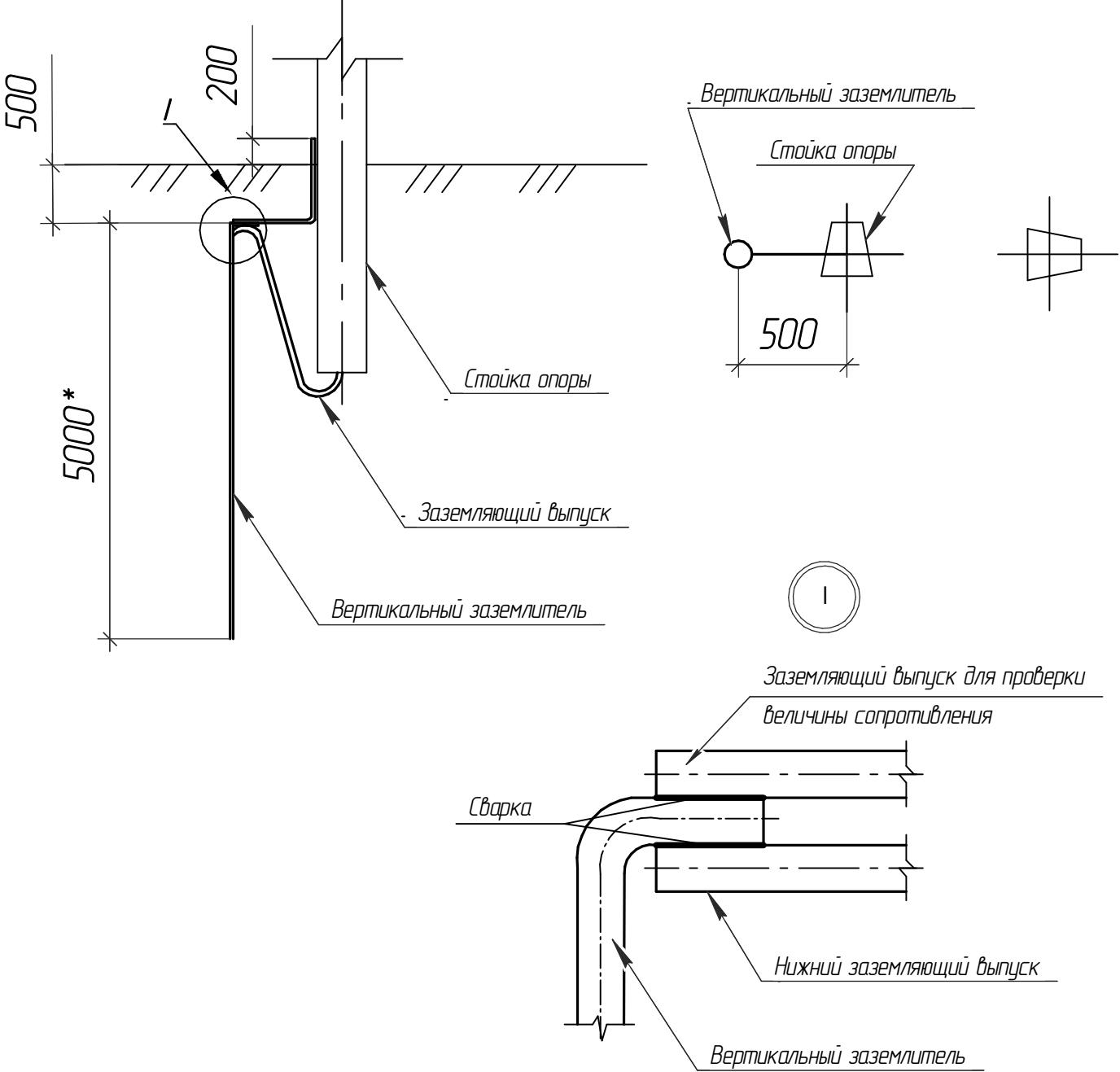
Поз.	Длина пролета, м	Стрелы провеса провода, м, при температуре, С°				
		-40	-20	0	20	40
1	17	1,15	1,18	1,21	1,24	1,26
2	30	1,15	1,24	1,32	1,40	1,47

						4 1158130-2016-07.ЭС.1		
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (Строительство В/Л-0,4 кВ)	Стадия	Лист
Разраб.		Лузанов		Евгений	07.16		Р	4
Пров.		Сычева		Светлана	07.16			6
						План В/Л-0,4 кВ. М 1:500. Ведомость опор В/Л-0,4 кВ	ООО "Энергоком"	
Н.контр.		Лузанов		Евгений	07.16			
ГИП		Перепечко		Николай	07.16			

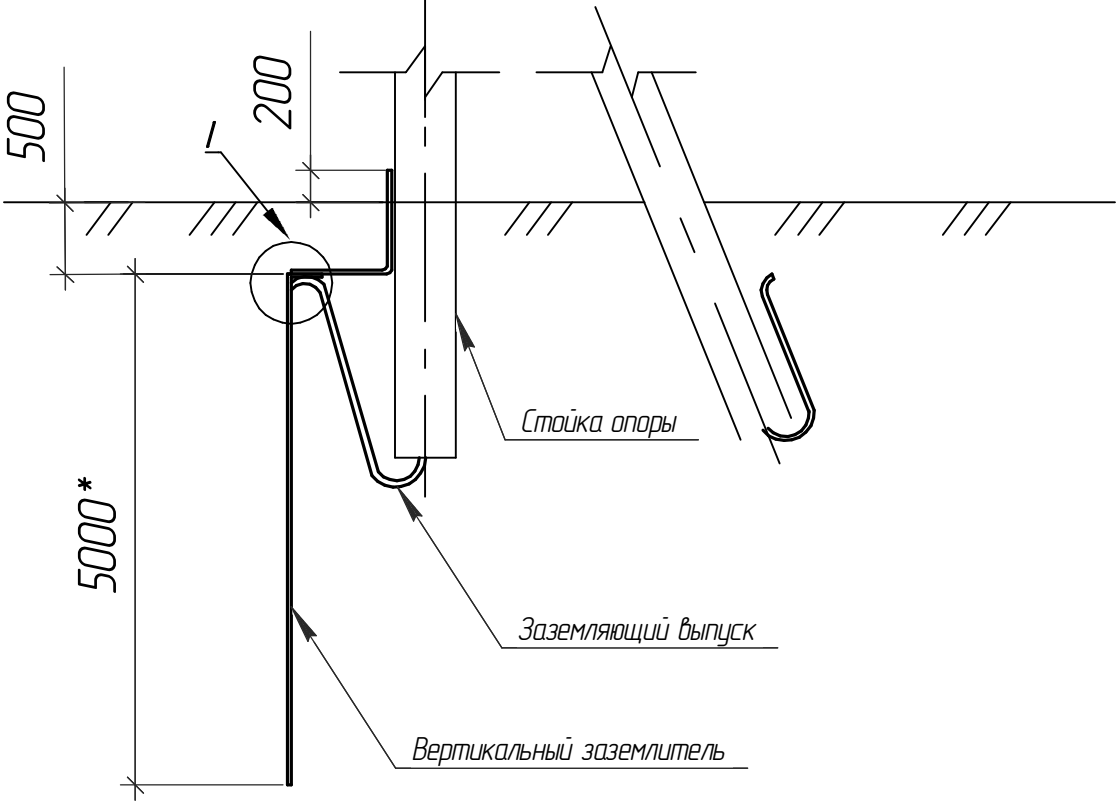
Согласовано

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

Одноствоечная опора (3.407-150 ЭС 01)




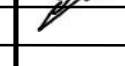
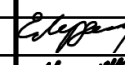

Опора с подкосом (3.407-150 ЭС 01)



1. Заземляющее устройство (ЗУ) опоры выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ седьмого издания главы 1.1
2. Для присоединения ограничителей перенапряжений нелинейных (ОПН) к устройству заземления опоры используется отдельный заземляющий спуск, проложенный вдоль опоры. В качестве отдельного заземляющего спуска используется сталь круглая ф 10 мм или аналогичная по сечению арматура.
3. Все соединения заземляющего устройства выполняются сваркой.
4. Количество вертикальных заземлителей и длина лучей уточняется на стадии строительства с использованием данных измерений, выполняемых на объекте.
5. При присоединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.

№ схемы	Эквивалентное удельное сопротивление земли	Норми- руемое сопро- тивление э.у.	Расход металла (сталь круглая) на заземляющее устройство						Всего
			Заземлитель				Заземляющий проводник		
			Горизонтальный φ 10 мм		Вертикальный φ 16 мм		φ 10 мм		
	Ом*м	Ом	м	кг	м	кг	м	кг	кг
1	Рз 80-100	30	–	–	6	10			10

						4 1158130-2016-07.ЭС.1			
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВ, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТТ №4.1158130 (СПК "Шведчиковский")			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение (Строительство ВЛИ-0,4 кВ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лузанов			С.И.С.	07.16		Р	5	6
Пров.	Сычева			С.И.С.	07.16				
Н.контр.	Лузанов			С.И.С.	07.16	Схема заземления опор ВЛИ-0,4 кВ	ООО "Энергоком"		
ГИП	Перепечко			М.В.П.	07.16				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	41158130-2016-07.ЭС.1.С				
						Технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя(МТФ) 145 кВт, 10 кВт, расположенных по адресу: Брянская область, Севский район, с. Шведчик по ДТП №41158130 (СПК "Шведчиковский")				
Разраб.	Лузанов				07.16	Электроснабжение (Строительство ВЛИ-0,4 кВт)		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Сычева				07.16			Р	1	3
Н. контр.		Лузанов			07.16	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «ЭнергоГрад»		
ГИП		Перепечко			07.16					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
			3.8	Зажим ответвительный	Р 70, Каталог фирмы “Нилед-ТД”			шт.	8		
			3.9	Ремешок	Е778, Каталог фирмы “Нилед-ТД”			шт.	14		
			3.10	Защитный колпачок	СЕ 25.150			шт.	8		установить в конце линии
			3.11	Зажим для присоединения приборов контроля напряжения и переносного заземления	РС481, Каталог фирмы “Нилед-ТД”			шт.	4		установить в конце и начале линии
			3.12	Зажим для соединения проводов	CD 35			шт.	6		
			4	ОПН, в составе:				компл.	1		
			4.1	Ограничитель перенапряжений 0,4 кВ	SE 45.344-10, ENSTA			шт.	3		допускается замена на ОР 600/28
			4.2	Зажим для ОПН	ПС-1-1			шт.	3		только для ОР 600/28
			4.3	Сталь круглая ϕ 10мм2 (для присоединения ОПН к ЗУ опоры)	ГОСТ 2590-88			м	7,5		
			4.4	Лента металлическая, L=1,0 м	F 207, Каталог фирмы “Нилед-ТД”			шт.	4		
			4.5	Скрепа для фиксации ленты	NC20, Каталог фирмы “Нилед-ТД”			шт.	4		
			4.6	Зажим для соединения проводов	CD 35			шт.	2		
5	Материалы для заземления опор										
5.1	Сталь круглая ϕ 18 мм (вертикальный заземлитель), L=6,0 м	ГОСТ 2590-88, 3.407-150 ЭС 01			шт.	2					
5.2	Сталь круглая ϕ 10мм , L=1 м	ГОСТ 2590-88			шт.	2					
						41158130-2016-07.ЭС.1.С					Лист
											2
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единицы измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Расход провода							
6.1	Провод самонесущий изолированный с алюминиевыми жилами на напряжение 0,4 кВ, для ВЛИ-0,4 кВ	СИП-2 3х50+1х54,6			м	110		строительная длина 89 м (5% на провис)+подключен.
		ГОСТ Р 52373-2005						
7	Дополнительные материалы							
7.1	Краска для опор	ПФ115			кг	0,25		
7.2	Электрод сварочный диаметр 3 мм	Э 42, ГОСТ 5915-70			кг	0,5		