

Свидетельство СРО № 0668.02-2013-5258109139-П-169 от 27.07.2015 г.

Реконструкция РУ-6кВ инв.№864096071, расположенного в здании РП-34 инв.№864005096 находящегося по адресу: Смоленская область, г.Смоленск, ул.Фрунзе, д.57, лит.161, для филиала «Волго-Вятский» АО«Оборонэнерго»

Проектная документация

Раздел 1 Пояснительная записка

ТЭС-068-003-19-ПЗ

ТОМ 1

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2019 г.



ГРУППА КОМПАНИЙ

ТАВРИДА
ЭНЕРГОСТРОЙ

ООО "ТЭС НН"

Свидетельство СРО № 0668.02-2013-5258109139-П-169 от 27.07.2015 г.

**Реконструкция РУ-6кВ инв.№864096071, расположенного в
здании РП-34 инв.№864005096 находящегося по адресу:
Смоленская область, г.Смоленск, ул.Фрунзе, д.57, лит.161,
для филиала «Волго-Вятский» АО«Оборонэнерго»**

Проектная документация

Раздел 1 Пояснительная записка

ТЭС-068-003-19-ПЗ

ТОМ 1

Главный инженер проекта

Дударев В.А.

Изм	№ док.	Подп.	Дата

2019 г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


Содержание

Состав проектной документации.....	3
Справка главного инженера проекта	4
Текстовая часть	5
1. Основания для разработки проектной документации	5
2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации	5
3. Сведения о функциональном назначении	5
4. Сведения о потребности объекта реконструкции в топливе, газе, воде и электрической энергии.....	6
5. Данные о проектной мощности объекта реконструкции	7
6. Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах.....	7
7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства.....	7
8. Сведения о земельных участках.....	8
9. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.....	8
10. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений.....	8
11. Заверение проектной организации	8

Перечень приложений

А	Задание на проектирование
---	---------------------------

ТЭС-068-003-19-ПЗ-С

						ТЭС-068-003-19-ПЗ-С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Кузьмина		Кузьмина		Содержание	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Тюрьмин		Тюрьмин			П	1	1
Нач. отд.		Тюрьмин		Тюрьмин			 ГРУППА КОМПАНИЙ ТАВРИДА ЭНЕРГОСТРОЙ г. Н. Новгород 2019 г		
Н.контр.		Баранов		Баранов					
ГИП		Дударев		Дударев					



Состав проектной документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Раздел 1 Пояснительная записка			
1	ТЭС-068-003-19-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений			
5.1	ТЭС-068-003-19-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
		Подраздел 2. Технологические решения	
5.2.1	ТЭС-068-003-19-ИОС2.1	Часть 1. Электротехнические решения	
5.2.2	ТЭС-068-003-19-ИОС2.2	Часть 2. Релейная защита и автоматика.	
5.2.3	ТЭС-068-003-19-ИОС2.3	Часть 3. Система учета электроэнергии.	
5.2.4	ТЭС-068-003-19-ИОС2.4	Часть 4. Система оперативного переменного тока	
Раздел 6 Проект организации строительства			
6	ТЭС-068-003-19-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
Раздел 11 Смета на строительство объектов капитального строительства			
11	ТЭС-068-003-19-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства.	

Согласовано

Взам. инв. №


Подп. и дата

Инв. № подл.

ТЭС-068-003-19-ПЗ-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Кузьмина		<i>Кузьмина</i>	
Проверил		Тюрьмин		<i>Тюрьмин</i>	
Нач. отд.		Тюрьмин		<i>Тюрьмин</i>	
Н.контр.		Баранов		<i>Баранов</i>	
ГИП		Дударев		<i>Дударев</i>	

Состав проектной
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
 ГРУППА КОМПАНИЙ ТАВРИДА ЭНЕРГОСТРОЙ г. Н. Новгород 2019 г		

Справка главного инженера проекта

В настоящей проектной документации все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска документации нормами и правилами, включая правила пожарной безопасности.

При соблюдении правил технической эксплуатации, а также требований техники безопасности и пожарной безопасности, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Главный инженер проекта



Дударев В.А.

И.И.В. № подл	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Текстовая часть

1. Основания для разработки проектной документации

Настоящий том выполнен в составе титула "Реконструкция РУ-6кВ инв.№864096071, расположенного в здании РП-34 инв.№864005096 находящегося по адресу: Смоленская область, г.Смоленск, ул.Фрунзе, д.57, лит.161, для филиала «Волго-Вятский» АО«Оборонэнерго»".

Проект реконструкции распределительного устройства 6кВ (далее РУ-6кВ) выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика.

2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

Исходными данными и условиями для разработки проектной документации являются:

- задание на проектирование;
- исходные данные, предоставленные филиалом «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго».


3. Сведения о функциональном назначении

Реконструируемое распределительное устройство напряжением 6кВ предназначено для передачи и распределения электрической энергии высокого напряжения.

В административном отношении реконструируемое РУ-6кВ инв.№864096071, расположено в здании РП-34 инв.№864005096, находящееся по адресу: Смоленская область, г.Смоленск, ул.Фрунзе, д.57, лит.161.

Принципиальная схема электрических соединений РУ-6кВ выполнена на основании типовых материалов для проектирования №407-03-456.87 «Схемы принципиальные электрические распределительных устройств напряжением 6-750 кВ подстанций».

Распределительное устройство выполнено с номинальным напряжением 6кВ. Количество подключаемых питающих кабельных линий электропередач 6кВ – две. Количество отходящих КЛ-6кВ – восемь (из них шесть линий подключены к существующим потребителям 6кВ, одна линия подключена к силовому трансформатору 6/0,4кВ, а одна линия находится в резерве с перспективой подключения аналогичного силового трансформатора).

Взам. инв. №	Распределительное устройство выполнено с номинальным напряжением 6кВ.					
	Количество подключаемых питающих кабельных линий электропередач 6кВ – две.					
Подп. и дата	Количество отходящих КЛ-6кВ – восемь (из них шесть линий подключены к существующим потребителям 6кВ, одна линия подключена к силовому трансформатору 6/0,4кВ, а одна линия находится в резерве с перспективой подключения аналогичного силового трансформатора).					
	ТЭС-068-003-19-ПЗ					
Инв. № подл	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
	Разраб.	Кузьмина		Кузьмина		Текстовая часть
	Проверил	Тюрьмин		Тюрьмин		
	Нач. отд.	Тюрьмин		Тюрьмин		
	Н.контр.	Баранов		Баранов		
	ГИП	Дударев		Дударев		
Стадия	Лист	Листов				
П	1	5				
			г. Н. Новгород 2019 г			

– для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

– для электроприемников третьей категории электроснабжение может выполняться от одного источника питания при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 суток.

Схема собственных нужд переменного тока РУ-6кВ предусматривается с неявным резервом. В нормальном режиме работы ШСН и ШУОТ получают питание от одного трансформатора собственных нужд. При обесточивании одной секции подается питание от второй посредством АВР.

5. Данные о проектной мощности объекта реконструкции

Распределительное устройство выполнено с номинальным напряжением 6кВ. Количество подключаемых питающих кабельных линий электропередач 6кВ – две. Количество отходящих КЛ-6кВ – восемь (из них шесть линий подключены к существующим потребителям 6кВ, одна линия подключена к силовому трансформатору 6/0,4кВ, а одна линия находится в резерве с перспективой подключения аналогичного силового трансформатора).

6. Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

В соответствии со своим назначением реконструируемое РУ-6кВ не предусматривает использование сырья.

При распределении и передаче электрической энергии, являющимися основным функциональным назначением реконструируемого РУ-6кВ, потребность в воде отсутствует.

Вопросы электропотребления рассмотрены в томе ТЭС-68-003-19-ИОС1.

7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

В соответствии со своим назначением РУ-6кВ не предусматривает использование сырья.

В качестве вторичных энергоресурсов в РУ-6кВ могут рассматриваться выделения тепла от протекания электрического тока в токоведущих частях оборудования и кабелях, проводах. Соответствующие тепловыделения, имеющие место внутри зданий, учтены при расчете количества энергии, расходуемой на их обогрев. Остальная теплота рассеивается в

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Вопросы электропотребления рассмотрены в томе ТЭС-68-003-19-ИОС1.						
			7. Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства						
			В соответствии со своим назначением РУ-6кВ не предусматривает использование сырья.						
В качестве вторичных энергоресурсов в РУ-6кВ могут рассматриваться выделения тепла от протекания электрического тока в токоведущих частях оборудования и кабелях, проводах. Соответствующие тепловыделения, имеющие место внутри зданий, учтены при расчете количества энергии, расходуемой на их обогрев. Остальная теплота рассеивается в									
						ТЭС-068-003-19-ПЗ			Лист
									3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

окружающей среде, поскольку ее утилизация является технически и экономически нецелесообразной.

Отходы производства, – материалы, использованные при ремонте оборудования – утилизируются и используются в порядке, установленном в эксплуатирующей организации. В виду эпизодического образования и малого количества таких отходов в проектной документации специальные решения по их вторичному использованию не разрабатывались.

8. Сведения о земельных участках

Проектом предусматривается реконструкция в пределах существующего помещения РУ-6кВ. Отвод земли во временное (на период строительства) пользование не предусматривается.

9. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

Все технические решения, принятые в проектной документации, не являются патентоспособными. При разработке настоящего проекта научно-исследовательских работ не проводилось, типовые проектные решения и изобретения не использовались.

10. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

При выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений использовались программные комплексы ППП "SCAD", ППП "Фундамент".

11. Заверение проектной организации

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормативными документами, документами об использовании земельного участка для строительства, действующими техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, включая правила пожарной безопасности, и с соблюдением технических условий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТЭС-068-003-19-ПЗ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

УТВЕРЖДАЮ

**Директор
филиала «Волго-Вятский»
АО «Оборонэнерго»**

_____ **Ю.П. Варгузин**
« ____ » _____ **2019 г.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ВЛГ/28/П

На закупку работ:

«Корректировка проектной и рабочей документации по техническому перевооружению оборудования РУ-6 кВ инв. №864096071, расположенного в здании РП-34 инв. №864005096 находящегося по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 57, лит. 161, для филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго»

Разработать проект по техническому перевооружению оборудования РУ-6 кВ инв. №864096071, расположенного в здании РП-34 инв. №864005096 находящегося по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 57, лит. 161 нужд филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго» с учетом следующего объема работ:

Характеристика монтируемого оборудования РУ-6 кВ в РП:

№ п/п	Наименование оборудования	Технические требования
1	Распределительное устройство 6 кВ с кабельными вводами, двухрядным расположением камер, освещением и естественной вентиляцией. Номер типовой схемы: 6-1	<p>1. Камеры КСО-6 кВ «ввод» – 2 шт. Состав камеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вакуумный выключатель с электромагнитным приводом и магнитной защелкой, установленный на выкатном кассетном элементе; - предусмотреть возможность включения вакуумного выключателя при отсутствии оперативного тока (блок механического включения); - терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации ввода (функции трехступенчатой МТЗ от междуфазных повреждений, ЗНР, ЗДЗ, ЛЗШ, УРОВ, АПВ выключателя, АВР, АУВ) с блоком питания, гарантирующем питание терминала при близких КЗ; - трансформаторы тока 0,5S/0,5/10P в количестве 3 шт.; - ОПН в количестве 3 шт.; - заземлитель в сторону линии. <p>Конструкцию камеры и параметры оборудования определить проектом.</p> <p>2. Камера КСО - 6 кВ «секционный выключатель» – 1 шт. Состав камеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вакуумный выключатель с электромагнитным приводом и магнитной защелкой, установленный на выкатном кассетном элементе; - терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации линии (функции трехступенчатой МТЗ от междуфазных повреждений, ЗДЗ, ЗНР, ЛЗШ, УРОВ, АВР, АУВ) с блоком питания, гарантирующем питание терминала при близких КЗ; - трансформаторами тока 0,5/10P в количестве 3 шт.; - заземлитель в сторону секционного выключателя. <p>Конструкцию камеры и параметры оборудования определить проектом.</p> <p>3. Камера КСО - 6 кВ «секционный разъединитель» - 1 шт. Состав камеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заземлитель в сторону секционного выключателя. <p>Конструкцию камеры и параметры оборудования определить проектом.</p> <p>4. Камеры КСО - 6 кВ «отходящая линия» линейные – 6 шт. - вакуумный выключатель с электромагнитным приводом и магнитной защелкой, установленный на выкатном кассетном элементе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - предусмотреть возможность включения вакуумного выключателя при отсутствии оперативного тока (блок механического включения);

		<p>- терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации ввода (функции трехступенчатой МТЗ от междуфазных повреждений, ЗНР, ЗДЗ, ЛЗШ, УРОВ, АПВ выключателя, АВР, АУВ) с блоком питания, гарантирующем питание терминала при близких КЗ;</p> <p>- трансформаторы тока 0,5S/0,5/10P в количестве 3 шт.;</p> <p>- ОПН в количестве 3 шт.;</p> <p>- заземлитель в сторону линии.</p> <p>Конструкцию камеры и параметры оборудования определить проектом.</p> <p>5. Камеры КСО - 6 кВ «трансформатор напряжения» - 2 шт.:</p> <p>Состав камеры:</p> <p>- антирезонансный трансформатор напряжения, тип определить проектом, класс точности не ниже 0,5, с шинным разъединителем;</p> <p>- терминал трансформатора напряжения секции (функции трехступенчатой ЗМН, ЗПН, ЗОЗЗ по напряжению нулевой последовательности, ИО напряжения обратной последовательности, контроля исправности ТН, АЧР, АВР);</p> <p>- защита трансформатора напряжения на предохранителях типа ПKN-6;</p> <p>- ОПН в количестве 3 шт.;</p> <p>Конструкцию камеры и параметры оборудования определить проектом.</p> <p>6. Камеры КСО-6 кВ «трансформатор собственных нужд» – 2 шт.</p> <p>Состав камеры:</p> <p>- трансформатор сухой типа ТЛС-25(40)/6, с шинным разъединителем;</p> <p>- защита трансформаторов на предохранителях типа ПKN-6;</p> <p>Конструкцию камеры и параметры оборудования определить проектом.</p> <p>7. Камеры КСО-6 кВ «отходящая линия» к силовым трансформаторам – 2 шт.</p> <p>Состав камеры:</p> <p>- выключатель нагрузки типа ВНА (либо аналог) с предохранителями;</p> <p>- трансформаторами тока – 0,5S/0,5/10P в количестве 3 шт.;</p> <p>Конструкцию камеры и параметры оборудования определить проектом.</p> <p>8. Шинный мост – 1 шт.</p> <p>9. Шкаф собственных нужд – 1 шт.</p> <p>10. Шкаф переменного оперативного тока с АВР – 1 шт.</p> <p>11. Ошиновку РУ-6 кВ выполнить из расчета мощности 8 МВт.</p> <p>12. Во вводных ячейках и ячейках отходящих фидеров, в том числе ячейках силовых трансформаторов установить приборы учета. Счетчики принять статистическими (электронными) активной и реактивной электрической энергии класса точности не ниже 0,5, с возможностью включения в состав автоматизированной системы учета электрической энергии, обеспечивающей удаленное снятие показаний приборов.</p> <p>13. Проектом предусмотреть:</p> <p>- схему АВР-6 кВ с восстановлением нормального режима;</p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - дуговую защиту шин; - защиту минимального напряжения 6 кВ; - сигнализацию замыкания на землю в сети 6 кВ; - механическую блокировку заземлителей в камерах КСО.
2	Оборудование РЗА:	<p>Для вводов – терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации ввода (функции трехступенчатой МТЗ от междуфазных повреждений, ЗНР, ЗДЗ, ЛЗШ, УРОВ, АПВ выключателя, АВР, АУВ)</p> <p>Для секционного выключателя – терминал защиты, автоматики, управления и сигнализации линии (функции трехступенчатой МТЗ от междуфазных повреждений, ЗДЗ, ЗНР, ЛЗШ, УРОВ, АВР, АУВ)</p> <p>Связь с верхним уровнем АСУ ТП – протоколы МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-101, Modbus RTU.</p> <p>Дуговая защита шин.</p>

3.5.1 В составе корректировки отразить следующие мероприятия в части электрооборудования:

- план заходов ВЛ/КЛ;
 - основные технические решения;
 - принципиальную электрическую схему с пояснительной запиской;
 - конструктивные решения в соответствии с видами выбранного электрооборудования;
 - разработка схемных решений цепей оперативного тока, цепей управления оборудованием, решений по РЗА;
 - расчет токов КЗ и уставок срабатывания устройств РЗ и А;
 - компоновку;
 - технические требования к оборудованию;
 - решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений в наиболее вероятных режимах;
 - исполнение РУ с внутренними замками;
 - в РУ-6 кВ запроектировать релейные отсеки, ЩСН-0,4 кВ;
 - предусмотреть сеть аварийного освещения на напряжение ~ 220 В.
 - предусмотреть включение выключателей при отсутствии оперативного тока в РУ-6 кВ на ~ 220 В.
 - РЗА выполнить на базе микропроцессорных терминалов защит и автоматики с программируемой логикой. Терминалы связать между собой внутренней локальной сетью.
 - аварийно-предупредительные сигналы.
 - система охранной сигнализации.
 - питание должно осуществляться от сети собственных нужд подстанции 0,4 кВ.
 - для питания оборудования предусмотреть шкаф оперативного тока с АВР (с двумя отдельными вводами от ЩСН). В шкафу разместить автоматы питания всех устройств. Для обогрева помещения РП предусмотреть электрические обогреватели, количество и тип которых определить проектом.
- Материалы по РП с пояснительной запиской представить Заказчику для последующего рассмотрения и согласования структурными подразделениями и утверждения руководством.

3.5.2 Требования к сметной документации входящей в раздел 11 проектной документации «Смета на техническое перевооружение»: В соответствии с п.1. ч. 3.3. и ч. 5 ст. 49 ГК РФ необходимо провести государственную или не государственную экспертизу сметной стоимости строительства.

Сметная документация составляется в базисном уровне цен на 01.01.2000г.

с пересчетом в текущий уровень цен при помощи соответствующих индексов актуальных на дату выполнения проектных работ, в соответствии с методикой по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации МДС 81-35,2004, утвержденных постановлением Госстроя России от 05.03.2004г.

3.5.3 Стоимость строительно-монтажных работ в локальных сметах определяется на основе:

- сборников ФЕР-2001 в редакции 2017 года на строительные и специальные работы, монтажные и пусконаладочные работы;
- сборников сметных цен на материалы, изделия и конструкции ФССЦ-2001г. в редакции 2017 года, прайс-листов, счетов на материалы, изделия и оборудования;
- накладные расходы принимаются в соответствии с методическими указаниями по определению величины накладных расходов в строительстве МДС 81-33.2004 по видам работ в процентах от ФОТ рабочих-строителей и механизаторов.
- сметная прибыль принимается в соответствии с методическими указаниями по определению величины сметной прибыли в строительстве МДС 81-25.2001 и письмом Росстроя от 18.11.2004г. №АП-5526/06 по видам работ в процентах от ФОТ рабочих-строителей и механизаторов.
- при наличии особых условий выполнения работ, снижающих производительность труда (стесненность, вредные условия, высокое напряжение и пр.) предусмотренных ПОС, применять коэффициенты согласно МДС 81-35.2004 и письму Госстроя от 23.06.2004г. №АП-3230/06;

3.5.4 В сводном сметном расчете (ССР) предусмотреть:

- затраты на получение проектной организацией исходных данных, разработку технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, определенным по расчетам и ценам на услуги;
- затраты на возведение титульных временных зданий и сооружений принимаются в процентах от итога глав 1-7 ССР по сборнику сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений ГСН 81-05-01-2001;
- перечень прочих работ и затрат, включаемых в главу 9 ССР;
- затраты на пусконаладочные работы определяются на основании смет;
- затраты на перебазировку строительно-монтажной техники определяются расчетом на основании ПОС;
- затраты на проектные, изыскательские работы определить по сборникам базовых цен, рекомендованных приказом Федерального агентства по строительству и ЖКХ от 20.04.2007г. №110;
- стоимость оборудования определить по прайс-листам предприятий-изготовителей в текущем уровне цен, с последующим переводом в уровень цен 2001г.

3.5.5 Транспортные и заготовительно-складские расходы:

К стоимости МТР следует учитывать транспортные и заготовительно-складские расходы. Для оборудования данные расходы принимать в размере 7,2%, в том числе: заготовительно-складские расходы - 1,2% от стоимости оборудования (п.4.64 МДС 81-35.2004), транспортные расходы - 6% от цены на оборудование (п. 4.60 МДС 81-35.2004), для материалов – в размере 13% (п.1.7 МДС 81-36.2004 и п.1.6. МДС 81-37.2004), в том числе: заготовительно-складские расходы - 2% от стоимости материалов (п.4 Технической части к ФССЦ). Если согласно первичной документации учтены транспортные и заготовительно-складские расходы, то повторное включение указанных затрат не требуется. Отнесение МТР к графе «материалы» или «оборудование» производить согласно таблицы 3.3.1. МДС 12-15.2003;

3.5.6 При составлении сметной документации предусмотреть применение коэффициентов усложняющих производство работ:

- производство работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением.
- для пуско-наладочных работ – производство работ в электроустановках, находящихся под высоким напряжением;
- производство работ в существующих сооружениях в стесненных условиях.

3.5.7 Состав сметной документации:

- локальная смета;
- сводный сметный расчет.

Локальные сметные расчеты составлять отдельно для каждого объекта основных средств:

- ☐ Оборудование РУ-6 кВ распределительного пункта;
- ☐ Оборудование РЗА;

Все локальные сметные расчеты сводятся в единую таблицу с выделением общих сумм по сметам и выделением НДС.

В локальном сметном расчете разделами выделить:

- ☐ Оборудование;
- ☐ Демонтажные работы;
- ☐ Электромонтажные работы;
- ☐ Пусконаладочные работы.

Оформление локального сметного расчета:

☐ в строке «наименование стройки» указывать: «Оборудование РУ-6 кВ, расположенное в здании распределительного пункта РП-34 **инв. №864005096** находящийся по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 57, лит. 161, для филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго».

☐ в строке «наименование работ и затрат, наименование объекта» указывать: «выполнение работ по техническому перевооружению РУ-6 кВ, расположенного в здании распределительного пункта РП-34 **инв. №864005096** находящийся по адресу: Смоленская область, г. Смоленск, ул. Фрунзе, д. 57, лит. 161, для филиала «Волго-Вятский» АО «Оборонэнерго», и так аналогично по каждому объекту основных средств.

3.5.8 В части технических решений по учету электроэнергии:

- Перечень нормативных документов:

- Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- Основные положения функционирования розничных рынков электрической энергии, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 04 мая 2012 г. № 442.

- Типовая инструкция по учету электроэнергии при ее производстве, передаче и распределении, РД 34.09.101-94;

- Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений".

3.5.9 Разработанная проектная, рабочая и сметная (входящая в состав проектной документации) документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.