

«Модернизация ПС 110 кВ Кутулик-110 (оснащение быстродействующей дуговой защитой – 50 блоков, 2 комплекта)»

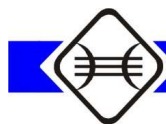
Проектная документация

Раздел 1. Пояснительная записка

К-Ц44-ПЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2022 г.



САРАТОВСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЭНЕРГЕТИКИ

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

«Модернизация ПС 110 кВ Кутулик-110 (оснащение быстродействующей дуговой защитой – 50 блоков, 2 комплекта)»

Проектная документация

Раздел 1. Пояснительная записка

К-Ц44-ПЗ

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Зам. директора ЭП–главный конструктор _____ **И.П. Крылов**

Руководитель проекта _____ **Е.В. Зборовская**

Инженер-проектировщик _____ **С.А. Куверин**

2022 г.

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание(стр.)
К-Ц44-ПЗ.С	Содержание тома	
К-Ц44-СП	Состав проектной документации	
К-Ц44-ПЗ.ТЧ	Пояснительная записка	

Проект разработан в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность защиты населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям «Градостроительного кодекса Российской Федерации».

Главный инженер проекта

/Е.В. Зборовская/

“ ”

2022 г.

Согласованно

Взам. инв. №

Подп. и дата

ИНВ. № ПОДЛ

						К-Ц44-С			
						«Модернизация ПС 110 кВ Кутулик-110 (Оснащение быстродействующей дуговой защитой – 50 блоков, 2 комплекта)»			
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Куверин				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Зборовская					П	1	1
							АО «Промэлектроника» г.Саратов		
Утв.		Крылов							

Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл	Разраб.	Куверин		
	Пров.	Зборовская		
	Утв.	Крылов		

Состав проекта											
Номер тома		Обозначение			Наименование			Примечание			
1		2			3			4			
1		К-Ц44-ПЗ			Раздел 1. Пояснительная записка						
2		-			Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка			Не разрабатывается			
3		-			Раздел 3. Схема планировочной организации земельного участка			Не разрабатывается			
4		К-Ц44-КР			Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения						
5		-			Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно технического обеспечения, перечень инженерно-технически			Не разрабатывается			
5.1		-			Подраздел: Система электроснабжения						
5.1.1		К-Ц44-РЗ			Релейная защита и автоматика. Оптические дуговые защиты						
5.2		-			Подраздел: Система водоснабжения			Не разрабатывается			
5.3		-			Подраздел: Система водоотведения			Не разрабатывается			
5.4		-			Подраздел: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети			Не разрабатывается			
5.5		-			Подраздел: Сети связи			Не разрабатывается			
5.6		-			Подраздел: Система газоснабжения			Не разрабатывается			
5.7		-			Подраздел: Технологические решения			Не разрабатывается			
6		К-Ц44-ПОС			Раздел 6. Проект организации строительства						
7		-			Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства			Не разрабатывается			
						К-Ц44-СП					
						«Модернизация ПС 110 кВ Кутулик-110 (Оснащение быстродействующей дуговой защитой – 50 блоков, 2 комплекта)»					
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Состав проекта			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Куверин								П	1	2
Пров.	Зборовская								АО «Промэлектроника» г.Саратов		
Утв.	Крылов										

1	2	3	4
8	К-Ц44-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
9	К-Ц44-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	-	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
11	-	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
11.1	К-Ц44-СМ1	Сводный сметный расчет	
11.2	К-Ц44-СМ2	Объектный сметный расчет	
11.3	К-Ц44-СМ3	Локальный сметный расчет	
12	-	Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	Не разрабатывается

Проект разработан в соответствии с действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность защиты населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям «Градостроительного кодекса Российской Федерации».

Главный инженер проекта

/Е. В. Зборовская/

“ ”

2022 г.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							“	”	2022 г.
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата	К-Ц44-СП					Лист
											2

Введение	2
1.Общая часть	3
2.Исходные данные.....	4
3.Сведения о земельном участке и категории земель.	4
4.Сведения об используемых компьютерных программах.....	5
Приложение 1	6

Согласованно			

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

						К-Ц44-ПЗ.ТЧ			
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата				
Разраб.		Куверин				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Зборовская					П	1	14
							АО «Промэлектроника» г.Саратов		
Утв.		Крылов							

Введение

Проектная документация разработана в соответствии с требованиями государственных норм правил и стандартов, действующих на момент разработки проектных решений.

При разработке проектной документации использовались материалы предпроектного обследования объекта, а также технической и эксплуатационной документации на применяемое оборудование.

Разработанные технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, а также правилам взрывобезопасности, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию устройств защиты от дуговых замыканий.

Главный инженер проекта

Зборовская Е. В.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм	Колуч	Лист.	№ док	Подпись	Дата	

1. Общая часть

1.1 Целью данного проекта является модернизация ПС 110 кВ Кутулик-110(Оснащение быстродействующей дуговой защитой).

Проектом предусматривается установка современной быстродействующей селективной световой дуговой защиты «БССДЗ-03» производства АО «Промэлектроника» г. Саратов, которая максимально отвечает основным требованиям к релейной защите:

1. Быстродействие устройства позволяет максимально быстро отключить поврежденный участок. Тем самым обеспечивается защита оборудования не только от разрушения, но и сводятся к минимуму, или практически исключаются, повреждения в ячейках и секциях ЗРУ, что приводит к снижению затрат, связанных с нарушением электроснабжения. При этом устройство обеспечивает безопасность обслуживающего персонала от травм и повреждений, вызванных открытой электрической дугой.

2. Селективность - для повышения селективности и надежности команда на отключение силовых электрических цепей выдается только при наличии двух факторов — световой вспышки от электрической ДУГИ и работы максимальной токовой защиты (МТЗ). «БССДЗ-03» обеспечивает селективное отключение выключателей секционных, вводов РУ, силовых трансформаторов,

3. Надежность — устройство не повреждается при снятии и подаче оперативного питания, при перерывах питания тобой длительности, при подаче напряжения оперативного постоянного тока обратной полярности, при замыкании на землю цепей оперативного тока, обеспечивает хранение параметров настроек в течение всего срока службы вне зависимости от наличия питающего напряжения.

4. Чувствительность — первичным преобразователем светового потока является оптоволоконный датчик, который представляет собой двухволоконный оптический кабель, который с одной стороны защищенный специальным рассеивателем в виде оптического колпака с металлической планкой, а с другой оконцован коннекторами для подключения к оптическому приемопередатчик. Коннекторы оптического датчика равнозначны. Рассеиватель помещается в зону возможного возникновения дугового замыкания и крепится при помощи металлической кроме того, распределенно-централизованная структура устройства «БССДЗ-03» позволяет дистанционно определять место дугового замыкания с указанием изолированного отсека защищаемой ячейки, изменять конфигурацию устройства при реконструкции или изменении состава КРУН, учитывать особенности главной схемы конкретного РУ при программном назначении входов и выходов центрального блока устройства.

1.2 Основаниями для проектирования являются:

Взам. инв. №	Подп. и дата	к оптическому приемопередатчик. Коннекторы оптического датчика равнозначны. Рассеиватель помещается в зону возможного возникновения дугового замыкания и крепится при помощи металлической кроме того, распределенно-централизованная структура устройства «БССДЗ-03» позволяет дистанционно определять место дугового замыкания с указанием изолированного отсека защищаемой ячейки, изменять конфигурацию устройства при реконструкции или изменении состава КРУН, учитывать особенности главной схемы конкретного РУ при программном назначении входов и выходов центрального блока устройства.								
Инв. № подл										
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата	К-Ц44-ПЗ.ТЧ				Лист
										3

- Постановление правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» приказ Минтруда от 15.12.2020г. №903н;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- ФЗ № 190-ФЗ от 29.12.2004 «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах; Утверждены Министерством специального строительства и монтажных работ СССР 24 мая 1990 года;
- Постановление Правительства РФ от 21 июня 2010г. №468 «О порядке проведения строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства»;
- СП 28.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 112.13330.2011. Акт. ред. СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства (актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»);
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».

2. Исходные данные

Исходными данными для разработки проектной документации являются:

1. Задание на разработку проектной и рабочей документации К_Ц44_Модернизация ПС 110 кВ Кутулик-110(оснащение быстродействующей дуговой защитой – 50 блоков, 2 комплекта).
2. Принципиальные однолинейные схемы.
3. Данные, собранные в процессе предпроектного обследования объекта.
4. Техническая информация Саратовского предприятия промышленной электроники и энергетики АО «Промэлектроника» по устройству быстродействующей селективной световой дуговой защиты «БССДЗ-03».

3. Сведения о земельном участке и категории земель.

Инв. № подл	Подп. и дата					Взам. инв. №	
<p>комплекта).</p> <p>2. Принципиальные однолинейные схемы.</p> <p>3. Данные, собранные в процессе предпроектного обследования объекта.</p> <p>4. Техническая информация Саратовского предприятия промышленной электроники и энергетики АО «Промэлектроника» по устройству быстродействующей селективной световой дуговой защиты «БССДЗ-03».</p> <p>3. Сведения о земельном участке и категории земель.</p>							
						К-Ц44-ПЗ.ТЧ	Лист
							4
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата		

Модернизируемые распределительные устройства находятся по адресу Иркутская область, Аларский район, пос. Кутулик.

4. Сведения об используемых компьютерных программах.

При разработке проектной документации были использованы следующие лицензионные компьютерные программы:

- AutoCAD 2020;
- Гранд смета;
- Гранд-стройинфо;
- Microsoft office;

Инв. № подл						Подп. и дата	Взам. инв. №	
						К-Ц44-ПЗ.ТЧ		Лист
								5
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата			

Приложение 1

УТВЕРЖДАЮ:
 Главный инженер
 филиала ОАО «ИЭСК»
 «Центральные электрические сети»
 А.В. Ермолов
 « 28 » 2021 г.
 (доверенность юр-131 от 02.09.2020)

ЗАДАНИЕ № 1
на разработку проектной и рабочей документации
К_Ц44_Модернизация ПС 110 кВ Кутулик-110 (оснащение быстродействующей
дуговой защитой - 50 блоков, 2 комплекта) в составе объекта:

Основное средство	Инвентарный номер (Орг.)
Закрытое распределительное устройство (ЗРУ-10 кВ) подстанции 110\35\6\10 "Кутулик-110".	700А040401

1. Основание для проектирования.

1.1. Инвестиционная программа ОАО «ИЭСК» на 2022 г.

2. Вид строительства.

2.1. Модернизация

3. Район и площадка строительства.

3.1. Площадка ПС расположена: Иркутская область, Аларский район, пос. Кутулик.

4. Объем проектной документации.

4.1. В составе проектной документации выполнить разделы в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 (в редакции от 06.07.2019).
 Дополнительно разрабатываемые разделы:

4.1.1. Основные технические решения

5. Основные проектные решения

Выполнить модернизацию подстанции 110\35\6\10 "Кутулик-110" в объеме:

- 5.1. Оснащение ЗРУ-10 кВ быстродействующей дуговой защитой.
- 5.2. Дуговую защиту предусмотреть на микропроцессорной базе.
- 5.3. Установку дуговой защиты выполнить с учётом требований действующих нормативных документов, рабочую документацию согласовать с СРЗиЭА ЦЭС.
- 5.4. Предусмотреть пуск дуговой защиты по току срабатывания максимальной токовой защиты (МТЗ) вводов 6кВ и вводов 10 кВ трансформаторов повышающих ТП-1(2) , секционного выключателя 10 кВ, предусмотреть изменения в действующих схемах релейной защиты.

6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

6.1. Разработка раздела не требуется.

7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

7.1. Разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в объеме достаточном для ввода объекта в эксплуатацию с учетом действующих требований.

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>5.4. Предусмотреть пуск дуговой защиты по току срабатывания максимальной токовой защиты (МТЗ) вводов 6кВ и вводов 10 кВ трансформаторов повышающих ТП-1(2) , секционного выключателя 10 кВ, предусмотреть изменения в действующих схемах релейной защиты.</p> <p>6. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>6.1. Разработка раздела не требуется.</p> <p>7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.</p> <p>7.1. Разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в объеме достаточном для ввода объекта в эксплуатацию с учетом действующих требований.</p>							
									К-Ц44-ПЗ.ТЧ	Лист
										6
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата					

К-Ц44-ПЗ.ТЧ

8. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

8.1. Разработка раздела не требуется.

9. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

9.1. Разработка раздела не требуется.

10. Стадийность проектирования.

10.1. Основные технические решения (ОТР),

10.2. Проектная документация (ПД).

10.3. Рабочая документация (РД).

10.4. К разработке ПД приступать после получения от Заказчика письменного уведомления о согласовании ОТР.

10.5. К разработке РД приступать после получения от Заказчика письменного уведомления о согласовании ПД и выбора поставщиков основного оборудования.

10.6. На начальной стадии проектирования разработать и согласовать с Заказчиком технические требования к устройствам быстродействующей дуговой защиты ЗРУ-10 кВ.

10.7. Технические требования должны содержать следующую информацию:

10.7.1 Оперативный ток – выпрямленный 220В.

10.7.2 В ЗРУ-10кВ – 20 ячеек (первичная схема прилагается).

10.7.3 Исполнение «БСДЗ» предусмотреть на микропроцессорной элементной базе.

10.7.5 Предусмотреть организацию отдельного питания оперативного тока цепей «БСДЗ» с ключами ввода - вывода и автоматами питания каждого комплекта защиты по секциям 10кВ.

10.7.6 Предусмотреть следующие функции устройства «БСДЗ»:

10.7.6.1 Высокую селективность с использованием сигналов МТЗ (наличие токов к.з.) без выдержки времени.

10.7.6.2 Определение места возникновения электрической дуги (отсек и номер ячейки).

10.7.6.3 Формирование гибкой программируемой логики работы устройства.

10.7.6.4 Формирование выходных сигналов отключения в соответствии с заданной логикой работы устройства.

10.7.6.5 Формирование сигналов запрета АПВ и АВР.

10.7.6.6 Возможность изменения логики работы устройства силами заказчика через встроенный интерфейсный порт USB.

10.7.6.7 Автоматический контроль целостности оптического кабеля, исправности блоков детектирования света.

10.7.6.8 Проверку функционирования устройства при проведении пуско-наладочных и регламентных работ.

10.7.6.9 Формирование выходных сигналов сигнализации неисправности, исчезновении напряжения питания оперативного тока и срабатывания.

10.7.6.10 Сохранение работоспособности не менее 1 секунды с момента полного исчезновения оперативного тока.

10.7.6.11 Сохранение информации о текущем состоянии устройства при исчезновении оперативного тока и его восстановлении.

10.7.6.12 Гальваническую развязку всех входов и выходов включая питание (высокая помехозащищенность).

10.7.6.13 Защиту от ложных срабатываний при освещении лампой накаливания 60Вт с расстояния не менее 15см и от солнечных лучей.

2

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	
К-Ц44-ПЗ.ТЧ									7

- 10.7.6.14 Ведение журналов срабатывания и неисправностей с часами реального времени и с возможностью передачи этих журналов на ПК через USB.
- 10.7.6.15 Подключение к системам контроля или АСУ ТП с использованием протоколов Modbus по шине RS-485.
- 10.7.6.16 Язык интерфейса – русский.
- 10.7.6.17 Предусмотреть поставку запасных частей и принадлежностей (ЗиП), в составе:
- Датчик дуговой защиты – 4шт.
 - Оптико-волоконный кабель – 4шт. (при необходимости)
 - Устройство дуговой защиты – 1шт.

11. Пусковые комплексы.

Разработка пусковых комплексов не требуется.

12. Особые условия проектирования и строительства.

- 12.1. На стадии ОТР проектный институт разрабатывает технические требования к устройствам быстродействующей дуговой защиты ЗРУ-10 кВ и опросные листы на устройства быстродействующей дуговой защиты ЗРУ-10 кВ, согласовывает их с заказчиком.
- 12.2. Производители устройств быстродействующей дуговой защиты ЗРУ-10 кВ определяются в результате проведения конкурсной процедуры в центральной комиссии ОАО «ИЭСК» на основании технических требований к быстродействующей дуговой защите ЗРУ-10 кВ, разработанных проектной организацией и подготовленным опросным листам.
- 12.3. В высоковольтных отсеках ЗРУ-10кВ должен быть незатрудненный доступ к датчикам дуговой защиты.
- 12.4. Локальные ресурсные сметные расчеты разработать ресурсным методом по сборникам ГЭСН, ГЭСНм, ГЭСНп на основании сметно-нормативной базы, актуальной на момент предоставления проектно-сметной документации Заказчику в программном комплексе «Гранд Смета». Сметная документация должна соответствовать положению «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию» (постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, раздел 11).
- 12.5. В сметах, кроме прочего, учесть затраты на:
- авторский надзор и работы, связанные с подключением после наладки вновь смонтированных вторичных систем к действующим цепям и проведением проверки взаимодействия новых действующих и вторичных систем. Соответствующие статьи затрат необходимо предусмотреть в главе «Прочие работы и затраты» сводного сметного расчёта,
 - согласование результатов разработки проектной и рабочей документации со всеми заинтересованными организациями,
 - прохождение экспертиз и получение разрешительных документов,
- 12.6. В составе рабочей документации отобразить «Ведомость объемов пусконаладочных работ»
- 12.7. Проектирование выполнить в соответствии с действующими нормативными документами:
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ), 7 издание с исправлениями (в действующей редакции);
 - «Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем. (РД 34.35.310-97)»;
 - Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г. (в действующей редакции) «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию» (в действующей редакции);

3

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							3
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-Ц44-ПЗ.ТЧ			Лист
									8

- Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. (в действующей редакции) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- «Общие требования к системам противоаварийной и режимной автоматики, релейной защиты и автоматики, телеметрической информации, технологической связи в ЕЭС России», утвержденные Приказом ОАО РАО «ЕЭС России» № 57 от 11.02.2008г. (в действующей редакции);
- «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ СТО 56947007-29.240.10.248-2017»;
- Стандартом ОАО «СО ЕЭС» «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования», утвержденным Приказом ОАО «СО ЕЭС» № 457 от 23.12.2009г. СТО 59012820.29.240.008-2008;
- Стандарт ОАО «СО ЕЭС» «Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Противоаварийная автоматика энергосистем. Условия организации процесса. Условия создания объекта. Нормы и требования» СТО 59012820.29.240.001-2011;
- Стандарт ОАО «СО ЕЭС» «Правила предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем» СТО 59012820.29.240.007-2008;
- Стандарт ОАО «СО ЕЭС» «Рекомендации по применению типовых принципиальных электрических схем распределительных устройств подстанций 35-750 кВ» СТО 56947007-29.240.30.047-2010;
- Стандарт «Технические правила организации в ЕЭС России автоматического ограничения снижения частоты при аварийном дефиците активной мощности (АЧР)» СТО 59012820.29.240.001-2010;
- «Методическими рекомендациями по проектированию развития энергосистем», утвержденными приказом Минэнерго России № 281 от 30.06.2003г.;
- «Методические указания по устойчивости энергосистем» СО 153-34.20.576-2003, утверждены Приказом Министерства энергетики РФ № 277 от 30.06.2003г.;
- Техническая политика АО «ЕвроСибЭнерго»,

Данный список НТД не является полным и окончательным. При проектировании необходимо руководствоваться действующими редакциями документов.

12.8. На каждом этапе предоставления на согласование разработанной документации количество передаваемых Заказчику экземпляров должно составлять не менее:

- 2 комплектов на бумажном носителе, в т.ч. один экземпляр документации должен быть прошит, пронумерован и заверен печатью проектной организации,
- один экземпляр в электронном виде в формате PDF и редактируемом виде MS Office.

12.9. После согласования документации со всеми заинтересованными организациями предоставить Заказчику не менее:

- 4 комплектов на бумажном носителе,
- один экземпляр в электронном виде в формате PDF и редактируемом виде MS Office.

12.10. Схемы должны быть выполнены в формате PDF и Autocad, в бумажном виде представлены в формате А3 (ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению) и переданы без ограничений. Форматы листов схем выбирать в соответствии с требованиями, установленными в ГОСТ 2.301 и ГОСТ 2.004.

12.11. При выборе форматов следует учитывать:

- объем и сложность проектируемого изделия (установки),
- необходимую степень детализации данных, обусловленную назначением схемы,
- условия хранения и обращения схем,
- особенности и возможности техники выполнения, воспроизведения (печати) и (или) микрофильмирования схем (сканирования),

4

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	К-Ц44-ПЗ.ТЧ				9

- возможность обработки схем средствами вычислительной техники.
- 12.12. Выбранный формат должен обеспечивать компактное выполнение схемы, не нарушая ее наглядности и удобства пользования. Формат схемы должен быть таким, что бы в процессе эксплуатации была возможность печати и сканирования стандартными средствами офисной техники, имеющимися у Заказчика - тах формат А3.
- 12.13. Не допускается передача документации в формате Adobe Acrobat с пофайловым разделением страниц.
- 12.14. Схемы по устройствам РЗА должны быть выполнены формате AutoCad, MS Visio, Adobe Acrobat (PDF).
- 12.15. При направлении откорректированной документации, разработчиком должен быть приложен перечень направляемых томов (разделов) с указанием страниц, в которые были внесены изменения. Кроме того, указанные изменения должны быть выделены цветом по тексту документов.
- 12.16. Проектную и рабочую документацию, а также дополнительно разрабатываемые разделы согласовать с Заказчиком, ИД ОАО «ИЭСК», иными заинтересованными организациями.
- 12.17. Во всем не оговоренном, оборудование и ЛЭП должны соответствовать требованиям технической политики АО «ЕвроСибЭнерго», НТП ПС 35-750 кВ в действующей редакции.

13. Срок выполнения работ

- 13.1. Срок передачи документации Заказчику – по календарному плану к договору на выполнение проектных работ.

14. Проектная организация

- 14.1. Выбор проектной организации на конкурсной основе.

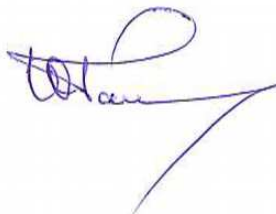
15. Заказчик

- 15.1. Филиал ОАО «ИЭСК» «Центральные электрические сети».

16. Перечень исходных данных

- 16.1. Сбор необходимых для проектирования исходных данных выполняется проектной организацией, с выездом на объекты Заказчика.
- 16.2. Заказчик обеспечивает организационную поддержку доступа представителей проектной организации на свои объекты для получения необходимой информации и выполнения обмерных работ.
- 16.3. Исходные данные Заказчика для разработки сметной документации.

Начальник СРЗиЭА



Ю.А.Ган

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата	К-Ц44-ПЗ.ТЧ					Лист	
											10	

Исходные данные
на разработку сметной документации

№ п/п	Наименование	Условия разработки	
I. Общие требования к формированию сметной документации			
1	Методика определения стоимости строительной продукции	1	Разрабатывается ресурсным методом (в программном комплексе «Гранд-смета» актуальной версии) на основе сметно-нормативной базы действующей редакции с учетом изменений и дополнений, введенной приказами Министерства строительства РФ и включенной в федеральный реестр сметных нормативов (ФРСН) на момент согласования сметной документации.
		2	Выполнить в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов ПД и требования к их содержанию», в части сметной документации, с учетом последних изменений на момент согласования сметной документации
		2а	Выполнить в соответствии с Методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального строительства, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории РФ (далее - Методика) и с Приказом Министерства строительства об утверждении Методики применения сметных норм в действующей редакции на момент согласования сметной документации.
		2б	Применить зональный коэффициент к ЭИМ согласно письма Министерства строительства, дорожного хозяйства Иркутской области от 22.02.2013 № 59-37-108/113 для территорий Иркутской области, приравненных к районам Крайнего Севера.
		2в	В обосновании сметы прописывать полный шифр чертежа РД с изменениями. Своевременно актуализировать локальные, объектные и сводные сметные расчеты по изменениям в рабочей документации
		2г	В разделах локальных смет прописывать ссылки на листы документации, по которым ведется подсчет объемов для раздела сметы
		2д	Локальные сметные расчеты составить отдельно на каждый объект, вид работ, затрат и т.д., в соответствии с технологической последовательностью.
		2е	Локальные сметные расчеты составить с учетом индекса-дефлятора (согласованного Заказчиком на основании данных Минэкономразвития) на момент реализации согласно графика выполнения работ.
		3а	Уровень заработной платы для СМР устанавливается согласно ИЦС по Иркутской области, действующего на момент выхода согласования сметной документации
		3б	Уровень заработной платы для ПНР устанавливается от рабочего 1 разряда (приказ от 04.09.2019 №515/пр) согласно ИЦС по Иркутской области, действующего на момент выхода согласования сметной документации
		3в	Эксплуатация машин и механизмов устанавливается согласно ИЦС по Иркутской области, действующего на момент выхода согласования сметной документации
		3г	Расстояние перевозки строительного мусора согласовывается с Заказчиком, в соответствии с ПОС
		4	К локальным сметным расчетам выполнить сводную ведомость общей потребности в ресурсах сформированную в порядке убывания общей стоимости ресурсов
2	Стоимость материалов	1	Стоимость материалов определяется на момент выхода согласования сметной документации
1а		Стоимость материалов определяется по «Каталогу отпускных цен Иркутской области» и/или «Сборнику текущих отпускных цен Иркутской области» интегрированному в ПК Гранд-смета и принимается наиболее экономичный вариант цены.	
1б		Стоимость материалов, отсутствующих в сборнике и каталоге, определяется как результат конъюнктурного анализа стоимости текущих цен от поставщиков и заводов-изготовителей (с предоставлением не менее 3 прайс-листов) путем выбора наиболее экономичного варианта с учетом транспортных затрат и заготовительно-складских расходов и согласуется с Заказчиком	

6

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

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

К-Ц44-ПЗ.ТЧ

Лист

11

		1в	С Заказчиком дополнительно согласуются стоимости материалов с итоговой отпускной стоимостью, при выгрузке сводной ресурсной ведомости по объекту, 300 000 (трехсот тысяч) рублей и более (без НДС) по отдельной позиции
		1г	Стоимость инертных материалов согласовывается с Заказчиком и учитывается по ценам карьеров согласно ПОС
		1д	Стоимость кабельной продукции, стоек согласовывается с Заказчиком
		2	При составлении сметной документации затраты на материальные ресурсы определяются на основании отпускных цен строительных ресурсов, цен услуг по перевозке, с учетом заготовительно-складских расходов
		3	Транспортные расходы определяются при составлении сметной документации в порядке, установленном Методикой применения сметных цен строительных ресурсов по ФССЦ (включенному по ФРСН) с учетом индекса учитывающего территориальную зональность.
		3а	Цены услуг на перевозку грузов для строительства автомобильным транспортом разрабатываются с дифференциацией по классам грузов и видам автотранспортных средств. Классы грузов принимаются в соответствии с Приложением 2 методических рекомендаций по определению сметных цен на материалы, изделия, конструкции, оборудование и цен услуг на перевозку грузов для строительства
		3б	Расстояние перевозки принимается по ПОС (по транспортной схеме)
		4	Заготовительно-складские расходы дифференцируются по следующим видам материальных ресурсов: строительные материалы (за исключением металлических конструкций) --2 % металлические строительные конструкции и их части -- 0,75 %
		5	Погрузо-разгрузочные работы учитываются только при наличии перевалочной базы, при соответствующем обосновании в ПОС
3	Стоимость оборудования	1а	Стоимость оборудования согласуется с Заказчиком
		1б	Дополнительному согласованию с Заказчиком подлежит оборудование с итоговой отпускной стоимостью, при выгрузке сводной ресурсной ведомости по объекту, 300 000 (триста тысяч) рублей и более (без НДС) по отдельной позиции
		2	Заготовительно-складские расходы 1,2 %
		3а	Транспортные расходы на оборудование определяются в соответствии со сметными нормативами ФССЦ, сведения о которых включены в ФРСН с учетом индекса учитывающего территориальную зональность или расчетом (калькуляцией) согласно проектной транспортной схеме
		3б	Транспортные расходы и погрузо-разгрузочные расходы на оборудование Заказчика относятся на 9 главу ССР
		4	Погрузо-разгрузочные работы на оборудование Подрядчика учитываются только при наличии перевалочной базы, при соответствующем обосновании в ПОС
4	Накладные расходы	1	Применить нормативы накладных расходов в соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН, с учетом изменений и дополнений
5	Сметная прибыль	1	Применить нормативы сметной прибыли в соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН, с учетом изменений и дополнений
6	Коэффициенты, учитывающие условия производства работ	1	При определении условий производства работ следует руководствоваться проектом организации строительства (ПОС) и ведомостями объемов работ выдаваемой проектной организацией в составе проектной документации, где отражено наличие отклонений от нормальных условий труда (стесненность, работа в охранной зоне и т.д.) с привязкой к реальным условиям выполнения работ (например: движение во время производства работ технологического транспорта, а не факт наличия путей в зоне производства работ и т. д.). При наличии отклонений от нормальных условий труда (например: стесненные условия труда, работа в зоне действующего оборудования и др.) отраженных в ПОС и в ведомости объемов работ, к нормам затрат труда, основной заработной плате рабочих, затратам на эксплуатацию машин, включая заработную плату рабочих, обслуживающих машины, применяются коэффициенты расходов в соответствии со сметными нормативами, сведения

7

Инов. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									12
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

К-Ц44-ПЗ.ТЧ

			о которых включены в ФРСН, с учетом изменений и дополнений
7	Сводный сметный расчет	1	Сводный сметный расчет составляется в соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН, с учетом изменений и дополнений в текущем уровне цен на момент выхода сметной документации с распределением средств по главам ССРСС с учетом постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 в действующей редакции
8	Временные здания и сооружения (ССР глава 8)	1	В соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН; Обосновываются ПОС
9	Прочие работы и затраты (ССР Глава 9)	1	В соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН, при соответствующем обосновании
9.1.	Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время	1а	В соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН Затраты определяются по среднегодовым нормам раздела 1 табл. 4 и переводятся в среднезимние нормы (при производстве работ по графику неполный год), путем деления среднегодового норматива на удельный вес зимнего периода в году по табл.3 сборника. При производстве работ (по графику) год и более, затраты принимаются как среднегодовые и оплачиваются круглогодично не зависимо от фактического времени года
9.2.	Затраты связанные с командированием рабочих для выполнения СМР, ПНР	1б	Определяются расчетами на основании ПОС. Расчеты согласовываются с Заказчиком
9.3	Затраты на перевозку крупногабаритных и тяжеловесных грузов, такелажные работы	1в	Определяются расчетами (калькуляциями) на основании ПОС, утвержденных схем. Расчеты согласовываются с Заказчиком
9.4	Дополнительные затраты на перевозку материалов и грузов конструкций с перевалочных баз и площадок	1г	Определяются расчетами на основании ПОС
9.5.	Затраты, связанные с перебазированием строительной техники	1д	Определяются расчетами на основании ПОС
9.6	Затраты на проведение пуско-наладочных работ	1е	В соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН Определяется на основании смет на пуско-наладочные работы. Согласовываются Заказчиком. Основанием для составления смет на ПНР служат программы ПНР и/или ведомости объемов работ
9.7.	Прочие затраты	1ж	По согласованным расчетам с Заказчиком
10	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты		В соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН
11	Сумма налога на добавленную стоимость (НДС)		НК РФ
12	Пояснительная записка к сметной документации	1	Выполняется в соответствии со сметными нормативами, сведения о которых включены в ФРСН, постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 действующей редакции
		1а	к пояснительной записке к сметной документации должны быть приложены ведомости объемов строительных, монтажных/демонтажных и специальных работ (включая монтаж технологического оборудования), а также ведомостей потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и технологического оборудования с распределением по этапам строительства
		1б	Ведомости визируются руководителями и лицами подрядной организации, ответственными за расчет объемов работ и расход ресурсов

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

Изм	Колуч	Лист.	№ док	Подпись	Дата

Требования к предоставлению отчетных материалов	Сметную документацию выдавать на электронном носителе в формате gsiX, Xml, Exel, Pdf с подписями разработчика документации. Сметная документация на бумажном носителе с согласованием подрядной организации, количество экземпляров в соответствии с заданием на проектирование
---	--

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм	Кол.уч	Лист.	№ док	Подпись	Дата	К-Ц44-ПЗ.ТЧ		Лист
								14