



**Общество с ограниченной ответственностью
«ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

**Состоит в саморегулируемой организации Ассоциация
проектных организаций «ПроектСтройСтандарт»**

Заказчик: АО «Сибирьэнергоремонт»

**«Схема выдачи мощности турбогенератора № 11,
турбогенератора № 12, турбогенератора № 15,
турбогенератора № 16 АО «Красноярская ТЭЦ-1»**

Рабочая документация

**Технические требования к оборудованию
противоаварийной автоматики**

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Генеральный директор

Д. В. Гладких

Главный инженер проекта

А. А. Жидков



1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические требования содержат информацию о необходимых технических характеристиках устанавливаемых устройств противоаварийной автоматики (далее – ПА) на Красноярской ТЭЦ-1 и Красноярской ТЭЦ-2, предусматриваемых по титулу «Схема выдачи мощности блока ст.№2» по объекту: «Схема выдачи мощности турбогенератора № 11, турбогенератора № 12, турбогенератора № 15, турбогенератора № 16 АО «Красноярская ТЭЦ-1».

Технические требования предназначены для проведения заказчиком тендерных мероприятий по выбору поставщика оборудования ПА.

Технические требования не являются техническим заданием на рабочее проектирование, по ряду позиций носят приближенный (предварительный) характер и предназначены для получения от участников конкурса предложений, объективно сравнимых друг с другом по техническим показателям.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА		Лист
								2

2 СОСТАВ И ОБЪЕМ РАБОТ ПО ПА

В рамках данного титула на Красноярской ТЭЦ-1 и Красноярской ТЭЦ-2 предусматривается установка новых устройств ПА, приведенных в таблице 2.1.

**Таблица 2.1 – Перечень устанавливаемых устройств ПА на
Красноярской ТЭЦ-1 и Красноярской ТЭЦ-2**

№ п/п	Оборудование/работы ПА	Кол- во
Красноярская ТЭЦ-1		
Устанавливаемое оборудование		
1	Шкаф ПА с функциями АЛАР ВЛ 110 кВ Красноярская ТЭЦ-1 – Заводская с отпайками (С-1), АЛАР ВЛ 110 кВ Красноярская ТЭЦ-1 – ЦРП Красмаш с отпайками (С-2)	2
2	Шкаф ПА с функциями АЛАР ВЛ 110 кВ Красноярская ТЭЦ-1 – Красноярская ТЭЦ-2 I, II цепь с отпайками (С-7, С-8)	2
3	Шкаф ПА с функциями АЛАР ТГ-12 (двухтерминальный)	1
Дополнительное оборудование		
4	Комплект ЗИП	1*
Красноярская ТЭЦ-2		
Устанавливаемое оборудование		
5	Шкаф ПА с функциями АЛАР ВЛ 110 кВ Красноярская ТЭЦ-1 – Красноярская ТЭЦ-2 I, II цепь с отпайками (С-7, С-8), АЛАР ВЛ 110 кВ Красноярская ТЭЦ-2 – Заводская I, II цепь с отпайками (С-209, С-210)	2
6	Шкаф ПА с функциями АЛАР ТГ-1 – ТГ-4	2
Дополнительное оборудование		
7	Комплект ЗИП	1*
Примечание: * – Комплектность ЗИП должна быть достаточной для устранения любой неисправности в течение 72 часов. В составе ЗИП должно быть не менее одного терминала каждого типа, поставляемого на объект. Состав и количество элементов должны быть согласованы с Заказчиком и указываются на этапе разработки рабочей документации.		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						3

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Окончание таблицы 3.1

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разъяснения ***
15	Контроль обмотки «разомкнутого треугольника» (3U ₀) трансформатора напряжения.	да		
16	Контроль длительности цикла (до 30 сек)	да		
17	Возможность установки не менее двух групп уставок для каждой из ступеней	да		
18	Устройство АЛАР должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 59371-2021 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Релейная защита и автоматика. Автоматическое противоаварийное управление режимами энергосистем. Устройства автоматики ликвидации асинхронного режима. Нормы и требования»	да		
19	Сертификат в системе добровольной сертификации АО «СО ЕЭС» на соответствие требованиям ГОСТ Р 59371-2021	да		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
------	--------	------	-------	-------	------	---------------	--------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 3.2 – Общие технические требования к устройствам ПА

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разъяснения ***
1	2	3	4	5
1	Завод-изготовитель	указывается участником конкурса		
2	Тип	указывается участником конкурса		
3	Цепи переменного тока устройств:			
3.1	Номинальный ток, А	На Красноярской ТЭЦ-1: $I_n = 5$; На Красноярской ТЭЦ-2: $I_n = 1$.		
3.2	Ток термической стойкости (длительно)	$5 \times I_n$		
3.3	Ток односекундной стойкости	$100 \times I_n$		
3.4	Рабочий диапазон	$(0,05 - 40) \times I_n$		
3.5	Потребление на фазу при I_n , ВА	Не более 0,5		
4	Цепи переменного напряжения устройств:			
4.1	Линейное номинальное, В	$U_n = 100$		
4.2	Напряжение термической стойкости (длительно)	$2,5 \times U_n$		
4.3	Рабочий диапазон	$(0,03 - 2,5) \times U_n$		
4.4	Потребление на фазу при U_n , ВА	$< 0,1$		
5	Рабочая частота устройств:			
5.1	Номинальная частота, Гц	$f_n = 50$		
5.2	Рабочий диапазон частот, Гц	45 – 55		
6	Напряжение питания оперативного постоянного или переменного тока устройств:			
6.1	Номинальное напряжение, В	$U_n = 220$		
6.2	Рабочий диапазон напряжений	$(0,8 \div 1,1) \times U_n$		
6.3	Потребление при U_n в номинальном режиме (при отсутствии КЗ в сети), не более, Вт	75		
6.4	Потребление при U_n в режиме срабатывания (при отсутствии КЗ в сети), не более, Вт	75		
6.5	Потребление при наличии КЗ в сети, не более, Вт	75		
6.6	Пульсация в напряжении постоянного тока (в % от среднего значения), не более, %	15		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Лист

6

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/Нет) ссылка на № разъяснения ***
8.3	Содержат размыкающие контакты без общей точки	да		
8.4	Коммутируют напряжение постоянного тока, В	до 250		
8.5	Обеспечивают размыкание тока 1/0,4/0,2/0,15А при напряжении соответственно при 48/110/220/250 В и постоянной времени цепи $L/R \leq 40\text{мс}$	да		
8.6	Контакты, коммутирующие цепи отключения и включения выключателей должны обеспечивать замыкание токов:	10 А, на время, с	1,0	
8.7		30 А, на время, с	0,2	
8.8		Длительное протекание тока, А	5	
8.9	Коммутационная способность реле, действующих в цепи внешней сигнализации, должна быть не менее 30 Вт в цепях ОПТ с индуктивной нагрузкой и постоянной времени, не превышающей 0,02с при напряжении до 250 В и токе до 2А.	да		
9	Терминалы:			
9.1	Максимальное кол-во аналоговых входов (на один терминал в составе шкафа)	40**		
9.2	Максимальное кол-во дискретных входов/выходов (для терминального исполнения шкафа)	208**		
9.3	Максимальное кол-во светодиодов индикации терминала	84**		
9.4	Наличие электронных ключей управления, не менее	12**		
9.5	Параметры интерфейсов связи и поддерживаемые протоколы	2 интерфейса Ethernet (МЭК 60870-5-104), 2 интерфейса RS-485 (ModBus RTU)		
9.6	Частота дискретизации входных сигналов в осциллограмме, Гц	2000		
9.7	Кол-во сохраняемых осциллограмм	300		
9.8	Емкость буфера памяти регистратора событий	7500		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Лист

8

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разъяснения ***
9.9	Единый комплект ЗИП на всю линейку устройств ПА	да		
9.10	Используется программируемая логика как между различными функциями защиты, управления и контроля, входящими в состав МП устройств, так и между этими функциями и внешними устройствами защиты, управления и контроля	да		
9.11	Используется дополнительная свободно программируемая логика	да		
9.12	Иметь возможность синхронизации от внешнего источника единого времени по протоколам и сигналам	NTP		
9.13	Непрерывная диагностика	да		
9.14	Возможность установки любой группы уставок по дискретным входным сигналам и с верхнего уровня управления	да		
9.15	Возможность установки всех регулируемых параметров, с клавиатуры и дисплея терминала (интерфейса человек-машина ИЧМ), с помощью персонального компьютера (ПК), подключаемого к специальному входу терминала, и с верхнего уровня управления	да		
9.16	Местная светодиодная сигнализация и контактная сигнализация действия на отключение и неисправности	да		
9.17	Осуществлять: - регистрацию событий; - цифровое осциллографирование аналоговых и дискретных сигналов с хранением в энергонезависимой памяти; - сигнализацию о состоянии и функционировании терминала, в том числе сигнализацию, выполненную на светодиодах с количеством не менее 48; - определение и отображение электрических параметров объекта в том числе многостраничные графические мнемосхемы	да да да да		

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

						РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА	Лист
							9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/Нет) ссылка на № разъяснения ***
9.18	Русифицированные интерфейсы	да		
9.19	Функцию защиты от несанкционированных действий пользователя, исключение несанкционированного изменения конфигурации терминала (в частности «матрицы» отключений») посредством системы паролей	да		
9.20	В комплекте с терминалами каждого типа должны поставляться: - программное обеспечение (русифицированный вариант) для общения с терминалами, настройки параметров и конфигурации, регистрации, считывания и просмотра осциллограмм. - документация на русском языке, содержащая описание принципов работы, технические характеристики, алгоритмы встроенных функций и функциональные схемы, описание их функционирования и взаимодействия внутри терминала, рекомендации по выбору параметров настройки терминала, инструкции по наладке и эксплуатации. - необходимые комплект ЗИП в составе блоков для МП терминалов или самих терминалов. - документация с достоверными данными о количестве выпущенных терминалов каждого типа, мест их установки (страна, напряжение защищаемой сети) и опыте эксплуатации	да		
9.21	При выборе оборудования обязательно должны быть учтены проектные решения, принятые на объекте поставки	да		
9.22	Климатическое исполнение	УХЛ		
9.23	Категория размещения	4		
9.24	Предельное нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	+1		
9.25	Предельное верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	+45		
9.26	Средняя наработка на отказ, не менее, часов	125 000		
9.27	Срок службы системы ПА (при условии проведения требуемых технических мероприятий по обслуживанию) должен быть не менее, лет.	25		
9.28	Гарантийный срок эксплуатации на шкафы ПА (с момента поставки), не менее, лет	3		
9.29	Гарантийный срок эксплуатации на терминалы ПА, не менее, лет.	25		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Лист

10

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разъяснения ***
10	Требование к ПО:			
10.1	Поставляемое с оборудованием ПО, должно обеспечивать: - просмотр текущих величин аналоговых сигналов; - отображение векторных диаграмм токов и напряжений; - просмотр состояний дискретных сигналов; - просмотр, изменение уставок и параметров терминалов; - сохранение во внешних файлах всех параметров терминалов и событий в них; - просмотр регистратора событий; - скачивания и анализ осциллограмм; - просмотра состояния логики; - возможность редактирования пользовательской гибкой логики устройства; - возможность полного тестирования (в режиме эмуляции логики)	да		
10.2	Возможность интеграции в систему АСУ ТП различных производителей	да		
11	Требования к производителю оборудования:			
11.1	Наличие круглосуточной, русскоязычной службы технической поддержки на поставляемое оборудование	да		
11.2	При выборе оборудования, следует отдавать предпочтение отечественным производителям микропроцессорных устройств РЗА, согласно статье 18 федерального закона 488-ФЗ от 31.12.2014 г. «О промышленной политике в Российской Федерации» в действующей редакции	да		
11.3	Фирмы поставщики оборудования должны иметь в России технический центр по оказанию необходимой помощи при проектировании, наладке и эксплуатации применяемых устройств управления и защиты.	да		
11.4	Наличие на территории России сервисного центра, позволяющего в течении 24 часов обеспечить возможность приезда специалистов и поставки необходимых запчастей по данному оборудованию в случае возникновения неисправностей оборудования или выхода его из работы	да		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Лист

11

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разьяснения ***
12	Требования к шкафам для МП устройств:			
12.1	МП устройства системы ПА монтируются в шкафах двухстороннего обслуживания. При наличии на лицевой панели устройств светодиодных сигнальных индикаторов дверь шкафа должна быть прозрачной. Количество органов ручного оперативного управления должно быть минимальным	да		
12.2	Должны быть предусмотрены обще панельные лампы сигнализации	да		
12.3	Допускается использование промежуточных реле для ввода дискретных сигналов и вывода команд управления, количество которых должно быть минимальным	да		
12.4	Шкафы должны быть укомплектованы в выходных и входных цепях терминалов переключателями или испытательными блоками для удобства оперативного управления и вывода из работы при техническом обслуживании. Положение всех переключающих устройств и изменение режимных параметров должно регистрироваться в устройствах ПА и фиксироваться в АСУ ТП ПС	да		
12.5	При наличии в шкафу устройств различного функционального назначения они должны быть разделены горизонтальными перегородками	да		
12.6	Для заземления корпусов устройств, экранов кабелей и др. устройств внутри шкафа предусмотреть специальную медную шину	да		
12.7	Размеры шкафов должны быть 2000*600(800)*600 (высота * ширина * глубина) без учета цоколя	да		
12.8	В местах прохода контрольных кабелей в шкаф должно быть обеспечено надёжное заземление экранов кабелей с применением специальных приспособлений	да		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Лист

12

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разъяснения ***
13	Помехозащищенность:			
13.1	Помехозащищенность шкафов с микропроцессорной аппаратурой должна обеспечиваться устойчивостью ее к внешним и внутренним помехам в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2000 (МЭК 60439-1-92) и «Общими техническими требованиями к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем» РД 34.35.310-97	да		
14	Безопасность и экология:			
14.1	Конструкция изделий ПА должна обеспечивать защиту обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 26.205-88, "Правил устройства электропроводок при эксплуатации электроустановок потребителей" (главы ЭП-11 и БШ-5)	да		
15	Состав технической и эксплуатационной документации:			
15.1	Исполнитель должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, подготовленной в соответствии с ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 34.201 -89, ГОСТ 27300-87, в составе, необходимом для проектирования, монтажа, наладки, пуска, сдачи в эксплуатацию, обеспечения правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования	да		
15.2	Исполнитель должен предоставить заказчику полный комплект исполнительных схем (откорректированных при монтаже и наладке принципиальных схем и схем соединений (монтажных схем) в одном экземпляре + 4 копии	да		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА	Лист
							13
Инд. № подл.						РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА	Лист
Подп. и дата							13
Взам. инв. №							

Продолжение таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разъяснения ***
15.3	<p>"Поставщик должен предоставить полный комплект технической и эксплуатационной документации на русском языке, в составе, необходимом для монтажа, наладки, пуска, сдачи в эксплуатацию, обеспечения правильной и безопасной эксплуатации, технического обслуживания поставляемого оборудования, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исполнительные схемы ПА и вторичных соединений (откорректированные при монтаже и наладке принципиальные схемы и схемы соединений (монтажные схемы) в 3-х экземплярах на бумаге и 1 экземпляр в электронном виде в формате графического редактора MS Visio. - русифицированные технические описания и руководства по эксплуатации, методические указания по выбору параметров и проведению технического обслуживания на однотипные устройства ПА в 1 экземпляре на бумаге и 1 экземпляре в электронном виде в формате Adobe Acrobat. - протоколы наладки устройств ПА в 1 экземпляре на бумаге и 1 экземпляре в электронном виде (отдельно на каждое устройство ПА) в формате Adobe Acrobat. - паспорта на каждое устройство ПА в 1 экземпляре на бумаге и 1 экземпляре в электронном виде в формате Adobe Acrobat. <p>(корректировка приведенного в проекте текста с целью повышения качества исполнительной документации)</p>	да		
16	Комплектность запасных частей, расходных материалов, проверочных устройств:			
16.1	Исполнитель должен предоставить комплект запасных частей, расходных материалов и принадлежностей (ЗИП), необходимых для монтажа, наладки, пуска, а также технического обслуживания и ремонта системы ПА	да		
16.2	Проверочные устройства для системы ПА	да		
16.3	Объем запасных частей должен гарантировать выполнение требований по готовности и ремонтпригодности системы ПА в течение гарантийного срока эксплуатации и определяется в проектно-сметной документации на поставку продукции	да		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА

Лист

14

Окончание таблицы 3.2

№ п/п	Функции, их характеристика	Требуемое значение параметра	Заполняется участником	
			Предлагаемое значение параметра	Соответствие требованиям (Да/Частично/ Нет) ссылка на № разъяснения ***
17	Транспортирование, упаковка, условия и сроки хранения:			
17.1	Требования к упаковке, маркировке, временной антикоррозионной защите, транспортированию, условиям и срокам хранения всех устройств, запасных частей и расходных материалов должны соответствовать указанным в технических условиях изготовителя изделия и требованиям ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78, ГОСТ 14192-96, ГОСТ 15543.1-89 и ГОСТ 18620-86	да		
17.2	Порядок отгрузки, специальные требования к таре и упаковке должны быть определены в договоре на поставку оборудования	да		
18	Размещение и эксплуатация:			
18.1	Во всех помещениях, в которых размещаются шкафы, предусматривается оборудование для контроля и обеспечения санкционированного доступа. Помещения должны быть оборудованы контурами заземления (PN и PE)	да		
18.2	Устанавливаемые в указанных помещениях шкафы должны иметь допустимые нормы по температуре и влажности воздуха, составляющие: по температуре воздуха - от 1 до 40°С; по относительной влажности воздуха - 80% (при температуре 25°С)	да		
18.3	Технические требования к эксплуатации технических средств, обслуживанию и ремонту должны соответствовать ПУЭ, ГОСТ 26.205-88, РД 34.35.617-89	да		
* - должно быть предоставлено подтверждение о прохождении сертификации на поддержку аппаратуры протоколов обмена информацией МЭК 61850; **- уточняется на стадии РД; ***- приводятся разъяснения по каждой позиции, по которой имеется частичное или полное несоответствие требованиям Заказчика.				

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	
РД/СВМ КТЭЦ-1/ДРЭС-ТТ.ПА						Лист
						15