

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
отделения _____



В.Я. Беркович

«20» 09 2013 г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Наименование закупки:

Изготовление и поставка комплектующих (оборудования, ПО) для системы автоматизированного контроля остаточного ресурса (САКОР-338) энергоблока № 2 Калининской АЭС.

2. Технические требования к поставке товара/выполнению работ/оказанию услуг:

В объем выполняемых работ должно войти изготовление оборудования по классу безопасности 4Н в следующей комплектации:

- устройство серверное вычислительное СВУ-08Р-02, выполненного в виде шкафа компоновочного размером 600х1000х1530 мм, включающего два системных блока в промышленном исполнении, источник бесперебойного питания, коммутатор информационной сети;

- рабочее место СК-09П, выполненная в виде монтажного стола размером 1000х895х1265 мм (ШхГхВ), на котором размещены индустриальный сейсмо-виброустойчивый монитор, клавиатура, манипулятор.

Основные технические характеристики СВУ-08Р-02 и СК-09П должны быть не хуже приведенных в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Основные технические характеристики СВУ-08Р-02

Характеристика устройств	Значение
Количество системных блоков, шт.	2
Количество процессоров (Intel) в системном блоке, шт.	2
Количество ядер процессора, шт.	не менее 4
Частота процессора, ГГц	не менее 2,4
Объем кэш-памяти, Мбайт	не менее 12,0
Объем ОЗУ, Гбайт	не менее 6,0
Объем видео памяти, Мбайт	не менее 32
Общее количество НЖМД, шт.	не менее 4
Тип RAID-массива	RAID 10 (зеркальный)
Объем памяти на одном НЖМД, Гбайт	не менее 300

Объем памяти в RAID-массиве, Гбайт	не менее 600
Устройство считывания/записи накопителей DVD-RW	не менее 1
Количество внешних информационных линий связи 100Base-TX, шт	не менее 4
Количество и мощность источника бесперебойного питания, В•А	2 x 1500
Время автономной работы от источника бесперебойного питания, мин	не менее 10
Внешние интерфейсы системного блока, шт.: - USB 2.0 - видео (SVGA) - клавиатура, PS/2 - манипулятор (мышь), PS/2	не менее 3 1 1 1

Таблица 2 - Основные технические характеристики СК-09П

Характеристика устройств	Значение
Максимальное поддерживаемое разрешение экрана монитора (ширина x высота), точек, не более	не менее 1280x1024
Размер экрана по диагонали, дюйм, не менее	не менее 19
Цветовая палитра видеоизображения (True color), бит, не менее	не менее 24

- БПА-44Р1 (ПКЕМ. 468154.004-01) для установки в УИ-174Р12 СВРК для приема информации от ТС;

- пятнадцать термометров сопротивления совместно с узлами крепления на трубопроводах;

- линии и устройства связи ТС с БПА-44Р1;

- комплекты ЗИП и КИП, согласно ведомостям, включая кресло оператора и персональный компьютер, состоящего из системного блока, клавиатуры, мыши, ЖК-монитора и принтера;

Минимальные технические требования к системному блоку ПК Flextron (или аналогу) приведены в Таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики системного блока

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Процессор	Intel "Core 2 Quad Q8400" с частотой не менее 2.66ГГц (или аналог)
Материнская плата	Socket775 ASUS "P5QLD Pro" (или аналог)
Модуль оперативной памяти	не менее 2ГБ DDR2
Интерфейс	1Гбит LAN, USB2.0
Жесткий диск	емкость не менее 500ГБ
Видеокарта	память не менее 1Гб
Устройство считывания / записи накопителей	DVD±RW/CR

В комплект должна входить клавиатура и оптическая «мышь» Logitech "Desktop МК 120" (или аналог). Интерфейс подключения - USB.

Монитор Philips 23.6" (или аналог) должен соответствовать основным техническим характеристикам, приведенным в Таблице 4.

Таблица 4 - Основные технические характеристики ЖК-монитора.

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Тип	Жидкокристаллический монитор
Размер экрана по диагонали	не менее 23"
Разрешение	1920 x 1080 / 60 Гц
Разъемы	D-Sub, DVI

Принтер HPColor LaserJet CP (или аналог) должен соответствовать техническим требованиям, приведенным в Таблице 5.

Таблица 5 - Основные технические характеристики принтера

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Тип принтера	Цветной, лазерный
Память	не менее 128 МБ (до 384 МБ)
Максимальный формат бумаги	Не менее А4
Интерфейс	USB 2.0, RJ-45 LAN (10/100 Ethernet)

- разработка, адаптация под 2 энергоблок Калининской АЭС и поставка системного программного обеспечения, состоящего из операционной системы и ПО диагностики состояния технических средств САКОР-338;

- ПО приема информации сервером САКОР-338 от шлюзов СВРК под ОС Linux.

- диагностическое ПО повышенной нагруженности оборудования РУ (ПО «ДИАНА») под ОС Windows, которое должно содержать следующие функции:

- оперативной диагностики пульсации и стратификации теплоносителя в узлах оборудования РУ по следующим позициям – патрубки питательной воды, патрубков впрыска в КД, соединительный трубопровод, патрубки подпитки, патрубки планового и аварийного расхолаживания в соответствии с требованиями ТВР-1000-4 с использованием термометров сопротивления установленных для САКОР-392М.

- оперативное выявление непроектных перемещений корпусов ПГ в соответствии с методикой, изложенной в статье «А.В. Богачев, В.Я. Беркович, Б.Н. Дранченко, В.П. Семишкин. Определение нагружающих факторов для расчета напряжений в САКОР применительно к проекту РУ АЭС-2006. 5-ая Международная научно-техническая конференция «Обеспечение безопасности АЭС с ВВЭР», г. Подольск. 29 мая –1 июня 2007 г.». Предельными значениями непроектных перемещений корпусов ПГ обеспечивает Заказчик.

Поставка оборудования осуществляется в соответствии со Спецификацией оборудования путем передачи его Заказчику по товарной накладной. Передача оборудования осуществляется на склад Заказчика или, по просьбе Заказчика, принимается на «ответственное хранение» (на срок не более трех месяцев) с последующей доставкой на склад Заказчика. Все расходы по транспортировке оборудования принимает на себя Исполнитель.

3. Требования к упаковке и маркировке (для товаров)

Оборудование должно быть затарено и (или) упаковано надлежащим образом. Упаковка оборудования должна обеспечивать полную сохранность оборудования при

транспортировке, погрузочно-разгрузочных работах и хранении в нормальных условиях в течение срока гарантии. Тара является необоротной.

4. Требования к гарантии качества

Качество поставляемого оборудования должно соответствовать Техническим требованиям, Спецификации, техническим условиям. Поставляемое оборудование по своему качеству должно соответствовать технической документации изготовителя.

5. Требования к гарантийному сроку и условиям гарантийного обслуживания

Срок гарантии составляет 24 (двадцать четыре) месяца работы от даты ввода оборудования в опытно-промышленную эксплуатацию, но не более 36 (тридцати шести) месяцев с момента поставки.

6. Дополнительные требования к качеству товара (результатам выполненных работ, оказанных услуг)

Проведение приемо-сдаточных заводских испытаний вычислительного комплекса. Предоставление площадки и участие в предварительных автономных испытаниях системы автоматизированного контроля остаточного ресурса САКОР-338 и при необходимости принятия оборудования на ответственное хранение на срок до 4-х месяцев.

7. Требования к объему технической документации:

Комплект эксплуатационной документации на ВК САКОР-338 в объеме:

- ведомость эксплуатационных документов;
- руководство по эксплуатации;
- формуляр;
- ведомость ЗИП;
- ведомость монтажных частей;
- инструкция по монтажу.

Комплект эксплуатационной документации на СПО и ДПО в объеме:

- формуляр на системное ПО;
- инструкция по установке и настройке СПО;
- руководство системного программиста.

Комплект эксплуатационной документации на ПО «ДИАНА» и ПО приема-передачи информации от шлюзов СВРК:

- инструкция по эксплуатации ПО приема-передачи информации от шлюзов СВРК;
- инструкция по эксплуатации ПО «ДИАНА».
- счет-фактура и счет на оплату;
- накладная ТОРГ-12.

8 Место поставки товара/выполнения работ/оказания услуг:

Испытание оборудования проводятся на площадке исполнителя. Поставка оборудования и документации производится на склад ОАО ОКБ «ГИДРОПРЕСС по адресу Московская обл., г. Подольск, ул. Орджоникидзе, д. 21.

9 Срок поставки товара/выполнения работ/оказания услуг:

В соответствии с календарным планом, приведенном в таблице 6.

Таблица 6 – Календарный план

<i>№ этапа</i>	<i>Наименование работ</i>	<i>Срок исполнения</i>	<i>Ориентировочный процент от цены договора с НДС, %</i>	<i>Отчетные документы</i>
1	Изготовление и поставка комплектующих (оборудования, ПО) САКОР-338 в объеме Спецификации оборудования (Приложение № 1 к техническим требованиям).	25.10.2014	100	Накладная ТОРГ-12. Оборудование САКОР-338

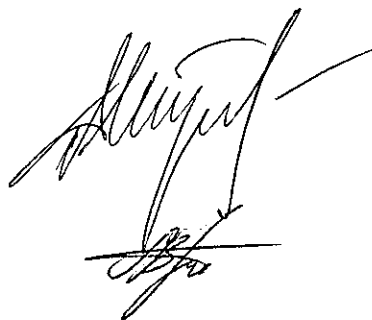
Подписи:

Руководитель отдела

А.В. Мартынов

Начальник бюро

А.В. Богачев



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ (для энергоблока № 2 Калининской АЭС)

№ п/п	Код по КЭС, МЭС	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр	№ ТУ, чертежи, технических требований и др.	Класс безопасности Группы/Категория сейсмостойкости	Единица измерения	Количество в блоке	Масса, кг		Классификационное исполнение и категория размещения	Условия хранения	Место установки (датчик, отметка)	Исполнитель (*) - Поставщик	Срок поставки оборудования	Цена единицы оборудования, без НДС, тыс. рублей	Стоимость оборудования без НДС, тыс. рублей	Примечания
								Единицы	Общая	Тип атмосферы	Тип атмосферы						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ЮСНУ01	Устройство вычислительное (ВК САКОР)	—	—	4/4НК4П	шт.	1	250	250	УХЛ 4.1/1	С(-20°)/1	АЭ 128	—	25.10.2014	—	—	
2	ЮСНУ02	Рабочее место (Пульт ВК САКОР)	—	—	4/4НК4П	шт.	1	85	85	УХЛ 4.1/1	С(-20°)/1	АЭ 128	—	25.10.2014	—	—	
3		Комплект ЗИП и КИП	—	—	—	шт.	1	6	12	—	—	АЭ 128/ЛБК	—	25.10.2014	—	—	
4		Дистрибутивы СПО, ДПО системы ТС СВУ-08Р-02 и СК-09П	Комплект диск (CD)	—	—	шт.	1	0.1	0.1	—	—	АЭ 128	—	25.10.2014	—	—	
5		Блоки приема информации от ТСП	—	—	—	шт.	4	0.1	0.1	—	—	АЭ 128	—	25.10.2014	—	—	
6		Линии и устройства связи СП-02 с ВПА-44Р1	—	—	—	к-т	1	—	—	—	—	АЭ 128	—	25.10.2014	—	—	
7		Первичные датчики термомониторинга с удаленным креплением	—	—	4/4НК4П	шт.	16	0.5	8	—	—	РО	—	25.10.2014	—	—	
8		Дистрибутивы ПО приема информации сервером САКОР-338 от шлюза связи СВРХ с ИБС, ПО «ДИАНА»	Комплект диск (CD)	—	—	шт.	1	0.1	0.1	—	—	ЛБК	—	25.10.2014	—	—	
9		ПО шлюза связи СВРХ	Комплект диск (CD)	—	—	шт.	1	0.1	0.1	—	—	ЛБК	—	25.10.2014	—	—	
																Всего:	—
																НДС (18%):	—
																Всего с НДС:	—

Начальник отдела 2.05

А.В. Мартынов

Начальник бюро отдела 2.05

А.В. Богачев