

Акционерное общество
«Российский концерн по производству электрической
и тепловой энергии на атомных станциях»
(АО «Концерн Росэнергоатом»)
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»
«Калининская атомная станция»
(Калининская АЭС)

Техническое задание
выполнение пуско-наладочных работ при модернизации программно-
технического комплекса системы верхнего уровня химической водоочистки
(ПТК СВУ ХВО)

Предмет закупки: выполнение пуско-наладочных работ при
модернизации программно-технического комплекса системы верхнего
уровня химической водоочистки (ПТК СВУ ХВО)

Техническое задание
на выполнение пуско-наладочных работ при модернизации программно-
технического комплекса системы верхнего уровня химической водоочистки
(ПТК СВУ ХВО) (ГПЗ №10520/70)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ

Подраздел 2.1 Сведения об объекте, проектной документации, виду,
порядку организации выполнения монтажных работ.

Подраздел 2.2 Требования к разработке программ ПНР.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Цель проведения работ.

Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ.

Подраздел 3.3 Подраздел 3.3 Требования к разработке рабочих программ
ПНР

РАЗДЕЛ 4. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ
ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

РАЗДЕЛ 6. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ РАБОТ

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ
ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ
РАБОТ

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ И ПОРЯДКУ
ПРИЕМКИ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ
ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ
ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 14. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Выполнение пуско-наладочных работ при модернизации программно-технического комплекса системы верхнего уровня химической водоочистки (ПТК СВУ ХВО). Система относится к элементам нормальной эксплуатации, не влияющим на безопасность, класс безопасности в соответствии с классификацией, установленной в проекте АС – 4Н (по НП-001-15).

РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЕ

Подраздел 2.1 Сведения об объекте, проектной документации, виду и порядку организации выполнения монтажных работ.

Программно-технического комплекс системы верхнего уровня химводоочистки Калининской АЭС (инв. № 9620534) входит в состав АСУ ТП общеплощного оборудования.

ПТК СВУ ХВО предназначен для подготовки химически обессоленной воды, для подпитки первого контура, заполнения и отмытки первого и второго контура, а также восполнения потерь воды и пара 1 и 2 контуров при пусках и работе блоков на мощности, предоставления информации о состоянии параметров химводоочистки оперативному персоналу щита ХВО, управления технологическим процессом.

В состав ПТК СВУ ХВО входят рабочая станция – 2 шт. (РС-1 и РС-2), стойка серверно-коммутационная – 2 шт., устройство печати (принтер) – 1 шт., комплект предустановленного программного обеспечения (системное и прикладное), кабели электропитания и кабели информационных линий связи.

Основанием для выполнения работ являются:

- техническое решение от 29.02.16 №12.UA.ТР.6963.46 о внесении изменений в техническое решение 12.UA.ТР.6764.46 Калининской АЭС.

Организация и выполнение пуско-наладочных работ (ПНР) оборудования ПТК СВУ ХВО должны проводиться в соответствии с Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок и рабочими программами ПНР.

Порядок выполнения и приемки пусконаладочных работ оборудования ПТК СВУ ХВО (включая шлюзы связи ТПТС) должны выполняться в соответствии с СТО 1.1.1.03.003.0914-2013 «Ввод в эксплуатацию блоков атомных станций с водо-водяными энергетическими реакторами. Порядок выполнения и приемки пусконаладочных работ на АСУ ТП».

При выполнении пуско-наладочных работ оборудования ПТК СВУ ХВО (включая шлюзы связи ТПТС) должны быть обеспечены постоянный контроль и поддержка непрерывного функционирования ХВО.

Выполнение пуско-наладочных работ оборудования, отключение (вывод из работы) оборудования (части оборудования) ПТК СВУ ХВО осуществляется с разрешения ГИС по заявке ЦТАИ, согласованной с оперативным персоналом ХЦ.

Подраздел 2.2 Требования к разработке программ ПНР

До начала производства работ Подрядчик должен разработать, согласовать с Заказчиком и утвердить в установленном порядке рабочие программы на выполнение пуско-наладочных работ основного оборудования (включая шлюзы связи ТПТС) ПТК СВУ ХВО.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

Подраздел 3.1 Цель проведения работ

Целью работ является проведение пуско-наладочных работ и испытаний на оборудовании ПТК СВУ ХВО (включая шлюзы связи ТПТС) при модернизации программно-технического комплекса системы верхнего уровня химической водоочистки.

Подраздел 3.2 Объем выполняемых работ

Ведомость объемов работ:

№ пп	Наименование работ	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Подготовительные работы		
1.1	Ознакомление с рабочей, эксплуатационной и пусконаладочной документацией завода-изготовителя ПТК СВУ ХВО	комплект	1
1.2	Анализ рабочей документации ПТУ СВУ ХВО	комплект	1
1.3	Разработка программы и методик испытаний программно-технических средств (включая шлюзы связи ТПТС) и локально-вычислительной сети	шт.	1
1.4	Разработка программы и методик испытаний управляющих, информационных и вспомогательных функций ПТК СВУ ХВО	шт.	1
1.5	Разработка программы и методик испытаний (функциональных) АРМ СВУ ХВО	шт.	1
1.6	Разработка программы комплексных испытаний ПТК СВУ ХВО	шт.	1
1.7	Приемка оборудования из монтажа.	1 система	1
2	Автономная наладка		
2.1	Проверка монтажа оборудования ПТК СВУ ХВО на соответствие требованиям инструкций предприятий изготовителей и рабочей документации	1 система	1
2.2	Проверка правильности маркировки, подключения кабелей ПТК СВУ ХВО	1 система	1
2.3	Проверка сопротивления изоляции электрических цепей	1 система	1
2.4	Подготовка к включению и включение в работу ПТК СВУ ХВО для проведения испытаний:		
2.4.1	Стойка серверно-коммутационная:	шт.	2
	Подготовка к включению	шт.	1
	Включение электропитания ввод 1	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на устройстве коммутации	шт.	1
	Отключение электропитания ввод 1	шт.	1
	Включение электропитания ввод 2	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на устройстве коммутации	шт.	1
	Включение электропитания ввод 1	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на выходе ИБП из состава стойки	шт.	1
	Проверка работы операционной системы, СУБД	шт.	1

2.4.2	Шлюз сопряжения	шт.	2
	Подготовка к включению	шт.	1
	Включение электропитания ввод 1	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на устройстве коммутации	шт.	1
	Отключение электропитания ввод 1	шт.	1
	Включение электропитания ввод 2	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на устройстве коммутации	шт.	1
	Включение электропитания ввод 1	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на выходе ИБП	шт.	1
	Включение оборудования шлюза	шт.	1
	Проверка информационного обмена с ПТК нижнего уровня	шт.	1
	Проверка информационного обмена со стойкой серверно-коммутационной	шт.	1
2.4.3	Автоматизированное рабочее место	шт.	2
	Подготовка к включению	шт.	1
	Включение электропитания ввод 1	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на устройстве коммутации	шт.	1
	Отключение электропитания ввод 1	шт.	1
	Включение электропитания ввод 2	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на устройстве коммутации	шт.	1
	Включение электропитания ввод 1	шт.	1
	Проверка наличия напряжения на выходе ИБП	шт.	1
	Включение оборудования АРМ	шт.	1
	Проверка работы операционной системы, СКАДА-системы	шт.	1
	Проверка информационного обмена со стойкой серверно-коммутационной	шт.	2
	Проверка информационного обмена с шлюзом сопряжения	шт.	2
2.4.3	Устройство печати	шт.	1
	Подготовка к включению	шт.	1
	Включение электропитания	шт.	1
	Проверка печати с автоматизированного рабочего места	шт.	2
	Проверка печати со стойки серверно-коммутационной	шт.	2
2.5	Проведение индивидуальных испытаний	шт.	3

	оборудования и функций ПТК СВУ ХВО по программам и методикам испытаний.		
3	Комплексная наладка		
3.1	Согласование адресов технологических параметров каналов связи	1 система	1
3.2	Проверка правильности прохождения входных и выходных сигналов при включении в работу технологического оборудования	1 система	1
3.3	Оценка временных характеристик и пропускной способности каналов передачи данных	1 система	1
3.4	Проверка правильности реализации проектных алгоритмов работы ПТК СВУ ХВО на действующем технологическом оборудовании	1 система	1
3.5	Корректировка алгоритмов, уставок, оптимизация настроек отдельных функциональных элементов	1 система	1
3.6	Определение полноты и корректности рабочей базы данных	1 система	1
3.7	Проверка сервисных (диагностических) функциональных задач	1 система	1
4	Комплексные испытания ПТК СВУ ХВО	1 система	1
5.	Оформление отчетной документации и корректировка документации по результатам ПНР	1 система	1
6.	Ввод ПТК СВУ ХВО в опытно-промышленную эксплуатацию	1 система	1
7.	Приемочные испытания ПТК СВУ ХВО	1 система	1

ПТК СВУ ХВО предоставляется Подрядчику для производства ПНР в комплекте с документацией завода-изготовителя после приемки из монтажа согласно СНиП 3.05.07-85. Подрядчик со своей стороны подписывает Ведомость оборудования, к наладке которого приступил.

Подраздел 3.3 Требования к разработке рабочих программ ПНР

Состав, содержание и оформление программ и методик испытаний должны соответствовать ОСТ 34-37-800-85 «Пусконаладочные работы на АС с водо-водяными энергетическими реакторами. Техническая документация. Требования к содержанию документа «Программа и методика испытаний»».

РАЗДЕЛ 4. МЕСТО ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Калининская АЭС, ОВК, щит ХВО, пом. 102/1 (отм.0.00)

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

Разработка природоохранных мер и мероприятий не требуется.

РАЗДЕЛ 6. СРОК (ИНТЕРВАЛ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Сроки выполнения работ: с 10.10.2018 по 20.01.2019

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подрядчик должен выполнять работы квалифицированно, располагать всем необходимым для выполнения данной работы оборудованием, материалами, трудовыми ресурсами и т.п.

Подрядчик должен предоставить все лицензии и сертификаты, необходимые для выполнения данного вида работ, в том числе сертификаты и заключения соответствия применяемых материалов, изделий и используемого в ходе выполнения работ оборудования и комплектующих (оборудование должно отвечать требованиям соответствующих стандартов, технических спецификаций, ТУ, ГОСТ и т.д.).

На все материалы и выполненные работы должны быть установлены гарантийные сроки эксплуатации оборудования после завершения работ.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОСОБЫМ УСЛОВИЯМ РАБОТ

Подрядчик должен иметь лицензию Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на эксплуатацию блоков атомных станций (АС) в части выполнения работ эксплуатирующей организации при ремонте, реконструкции и модернизации блоков АЭС, в условиях действия лицензии должно быть дано право на наладку электротехнических устройств.

Подрядчик должен обладать подтвержденным опытом выполнения пуско-наладочных работ оборудования автоматизированных систем управления атомных станций

Работы выполняются в соответствии с нормативными документами, действующими на Калининской АЭС на момент заключения договора.

Персонал Подрядчика должен иметь удостоверение о проверке знаний норм и правил по охране труда, пожарной безопасности и правил работы в электроустановках установленного образца, с отметкой о проверке знаний Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, иметь соответствующую группу по электробезопасности, отметку о прохождении медицинского осмотра и право выполнения работы в действующих электроустановках напряжением до 1000 В.

Подрядчик должен предоставить список ответственных лиц за безопасное выполнение работ.

Подрядчик должен за 20 дней до начала выполнения работ и оказания услуг предоставить на имя заместителя директора по режиму и физической защите Калининской АЭС письмо со списками сотрудников установленного образца для заблаговременного оформления пропусков.

Примечание: в сопроводительном письме на имя заместителя директора по режиму и физической защите Калининской АЭС указывается номер и дата договора, сроки оказания услуг на защищенной территории АЭС и подразделение АЭС – заказчик работ.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ И (ИЛИ) ОБЪЕМУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

На выполненные Подрядчиком работы устанавливается гарантийный срок продолжительностью 18 месяцев с даты приемки работ Заказчиком.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Перед началом выполнения работ оборудование (часть оборудования), на котором будут производиться работы, должно быть выведено в ремонт согласно установленному на Калининской АЭС порядку по согласованию с оперативным персоналом ХЦ. При производстве работ не должна быть нарушена работоспособность оставшейся в работе части оборудования.

Организационные и технические мероприятия должны выполняться согласно требованиям Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (со всеми изменениями).

При использовании инструмента и приспособлений должны соблюдаться «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями» СО 153-34.03.204 (РД 34.03.204).

Освещение в месте проведения работ должно соответствовать ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

При нахождении на территории и в помещениях Калининской АЭС персонал Подрядчика обязан соблюдать «Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций» ППБ-АС-2011.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ И ПОРЯДКУ ПРИЕМКИ

Работа должна быть выполнена качественно, в установленные сроки, в полном объеме с оформлением отчетной документации согласно СТО 1.1.1.03.003.0907-2012 «Ввод в эксплуатацию блоков атомных станций. Отчетная документация».

Приемка выполненных работ производится персоналом Заказчика по месту с оформлением актов сдачи-приемки выполненных работ.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Результат выполнения работы оформляется двухсторонним актом выполненных работ по форме КС-2 в трех экземплярах, справкой о стоимости выполненных работ КС-3, счетом-фактурой. Подрядчик, в установленном порядке, передает Заказчику акты выполненных работ, в сроки в соответствии с условиями договора.

Разработанная и согласованная документация передается в электронном виде на CD-диске в одном экземпляре и на бумажном носителе в 3-х экземплярах.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Техническое обучение персонала Заказчика не требуется.

РАЗДЕЛ 14. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
2.	АЭС	Атомная электростанция
3.	ГПЗ	Годовая программа закупок
4.	ОВК	Объединенный вспомогательный корпус
5.	ОИАЭ	Объект использования атомной энергии
6.	ПО	Программное обеспечение
7.	ПНР	Пуско-наладочные работы
8.	ППР	Проект производства работ

9.	ПТК СВУ ХВО	Программно-технического комплекс системы верхнего уровня химической водоочистки
10.	РД	Руководящий документ
11.	ХЦ	Химический цех
12.	ЦТАИ	Цех тепловой автоматики и измерений
13.	ЭО	Эксплуатирующая организация

РАЗДЕЛ 15. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы

Начальник ЦТАИ



С.Б. Маров

Визы:
ЗГИЭТО



В.В. Стрелов

ЦТАИ
А.П. Максименко
(48255)68675