

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

СОГЛАСОВАНО:
ПОДРЯДЧИК:

(должность)

(подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
ЗАКАЗЧИК:

Заместитель главного инженера по
электротехническому оборудованию
АО «Концерн Росэнергоатом»
«Калининская атомная станция»

(подпись) С.М. Бородько

« ____ » _____ 2022 г.

Техническое задание

Предмет закупки: выполнение работ по изменению алгоритмов автоматизированных систем управления технологическим процессом, систем автоматизированного регулирования систем безопасности, систем автоматизированного регулирования систем нормальной эксплуатации реакторного отделения, систем автоматизированного регулирования турбинного отделения, технических защит и блокировок и автоматического регулирования работы электронной части системы регулирования, турбинного регулятора мощности и давления энергоблоков 1,4 Калининской АЭС с внесением изменений в рабочую документацию.

Удомля

2022

Техническое задание

на выполнение работ по изменению алгоритмов автоматизированных систем управления технологическим процессом, систем автоматизированного регулирования систем безопасности, систем автоматизированного регулирования систем нормальной эксплуатации реакторного отделения, систем автоматизированного регулирования турбинного отделения, технических защит и блокировок и автоматического регулирования работы электронной части системы регулирования, турбинного регулятора мощности и давления энергоблоков 1, 4 Калининской АЭС с внесением изменений в рабочую документацию.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДМЕТА ЗАКУПКИ

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 2.1. Основание для выполнения работ

Подраздел 2.2. Объем оказываемых выполняемых работ

Подраздел 2.3. Перечень проектной и рабочей документации

Подраздел 2.4. Код ОКПД 2

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1. Общие требования

Подраздел 3.2. Требования к качеству выполняемых работ

Подраздел 3.3. Требования к гарантийным обязательствам выполняемых работ

Подраздел 3.4. Требования к безопасности работ и безопасности результата выполненных работ

Подраздел 3.5. Специальные требования

Подраздел 3.6. Требования к сроку выполнения работ

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1. Описание конечного результата выполненных работ

Подраздел 4.2. Требования по приемке выполненных работ

Подраздел 4.3. Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Выполнение работ по изменению алгоритмов автоматизированных систем управления технологическим процессом, систем автоматизированного регулирования систем безопасности, систем автоматизированного регулирования систем нормальной эксплуатации реакторного отделения, систем автоматизированного регулирования турбинного отделения, технических защит и блокировок и автоматического регулирования работы электронной части системы регулирования, турбинного регулятора мощности и давления энергоблоков 1, 4 Калининской АЭС с внесением изменений в рабочую документацию.

Инв.№9800154 СКУ ТО (система контроля и управления турбинного отделения) блока 4;

Инв.№9800055 СКРУ РО НЭ (система контроля и управления реакторного отделения нормальной эксплуатации) блока 4;

Инв.№9800057 УСБТ-1 (управляющая система безопасности технологическая 1) блока 4;

Инв.№9800058 УСБТ-2 (управляющая система безопасности технологическая 2) блока 4;

Инв.№9800059 УСБТ-3 (управляющая система безопасности технологическая 3) блока 4;

Инв.№305021 Программно-технический комплекс системы контроля и управления оборудованием системы нормальной.

Класс безопасности оборудования по НП-001-15, 3Н. Категория по ответственности за радиационную и ядерную безопасность по ПиН АЭ-5.6: III.

Цели закупки: Совершенствование оборудования РУ и систем важных для безопасности № 1, 4. Ожидаемый экономический эффект связан с повышением надежности работы технологического оборудования и, как следствие, увеличением выработки электроэнергии энергоблоков № 1, 4.

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ

Подраздел 2.1. Основание для выполнения работ

Техническое задание разработано на основании следующих технических решений: 00.--.ТР.0882.46 от 15.05.2020 «О реализации изменения алгоритма АВР МНС ГЦН»;

12.RD.ТР.7358.46 от 16.02.2021 «О корректировке алгоритмов защит на отключение ПВД группы А(Б), по повышению уровня в ПВД-5,6,7 группы А(Б) выше II предела»;

34.--.ТР.2845.69 от 04.02.2020 «Об изменении алгоритмов работы технических блокировок в части арматур на дренажах участков паропроводов»;

04.TQ.ТР.1019.00 от 22.07.2021 «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС»;

04.TK.ТР.3063.46 от 09.08.2021 «О внедрении накладок вывода защит 40TKF21EX018, 40TKF22EX018, 40TKF23EX018 подпиточных насосов 4TK21D02, 4TK22D02, 4TK23D02 по повышению температуры подпиточной воды на всасе более 75 0С»;

34.TQ.ТР.0994.00 от 19.04.2021 «Об изменении технологических условий ТЗБиС насосов подачи бора высокого давления 3,4TQ14,24,34D01 энергоблоков № 3,4 Калининской АЭС».

Подраздел 2.2. Объем оказываемых выполняемых работ

1. Разработать и откорректировать алгоритмы управления и алгоритмы обработки сигналов в соответствии с техническими решениями: 00.--.TP.0882.46, 12.RD.TP.7358.46, 04.TQ.TP.1019.00, 04.TK.TP.3063.46, 34.TQ.TP.0994.00, 34.--.TP.2845.69.
2. Откорректировать в САПР «GET-R» GET-проект для подсистем АСУ ТП энергоблоков № 1, 4 в соответствии с техническими решениями: 00.--.TP.0882.46, 12.RD.TP.7358.46, 04.TQ.TP.1019.00, 04.TK.TP.3063.46, 34.TQ.TP.0994.00, 34.--.TP.2845.69.
3. Откорректировать HET-проект для подсистем АСУ ТП энергоблоков № 1, 4 в соответствии с техническими решениями 00.--.TP.0882.46, 12.RD.TP.7358.46, 04.TQ.TP.1019.00, 04.TK.TP.3063.46, 34.TQ.TP.0994.00, 34.--.TP.2845.69.
4. Откорректировать эскизы видеофрагментов СВБУ АСУ ТП энергоблоков № 1, 4 в соответствии с техническими решениями: 00.--.TP.0882.46, 12.RD.TP.7358.46, 04.TQ.TP.1019.00, 04.TK.TP.3063.46, 34.TQ.TP.0994.00, 34.--.TP.2845.69.
5. Разработать программы автономной проверки алгоритмов, работы подсистем АСУ ТП энергоблоков № 1, 4, реализованных на базе ТПТС, в части внесенных изменений в соответствии с техническими решениями в ходе ИППР-2023, 4ППР-2023.
6. Выполнить проверку измененных алгоритмов подсистем АСУ ТП энергоблоков № 1, 4 с оформлением акта и протокола автономной проверки.
7. Выполнить корректировку проектной и рабочей документации в соответствии с внесенными изменениями в соответствии с техническими решениями: 00.--.TP.0882.46, 12.RD.TP.7358.46, 04.TK.TP.3063.46, 34.--.TP.2845.69.
8. Оформить отчетную документацию.

Подраздел 2.3. Перечень проектной и рабочей документации

Технические решения:

00.--.TP.0882.46 от 15.05.2020 «О реализации изменения алгоритма АВР МНС ГЦН» (приложение 1);

12.RD.TP.7358.46 от 16.02.2021 «О корректировке алгоритмов защит на отключение ПВД группы А(Б), по повышению уровня в ПВД-5,6,7 группы А(Б) выше II предела» (приложение 2);

34.--.TP.2845.69 от 04.02.2020 «Об изменении алгоритмов работы технических блокировок в части арматур на дренажах участков паропроводов» (приложение 3);

04.TQ.TP.1019.00 от 22.07.2021 «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС» (приложение 4);

04.TK.TP.3063.46 от 09.08.2021 «О внедрении накладок вывода защит 40TKF21EX018, 40TKF22EX018, 40TKF23EX018 подпиточных насосов 4TK21D02, 4TK22D02, 4TK23D02 по повышению температуры подпиточной воды на всасе более 75 0С» (приложение 5);

34.TQ.TP.0994.00 от 19.04.2021 «Об изменении технологических условий ТЗБИС насосов подачи бора высокого давления 3,4TQ14,24,34D01 энергоблоков № 3,4 Калининской АЭС» (приложение 6).

Проектная, рабочая и конструкторская документация:

А-132420пм, Задание заводу на ПТК СКУ СНЭ ВБ на базе ТПТС «Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации РО и ТО» (приложение 7, 8,

<p>9, 10);</p> <p><i>А-132416нм Задание заводу на ПТК СКУ СНЭ ВБ на базе ТПТС «База данных»;</i></p> <p><i>33 ЦАТЭ.КлнАЭС.150.00-2009 изм. 10 эб4 «Блок 4. Разработка адаптированных алгоритмов ТЗБИС, САР и ФГУ по типовым решениям для задания заводу на параметрирование ПТК СКУ ТО (включая СКУ ТГ)» (приложение 11);</i></p> <p><i>НС.KLN.4.RO.AT.RD.05.001 «Блок 4. Разработка задания заводу на ПТК СКУ РО, УСБТ и СКУ ЭЧ ТПТС 4 блока Кашилинской АЭС. Этап 5. Разработка адаптированных технологических алгоритмов и алгоритмов сигнализации по типовым решениям для задания заводу на параметрирование. Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации СКУ РО» (приложение 12, 13)</i></p>
Подраздел 2.4. Код ОКПД 2
62.01.12.000 «Услуги по проектированию и разработке информационных технологий для сетей и систем»

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТАМ

Подраздел 3.1. Общие требования
<p><i>Место выполнения работ: Калининская АЭС блок № 1, 4: БЩУ-1(319/1); РЩУ-1(Э-334/1); Э-122/1; Э-122/2; Э-122/3. БПУ-4 (АЭ-341); РПУ-4 (АЭ-052); АЭ-340, АЭ-408/1,2,3; ЭЭТУ-4: ЭК-1205, ЭК-1609.</i></p> <p><i>Работы выполняются по программе, разработанной в соответствии с требованиями следующей документации:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Конструкторская документация заводов-изготовителей оборудования; - ПОКАС (О) «Общая программа обеспечения качества Калининской АЭС» (https://www.rosenergoatom.ru/about/sistema-upravleniya/upravlenie-kachestvom/sistema-kachestva/pokas-o/); - СТО 1.1.1.03.003.0879-2018 Ввод в эксплуатацию блоков атомных станций. Порядок выполнения и приемки пусконаладочных работ на технологических системах и оборудовании (https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293727/4293727932.pdf); - СТО 1.1.1.03.003.0880-2017 Ввод в эксплуатацию блоков атомных станций с водородными энергетическими реакторами. Объем и последовательность пусконаладочных работ. Общие положения (https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293739/4293739213.pdf); - ПУЭ Правила устройства электроустановок. Издание 6, 7 (https://minstroy.gov-murman.ru/files/4.14-_-pue_tekst.pdf); - СТО 1.1.1.04.003.0542-2019 Порядок организации и проведения модернизации систем и оборудования (https://www.fabrikant.ru/trades/atom/PriceMonitoring/?action=file_documentations_get_file&document_id=991732); <p><i>В части, не противоречащей федеральным нормам и правилам в области атомной энергетики РФ, должны быть выполнены следующие требования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочая и проектная документация должна разрабатываться в соответствии с ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» (с учетом ссылочных документов, указанных в нем в действующих редакциях) (https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293720/4293720404.pdf); - рабочая документация должна разрабатываться по правилам, установленным ГОСТ 21.408-2013 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов» (с учетом ссылочных документов, указанных в нем, в действующих редакциях)

(<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293774/4293774380.pdf>);

- наименование и количество основных комплектов рабочих чертежей определяется Подрядчиком на основании нормативной документации и принятых им правил проектирования;

- допускается включать документы технического проекта один в другой в соответствии с требованиями ГОСТ 34.201-89 «Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем»

(<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294850/4294850119.pdf>).

За день до начала выполнения работ Подрядчиком должна быть разработана и согласована должностными лицами и утверждена главным инженером Калининской АЭС программа автономной проверки алгоритмов, работы подсистем АСУ ТП энергоблоков № 1, 4 реализованных на базе ТПТС, в части внесенных изменений в соответствии с техническими решениями в ходе ИППР-2023, 4ППР-2023.

Программа автономной проверки должна включать в себя порядок и способ выполнения проверки правильности, качества подключения кабельных связей и монтажа.

Подраздел 3.2. Требования к качеству оказываемых выполняемых работ

Работы должны выполняться организацией, имеющей программу обеспечения качества (ПОК) на осуществляемый вид деятельности.

Подрядчик в порядке и сроки, установленные приложением к договору «Соглашение по обеспечению качества при выполнении работ», и в соответствии с требованиями ПОР 1.1.3.19.1759-2020 «Порядок согласования, проверки выполнения и оценки результативности выполнения программ обеспечения качества организациями, выполняющими работы и предоставляющими услуги АО «Концерн Росэнергоатом»

(<https://www.rosenergoatom.ru/upload/iblock/558/558b0779e8a94727b7f83ab8cce41d57.pdf>)

предоставляет на Калининскую АЭС (в электронном виде) для рассмотрения и согласования программу обеспечения качества выполняемых работ (ПОК), разработанную в соответствии с НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии» (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293795/4293795537.pdf>). Состав работ, включенных в ПОК, должен соответствовать составу работ по договору.

Подраздел 3.3. Требования к гарантийным обязательствам оказываемых выполняемых работ

Гарантия на выполненные работы - 18 месяцев с даты подписания сторонами акта приемки выполненных работ.

Подраздел 3.4. Требования к безопасности оказания выполнения работ и безопасности результата выполненных работ

Требования по обеспечению производства работ согласно действующему законодательству РФ, регламентирующему производство работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, в том числе:

- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.12.2020 № 903н) (<https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud/orders/1816>);

- Технический регламент о требованиях пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22 июля 2008 (<https://www.gost.ru/documentManager/rest/file/load/1515764356572>);

- СТО 1.1.1.04.001.1500-2018. Правила пожарной безопасности при эксплуатации атомных станций (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293730/4293730220.pdf>);

- СТО 1.1.1.04.008.0134-2011 Система управления охраной труда (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293729/4293729425.htm>);

- СП 12-136-2002 Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и

промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294845/4294845726.pdf>);

- НП-001-15 Общие положения обеспечения безопасности атомных станций (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293756/4293756900.pdf>);

- НП-082-07 Правила ядерной безопасности реакторных установок атомных станций (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293835/4293835628.pdf>);

- СТО 34.01-23.1-001-2017 Объем и нормы испытаний электрооборудования (<https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293734/4293734154.pdf>);

- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями (Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.11.2020 №835н) (<https://www.protrud.com/app/download/14470418132/%D0%BF-835%D0%BD.pdf>);

- 00.--.ПЛ.0006.38 Положение о системе индивидуальной ответственности по предупреждению нарушений правил и норм охраны труда, при эксплуатации и ремонте оборудования, эксплуатации производственных зданий и сооружений, включая гидротехнические, пожарной, промышленной, экологической, радиационной безопасности Калининской АЭС

(<https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html?id=77484970>);

- 00.--.ПЛ.0007.38 Положение о порядке допуска подрядных организаций к производству работ на Калининской АЭС (<https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html?id=77484971>);

- 00.--.ИР.0008.38 Инструкция по организации работ с повышенной опасностью. Выполнение работ по нарядам-допускам и распоряжениям (<https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html?id=77484973>);

- 00.--.ПЛ.0018.38 Положение о расследовании микротравм и несчастных случаев на производстве (<https://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/download/download.html?id=77484974>)).

Работы выполняются по наряду-допуску и в соответствии с утвержденной в установленном порядке программой автономной проверки (испытаний).

Руководитель и производитель работ должны иметь удостоверение с проверкой знаний по ОТ и иметь группу по электробезопасности не ниже:

- IV гр.- руководитель работ, III гр.- производитель работ;

- наличие у персонала права выполнения работ в электроустановках до 1000 В.

Подрядчик должен предоставить списки персонала до начала производства работ в соответствии с ТПО 1.1.8.03.1146-2016 «Организация взаимодействия атомной станции по вопросам охраны труда с подрядными организациями, проводящими работы на оборудовании и территории действующей атомной станции. Типовое положение» (https://atom2.roselorg.ru/file/get/t/LotDocuments/id/742995/name/%D0%A2%D0%9F%D0%9E_1.1.8.03.1146-2016_%D1%81_%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%E2%84%961%2C2%2C3%2C4%2C5.pdf).

Подрядчик должен выполнять работы квалифицированно, располагать всем необходимым для выполнения работ оборудованием, материалами, трудовыми ресурсами.

Подраздел 3.5. Специальные требования

Руководители организаций подрядчиков (субподрядчиков) должны:

- за 20 дней до начала выполнения работ предоставить на имя заместителя директора по режиму и физической защите АЭС письмо со списком сотрудников установленного образца (с указанием номера, даты договора и сроками выполнения работ), для заблаговременного оформления пропусков.

- подрядчик должен заблаговременно информировать (уведомить) отдел инспекций по надзору за ядерной и радиационной безопасностью на Калининской АЭС Волжского межтерриториального управления Ростехнадзора (ОИ ЯРБ ВМТУ Ростехнадзора) о начале выполнения работ, с приложением действующей лицензии, и направлять копию письма в подразделение-инициатор выполнения работ (куратору договора).

Подраздел 3.6. Требования к сроку выполнения работ

В соответствии с этапами календарного плана (приложение 14).

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1. Описание конечного результата выполненных работ

По результатам работ Подрядчик передает Заказчику следующую отчетную документацию:

- 1. Откорректированные GET-проекты для подсистем АСУ ТП энергоблоков № 1, 4 на электронном носителе (CD/DVD-диске) в 1 экземпляре.*
- 2. Откорректированную проектную документацию на подсистемы АСУ ТП в бумажном виде в 3 экземплярах и в электронном виде в 1 экземпляре.*
- 3. Утвержденную программу автономной проверки алгоритмов подсистем АСУ ТП.*
- 4. Технический Акт и протокол о выполнении автономной проверки алгоритмов.*
- 5. Акт приемки выполненных работ в 3 экземплярах, счет-фактура, счет.*

Подраздел 4.2. Требования по приемке выполненных работ

По завершению договора все согласованные с заказчиком отчетные документы предоставляются Заказчику одновременно с бумажным носителем в редактируемом электронном формате и сканированном виде.

К документации, передаваемой Заказчику на электронном носителе, предъявляются следующие требования: редактируемый текстовый документ должен быть подготовлен в редакторе Microsoft Office Word, таблицы – в редакторе Microsoft Office Excel, сканированная версия документов – в формате PDF.

Подраздел 4.3. Требования по передаче заказчику технических и иных документов (оформление результатов выполненных работ)

Акт о приемке выполненных работ оформляется Подрядчиком в 3-х экземплярах и представляется Заказчику не позднее последнего дня окончания работ по этапу календарного плана. Счет-фактура предоставляется не позднее пяти календарных дней со дня выполнения работ.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

Техническое обучение персонала Заказчика не требуется.

РАЗДЕЛ 6. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	АО	Акционерное общество
2.	АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами

3.	АЭС	Атомная электрическая станция
4.	БПУ	Блочный пульт управления
5.	НТД	Нормативно-техническая документация
6.	ПОКАС (О)	Общая программа обеспечения качества атомной станции
7.	ПТК	Программно-технический комплекс
8.	РУ	Реакторная установка
9.	РО	Реакторное отделение
10.	РПУ	Резервный пульт управления
11.	САР	Система автоматического регулирования
12.	САПР	Система автоматизированного проектирования
13.	СВБУ	Система верхнего блочного уровня
14.	СКУ	Система контроля и управления
15.	СНЭ	Система нормальной эксплуатации
16.	ТЗБиС	Технологические защиты, блокировки и сигнализации
17.	ТО	Турбинное отделение
18.	ТПТС	Программно-технические средства производства ФГУП «ВНИИА»

РАЗДЕЛ 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер приложения	Наименование приложения	Количество листов
1.	00.--.ТР.0882.46 от 15.05.2020 «О реализации изменения алгоритма АВР МНС ГЦН»	17
2.	12.RD.ТР.7358.46 от 16.02.2021 «О корректировке алгоритмов защит на отключение ПВД группы А(Б), по повышению уровня в ПВД-5,6,7 группы А(Б) выше II предела»	7
3.	34.--.ТР.2845.69 от 04.02.2020 «Об изменении алгоритмов работы технических блокировок в части арматур на дренажах участков паропроводов»	10
4.	04.TQ.ТР.1019.00 от 22.07.2021 «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС»	19
5.	04.ТК.ТР.3063.46 от 09.08.2021 «О внедрении накладок вывода защит 40TKF21EX018, 40TKF22EX018,	5

	40TKF23EX018 подпиточных насосов 4TK21D02, 4TK22D02, 4TK23D02 по повышению температуры подпиточной воды на всасе более 75 0С»	
6.	34.TQ,TP.0994.00 от 19.04.2021 «Об изменении технологических условий ТЗБиС насосов подачи бора высокого давления 3,4TQ14,24,34D01 энергоблоков № 3,4 Калининской АЭС»	20
7.	А-132420пм, Задание заводу на ПТК СКУ СНЭ ВБ на базе ТПТС «Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации РО и ТО» Книга 1	314
8.	А-132420пм, Задание заводу на ПТК СКУ СНЭ ВБ на базе ТПТС «Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации РО и ТО» Книга 2	270
9.	А-132420пм, Задание заводу на ПТК СКУ СНЭ ВБ на базе ТПТС «Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации РО и ТО» Книга 3	269
10.	А-132420пм, Задание заводу на ПТК СКУ СНЭ ВБ на базе ТПТС «Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации РО и ТО» Книга 4	294
11.	33 ЦАТЭ.КлнАЭС.150.00-2009 изм. 10 эб4 «Блок 4. Разработка адаптированных алгоритмов ТЗБиС, САР и ФГУ по типовым решениям для задания заводу на параметрирование ПТК СКУ ТО (включая СКУ ТГ)»	26
12.	NC.KLN.4.RO.AT.RD.05.001 «Блок 4. Разработка задания заводу на ПТК СКУ РО, УСБТ и СКУ ЭЧ ТПТС 4 блока Кашлинской АЭС. Этап 5. Разработка адаптированных технологических алгоритмов и алгоритмов сигнализации по типовым решениям для задания заводу на параметрирование. Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации СКУ РО» Книга 1	406
13.	NC.KLN.4.RO.AT.RD.05.001 «Блок 4. Разработка задания заводу на ПТК СКУ РО, УСБТ и СКУ ЭЧ ТПТС 4 блока Кашлинской АЭС. Этап 5. Разработка адаптированных технологических алгоритмов и алгоритмов сигнализации по типовым решениям для задания заводу на параметрирование. Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации СКУ РО» Книга 2	494
14.	Календарный план	2

Начальник ЦТАИ

С.Б. Маров

ЦТАИ

Багдасарян Артем Артурович
6-83-12