

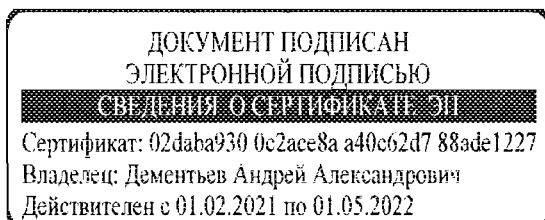
**Акционерное общество «Российский концерн по производству  
электрической и тепловой энергии на атомных станциях»  
(АО «Концерн Росэнергоатом»)**

**Калининская АЭС ПТО**

Регистрационный номер

04.ТЭ.ТР.1019.00

22 07 2021



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Генерального директора-  
директор по производству  
и эксплуатации АЭС

\_\_\_\_\_ А.А. Дементьев

14.07.2021 9/Ф0410111246/3065-ТД

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021

**РЕШЕНИЕ № Р1.2.2.06.004.0520-2021 от 14.07.2021**  
**О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС**

**Причина принятия Решения:** Выявлена вероятность одновременного повреждения насосов аварийного ввода бора 4TQ13D01, 4TQ23D01, 4TQ33D01 при выполнении каналами систем безопасности своих функций.

**Краткое обоснование необходимости принятия Решения:**

В случае аварии «Малая течь теплоносителя в результате разрыва трубопровода первого контура эквивалентным диаметром менее 100 мм» и формирования алгоритмов 41YZS01ER001 (1YZS01), 42YZS01ER001 (2YZS01), 43YZS01ER001 (3YZS01) «Течь первого контура» возможно повреждение насосов аварийного ввода бора 4TQ13D01, 4TQ23D01, 4TQ33D01. При работе насосов возможно заполнение первого контура вследствие чего давление в первом контуре увеличится до 11МПа (опрессовка первого контура), при указанном давлении насосы 4TQ13D01, 4TQ23D01, 4TQ33D01 будут фактически работать на закрытый напор, что недопустимо ввиду наличия гидропята.

Алгоритмами систем безопасности 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) формируется защитная команда на открытие напорной арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 насосов аварийного ввода бора. Указанная команда активна в течении 30 минут (действие запрета дистанционного управления механизмами), при этом у оператора отсутствует возможность перевода работы насосов аварийного ввода бора 4TQ13D01, 4TQ23D01, 4TQ33D01 на рециркуляцию. С целью повышения уровня безопасности энергоблока 4 необходимо откорректировать алгоритмы защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06).

Основание, предусмотренное пунктом 1.4 СТО 1.1.1.01.003.1340-2017:

изменение установленных проектной документацией алгоритмов и уставок защит и блокировок, работа которых оказывает влияние на изменение мощности реакторной установки.

**Классификация систем и элементов на которых планируется проводить работы, установленная в проекте АС: 23.**

**Необходимость/ отсутствие необходимости изменения УДЛ: Требуется.**

Требуется уведомление ОИ ЯРБ на КЛнАЭС до начала выполнения работ.

**Ожидаемый эффект от реализации мероприятия с указанием влияния на безопасность, надежность, экономичность:** Повышение уровня безопасности энергоблока, оптимизация ведения технологического процесса.

**Оценка рисков при отказе (или частичном отказе) от выполнения мероприятия:** Возможен отказ сразу всех каналов системы аварийного ввода бора 4TQ13D01, 4TQ23D01, 4TQ33D01 и повреждение трубопроводов и оборудования первого контура.

**Результаты анализа и учета опыта эксплуатации и ранее внедренных аналогичных решений:** Реализуется впервые.

**Оценка влияния проводимой работы на продолжительность запланированных ППР (влияет/не влияет):** Не влияет.

#### **РЕШИЛИ:**

Выполнить корректировку алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части команды на открытие арматур 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07. Команду на открытие арматур 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 от алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) (сигнал хг23) выполнить в виде импульса (импульс 2 сек). Для, этого:

1. Включить работы по реализации изменения алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в ПМ ЯРТиПБ - 2023 в рамках утвержденных лимитов финансирования.

Отв. Калининская АЭС (ЦТАИ, ОМиПР)

Срок: июнь 2022

2. Осуществить закупку работ по корректировке документации NC.KLN.4.USB.AT.RD.05.001 «Блок 4. Разработка задания заводу на ПТК СКУ РО, УСБТ и СКУ ЭЧ ТПТС. Этап 5. Разработка адаптированных технологических алгоритмов и алгоритмов сигнализации по типовым решениям для задания заводу на параметрирование. Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации УСБТ» в части алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06), заключить договор.

Отв.: Калининская АЭС (ЦТАИ, УКС, УЗ)

Срок: в соответствии с ГПЗ 2022

3. Выполнить корректировку документации NC.KLN.4.USB.AT.RD.05.001 «Блок 4. Разработка задания заводу на ПТК СКУ РО, УСБТ и СКУ ЭЧ ТПТС. Этап 5. Разработка адаптированных технологических алгоритмов и алгоритмов сигнализации по типовым решениям для задания заводу на параметрирование. Адаптированные технологические

алгоритмы и алгоритмы сигнализации УСБТ» в части алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06).

Отв. Подрядная организация,

Срок: в соответствии с договором

Калининская АЭС (ЦТАИ)

4. Обеспечить получение изменений в УДЛ на эксплуатацию энергоблока №4.

Отв. Калининская АЭС (ОЛ, ОЯБиН, ЦТАИ, ОИТПЭ),

Срок: до 4ППР-2023

ЦА (УЛ)

5. Реализовать в УСБТ-1, УСБТ-2, УСБТ-3 изменение алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части команды на открытие арматур 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07. Выполнить проверку откорректированных алгоритмов.

Отв. Калининская АЭС (ЦТАИ)

Срок: 4ППР-2023

6. Внести изменения в полномасштабный тренажер Энергоблока №4.

Отв. УТП

Срок: 4ППР-2023

Ответственный за оформление и направление уведомления в течении 30 дней после реализации мероприятий настоящего Решения - начальник ЦТАИ Калининской АЭС.

Список рассылки уведомления: ЦА АО «Концерн Росэнергоатом» (ДППМ, ДИТППНР, УЛ), АО «Атомэнергопроект».

Руководитель КЛНАЭС, ответственный за реализацию Решения – заместитель главного инженера по электротехническому оборудованию Калининской АЭС.

Руководитель подразделения ЦА концерна, ответственный за реализацию Решения — заместитель директора Департамента по эксплуатации АЭС и управлению ядерным топливом, руководитель управления по эксплуатации АЭС с реакторами ВВЭР.

Запланированная окончательная дата реализации Решения: 15.08.2023.

Калининская АЭС ПТО
Регистрационный номер
04.ТЭ.ТР.1019.00
22 07 2021

## ПРИЛОЖЕНИЯ:

1) Лист согласования должностными лицами филиала АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» к Решению «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования запрета дистанционного управления арматурой 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС».

2) Лист согласования должностными лицами сторонних организаций к Решению «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования запрета дистанционного управления арматурой 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС».

3) Чек-лист оценки влияния внедрения Решения «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС» на безопасность и необходимость внесения изменения в УДЛ

Главный инженер Калининской АЭС

 А.Е. Дорофеев

Исполнитель: Стародубцев А.А., главный специалист,  
ЦТАИ, тел. (48255) 6-84-40

Калининская АЭС ПТО
Регистрационный номер
04.ТЭ.ТР. 1019.СС
22 07 2021

## Список рассылки

№ п/п	Наименование структурных подразделений, внешних организаций
1	АО «Концерн Росэнергоатом» (ДППМ, ДИТЛПНР, УЛ
2	Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Калининская атомная станция» (ЦТАИ, РЦ-2, ОИТПЭ, УЗ, ОМиПР, УКС, УТИ)
3	АО «Атомэнергoproject»

Универсальный документ / Технический документ

Краткое содержание: Решение "О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды и...

Номер проекта документа: 9/575352-ПРОЕКТ-ТД от 05.07.2021

Регистрационный номер: 9/Ф0410111246/3065-ТД от 14.07.2021

Исполнитель: Стародубцев Александр Алексеевич, +7 (48255) 68440, Калининская атомная станция

Данные в отчете отображены по часовому поясу: АО "Концерн Росэнергоатом" (UTC+3:00 Волгоград, Москва, Санкт-Петербург)

Калининская АЭС ПТО  
Регистрационный номер  
04.TB.TP 1019.00  
22.07.2021

Визирование документа

Версия документа	Этап процесса	Дата и время	Организация	Подразделение сотрудника	Должность	ФИО	Вынесен за	Виза	Примечание	Комментарий исполнителя
5	Подписание (утверждение) (Подписание)	14.07.2021 11:51:22	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Заместитель Генерального директора - директор по производству и эксплуатации АЭС	Дементьев Андрей Александрович		Подписано		
5	Согласование ЦА (Согласование)	13.07.2021 11:11:38	АО "Концерн Росэнергоатом"	АО "Концерн Росэнергоатом"	Главный специалист	Меламед Марина Юрьевна	Лизунов Михаил Михайлович	Согласовано		
5	Согласование филиала (Согласование)	12.07.2021 14:05:23	АО "Концерн Росэнергоатом"	Калининская атомная станция	Начальник отдела	Карпов Валерий Станиславович		Согласовано		
5	Согласование филиала (Согласование)	12.07.2021 14:03:14	АО "Концерн Росэнергоатом"	Калининская атомная станция	Прикомандированный сотрудник	Семенова Екатерина Леонидовна	Дорофеев Александр Евгеньевич	Согласовано		
4	Согласование ЦА (Согласование)	09.07.2021 16:06:43	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Помощник заместителя Генерального директора - директора по вводу в эксплуатацию новых АЭС	Габдуллина Марина Рустановна	Кацман Александр Михайлович	Отклонено	Отклонить. Замечания предлагаются.	
4	Согласование ЦА (Согласование)	09.07.2021 10:21:55	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Первый заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС - директор департамента	Черников Олег Георгиевич		Согласовано		
4	Согласование ЦА (Согласование)	08.07.2021 17:17:40	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Заместитель директора департамента - начальник отдела	Поваров Александр Владимирович	Максимов Юрий Михайлович	Согласовано		

4	Согласование ЦА (Согласование)	08.07.2021 17:17:40	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	модернизации АЭС и продления срока эксплуатации энергоблоков	Поваров Александр Владимирович	Максимов Юрий Михайлович	Согласовано	
4	Согласование ЦА (Согласование)	08.07.2021 15:52:12	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Заместитель директора департамента - руководитель управления	Айдемиров Олег Айдемирович		Согласовано	
4	Согласование филиала (Согласование)	08.07.2021 11:51:31	АО "Концерн Росэнергоатом"	Калининская атомная станция	Начальник отдела	Карнов Валерий Станиславович		Согласовано	
4	Согласование филиала (Согласование)	08.07.2021 09:21:26	АО "Концерн Росэнергоатом"	Калининская атомная станция	Прикомандирован ный сотрудник	Семенова Екатерина Леонидовна	Дорофеев Александр Евгеньевич	Согласовано	
3	Согласование ЦА (Согласование)	08.07.2021 08:18:03	АО "Концерн Росэнергоатом"	АО "Концерн Росэнергоатом"	Заместитель Генерального директора - директор по вводу в эксплуатацию новых АЭС	Кацман Александр Михайлович	Проект документа отозван исполнителем	Причина отзыва: Устранени е замечаний ЦА КРЭА	
3	Согласование ЦА (Согласование)	08.07.2021 08:18:03	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Первый заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС - директор департамента	Черников Олег Георгиевич	Проект документа отозван исполнителем	Причина отзыва: Устранени е замечаний ЦА КРЭА	
3	Согласование ЦА (Согласование)	07.07.2021 18:17:29	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Главный эксперт	Душанина Анна Владимировна	Максимов Юрий Михайлович	Отклонено	Отклонить. 1. Повторно, исключить из обосновывающей части разделы, предусмотренные только для модернизации (критерия отнесения мероприятий к модернизации и т.д.). 2. Не корректная доимость ответственного от ЦА (были структурные изменения). А.Куликов

3	Согласование филиала (Согласование)	07.07.2021 16:37:18	АО "Концерн Росэнергоатом"	Калининская атомная станция	Начальник отдела	Карпов Валерий Станиславович	Согласовано		
2	Согласование ЦА (Согласование)	07.07.2021 07:55:47	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Первый заместитель директора по производству и эксплуатации АЭС - директор департамента	Черников Олег Георгиевич	Проект документа отозван исполнителем	Причина отзыва: устранение замечаний при согласовании в КРЭА	
2	Согласование ЦА (Согласование)	07.07.2021 07:55:47	АО "Концерн Росэнергоатом"	АО "Концерн Росэнергоатом"	Заместитель Генерального директора – директор по вводу в эксплуатацию новых АЭС	Жацман Александр Михайлович	Проект документа отозван исполнителем	Причина отзыва: устранение замечаний при согласовании в КРЭА	
2	Согласование ЦА (Согласование)	06.07.2021 14:11:50	АО "Концерн Росэнергоатом"	АО "Концерн Росэнергоатом"	Руководитель управления	Кузнецов Вячеслав Михайлович	Согласовано		
2	Согласование ЦА (Согласование)	06.07.2021 13:57:41	АО "Концерн Росэнергоатом"	ЗГД - директор по производству и эксплуатации АЭС	Главный эксперт	Душанина Анна Владимировна	Отклонено	Максимов Юрий Михайлович	Отклонить. 1. Несоответствие решению не направленно на модернизацию, исключить из обосновывающей части разделы, предусмотренные только для модернизации. 2. Исключить из текста исправления карандашом. 3. Конкретизировать запланированную дату реализации решения для постановки на контроль. 4. Исключить из текста решаемой части ссылку на лист согласования с ЦА Конерна. 5. Предлагается выбрать общий подход АЭС к оценке в чек-листе (пункт 1.5). А.Куликов

2	Согласование филиала (Согласование)	06.07.2021 11:56:37	АО "Концери Росэнергоатом"	Калининская атомная станция	Начальник отдела	Карпов Валерий Станиславович	Согласовано		
1	Согласование филиала (Согласование)	05.07.2021 14:45:01	АО "Концери Росэнергоатом"	Калининская атомная станция	Начальник отдела	Карпов Валерий Станиславович	Отклонено	1 Не заполнено поле Комментарий 2. Пересканировать 2 лист, устранить замечание (см. карантин)	



Калининская АЭС ПТО		
Регистрационный номер		
04.ТQ.ТР. 1019.00		
22	07	2021

5

Приложение №1

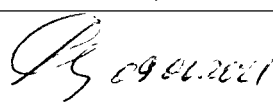


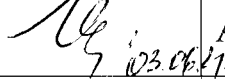

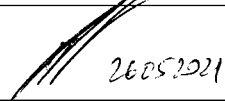
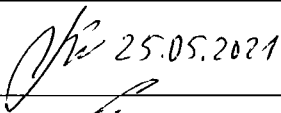
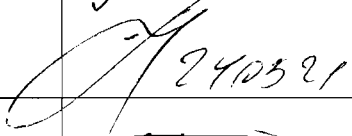

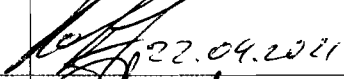

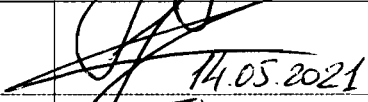
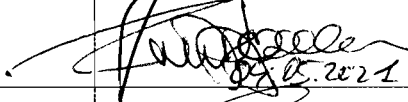
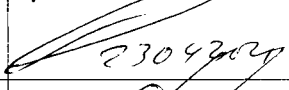
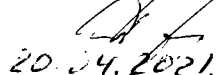
к Решению № 0520 - 2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

должностными лицами филиала АО «Концерн Росэнергоатом»

«Калининская атомная станция» к Решению

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

Должность	Подпись, дата	Ф.И.О.
Первый заместитель главного инженера по эксплуатации	 09.06.2021	Д.А. Сушкевич
Заместитель главного инженера по эксплуатации второй очереди	 09.06.21	Е.А. Голубев
Заместитель главного инженера по безопасности и надежности	 07.06.2021	Р.Р. Алыев
Заместителя директора по капитальному строительству	 03.06.21	А.Н. Егоров
Заместитель главного инженера по инженерной поддержке и модернизации	 25.05.2021	И.А. Лехтман
Заместитель главного инженера по подготовке персонала	 26.05.2021	Е.П. Колесниченко
Заместитель главного инженера по электротехническому оборудованию	 25.05.2021	С.М. Бородько
Начальник УЗ	 24.05.21	О.А. Сушкевич
Начальник ОМиПР	 21.05.21	В.А. Стацура
Начальник ПТО	 22.04.2021	В.С. Карпов
Начальник ОЛ	 17.05.21	А.В. Губин
Начальник ОЯБиН	 14.05.2021	И.О. Забулонский
Начальник ОИТПЭ	 08.05.2021	И.И. Кузьменко
Начальник РЦ-2	 23.04.2021	С.Л. Бугрышев
Начальник ЦТАИ	 20.04.2021	С.Б. Маров

Калининская АЭС ПТО
Регистрационный номер 04.ТQ.ТР. 1019.00
22 07 2021

6

Приложение № 2

к Решению № 0520-2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

должностными лицами сторонних организаций к Решению  
 «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05),  
 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры  
 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС»

Должность	Подпись, дата	Ф.И.О.
Заместитель директора по проектированию действующих АЭС и разрешительной деятельности АО «Атомэнергопроект»	письмо от 06.04.2021 №02-01/12763	Д.Г. Мищенко



АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ  
РОСАТОМ

ОРГАНИЗАЦИЯ АО НК «АСЭ»

**Акционерное общество  
«Атомэнергoproject»  
(АО «Атомэнергoproject»)**

Бакунинская ул., д. 7, стр. 1  
Москва, 107996

Телефон (499) 962-81-89, факс (499) 265-09-74

E-mail: info@aep.ru

ОГРН 1087746998646, ИНН 7701796320

КПП 770101001 (997650001)

06.04.2021 № 02-01/12763

На № 9/Ф04101/51477 от 01.04.2021

**КлнАЭС. Энергоблок № 4.  
О согласовании Решения**

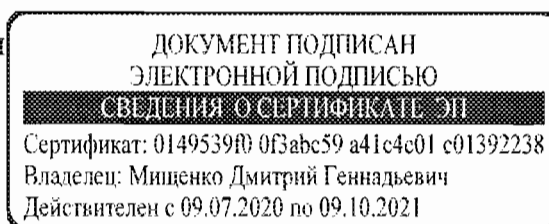
Главному инженеру филиала  
АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Калининская АЭС»  
Дорофееву А.Е.

Заместителю директора  
по капитальному строительству –  
начальнику управления капитального  
строительства филиала  
АО «Концерн Росэнергоатом»  
«Калининская АЭС»  
Егорову А.Н.

Уважаемые коллеги!

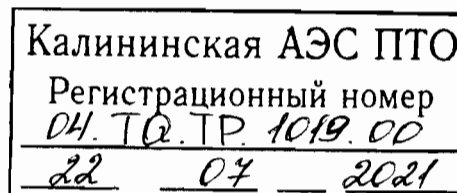
В ответ на письмо Калининской АЭС сообщаем о согласовании откорректированного проекта Решения «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока № 4 Калининской АЭС».

С уважением,  
Заместитель директора по  
проектированию  
действующих АЭС  
и разрешительной деятельности



Д.Г. Мищенко

Зорин Алексей Сергеевич  
(831) 421-79-00 доб. 2-37-58





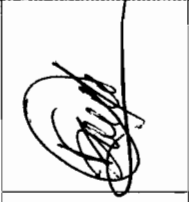













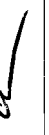


АО "Концерн Росэнергоатом"  
Вх. № 9/59437/Ф04101 от 06.04.2021












оценки влияния внедрения Решения «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 41Q13S07, 41Q23S07, 41Q33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС» на безопасность и необходимость внесения изменений в УДЛ

Критерий оценки	Ответственный исполнитель	Информация исполнителя (да/нет)	Ответственный за направление деятельности руководитель (куратор)	Заключение куратора (да/нет)	Подпись куратора	
1. Оценка влияния реализации технического решения (решения) на ядерную безопасность (ЯБ)						
1.1 Оказывает ли негативное влияние на выполнение функций безопасности	СП - разработчик	нет	ОЯБиН	нет		
1.2 Оказывается ли негативное влияние на систему физических барьеров блока АС	СП - разработчик	нет	ОЯБиН	нет		
1.3 Оказывается ли негативное влияние на возможность оперативного персонала осуществлять контроль состояния ядерной безопасности энергоблока	СП - разработчик	нет	ОЯБиН	нет		
1.4 Оказывается ли влияние на нормальное функционирование средств воздействия на реактивность и аварийного останова реактора, элементов, влияющих на реактивность топлива в составе активной зоны и/или бассейна выдержки отработанного ядерного топлива	СП - разработчик	нет	ОЯБиН	нет		
1.5 Оказывается ли влияние на элементы и характеристики систем, важных для безопасности	СП - разработчик	да	ОЯБиН	да		
1.6 Приводит к отступлению от требований действующих нормативных документов в области ядерной безопасности	Куратор (ОЯБиН)	нет	—	—		
1.7 Влияет ли на вероятность тяжелых аварий и большого аварийного выброса (снижение вероятности/не влияет, увеличение вероятности)	Куратор (ОЯБиН)	нет	—	—		
Заключение о влиянии на ядерную безопасность (не влияет/обеспечивает поддержание достигнутого уровня/повышает/снижает достигнутый уровень)	Куратор (ОЯБиН)	объемом необходимых действий.				
2. Оценка необходимости изменения УДЛ для реализации технического решения (решения)						




Критерий оценки	Ответственный исполнитель	Информация исполнителя (да/нет)	Ответственный за направление деятельности руководителя (куратор)	Заключение куратора (да/нет)	Подпись куратора
2.1 Есть необходимость внесения изменений в отчет по обоснованию безопасности блока атомной станции (ООБ, ОУОБ, ТОБ)	СП - разработчик	да	ОЯБиН	да	
2.2 Есть необходимость внесения изменений в технологический регламент эксплуатации блока АС (ТРЭ)	СП - разработчик	да	ОЯБиН	да	
2.3 Есть необходимость внесения изменений в инструкцию по ликвидации проектных аварий и руководство по управлению запроектными авариями, руководство по управлению тяжелыми авариями	СП - разработчик	да	ОИТПЭ, ОЯБиН	да (ИИПН)	
2.4 Есть необходимость внесения изменений в производственно-техническую документацию, входящую в состав УДЛ	СП - разработчик	да	СП -разработчик	да	
2.5 Есть необходимость внесения изменений в План мероприятий по защите персонала в случае аварии на АС	СП - разработчик	нет	ОМП, ГОиЧС, АЦ	нет	
2.6 Есть необходимость внесения изменений в Программы обеспечения качества АС, входящие в состав УДЛ	СП - разработчик	нет	ОУК	нет	
2.7 Есть необходимость проведения работ или испытаний, не предусмотренных ТРЭ и/или инструкциями по эксплуатации	СП - разработчик	нет	ОЯБиН	нет	
2.8 Есть необходимость разработки и/или корректировки анализов безопасности	СП - разработчик	нет	ОЯБиН	нет	
2.9 Есть необходимость выполнения расчетных обоснований надежности, прочности, сейсмостойкости и т.д.	СП - разработчик	нет	ОЯБиН	нет	
Заключение о необходимости внесения изменений в УДЛ (требуется/не требуется)	Куратор (ОЛ)	Требуется			
3. Оценка влияния реализации технического решения (решения) на пожарную безопасность (ПБ)					

Критерий оценки	Ответственный исполнитель	Информация исполнения (да/нет)	Ответственный за направление деятельности руководителя (куратор)	Заключение куратора (да/нет)	Подпись куратора
3.1. Будет ли реализация влиять на выполнение функций систем и средств противопожарной защиты	СП - разработчик	нет	ОПБ	нет	
3.2. Потребуется ли реализация внесения изменений в документацию, регламентирующую обеспечение ПБ на АС	СП - разработчик	нет	ОПБ	нет	
3.3. Приведёт ли реализация к отступлению от действующих нормативных документов в области пожарной безопасности	СП - разработчик	нет	ОПБ	нет	
Заключение о влиянии на пожарную безопасность (не влияет/обеспечивает поддержание достигнутого уровня/повышает/снижает достигнутый уровень)	Куратор (ОПБ)		не знает		
4. Оценка влияния реализации технического решения (решения) на промышленную безопасность					
4.1. Есть ли необходимость изменения класса опасности опасного производственного объекта (ОПО) в соответствии со статьёй 3 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ	Цех владелец ОПО	нет	ОТИиПБ	нет	
4.2. Есть ли необходимость разработки декларации промышленной безопасности в соответствии со статьёй 14 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ.	Цех владелец ОПО	нет	ОТИиПБ	нет	
4.3. Есть ли необходимость внесения изменений в «Сведения, характеризующие опасные производственные объекты филиала АО «Концерн Росэнергоатом»	Цех владелец ОПО	нет	ОТИиПБ	нет	
4.4. Есть ли необходимость разработки (или внесения изменений) плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО (ПМЛА) в соответствии со статьёй Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ	Цех владелец ОПО	нет	ОТИиПБ	нет	
4.5 Приводит ли реализация мероприятий к отступлению от требований действующих нормативных документов по промышленной безопасности	Цех владелец ОПО	нет	ОТИиПБ	нет	
Заключение о влиянии на промышленную безопасность (не влияет/обеспечивает поддержание достигнутого уровня/	Куратор (ОТИиПБ)		не знает		

Критерий оценки	Ответственный исполнитель	Информация исполнения (да/нет)	Ответственный за направление деятельности руководителя (куратор)	Заключение куратора (да/нет)	Подпись куратора
повышает/снижает достигнутый уровень)					
5. Оценка влияния реализации технического решения (решения) на техническую безопасность					
5.1. Приводит ли реализация мероприятий к отступлению от требований к обеспечению технической безопасности действующих нормативных документов	СП - разработчик	нет	ОТИиПБ	нет	
5.2. Потребуется ли реализация мероприятий разработки дополнительных требований по обеспечению технической безопасности	СП - разработчик	нет	ОТИиПБ	нет	
Заключение о влиянии на техническую безопасность (не влияет/обеспечивает поддержание достигнутого уровня/повышает/снижает достигнутый уровень)	ОТИиПБ	обеспечивает			
6. Оценка влияния реализации технического решения (решения) на радиационную безопасность (РБ)					
6.1. Есть ли влияние на радиационную обстановку	СП - разработчик	нет	ОРБ	нет	
6.2. Есть ли влияние на дозы облучения	СП - разработчик	нет	ОРБ	нет	
6.3. Есть ли влияние на выбросы радиоактивных веществ в атмосферу	СП - разработчик	нет	ОРБ	нет	
6.4. Есть ли влияние на сбросы радиоактивных веществ в водные объекты	СП - разработчик	нет	ОРБ	нет	
6.5. Есть ли необходимость внесения изменений в документацию, регламентирующую обеспечение РБ на АС	-		ОРБ	нет	
6.6. Есть ли необходимость внесения изменений в санитарно-эпидемиологическое заключение на право работы с источниками ионизирующих излучений	-		ОРБ	нет	

Критерий оценки	Ответственный исполнитель	Информация исполнения (да/нет)	Ответственный за направление деятельности руководитель (куратор)	Заключение куратора (да/нет)	Подпись куратора
6.7. Приводит ли реализация мероприятий к отступлению от требований действующих нормативных документов в области радиационной безопасности	-	нет	ОРБ	нет	
6.8. Оказывает негативное влияние на выполнение радиационного контроля на АС и в окружающей среде	-		ОРБ	нет	
Заключение о влиянии на РБ (не влияет/обеспечивает поддержание достигнутого уровня/ повышает/снижает достигнутый уровень РБ)	Куратор (ОРБ)	о безопасности работ подтверждающие достигнутый уровень			
7. Оценка влияния реализации технического решения (решения) на экологическую безопасность (ЭБ)					
7.1. Влияет ли на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	СП - разработчик	нет	ОООС	нет	
7.2. Влияет ли на сбросы загрязняющих веществ в водные объекты	СП - разработчик	нет	ОООС	нет	
7.3. Влияет ли на нормативы образования отходов производства и потребления	СП - разработчик	нет	ОООС	нет	
7.4. Есть ли необходимость внесения изменений в документацию, регламентирующую требования в области охраны окружающей среды и рационального природопользования на АС	СП - разработчик	нет	ОООС	нет	
7.5. Есть ли необходимость внесения изменений в разрешительные документы в области охраны окружающей среды	СП - разработчик	нет	ОООС	нет	
7.6. Приводит ли к отступлению от требований действующих нормативных документов в области экологической безопасности	СП - разработчик	нет	ОООС	нет	
Заключение о влиянии на снижение ЭБ (не влияет/обеспечивает поддержание достигнутого уровня/ повышает/снижает достигнутый уровень ЭБ)	Куратор (ОООС)	нет			
8. Оценка влияния реализации технического решения (решения) на надежность «Человеческого фактора» (ЧФ).					
8.1 Затронет ли модернизация управление или контроль на щитах и пунктах управления энергоблоков	СП - разработчик	нет	ЗГИЭ-1, ЗГИЭ-2, или ЗГИ по	да	



Критерий оценки	Ответственный исполнитель	Информация исполнителя (да/нет)	Ответственный за направление деятельности руководитель (куратор)	Заключение куратора (да/нет)	Подпись куратора
8.2. Затронет ли модернизация условия труда (эргономику) персонала на щитах и пунктах управления энергоблоков	СП - разработчик	нет	направлению ЗГИЭ-1, ЗГИЭ-2, или ЗГИ по направлению	нет	
8.3. Затронет ли модернизация необходимость проведения дополнительного обучения работников	СП - разработчик	нет	ЗГИУТП	нет	
Заключение о влиянии модернизации на надежность ЧФ (не влияет/обеспечивает поддержание достигнутого уровня/повышает/снижает достигнутый уровень)	Куратор (ЗГИЭ-1, ЗГИЭ-2, или ЗГИ по направлению)				

**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)**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

 А.Е. Дорофеев

25. 06 2021

<b>Калининская АЭС ПТО</b>
Регистрационный номер <u>04. ТГ. ТР. 1019. 00</u>
<u>22</u> <u>07</u> <u>2021</u>

План-график мероприятий реализации Решения «О корректировке алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в части формирования команды на открытие арматуры 4TQ13S07, 4TQ23S07, 4TQ33S07 энергоблока №4 Калининской АЭС».

№ п/п	Наименование работ	Ответственный	Срок выполнения
1.	Включить работы по реализации изменения алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06) в ПМ ЯРТгПБ - 2023 в рамках утвержденных лимитов финансирования	КлнАЭС (ОМиПР, ЦТАИ)	июнь 2022
2.	Осуществить закупку работ по корректировке документации NC.KLN.4.USB.AT.RD.05.001 «Блок 4. Разработка задания заводу на ПТК СКУ РО, УСБТ и СКУ ЭЧ ТПТС. Этап 5. Разработка адаптированных технологических алгоритмов и алгоритмов сигнализации по типовым решениям для задания заводу на параметрирование. Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации УСБТ» в части алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06)	КлнАЭС (ЦТАИ, УКС, УЗ)	в соответствии с ГПЗ 2022
3.	Выполнить корректировку документации NC.KLN.4.USB.AT.RD.05.001 «Блок 4. Разработка задания заводу на ПТК СКУ РО, УСБТ и СКУ ЭЧ ТПТС. Этап 5. Разработка адаптированных технологических алгоритмов и алгоритмов сигнализации по типовым решениям для задания заводу на параметрирование. Адаптированные технологические алгоритмы и алгоритмы сигнализации УСБТ» в части алгоритмов защит 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05),	КлнАЭС (ЦТАИ, подрядчик)	в соответствии с условиями договоров

	43TQS00ER006 (3TQS06)		
4.	Внести изменения в документ «Инструкция по ликвидации проектных аварий блока 4 Калининской АЭС (в трёх частях)» 04.--.ПУ.0018.69	КлнАЭС (ОИТПЭ, ЦТАИ)	15.07.2022
5.	Подготовить и передать в ОЯБиН материалы для подготовки извещения об изменении ООБ, ТРЭ (при необходимости) блока № 4, ИЛПА.	КлнАЭС (ЦТАИ, ОИТПЭ)	15.07.2022
6.	Утвержденное извещение об изменении ООБ, ТРЭ (при необходимости), ИЛПА блока № 4 с комплектом обосновывающих документов передать в ОЛ.	КлнАЭС (ЦТАИ, ОИТПЭ, ОЯБиН)	15.10.2022
7.	Направить комплект документов в УЛ для дальнейшего направления в РТН с целью изменения УДЛ блока № 4.	КлнАЭС (ОЛ)	28.10.2022
8.	Направить уведомление в ВМТУ Ростехнадзора о планируемых изменениях проектных решений, о мероприятии по реконструкции (модернизации) энергоблока №4 Калининской АЭС-внесение изменений в алгоритмы 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06).	КлнАЭС (ЦТАИ, ОЛ)	За 1 месяц до 4ГППР-2023
9.	Реализовать в УСБТ-1, УСБТ-2, УСБТ-3 изменение алгоритмов 41TQS00ER004 (1TQS04), 42TQS00ER005 (2TQS05), 43TQS00ER006 (3TQS06). Выполнить проверку откорректированных алгоритмов	КлнАЭС (ЦТАИ)	4ГППР-2023
10.	Внести изменения в эксплуатационную документацию: - «Перечень защит и блокировок реакторного отделения блока 4. Карта уставок» 04.--.КУ.2036.46; - «Программа проверки технологических защит и блокировок САОЗ блока №4 Калининской АЭС» 04.TQ.ПМ.0002.42.	КлнАЭС (ЦТАИ, РЦ-2)	4ГППР-2023
11.	Внести изменения в полномасштабный тренажер энергоблока №4.	КлнАЭС (УТП)	4ГППР-2023
12.	Электронную копию решения направить в ОИС ОЭ АО «Концерн Росэнергоатом»	КлнАЭС (ПТО)	В установленном порядке

Начальник ЦТАИ

Первый заместитель  
главного инженера по эксплуатации



С.Б. Маров



Д.А. Сушкевич