


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

**Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»
«Ростовская атомная станция» (Ростовская АЭС)**

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
Ростовской АЭС



А.Б. Горбунов

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на корректировку рабочей и сметной документации
по созданию ТОС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ»

01.12.2021 9/Ф1002/4194-ТЗ

Волгодонск
2021

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1.	АЭС	Атомная электростанция
2.	ИБП	Источник бесперебойного питания
3.	НСБ	Начальник смены блока
4.	НСС	Начальник смены станции
5.	ПНР	Пусконаладочные работы
6.	ПО	Программное обеспечение
7.	ППР	План производства работ
8.	РМИ	Рабочее место инструктора
9.	СМР	Строительно-монтажные работы
10.	ТОС	Тренажер обучающих систем
11.	УТП	Учебно-тренировочный подразделение
12.	ЭЦ	Электрический цех

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения
1.	Приложение №1 - Перечень документации на создание ТОС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ»
2.	Приложение №2 - Перечень моделируемых защит и сигнализаций на устройствах SERAM и MICOM

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

1.1 Выполнение работ по корректировке рабочей и сметной документации на создание ТОС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ».

1.2 В рамках работ по оснащению УТП техническими средствами обучения, обеспечивающими профессиональную подготовку персонала для безопасного выполнения работ на оборудовании энергоблоков и общестанционных объектов АЭС выполняется корректировка рабочей и сметной документации на создание ТОС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ».

1.3 Основание для проведения работ:

- мероприятие М10-2502 «Оснащение УТП техническими средствами обучения» в рамках «Мероприятий по модернизации энергоблоков № 1, 2, 3, 4 и общестанционных объектов Ростовской атомной станции» - техническое решение от 31.10.2019 №00.ПМТ.ТР.6984.49 «О создании ТОС КРУ-6/0,4кВ ЭЦ».

РАЗДЕЛ 2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ

2.1 Цель проведения работ – оснащение УТП техническими средствами обучения, обеспечивающими профессиональную подготовку персонала для безопасного выполнения работ на оборудовании энергоблоков общестанционных объектов.

2.2 Конечной задачей данной работы является повышение безопасности и экономической эффективности работы энергоблоков АЭС за счет совершенствования профессиональной подготовки оперативного и ремонтного персонала ЭЦ АЭС, а также персонала подрядных и ремонтных организаций (занимающийся монтажом, наладкой и ремонтом оборудования ЭЦ).

2.3 Создание нового инвентарного объекта основных средств ТОС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ».

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЯЕМЫМ РАБОТАМ

3.1 Все работы должны проводиться в соответствии с детализированным календарным планом графиком, разработанным Подрядчиком и утвержденным Заказчиком не позднее одной недели после заключения договора.

3.2 Требуется соблюдение установленных сроков и требуемого качества выполнения работ.

3.3 Моделируемые функции должны реализовываться дистанционно с рабочего места инструктора.

3.4 Работы по корректировке рабочей и сметной документации должны быть выполнены в рамках документации, указанной в разделе 4 настоящего ТЗ (Приложение №1) и включать в себя:

3.4.1 Исключение оборудования энергоблоков 1-2 Ростовской АЭС

3.4.2 Расширение перечня моделируемых защит и сигнализаций на устройствах SEPAM и MICOM (Приложение №2)

3.4.3 Расширение технических возможностей комплекса технических средств (КТС) ТОС КРУ-6/0,4кВ ЭЦ включает в себя:

3.4.3.1 Расширение функций АСУ по моделированию работы защит и сигнализации устройств SEPAM и MICOM ячеек КРУ 6 кВ энергоблока №3 Ростовской АЭС в соответствии с перечнем моделируемых защит и сигнализации на устройствах SEPAM и MICOM.

3.4.3.2 Организация имитации срабатывания:

- Токовой перегрузки;
- МТЗ;
- Токовой отсечки;
- МТЗ для пуска дуговой защиты;
- Защиты замыкания на землю;

- Токовой защиты обратной последовательности;
- Защиты по напряжению обратной последовательности;
- Направленной защиты от замыкания на землю;
- Контроля снижения напряжения для пуска МТЗ;
- Защиты минимального напряжения;
- Защиты максимального напряжения;
- Защиты по напряжению нулевой последовательности;
- Направленной защита по активной мощности;
- Защиты от повышения частоты;
- Защиты от понижения частоты;
- УРОВ.

3.4.4 Замена устройств РЗА MICOM на SEPAM в ячейке КРУ-6кВ.

РАЗДЕЛ 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1 Перечень проектной и рабочей документации (чертежи, спецификации оборудования, изделий и материалов) Приложение №1

№ п/п	Обозначение	№ инвентарный	Наименование	Кол-во листов
1	338-03/143/740/9/125897		Рабочая документация на создание ТОС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ»	791

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕЙ И СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1 Требования к рабочей документации.

5.1.1 При разработке рабочей документации должны быть в полной мере учтены требования действующих в РФ нормативных документов (федеральные законы, кодексы, правила и нормы, положения, руководящие документы, стандарты, приказы, распоряжения, инструкции АО «Концерн Росэнергоатом» и Ростовской АЭС).

5.2 Требования к сметной документации.

5.2.1 Сметная стоимость строительно-монтажных работ по проекту определяется в соответствии с МДС81-35.2004 «Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории РФ». Сметная документация предоставляется заказчику на электронном носителе электронном виде в формате отраслевого программного комплекса «Атом Смета» и в формате MS Excel с сохранением всех функциональных взаимосвязей в сметно-нормативной базе действующей на момент составления сметы в базисном уровне цен 2001 года без пересчета в текущие цены и на бумажном носителе в 3 (трех) экземплярах.

5.3 Требования к объемам работ.

5.3.1 Рабочая документация должна включать:

- пояснительную записку;
- рабочие чертежи;
- заказные спецификации на оборудование, изделия и материалы;
- локальную смету;
- схемы соединений;
- план размещения оборудования;
- схемы электропитания оборудования;
- расчет потребления электроэнергии на собственные нужды при эксплуатации системы;
- конструктивно-монтажные чертежи;

- схемы вторичной коммутации, схемы электрических соединений рядов зажимов;
- схемы электрических соединений постоянного и переменного тока.

5.3.2 Документация передается Заказчику в количестве: 3 (три) оригинальных комплекта разработанной документации на бумажном носителе и один экземпляр в электронной версии, на оптических носителях или носителе USB, согласно установленным процедурам. В случае наличия замечаний, Исполнитель обязан устранить их и направить Заказчику исправленную документацию.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ И УСЛОВИЯ К РАЗРАБОТКЕ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕР И МЕРОПРИЯТИЙ

6.1 Не требуется

РАЗДЕЛ 7. СРОК (ИНТЕРВАЛ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

7.1 Начало работ: с момента заключения договора.

7.2 Окончание работ: 28.12.2021 г. с правом досрочного выполнения работ по письменному согласованию с Заказчиком.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

8.1 Работы должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Стандарт организации «Технические средства обучения» СТО 1.1.1.01.004.0680–2006.

8.2 Обеспечить полное и качественное выполнение работ в соответствии с действующим законодательством РФ и нормативно-технической документацией, действующей в АО «Концерн Росэнергоатом» и техническим заданием.

8.3 Гарантия на выполненные работы устанавливается на 24 месяца с даты подписания сторонами акта выполненных работ.

РАЗДЕЛ 9. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ РАБОТ

9.1 Последовательность приемки работ.

9.1.1 Разработанная документация предоставляется Заказчику в 3 (трех) экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр в электронной версии на оптических носителях, за 30 дней до срока выполнения работ.

9.1.2 В случае наличия замечаний Исполнитель обязан устранить их и направить Заказчику исправленную документацию.

9.1.3 Проектно-сметная документация (ПСД) принимается экспертной комиссией АЭС и считается принятой после подписания Акта приемки работ.

9.1.4 Приемка услуг и оценка качества выполненных работ производится на основании Акта сдачи-приемки выполненных работ, подписанного обеими сторонами.

9.2 Количество экземпляров рабочей документации.

9.2.1 Разработанная документация предоставляется Заказчику в 3 (четыре) экземплярах на бумажном носителе и один экземпляр в электронной версии на оптических носителях или носителе USB, акты сдачи-приемки выполненных работ (3 экземпляра); счета-фактуры (1 экземпляр). Оригиналы предоставленных счетов-фактур должны быть оформлены в соответствии с требованиями законодательства РФ.

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

10.1 Вся исполнительная документация должна быть оформлена в соответствии с требованиями РД-11-02-2006 и ЕСКД ГОСТ 2.105-95 и должна быть предоставлена на электронном и бумажном носителе формата А4, А3.

10.3 Не менее чем за пять дней до окончания работ, Подрядчик направляет Заказчику копию комплект исполнительных документов на выполненные работы.

10.4 В течение 10 рабочих дней с даты окончания работ, Подрядчик направляет Заказчику комплект исполнительных документов на выполненные работы в трех экземплярах на бумажном носителе (1 оригинал и 2 копии) и в одном экземпляре в электронном виде (формат pdf, Excel, Word) в течение 10 рабочих дней с даты окончания работ.

10.5 Вся документация должна выпускаться на русском языке.

10.6 При выполнении и передаче документации на электронном носителе должны соблюдаться требования ГОСТ 2.051. Состав и структура электронной версии должна быть идентична бумажному оригиналу.

10.7 В электронной версии документации должны присутствовать подписанные экземпляры документации в формате PDF и версии документации, выполненные в форматах сред разработки.

Примечание:

П.1. Комплект сметной документации в Разделе 3 338-03/143/740/9/125897 «Рабочая документация на создание ТЭС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ» предоставляется в электронном виде, размещённом в открытом доступе на официальном сайте в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для размещения информации заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказания услуг (www.zakupki.gov.ru), на официальном сайте по закупкам атомной отрасли Госкорпорации «Росатом» (www.zakupki.rosatom.ru), на электронной торговой площадке, начиная с даты размещения Извещения и Документации по проведению данной процедуры закупки.

П.2. Пункт 1 данных примечаний не должны включаться в текст технического задания, являющегося приложением к договору, заключенному по результатам процедуры закупки

ЗГИпп-НУТП

В.М. Попов

ЗГИм

Р.А. Торов

НОМПр

С.В. Катунин

НОЛ

В.Т. Геворгян

НОУК

А.В. Антипов

ЗНУТП

О.Ю. Дуденков

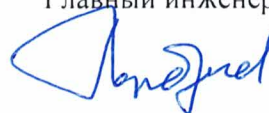
ОБЩЕСТВО, Акт. 2021 М10-2502

И.о. КОМТАР 16.11.2021
Андреев А.Н.

16

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер



Горбунов А.Б.

" 01 " 12 2021 г.

Перечень документации на создание ТОС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ»

№ п/п	Обозначение	№ инвентар ный	Наименование	Кол-во листов
1.	338-03/143/740/9/125897/Д-207-ВПК	3380001	Ведомость полного комплекта рабочей документации	4
			<u>Рабочая документация</u>	
2.	338-03/143/740/9/125897/Д-202-ПЗ	3380002	Пояснительная записка	10
3.	338-03/143/740/9/125897/Д-139-АС	3380003	Архитектурно-строительные решения	6
4.	338-03/143/740/9/125897/Д-138-ЭП	3380004	Электротехнические решения	28
5.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА1	3380005	Схемы соединений. Блок 1 КРУ-6/0,4 кВ	73
6.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА2	3380006	Схемы соединений. Блок 2 КРУ-6/0,4 кВ	58
7.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА3	3380007	Схемы соединений. Блок 3 КРУ-6/0,4 кВ	62
8.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА4	3380008	Схемы соединений. Блок 4 КРУ-6/0,4 кВ	18
9.	338-03/143/740/9/125897/Д-027-ЭП	3380009	Кабельное хозяйство	17
10.	338-03/143/740/9/125897/Д-144-АСУ1	3380010	Автоматизированная система управления ТОС «КРУ-6/0,4 кВ ЭЦ»	144
11.	338-03/143/740/9/125897/Д-144-АСУ2	3380011	Автоматизированная система управления ТОС «КРУ-6/0,4 кВ ЭЦ». Видеокадры	33
12.	338-03/143/740/9/125897/Д-144-АСУ1.33	3380012	Задание заводу на разработку программного обеспечения на автоматизированную систему управления ТОС «КРУ-6/0,4 кВ ЭЦ»	20
13.	338-03/143/740/9/125897/Д-138-ЭП.С	3380013	Электротехнические решения. Заказная спецификация на оборудование, изделия и материалы	6

№ п/п	Обозначение	№ инвентар ный	Наименование	Кол-во листов
14.	338-03/143/740/9/125897/Д-027-ЭП.С	3380014	Кабельное хозяйство. Заказная спецификация на оборудование, изделия и материалы	6
15.	338-03/143/740/9/125897/Д-144-АСУ1.С	3380015	Автоматизированная система управления ТЭС «КРУ-6/0,4 кВ ЭЦ». Заказная спецификация на оборудование, изделия и материалы	8
16.	338-03/143/740/9/125897/Д-138-ЭП.331	3380016	Задание заводу на изготовление шкафа оперативного тока	13
17.	338-03/143/740/9/125897/Д-138-ЭП.332	3380017	Задание заводу на изготовление указателя высокого напряжения	9
18.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА1.331	3380018	Задание заводу на изготовление КРУ-6 кВ. Блок 1	16
19.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА1.332	3380019	Задание заводу на изготовление КРУ-0,4 кВ. Блок 1	16
20.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА2.331	3380020	Задание заводу на изготовление КРУ-6 кВ. Блок 2	17
21.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА2.332	3380021	Задание заводу на изготовление КРУ-0,4 кВ. Блок 2	16
22.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА3.331	3380022	Задание заводу на изготовление КРУ-6 кВ. Блок 3	17
23.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА3.332	3380023	Задание заводу на изготовление КРУ-0,4 кВ. Блок 3	16
24.	338-03/143/740/9/125897/Д-022-УА4.33	3380024	Задание заводу на изготовление КРУ-0,4 кВ. Блок 4	16
25.	338-03/143/740/9/125897/Д-144-АСУ1.ОЛ	3380025	Опросный лист на шкаф автоматизированной системы управления	9
			Сметная документация	
26.	338-03/143/740/9/125897/Д-139-АС.ЛС	3380028	Архитектурно-строительные решения. Локальная смета. Строительно-монтажные работы	8
27.	338-03/143/740/9/125897/Д-138-ЭП.ЛС1	3380029	Электротехнические решения. Локальная смета. Строительно-монтажные работы	39
28.	338-03/143/740/9/125897/Д-138-ЭП.ЛС2	3380030	Электротехнические решения. Локальная смета. Пусконаладочные работы	13

№ п/п	Обозначение	№ инвентар ный	Наименование	Кол-во листов
29.	338-03/143/740/9/125897/Д-027- ЭП.ЛС1	3380026	Кабельное хозяйство. Локальная смета. Строительно- монтажные работы	39
30.	338-03/143/740/9/125897/Д-027- ЭП.ЛС2	3380027	Кабельное хозяйство. Локальная смета. Пусконаладочные работы	7
31.	338-03/143/740/9/125897/Д-144- АСУ1.ЛС1	3380031	Автоматизированная система управления ТЭС «КРУ-6/0,4 кВ ЭЦ». Локальная смета. Строительно- монтажные работы	40
32.	338-03/143/740/9/125897/Д-144- АСУ.ЛС2	3380032	Автоматизированная система управления ТЭС «КРУ-6/0,4 кВ ЭЦ». Локальная смета. Пусконаладочные работы	7

ЗГИпп – НУТП



Попов В.М.

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер



Горбунов А.Б.

" 01 " 12 2021 г.

Перечень моделируемых защит и сигнализаций
на устройствах SEPAM и MICOM

№ п/п	Моделируемые защиты и сигнализации
1.	Направленная/ненаправленная, мгновенная/с выдержкой времени токовая защита
2.	Направленная/ненаправленная, мгновенная/с выдержкой времени, от КЗ на землю
3.	Селективная токовая защита
4.	Блокировка токовых защит
5.	Увеличение уставок срабатывания при самозапуске
6.	МТЗ с пуском по напряжению
7.	Токовая защита обратной последовательности
8.	Фазная защита и защита нулевой последовательности от понижения тока
9.	Защита от понижения напряжения
10.	Защита от повышения напряжения
11.	Защита от повышения напряжения нулевой последовательности
12.	Защита от понижения частоты
13.	Защита от повышения частоты
14.	Защита от обрыва провода
15.	УРОВ
16.	Контроль исправности трансформатора напряжения
17.	Трехфазное АПВ
18.	Защиты по мощности

ЗГИпп – НУТП



Попов В.М.

Универсальный документ / Техническое задание
Краткое содержание: Техническое задание на корректировку рабочей и сметной документации по созданию ТЭС «КРУ-6/0,4кВ ЭЦ»...
Номер проекта документа: 9/1041871-ПРОЕКТ-ТЗ от 30.11.2021
Регистрационный номер: 9/Ф1002/4194-ТЗ от 01.12.2021
Исполнитель: Воробьев Станислав Анатольевич, 8 (8639) 263-361, вн. 51237, Ростовская атомная станция
Данные в отчете отображены по часовому поясу: АО "Концерн Росэнергоатом" (UTC+3:00 Волгоград, Москва, Санкт-Петербург)

Визирование документа

Версия документа	Этап процесса	Дата и время	Организация	Подразделение сотрудника	Должность	ФИО	Выполнил за	Виза	Примечание	Комментарий исполнителя
1	(Подписание)	01.12.2021 11:13:06	АО "Концерн Росэнергоатом"	Ростовская атомная станция	Главный инженер	Горбунов Андрей Борисович		Подписано		
1	(Согласование)	01.12.2021 08:53:01	АО "Концерн Росэнергоатом"	Ростовская атомная станция	Заместитель главного инженера по инженерной поддержке и модернизации	Торов Роман Александрович		Согласовано		
1	(Согласование)	01.12.2021 08:45:06	АО "Концерн Росэнергоатом"	Ростовская атомная станция	Начальник отдела	Катунин Сергей Валентинович		Согласовано		
1	(Согласование)	30.11.2021 17:13:26	АО "Концерн Росэнергоатом"	Ростовская атомная станция	Начальник отдела	Антипов Андрей Валерьевич		Согласовано		
1	(Согласование)	30.11.2021 16:57:24	АО "Концерн Росэнергоатом"	Ростовская атомная станция	Заместитель главного инженера по подготовке персонала - начальник УТП	Попов Владимир Михайлович		Согласовано		
1	(Согласование)	30.11.2021 16:51:21	АО "Концерн Росэнергоатом"	Ростовская атомная станция	Заместитель начальника учебно-тренировочного центра	Дуденков Олег Юрьевич		Согласовано		
1	(Согласование)	30.11.2021 16:38:10	АО "Концерн Росэнергоатом"	Ростовская атомная станция	Начальник отдела	Геворгян Ваган Тадевосович		Согласовано		