



ЭТС-ПРОЕКТ

Свидетельство № П-175-2130047148-02 от 24.06.2014 г.

Заказчик – ОАО «Концерн Росэнергоатом»

Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

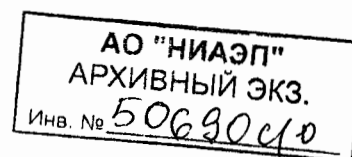
Книга 3

**Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ
330 кВ Курской АЭС**

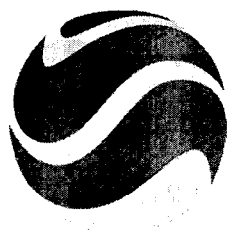
&&&&.В.&&&.&.&&&&&&.&&&&&.030.MD.001

50690 с/о

Собственность Филиала Курская атомная станция. Запрещается без предварительного письменного разрешения собственника воспроизводить, переводить, изменять в любой форме или частично, передавать во временное или постоянное пользование другим организациям или лицам, разглашать или использовать сведения в коммерческих интересах лиц или организаций, не связанных договорными обязательствами с собственником



г. Нижний Новгород, 2014 г.



ЭТС-ПРОЕКТ

Свидетельство № П-175-2130047148-02 от 24.06.2014 г.

Заказчик – ОАО «Концерн Росэнергоатом»

Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение
стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных
изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

Книга 3

Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Кур-
ской АЭС

&&&&.В.&&&. &. &&&&&&. &&&&&.030.MD.001

Технический директор

Главный инженер проекта

Зуй С.А.

Сидякин А.В.

2014

Продолжение на следующем листе



ЭТС-ПРОЕКТ

Продолжение титульного листа

Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2.
Выполнение комплекса инженерных изысканий.
Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

&&&&.В.&&&. &. &&&&&&. &&&&&.030.MD.001

Книга 3

Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС

Нормоконтролер

Начальник отдела

Проверил

Разработал

Всего листов

Д.С. Щербаков

С.В. Тюрина

И.С. Старикова

С. А. Моисеенко

62

АННОТАЦИЯ

1 Данная Заказная спецификация составлена для заказа высоковольтного оборудования, предусматриваемого к установке в ОРУ 330 кВ ПС 330/10 кВ электроснабжения потребителей стройбазы Курской АЭС-2.

2 Оборудование класса 4 по НП-001-97 (ПНАЭГ-01-011-97) должно соответствовать действующим стандартам РФ (в пакете сопроводительной документации должны быть представлены сертификаты соответствия и безопасности; документ, подтверждающий аттестацию оборудования в ОАО «ФСК ЕЭС» или экспертное заключение о соответствии, полученное в аккредитованных ОАО «ФСК ЕЭС» центрах (для оборудования, ранее не используемого на энергосетевых объектах РФ)).

3 Высоковольтное оборудование относится к 3 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06 «Система менеджмента и качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД &&&&.В.&&&.и.& &&&&&.и.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	3
---	---	---

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Книга 1 Силовой трансформатор для ПС 330/10 кВ

Книга 2 Оборудование 330кВ для ПС 330/10 кВ

Книга 3 Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330кВ
Курской АЭС

Книга 4 Оборудование 10 кВ для ПС 330/10 кВ

Книга 5 Оборудование 0,4 кВ для ПС 330/10 кВ

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД &&&&.В.&&&.и.& &&&&&.и.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	4
---	---	---

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Технические характеристики элегазового выключателя колонкового типа 330 кВ.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Технические характеристики трансформатора тока 330 кВ	23
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Технические характеристики трансформатора напряжения 330 кВ (для установки в линии).....	35
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (обязательное) Технические характеристики разъединителя 330 кВ.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное) Фрагмент схемы существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС.....	59
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (справочное) Перечень нормативных документов.....	60
ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....	61
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	62

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	5
---	---	---

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

№ п/п	Код по KKS	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр, техническая характеристика	№ ТУ, чертежа, технических требований и др.	Класс безопасности по НП-001-97 (ОПБ-88/97) (класс и группа арматуры по НП-068-05)	Группа по ПНА-ЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Материал	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Масса общая, кг	Место установки	Изготовитель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	00АСQ60	Элегазовый колонковый выключатель, Позволяет выполнять пополюсное оперирование, - с газовой смесью (SF6 + CF4) или (SF6 + N2) для первого заполнения, - с опорной рамой (2503 мм), - с соединительным кабелем (длина согласовывается дополнительно) - с системой мониторинга	GL-315	Технические характеристики смотреть Приложение А	4	-	II	-	3 фазный комплект	1	5800	5800	ОРУ 330 кВ	ф.«ALSTOM»
2	00АСQ60 GT110 См. приложение Д	Трансформатор тока	TG 420	Технические характеристики смотреть Приложение Б	4	-	II	-	1 фазный комплект	3	1350	4050	ОРУ 330 кВ Для установки в цепи выключателя	ф. «ABB»
3	00АСQ50 GT520	Трансформатор напряжения	НДКМ-330 УХЛ1	Технические характеристики смотреть Приложение В	4	-	II	-	1 фазный комплект	3	920	2760	ОРУ 330 кВ Для установки в линию	ОАО РЭТЗ «Энергия»

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

№ п/п	Код по KKS	Наименование оборудования	Тип, марка, модель, шифр, техническая характеристика	№ ТУ, чертежа, технических требований и др.	Класс безопасности по НП-001-97 (ОПБ-88/97) (класс и группа арматуры по НП-068-05)	Группа по ПНА-ЭГ-7-008-89	Категория сейсмостойкости по НП-031-01	Материал	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Масса общая, кг	Место установки	Изготовитель
5	00ACD50 GS120	Разъединитель горизонтально-поворотный с одним комплектом заземляющих ножей - комплектно с приводом ПД-14УХЛ1	РГ-330-1/3150 УХЛ1	Технические характеристики смотреть Приложение Г	4	-	II	-	3 фазный комплект	1	2692	2692	ОРУ 330 кВ	ЗАО «ЗЭТО» г. Великие Луки
6	00ACQ60 GS110; 00ACQ60 GS120	Разъединитель горизонтально-поворотный с двумя комплектами заземляющих ножей - комплектно с приводом ПД-14	РГ-330-2/3150 УХЛ1	Технические характеристики смотреть Приложение Г	4	-	II	-	3 фазный комплект	2	2692	5384	ОРУ 330 кВ	ЗАО «ЗЭТО» г. Великие Луки

Типы высоковольтного оборудования указаны аналогично установленному на ОРУ 330 кВ Курской АЭС оборудованию

&&&&.В.&&&. & &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	7
--	---	---

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Технические характеристики элегазового выключателя колонкового типа 330 кВ

А.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Выключатель предназначен для коммутации электрических цепей при нормальных и аварийных режимах в сетях трехфазного переменного тока и используется для установки в ячейке №6 ОРУ 330 кВ Курской АЭС

На Курскую АЭС должны быть поставлены элегазовые выключатели с учетом спецификации, Приложения А, действующей нормативной документации.

Выключатели предназначены для установки в системе нормальной эксплуатации АЭС, относятся к классу 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Выключатель должен соответствовать требованиям следующих НД:

- «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций (НП-031-01)».

Выключатель должен изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2011.

Выключатели должны относиться к категории сейсмостойкости II по НП-031-01 и должны сохранять работоспособность во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ 6 баллов по шкале MSK-64, включительно.

В технической документации Изготовителя на выключатели должны быть приведены усилия, возникающие при сейсмических воздействиях в узлах и элементах крепления оборудования к строительным фундаментным конструкциям.

Выключатели относятся к 3 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06 «Система менеджмента и качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».

Выключатели предназначены для работы в районах с умеренным климатом, категория размещения - 1 (работа на открытом воздухе) по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранение и транспортирование в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Параметры окружающей среды в режиме нормальной эксплуатации

Давление	атмосферное
Температура минимальная, °C	минус 35,3
Температура максимальная, °C	+38,8
Влажность летом при +23,4 °C, %	54

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	8
---	---	---

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Влажность зимой при минус 4,7 °С, % 76

Максимальная толщина стенки гололеда, мм 15

Характерная скорость ветра на уровне 10 м над поверхностью земли, соответствующая 10 минутному интервалу осреднения и превышаемая в среднем раз в 5 лет, м/с 18

Высота установки над уровнем моря - не более 1000 м.

Степень загрязнения атмосферы - I (условно чистая).

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая агрессивной пыли, газов, паров в концентрациях, снижающих параметры трансформатора в недопустимых пределах

Количество суммарной солнечной радиации, $59,9 \cdot 10^8 \div 61,1 \cdot 10^8$ поступающей на горизонтальную поверхность, Дж/м²

Режим работы выключателя – продолжительный в пределах основных характеристик.

Изготовитель выключателя должен выполнить контрактные требования обеспечения качества при разработке и изготовлении.

Выключатель должен относиться к ремонтируемым изделиям.

Конструкция выключателя и встроенного оборудования должна гарантировать удобство монтажно-демонтажных, ремонтных работ и эксплуатации с учетом требований ремонтно-пригодности с минимальной трудоемкостью ремонтов.

Требования по ремонтнопригодности (на месте установки оборудования и/или на специализированной площадке) должны быть представлены в обязательном порядке предприятием-изготовителем в руководстве по монтажу и эксплуатации

<p>Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС</p> <p>30.MD.001</p>	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	9
---	---	---

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
1.15 Емкостный ток ненагруженных линий, отключаемый без повторных пробоев, А	315 По п.6.8.1 ГОСТ Р 52565-2006	
1.16 Выключатель должен отключать рабочие токи реактора при амплитуде переходного восстанавливающегося напряжения (ПВН) вплоть до 1500 кВ со временем достижения амплитуды ПВН 600 мкс, (да, нет)	Нет	
1.17 Диапазон отключаемых токов реактора, А	-	
1.18 Собственное время отключения, с	0,025, не более	
1.19 Собственное время включения, с	0,11, не более	
1.20 Полное время отключения, с	0,045, не более	
1.21 Разновременность включения (отключения) полюсов, не более, с	0,005 (0,0033)	
1.22 Нормируемые коммутационные циклы	По п. 6.6.1.5 ГОСТ Р 52565-2006	
1.23 Число свободных нормально закрытых блок - контактов	Не менее 15	
1.24 Число свободных нормально открытых блок - контактов	Не менее 15	
1.25 Минимально-коммутируемый ток блок-контактов на напряжении, А: — 24 В — 220 В	0,01 2,5	
2 Технические характеристики привода		
2.1 Тип привода	Пружинный	
2.2 Тип управления привода (пофазное, трехфазное)	Пофазное	Для каждого полюса выключателя собственный привод
2.3 Номинальное напряжение цепей управления (Uном, В)	=220	
Пределы изменения напряжения цепей управления, % от номинального значения, не менее:		

ИИИИ.В.ИИИ.И.И ИИИИИ.ИИИИИ.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	11
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
для цепей ЭО	70÷110	
для цепей ЭВ	85÷105	
2.5 Ток в цепи электромагнита управления полюса при номинальном напряжении, А, не более	2	
2.6 Количество электромагнитов включения, шт.	1	
2.7 Количество электромагнитов отключения, шт.	2	
2.8 Блок-контакты (не менее 12НО и 12НЗ на привод) для подключения внешних цепей, (да, нет)	Да	
2.9 Напряжение постоянного тока для двигателей привода, В	220	
2.10 Напряжение питания обогревателей, В	~220, 50 Гц	
3 Климатическое исполнение и стойкость к воздействию климатическим факторам по ГОСТ15150-69 и ГОСТ15543.1-89		
3.1 Климатическое исполнение	У1	
3.2 Температура окружающего воздуха, °С: — верхняя рабочая — верхняя предельная рабочая	+40 +45	
3.3 Температура окружающего воздуха, °С: — нижняя рабочая — нижняя предельная рабочая	минус 45 минус 50	
3.4 Скорость ветра, м/с	40, не более	п. 6.4.10 ГОСТ Р 52565-2006
3.5 Максимальная скорость ветра при наличии гололеда, м/с	15, не более	п. 6.4.10 ГОСТ Р 52565-2006
3.6 Высота над уровнем моря, м	1000, не более	
3.7 Сейсмостойкость, баллов ПЗ по шкале MSK-64	6	
3.8 Толщина стенки гололеда, мм	20, не более	п. 6.4.10 ГОСТ Р 52565-2006
4 Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96		
4.1 Испытательное напряжение грозового импульса, кВ: — относительно земли и между контактами	1255	

&&&&.В.&&&&.&& &&&&&&.&&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	12
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
4.2 Кратковременное (одноминутное) испытательное напряжение промышленной частоты, кВ: — относительно земли — между контактами	460 575	
4.3 Испытательное напряжение коммутационного импульса, кВ: — относительно земли — между контактами одного и того же полюса	850 950	
4.4 Изоляция цепей управления и вспомогательных цепей должна выдерживать испытательное переменное напряжение равное, кВ	2	
4.5 Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ	2,25, не менее По ГОСТ 9920-89	
5 Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам		
5.1 Допустимое тяжение проводов в горизонтальном направлении в плоскости, параллельной продольной оси выключателя, Н(кгс) не менее	1250 (125) По ГОСТ Р 52565-2006	
5.2 Допустимое тяжение проводов в горизонтальном направлении в плоскости, перпендикулярной продольной оси выключателя, Н(кгс) не менее	1000 (100) По ГОСТ Р 52565-2006	
5.3 Допустимая вертикальная нагрузка на каждый вывод от веса ошиновки, Н(кгс) не менее	1250 (125) По ГОСТ Р 52565-2006	
5.4 Высоковольтные контактные клеммы предусматривают подключение омедненного аппаратного зажима на 6 отверстий в два ряда диаметром 19 мм с расстоянием между центрами отверстий 60 мм, (да, нет)	Да	
5.5 Герметичность конструкции, (да, нет)	Да	
5.6 Расход элегаза на утечки в год, % от массы элегаза	1, не более	
5.7 Масса выключателя, кг	*	
5.8 Масса элегаза, кг	*	

&&&&.В.&&&.&& &&&&&.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	13
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	<p>Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ»</p> <p>ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ</p>	А01
------------------	---	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
5.9 Блок-контакт выключателя обеспечивает надежное размыкание трехкратного тока электромагнита управления при номинальном напряжении без подгорания контактов (да, нет)	Да	
6 Требования по надежности		
6.1 Ресурс по механической стойкости выключателей (В-Произв.пауза-О), цикл	2500, не менее	
Ресурс по коммутационной стойкости (для каждого полюса): - количество операций «О» («В») при токе отключения (включения) равном 1,0 Io.ном. - количество операций «О» («В») при токе отключения (включения) равном 0,6 Io.ном. - - количество операций «О» («В») при отключении номинального тока	8 (4) 14 (7) 2500 (2500)	
6.3 Нарботка на отказ, ч	*	
6.4 Срок службы, лет, не менее	30	
6.5 Выключатель выдерживает однократное отключение номинального тока при аварийном снижении давления элегаза (да, нет)	Да	
7 Требования по безопасности и сертификации		
7.1 Наличие сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности в соответствии с российским законодательством (да, нет)	Да	
7.2 Выключатель должен соответствовать требованиям безопасности по: - ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», - ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»	Да	
8 Требования по экологии		
8.1 Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, не более мкВ	2500	

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	14
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
8.2 Выключатели должны быть проверены на соответствие требованиям ГОСТ Р 51317.6.5-2006 (МЭК/TS 61000-6-5 (2001-07). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в зонах электростанций и электрических подстанций. Нормы и методы испытаний.	Да	
9 Транспортировка, упаковка, условия хранения		
9.1 Условия транспортирования	ГОСТ Р 52565-2006	
9.2 Наличие «шок-индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортирования, (да, нет)	Да	
9.3 Условия хранения, срок хранения выключателя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП	ГОСТ Р 52565-2006	
9.4 Срок хранения в упаковке производителя, (лет), не менее	2	
9.5 Раस्ताможивание и доставка оборудования до места назначения	Поставщик	
9.6 Монтаж аппарата выполняется с участием шеф-инженера фирмы Поставщика	Да	
10 Комплектность выключателя		
10.1 Выключатель с приводом, (да, нет)	Да	
10.2 Шкаф привода выключателя комплектно с сальниковыми уплотнениями для ввода кабелей; (да, нет)	Да	Информация о количестве и типе кабелей предоставляется после выполнения рабочей документации по запросу

Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС 30.MD.001		15
--	--	----

ООО «ЭТС-Проект»	<p>Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ»</p> <p>ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ</p>	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
<p>10.3 Центральный шкаф управления, (да, нет)</p> <p>-комплектно с сальниковыми уплотнениями для ввода кабелей;</p> <p>-комплектно с кабелями соединения между полюсами выключателя, шкафами приводов и шкафом управления (обогрев, освещение, питание электродвигателей завода пружин) (да, нет)</p> <p>Кабели должны соответствовать СТО 1.1.1.01.001.0902-2013</p> <p>- по нераспространению горения (нормы ГОСТ Р МЭК 60332-3-22 по категории А)</p> <p>- по дымообразованию при горении (нормы ГОСТ Р МЭК 61034-2)</p>	Да	Информация о количестве, длине и типе кабелей предоставляется после выполнения рабочей документации по запросу
<p>10.4 Конструкция центрального шкафа управления предусматривает возможность подключения кабелей сечением, (да, нет):</p> <p>– не менее 25 мм² для цепей обогрева, освещения, электродвигателей завода пружин;</p> <p>– не менее 16 мм² для цепей электромагнитов управления;</p> <p>– не менее 6 мм² для остальных цепей управления и сигнализации</p>	Да	
10.5 Устройство мониторинга, (да, нет)	Да	
10.6 Устройство синхронизации, (да, нет)	Нет	
10.7 Запас элегаза (смеси) для первичной заправки, (да, нет)	Да	
10.8 Одиночный комплект ЗИП	Да	
10.9 Групповой комплект ЗИП, (да, нет)	Да	
10.10 Полная номенклатура необходимых смазочных материалов, (да, нет)	Да	

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	16
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
10.11 Эксплуатационная документация на русском языке, передаваемая Заказчику (в бумажном виде и на электронном носителе (электронная версия)), экз. <ul style="list-style-type: none"> - паспорт и протоколы испытаний; - техническое задание (технические условия); - инструкции по монтажу, пуску и эксплуатации, техническому обслуживанию, погрузке, транспортировке и хранению; - перечень запасных частей; - чертежи, необходимые для транспортировки; - планы инспекций и испытаний; - габаритный и установочный (монтажный) чертежи, с указанием размеров и расположением строительных закладных для крепления выключателя, наибольших транспортных и установочных весов и размеров; - электрические и монтажные схемы выключателя; - ведомость ЗИП; - комплект ремонтной документации (ТУ на ремонт, руководство по ремонту, конструкторская, техническая документация на сборку-разборку, программы/регламенты технического обслуживания и ремонта, сборочные чертежи, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия, ведомость ЗИП на ремонт); - комплект технологической документации, содержащей необходимые сведения для проведения технологического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, кратного 18 месяцам и не менее чем 8-летнему ремонтному циклу РУ); - документация по вспомогательным узлам и устройствам, поставляемым комплектно с выключателем 	2 компл. на выкл.	
10.12 Сервисная программа для микропроцессорного устройства мониторинга на русском языке на электронном носителе (CD диск) (количество экземпляров)	1	
11 Сервисные устройства и приборы		
11.1 Механический счетчик числа срабатываний выключателя, (да, нет)	Да	
11.2 Счетчик коротких замыканий, (да, нет)	Да	

&&&&.В.&&&.&& &&&&&.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	17
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
11.3 Механический указатель включенного и отключенного положений выключателя, (да, нет)	Да	
11.4 Указатель заряженного состояния пружин привода, (да, нет)	Да	
11.5 Манометрический индикатор плотности элегаза с температурной компенсацией и контактами для, (да, нет): - сигнализации о снижении давления с двумя порогам срабатывания (предупредительный, аварийный); - принудительного отключения выключателя при аварийном снижении давления элегаза. - запрещения включения выключателя; Замыкание контактов при понижении давления	Да	
11.6 Индикатор нарушения цепей подогрева шкафа управления, (да, нет)	Да	
11.7 Устройство подпитки элегазом (смесью), (да, нет)	Да	
11.8 Устройство ручного завода пружин привода, (да, нет)	Да	
11.9 Кнопки местного управления выключателем, (да, нет)	Да	
11.10 Переключатель управления местное/дистанционное в центральном шкафу управления, (да, нет)	Да	
11.11 Разъемы автономной герметизации элегаза, (да, нет)	Да	
11.12 Реле против «прыгания», (да, нет)	Да	
11.13 Стоимость сервисного обслуживания выключателя изготовителем в течение срока службы	*	
11.14 Шкафы управления выключателем имеют по 20 резервных клемм для подключения кабеля сечением жил до 6 мм ² , (да,нет)	Да	

Итого &&&&.В.&&&. &&&&&. &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	18
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
11.15 Схемы управления выключателем, устройством мониторинга, устройством синхронизации, а также комплектность поставляемого выключателя дополнительно согласовывается поставщиком с ОАО «НИАЭП» (да, нет)	Да	
12 Характеристики устройства мониторинга		
12.1 Напряжение питания устройства, В	=220	
12.2 Комплект датчиков (тока, напряжения, температуры, давления и т.п.) комплектно с устройством мониторинга	Да	
12.3 Номинальный вторичный ток трансформаторов тока в цепи выключателя 330 кВ для подключения датчиков тока устройства мониторинга, А	1	
12.4 Цепи питания устройства мониторинга отделены от цепей питания электромагнитов управления (выделены на отдельный автоматический выключатель), (да, нет)	Да	
12.5 Переносное автоматизированное рабочее место (Notebook) с программным обеспечением для устройства мониторинга, комплект сетевой аппаратуры для подключения устройств мониторинга к существующей локальной сети предприятия (да, нет)	Да	
Примечания 1 Параметры, отмеченные значком «*», определяются Изготовителем. 2 Во всем неоговоренном соответствуют ГОСТ Р 52565-2006.		

&&&&.В.&&&&.&& &&&&&&.&&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	19
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

А.2.2 МАРКИРОВКА

Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 18620, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216, ГОСТ Р 52565-2007 или по требованиям МЭК

Все комплектно поставляемое с выключателями оборудование должно кодироваться в соответствии с KKS. Маркировка конкретного выключателя должна соответствовать маркировке, представленной в технической спецификации на поставку оборудования.

Перечень технических данных, представленных на табличках (шильдах) выключателей в соответствии с ГОСТ Р 52565-2007 должен быть дополнен позицией «Маркировка по KKS», следующей за позицией «Заводской номер». Таблички выключателей должны быть прикреплены на корпусе выключателя.

Маркировка выключателей по KKS также должна быть нанесена несмываемой краской на корпусах выключателей над табличками, надпись должна быть нанесена четко и легко читаться с расстояния не менее 10 м.

Шкафы для подключения внешних силовых и контрольных кабелей также должны быть промаркированы.

Техническая документация предприятия-изготовителя (сопроводительная, эксплуатационная, конструкторская и т.д.) также должна кодироваться и на ней должен стоять гриф "Для АЭС".

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

Транспортная упаковка выключателей (при её наличии) также должна иметь маркировку "Для АЭС".

А.3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация и обслуживание выключателей должны производиться в соответствии с:

- «Правилами устройств электроустановок»;
- руководством по монтажу и эксплуатации;
- «Основными правилами обеспечения эксплуатации атомных станций»;
- «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей».
- Руководством по эксплуатации выключателя, разработанного в соответствии с ГОСТ

2.601-95.

А.4 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

Поставщик несет ответственность за качество поставляемой продукции, за обеспечение указанных в подразделе 2.1 технических характеристик при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации выключателя должен составлять не менее 24 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения с момента отгрузки до ввода в эксплуатацию – не менее 24 месяцев.

Если в течении гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящих технических требований, Поставщик обязан устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

&&&&.В.&&&.&& &&&&&.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	20
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

- Техническая документация на шкаф управления выключателями (включая схемы электрических соединений);
- Габаритно-установочные чертежи шкафа управления выключателями.

А.7 НОМЕНКЛАТУРА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ И РАССЫЛКИ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Рабочая документация разрабатывается в номенклатуре обязательных документов по ГОСТ 2.102, включая в их число:

- Техническое задание (технические условия), согласованные в соответствии с регламентом РГ 1.3.3.99.0018-2010;
- Программа и методика испытаний;
- Паспорт согласно требованиям ГОСТ 2.601;
- Техническое описание и Инструкция по монтажу и эксплуатации;
- Габаритно-установочные чертежи выключателей, подлежащих установке (Габаритный чертеж должен содержать сведения о конструкции и материалах высоковольтного ввода и соответствовать в этой части требованиям ИТТ);
- Ведомость ЗИП;
- Техническая документация на приводы выключателей;
- Техническая документация на шкафы приводов выключателей (включая схемы электрических соединений);
- Габаритно-установочные чертежи шкафов приводов выключателей;
- Техническая документация на шкаф управления выключателями (включая схемы электрических соединений);
- Габаритно-установочные чертежи шкафа управления выключателями;
- Ремонтная документация

2. Техническое задание (технические условия), программа и методика испытаний согласовываются с изготовителем выключателя, с генпроектировщиком АЭС АО «НИАЭП», филиалом концерна «Росэнергоатом» - Курская АЭС.

3. После утверждения один учтенный экземпляр технических условий, и требуемый объем ИДП (см. п.1) направляются АО «НИАЭП».

&&&&.В.&&&. &&&&&&. &&&&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	22
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

Технические характеристики трансформатора тока 330 кВ

Б.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформатор тока предназначен для передачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации, управления на ОРУ 330 кВ Курской АЭС.

На Курскую АЭС должны быть поставлены трансформаторы тока с учетом спецификации, Приложения Б, действующей нормативной документации.

Трансформаторы тока предназначены для установки в системе нормальной эксплуатации АЭС, относятся к классу 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Трансформатор тока должен соответствовать требованиям следующих НД:

- «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций (НП-031-01)».
- Трансформатор тока должен изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2011.

Трансформаторы тока должны относиться к категории сейсмостойкости II по НП-031-01 и должны сохранять работоспособность во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ 6 баллов по шкале MSK-64, включительно.

В технической документации Изготовителя на трансформаторы тока должны быть приведены усилия, возникающие при сейсмических воздействиях в узлах и элементах крепления оборудования к строительным фундаментным конструкциям.

Трансформаторы тока относятся к 3 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06 «Система менеджмента и качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».

Трансформатор тока предназначен для работы в районах с умеренным климатом, категория размещения - 1 (работа на открытом воздухе) по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранение и транспортирование в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Параметры окружающей среды в режиме нормальной эксплуатации

Давление	атмосферное
Температура минимальная, °С	минус 35,3
Температура максимальная, °С	+38,8
Влажность летом при +23,4 °С, %	54
Влажность зимой при минус 4,7 °С, %	76
Максимальная толщина стенки гололеда, мм	15

&&&&.В.&&&&.&& &&&&&&.&&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	23
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Характерная скорость ветра на уровне 10 м над поверхностью земли, соответствующая 10 минутному интервалу осреднения и превышаемая в среднем раз в 5 лет, м/с 18

Высота установки над уровнем моря - не более 1000 м.

Степень загрязнения атмосферы - I (условно чистая).

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая агрессивной пыли, газов, паров в концентрациях, снижающих параметры трансформатора тока в недопустимых пределах

Количество суммарной солнечной радиации, $59,9 \cdot 10^8 \div 61,1 \cdot 10^8$ поступающей на горизонтальную поверхность, Дж/м²

Режим работы трансформатора тока – продолжительный в пределах основных характеристик.

Изготовитель трансформатора тока должен выполнить контрактные требования обеспечения качества при разработке и изготовлении.

Трансформатор тока должен относиться к ремонтируемым изделиям.

Конструкция трансформатора тока и встроенного оборудования должна гарантировать удобство монтажно-демонтажных, ремонтных работ и эксплуатации с учетом требований ремонтпригодности с минимальной трудоемкостью ремонтов.

Требования по ремонтпригодности (на месте установки оборудования и/или на специализированной площадке) должны быть представлены в обязательном порядке предприятием-изготовителем в руководстве по монтажу и эксплуатации

<p> &&&&.В.&&&.&& &&&&&.&&&&&.0 30.MD.001 </p>	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	24
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Б.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Основные требования к трансформатору тока должны соответствовать ГОСТ 7746-2001. Материалы, оборудование, технология и испытания, не оговоренные в вышеуказанных стандартах, должны соответствовать документации и стандартам Изготовителя.

Б.2.1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица Б.2.1 – Трансформатор тока 330 кВ

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
1 Основные технические характеристики		
1.1 Тип трансформатора тока	*	Аналог: TG 420
1.2 Тип внутренней изоляции, (элегаз, масло, масло+песок)	Элегаз	
1.3 Тип внешней изоляции, (фарфор, полимер)	Полимер	
1.4 Тип базовой конструкции, (рымовидный, звеньевой, U-образный)	Рымовидный	
1.5 Количество ступеней трансформации	Одна	
1.6 Номинальная частота, Гц	50	
1.7 Номинальное рабочее фазное напряжение, кВ	$330/\sqrt{3}$	
1.8 Наибольшее рабочее фазное напряжение, кВ	$363/\sqrt{3}$	
1.9 Номинальный ток первичной обмотки, А	3000	
1.10 Ток термической стойкости, кА	50	
1.11 Время действия тока КЗ, с	1	
1.12 Ток электродинамической стойкости, кА	125	
1.13 Пределы первичного тока в % от номинального, при котором сохраняется заявленный класс точности для измерительных обмоток учета, при температуре окружающего воздуха до +45 °С, % не менее	20	
1.14 Номинальный вторичный ток, А	1	
1.15 Коэффициент безопасности приборов обмотки для измерений	5, не более	
1.16 Количество вторичных обмоток	6	

&&&&.В.&&&&.&& &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	25
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
1.17 Параметры вторичных обмоток: <ul style="list-style-type: none"> – обмотка 1 (для учета): – класс точности, % – номинальная нагрузка, В·А – обмотка 2 (для измерений) – класс точности, % – номинальная нагрузка, В·А – обмотка 3 (для защиты) – класс точности, % – номинальная нагрузка, В·А – обмотка 4 (для защиты) – класс точности, % – номинальная нагрузка, В·А – обмотка 5 (для защиты) – класс точности, % – номинальная нагрузка, В·А – обмотка 6 (для защиты) – класс точности, % – номинальная нагрузка, В·А 	 0,2S 25 0,2 30 10P 40 10P 40 10P 40 10P 40	
1.18 Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для защиты, не менее	20	
1.19 Необходимость поверки классов точности измерительных обмоток, (да, нет)	Да	
Сертификат, подтверждающий указанную характеристику, (да, нет)	Нет	
1.20 Периодичность поверки классов точности измерительных обмоток	-	
1.21 Защитные обмотки трансформатора тока должны обеспечивать заданный классом точности предел погрешности в переходных режимах, включая цикл АПВ, в том числе и неуспешное АПВ «КЗ-отключение-пауза 1 с - включение(успешное и неуспешное на КЗ)» согласно требований МЭК 44-6 (часть6)	Да	
2 Климатическое исполнение и стойкость к воздействию климатическим факторам по ГОСТ15150-69 и ГОСТ15543.1-89		

&&&&.В.&&&&.&&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	26
-----------------------------------	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
2.1 Климатическое исполнение	У1 ГОСТ 15150-69	
2.2 Температура окружающего воздуха с учетом дополнительного увеличения температуры за счет нагрева изделия солнечными лучами, °С – верхняя рабочая – верхняя предельная рабочая	+40 +45	
2.3 Температура окружающего воздуха, °С – нижняя рабочая – нижняя предельная рабочая	минус 45 минус 50	
2.4 Скорость ветра, м/с	40, не более	п. 6.2.3 ГОСТ 7746
2.5 Скорость ветра при гололеде, м/с	15, не более	
2.6 Высота над уровнем моря, м	1000, не более	п. 6.2.2 ГОСТ 7746
2.7 Сейсмостойкость, баллов ПЗ по шкале MSK	6	
2.8 Толщина стенки гололеда, мм	20	п. 6.2.3 ГОСТ 7746
3 Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96		
3.1 Испытательное напряжение грозового полного импульса, кВ	1050	
3.2 Испытательное напряжение коммутационного импульса, кВ	850	
3.3 Кратковременное (одноминутное) испытательное напряжение промышленной частоты, кВ (в сухом состоянии)	460	
3.4 Допустимые повышения напряжения по ГОСТ 1516.3-96 при разной длительности в соответствии с таблицей Б.1, (да, нет)	Да	
3.5 Уровень частичных разрядов при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, пКл, не более	10	

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	27
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
3.6 Стойкость основной изоляции к воздействию высокочастотных импульсов напряжения при работе разъединителей (рекомендации МЭК 60044-1.96, п.5.1.2.5, Приложение В): – 100 срезанных грозовых импульсов с амплитудой 60% от полного грозового импульса, (да, нет)	Да	
3.7 Изоляция вторичных обмоток должна выдерживать одномоментное испытательное напряжение 50 Гц, кВ	2	
3.8 Междувитковая изоляция вторичных обмоток должна выдерживать одномоментное испытательное напряжение 50 Гц, кВ	4,5	
3.9 Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ	2,25, не менее	По ГОСТ 9920
4 Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам		
4.1 Допустимая величина горизонтальной механической нагрузки от тяжения, Н (кгс), не менее	1500 (150)	
4.2 Предельно допустимая вертикальная нагрузка на каждый вывод от веса ошиновки, Н (кгс), не менее	*	
4.3 Высоковольтные контактные клеммы предусматривают подключение омедненного аппаратного зажима. Размеры согласовываются дополнительно, (да, нет)	Да	
4.4 Герметичность конструкции, (да или нет)	Да	
4.5 Наличие пломбировочной крышки на выводах обмотки учета для предотвращения несанкционированного доступа, (да, нет)	Да	
4.6 Расход элегаза на утечки в год, % от массы элегаза	1, не более	
4.7 Избыточное давление элегаза при температуре +20°C, Па	*	
4.8 Устройство для электрической сигнализации падения давления элегаза с двумя контактами (2 порога срабатывания). Замыкание контактов при падении давления элегаза ниже допустимого предела, (да, нет)	Да	
4.9 Наличие предохранительного клапана, (да, нет)	Да	
4.10 Наличие манометра с температурной компенсацией или плотномера, (да, нет)	Да	

&&&&.В.&&&&.&&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	28
-----------------------------------	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	---	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
4.11 Газовая изоляция первичной обмотки трансформаторов, работающих при избыточном давлении газа, должна в течение 15 мин. выдерживать воздействие напряжения, равного $1,1 \cdot U_{нр} / \sqrt{3}$, при избыточном давлении газа, равном нулю, где $U_{нр}$ – наибольшее рабочее напряжение, (да, нет)	Да	
4.12 Возможность установки на трансформатор тока неподвижного контакта подвесного разъединителя и заземлителя	Нет	
4.13 Габаритные размеры	*	
4.14 Масса трансформатора тока, кг	*	
4.15 Масса элегаза, кг	*	
5 Требования по надежности		
5.1 Средняя наработка на отказ, ч (в соответствии с ГОСТ 27.003-90)	*	
5.2 Годовая стоимость сервисного обслуживания изготовителем после истечения гарантийного срока на протяжении всего срока эксплуатации, % от стоимости изделия	*	
5.3 Взрывобезопасность (с подтверждением Сертификатом или Протоколом аккредитованного испытательного центра)	Да	
5.4 Срок службы, лет, не менее	30	
6 Требования по безопасности и сертификации		
6.1 Наличие сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности в соответствии с российским законодательством (да, нет)	Да	
6.3 Трансформатор должен соответствовать требованиям безопасности по: - ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», - ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»	Да	
6.4 Наличие свидетельства о внесении типа трансформатора тока в Государственный реестр средств измерений РФ (да, нет)	Да	

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД &&&&.В.&&&.и.&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	29
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
7 Требования по экологии		
7.1 Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, не более мкВ	2500	
7.2 Требования безопасности и охраны окружающей среды при работе с элегазом по ТУ6-02-1249, (да, нет)	Да	
8 Транспортировка, упаковка, условия хранения		
8.1 Условия транспортирования	*	
8.2 Условия хранения, срок хранения трансформаторов тока, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП	Не менее гарантированного срока	
8.3 Наличие «шок-индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортирования, (да, нет)	Да	
8.4 Растаможивание и доставка оборудования до места назначения	Поставщик	
8.5 Монтаж аппарата выполняется с участием шеф-инженера фирмы Поставщика, (да, нет)	Да	
8.6 Срок хранения в упаковке производителя, (лет), не менее	2	
9 Комплектность трансформатора тока		
9.1 Трансформатор тока в сборе, (да, нет)	Да	
9.2 Комплект ЗИП, (да, нет)	Да	
9.3 Элегаз в баллонах, (да, нет)	Да	

Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС 30.MD.001		30
--	--	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
<p>9.4 Эксплуатационная документация на русском языке, передаваемая Заказчику (в бумажном виде и на электронном носителе (электронная версия)), экз.</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт и протоколы испытаний; - техническое задание (технические условия); - инструкции по монтажу, пуску и эксплуатации, техническому обслуживанию, погрузке, транспортировке и хранению; - перечень запасных частей; - чертежи, необходимые для транспортировки; - планы инспекций и испытаний; - габаритный и установочный (монтажный) чертежи, с указанием размеров и расположением строительных закладных для крепления трансформатора тока, наибольших транспортных и установочных весов и размеров; - электрические и монтажные схемы трансформатора тока; - ведомость ЗИП; - комплект ремонтной документации (ТУ на ремонт, руководство по ремонту, конструкторская, техническая документация на сборку-разборку, программы/регламенты технического обслуживания и ремонта, сборочные чертежи, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия, ведомость ЗИП на ремонт); - комплект технологической документации, содержащей необходимые сведения для проведения технологического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, кратного 18 месяцам и не менее чем 8-летнему ремонтному циклу РУ); - документация по вспомогательным узлам и устройствам, поставляемым комплектно с трансформатором; - действующее свидетельство о метрологической поверке трансформатора тока 	2 компл. на ТТ	
<p>Примечания:</p> <p>1 Параметры, отмеченные значком «*», определяются Изготовителем.</p> <p>2 Во всем неоговоренном трансформаторы тока должны соответствовать требованиям ГОСТ 7746-2001.</p>		

<p>ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД 30.MD.001</p>	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	31
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Б.2.2 МАРКИРОВКА

Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 18620, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216, ГОСТ 7746-2001 или по требованиям МЭК

Все комплектно поставляемое с трансформаторами тока оборудование должно кодироваться в соответствии с KKS. Маркировка конкретного трансформатора тока должна соответствовать маркировке, представленной в технической спецификации на поставку оборудования.

Перечень технических данных, представленных на табличках (шильдах) трансформаторов тока в соответствии с ГОСТ Р 7746-2001 должен быть дополнен позицией «Маркировка по KKS », следующей за позицией «Заводской номер». Таблички трансформаторов тока должны быть прикреплены на корпусе трансформатора тока.

Маркировка трансформаторов тока по KKS также должна быть нанесена несмываемой краской на корпусах трансформаторов тока над табличками, надпись должна быть нанесена четко и легко читаться с расстояния не менее 10 м.

Шкафы для подключения внешних силовых и контрольных кабелей также должны быть промаркированы.

Техническая документация предприятия-изготовителя (сопроводительная, эксплуатационная, конструкторская и т.д.) также должна кодироваться и на ней должен стоять гриф "Для АЭС".

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

Транспортная упаковка трансформаторов тока (при её наличии) также должна иметь маркировку "Для АЭС".

Б.3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация и обслуживание трансформаторов тока должны производиться в соответствии с:

- «Правилами устройств электроустановок»;
- руководством по монтажу и эксплуатации;
- «Основными правилами обеспечения эксплуатации атомных станций»;
- «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей».
- Руководством по эксплуатации трансформаторов тока, разработанного в соответствии с ГОСТ 2.601-95

Б.4 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

Поставщик несет ответственность за качество поставляемой продукции, за обеспечение указанных в подразделе 2.1 технических характеристик при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации трансформаторов тока должен составлять не менее 24 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения с момента отгрузки до ввода в эксплуатацию – не менее 24 месяцев.

Если в течении гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящих технических требований, Поставщик обязан устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	32
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	---	-----

Все расходы по замене дефектных частей или продукции в целом в течение гарантийного срока, несет Поставщик, за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине Генподрядчика в результате неправильного хранения или обслуживания.

Б.5 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Для проверки соответствия трансформатора тока Техническому заданию (Техническим условиям) устанавливают приемо-сдаточные испытания. Каждый трансформатора тока подвергается приемо-сдаточным испытаниям в объеме и по программе ГОСТ 7746-2001.

Рабочая документация должна быть разработана в номенклатуре согласно приложению Б.7, в котором изложен также порядок согласования и рассылки основных конструкторских документов.

Для проверки соответствия требованиям технического задания (технических условий) каждый трансформатор тока должен быть подвергнут на предприятии-изготовителе контролю и приемке.

Контроль за изготовлением, испытаниями и приемка трансформатора тока производится службой технического контроля предприятия-изготовителя.

Покупные и получаемые по кооперации изделия и материалы должны быть подвергнуты входному контролю.

Входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24297. Входной контроль качества поступающих основных материалов должен осуществляться по номенклатуре и в объеме, устанавливаемыми техническими условиями на изделие. Оценка качества материалов проводится в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки.

При входном контроле готовых покупных изделий должны быть проверены маркировка, сопроводительная документация, комплектность, а также соответствие сертификатных данных требованиям стандартов и технических условий. Объем и методы входного контроля определяются в установленном порядке предприятием – изготовителем.

Необходимо наличие технического сопровождения приемки (совместная приемка с Поставщиком)

Б.6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

В технической документации Изготовителя на трансформатор тока должна быть приведена исчерпывающая информация для проектирования строительной части проекта установки трансформаторов тока:

- Техническое задание (технические условия) на трансформаторы тока в действующей редакции (отражают соответствие техническим характеристикам);
- Габаритно-установочные чертежи трансформаторов тока, подлежащих установке (Габаритный чертеж, в том числе, должен содержать сведения о конструкции и материалах высоковольтного ввода и соответствовать в этой части требованиям данной спецификации).
- Схемы электрические соединений вторичных обмоток трансформатора тока.

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	33
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Б.7 НОМЕНКЛАТУРА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ И РАССЫЛКИ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Рабочая документация разрабатывается в номенклатуре обязательных документов по ГОСТ 2.102, включая в их число:

- Техническое задание (Технические условия), согласованные в соответствии с регламентом РГ 1.3.3.99.0018-2010;
- Программа и методика испытаний;
- Паспорт согласно требованиям ГОСТ 2.601;
- Инструкцию по консервации, упаковке, транспортированию и хранению;
- Инструкцию по эксплуатации трансформатора тока, монтажу и вводу в эксплуатацию;
- Габаритные чертежи трансформатора тока;
- Таблицы кривых предельных кратностей;
- Ведомость ЗИП;
- Ремонтная документация.

2. Техническое задание (технические условия), программа и методика испытаний согласовываются с изготовителем трансформатора тока, с генпроектировщиком АЭС АО «НИАЭП», филиалом концерна «Росэнергоатом» - Курская АЭС.

3. После утверждения один учтенный экземпляр технических условий, и требуемый объем ИДП (см. п.1) направляются АО «НИАЭП».

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	34
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Технические характеристики трансформатора напряжения 330 кВ (для установки в линии)

В.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Трансформатор напряжения предназначен для подачи сигнала измерительной информации приборам измерения, защиты, автоматики, сигнализации, управления и на ОРУ 330 кВ Курской АЭС.

На Курскую АЭС должны быть поставлены трансформаторы напряжения с учетом спецификации, Приложения В, действующей нормативной документации.

Трансформаторы напряжения предназначены для установки в системе нормальной эксплуатации АЭС, относятся к классу 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Трансформатор должен соответствовать требованиям следующих НД:

- «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций (НП-031-01)».
- Трансформатор напряжения должен изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001-2011.

Трансформаторы напряжения должны относиться к категории сейсмостойкости II по НП-031-01 и должны сохранять работоспособность во время и после прохождения землетрясения интенсивностью до ПЗ 6 баллов по шкале MSK-64, включительно.

В технической документации Изготовителя на трансформаторы напряжения должны быть приведены усилия, возникающие при сейсмических воздействиях в узлах и элементах крепления оборудования к строительным фундаментным конструкциям.

Трансформаторы напряжения относятся к 3 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06 «Система менеджмента и качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».

Трансформатор напряжения предназначен для работы в районах с умеренным климатом, категория размещения - 1 (работа на открытом воздухе) по ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранение и транспортирование в части воздействия климатических факторов внешней среды».

Параметры окружающей среды в режиме нормальной эксплуатации

Давление	атмосферное
Температура минимальная, °C	минус 35,3
Температура максимальная, °C	+38,8
Влажность летом при +23,4 °C, %	54
Влажность зимой при минус 4,7 °C, %	76

&&&&.В.&&&&. &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	35
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Максимальная толщина стенки гололеда, мм 15

Характерная скорость ветра на уровне 10 м над поверхностью земли, соответствующая 10 минутному интервалу осреднения и превышаемая в среднем раз в 5 лет, м/с 18

Высота установки над уровнем моря - не более 1000 м.

Степень загрязнения атмосферы - I (условно чистая).

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая агрессивной пыли, газов, паров в концентрациях, снижающих параметры трансформатора напряжения в недопустимых пределах

Количество суммарной солнечной радиации, поступающей на горизонтальную поверхность, Дж/м² $59,9 \cdot 10^8 \div 61,1 \cdot 10^8$

&&&&.В.&&&.&& &&&&&.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	36
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
1.12 Номинальная нагрузка, В·А, не менее: — основной обмотки I в классах точности: — 0,2 — 0,5 — 1,0 — 3,0 — основной обмотки II в классе точности 0,2 — дополнительной в классе точности 3Р	25 * * * 25 100	
1.13 Допустимая суммарная нагрузка по термической стойкости, ВА, не менее	*	
1.14 Трансформаторы напряжения используются для организации ВЧ-связи по ВЛ (да, нет)	Нет	
1.15 Трансформаторы напряжения используются в автоматизированной системе коммерческого учета электроэнергии (да, нет)	Да	
1.16 Необходимость поверки классов точности измерительных обмоток, (да, нет) Сертификат, подтверждающий указанную характеристику, (да, нет)	Да Нет	
1.17 Периодичность поверки классов точности измерительных обмоток.	-	
1.18 Допустимая погрешность при включении трансформатора под напряжение, %, не более: — при холостом ходе: — через 0,02 с — через 0,04 с — при наибольшей нагрузке для класса точности 3, В·А: — через 0,02 с — через 0,04 с	* * * *	
1.19 Допустимые повышения напряжения по ГОСТ 1516.3-96 при разной длительности в соответствии с таблицей Б.2, (да, нет)	Да	

ИИИИ.В.ИИИ.И.И ИИИИИ.ИИИИИ.И 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	38
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	<p>Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ»</p> <p>ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ</p>	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
2 Климатическое исполнение и стойкость к воздействующим климатическим факторам по ГОСТ15150-69 и ГОСТ15543.1-89		
2.1 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У1	
2.2 Температура окружающего воздуха, °С		
— верхняя рабочая	+40	
— верхняя предельная рабочая	+45	
2.3 Температура окружающего воздуха, °С		
— нижняя рабочая	минус 45	
— нижняя предельная рабочая	минус 50	
2.4 Скорость ветра, м/с	40, не более	п.6.8.3 ГОСТ 1983
2.5 Скорость ветра при гололеде, м/с	15, не более	
2.6 Высота над уровнем моря, м	1000, не более	п.6.8.2 ГОСТ 1983
2.7 Сейсмостойкость, баллов ПЗ по шкале MSK-64	6	
2.8 Толщина стенки гололеда, мм	20	п.6.8.3 ГОСТ 1983
3 Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96		
3.1 Требования к изоляции делителя напряжения (по ГОСТ 1516.3-96, раздел 6)		
3.1.1 Испытательное напряжение грозового импульса, кВ:		
— полного импульса	1050	
3.1.2 Кратковременное (одноминутное) испытательное напряжение промышленной частоты, кВ	460	
3.1.3 Испытательное напряжение коммутационного импульса, кВ	850	
3.1.4 Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ	2,25, не менее	По ГОСТ 9920-89

&&&&.В.&&&. & &&&&&. &&&&&.0 30.MD:001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	39
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
3.1.5 Уровень частичных разрядов при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, пКл, не более	10	
3.2 Требования к изоляции электромагнитного устройства (по ГОСТ 1516.3-96, раздел 6)		
3.2.1 Испытательное напряжение грозового импульса, кВ: — полный импульс (кдел – коэффициент деления емкостного делителя)	1050/кдел	
3.2.2 Одноминутное испытательное напряжение промышленной частоты, кВ (кдел – коэффициент деления емкостного делителя)	460/кдел	
3.2.3 Испытательное напряжение коммутационного импульса, кВ (кдел – коэффициент деления емкостного делителя)	8550/кдел	
3.2.4 Изоляция вторичных обмоток должна выдерживать одноминутное испытательное напряжение 50 Гц, кВ	3	
3.2.5 Допустимые повышения напряжения по ГОСТ 1516.3-96 при разной длительности в соответствии с таблицей Б.1, (да, нет)	Да	
4 Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам		
4.1 Допустимое тяжение проводов в горизонтальном направлении в плоскости, перпендикулярной продольной оси аппарата, Н(кгс), не менее	1500 (150)	
4.2 Наличие контактных клемм для крепления омедненных аппаратных зажимов (размеры согласовываются дополнительно), (да, нет)	Да	
4.3 Единая конструкция емкостного модуля и электромагнитного устройства, (да, нет)	Да	

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД &&&&.В.&&&&. &&&&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	40
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	---	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
4.4 Наличие вывода для подключения аппаратуры ВЧ-связи, (да, нет)	Нет	
4.5 В составе ТН должно поставляться дополнительное устройство для организации ВЧ связи в составе: дроссель 12-48 мГн, разрядник, разъединитель. (да, нет)	Нет	
4.6 Герметичность конструкции, (да, нет)	Да	
4.7 Наличие пломбировочной крышки на выводах основной вторичной обмотки II для предотвращения несанкционированного доступа, (да, нет)	Да	
4.8 Габаритные размеры	*	
4.9 Масса трансформатора / транспортная, кг	*/*	
5 Требования по надежности		
5.1 Средняя наработка на отказ, ч	*	
5.2 Срок службы, лет, не менее	30	
5.3 Периодичность и объем технического обслуживания, не чаще, лет	8	
5.4 Вероятность безотказной работы за весь срок службы	*	
6 Требования по безопасности и сертификации		
6.1 Наличие сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности в соответствии с российским законодательством (да, нет)	Да	
6.2 Трансформатор должен соответствовать требованиям безопасности по: - ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» - ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»	Да	
6.3 Наличие свидетельства о внесении типа трансформатора напряжения в Государственный реестр средств измерений РФ (да, нет)	Да	

ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	41
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
7 Требования по экологии		
7.1 Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, не более мкВ	2500	
7.2 Изоляционная жидкость конденсаторов должна быть экологически безопасной, (да, нет)	Да	
8 Транспортировка, упаковка, условия хранения		
8.1 Условия транспортирования	по ГОСТ 1983-2001	
8.2 Условия хранения, срок хранения трансформаторов напряжения, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП	Не менее гарантированного срока	
8.3 Наличие «шок-индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортирования, (да, нет)	Да	
8.4 Растаможивание и доставка оборудования до места назначения	Поставщик	
8.5 Монтаж аппарата выполняется с участием шеф-инженера фирмы Поставщика, (да, нет)	Да	
9 Комплектность трансформатора напряжения		
9.1 Трансформатор напряжения с емкостным делителем в сборе, (да, нет)	Да	

&&&&.В.&&&. &.& &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	42
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
<p>9.2 Эксплуатационная документация на русском языке, передаваемая Заказчику (в бумажном виде и на электронном носителе (электронная версия)), экз.</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт и протоколы испытаний; - техническое задание (технические условия); - инструкции по монтажу, пуску и эксплуатации, техническому обслуживанию, погрузке, транспортировке и хранению; - перечень запасных частей; - чертежи, необходимые для транспортировки; - планы инспекций и испытаний; - габаритный и установочный (монтажный) чертежи, с указанием размеров и расположением строительных закладных для крепления трансформатора, наибольших транспортных и установочных весов и размеров; - электрические и монтажные схемы трансформатора напряжения; - ведомость ЗИП; - комплект ремонтной документации (ТУ на ремонт, руководство по ремонту, конструкторская, техническая документация на сборку-разборку, программы/регламенты технического обслуживания и ремонта, сборочные чертежи, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия, ведомость ЗИП на ремонт); - комплект технологической документации, содержащей необходимые сведения для проведения технологического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, кратного 18 месяцам и не менее чем 8-летнему ремонтному циклу РУ) - документация по вспомогательным узлам и устройствам, поставляемым комплектно с трансформатором - действующее свидетельство о метрологической поверке трансформатора напряжения 	2 компл. на ТН	

&&&&.В.&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	43
-----------------------------------	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
9.3 Дополнительное устройство для реализации режима высокочастотной связи в составе: ВЧ дроссель индуктивностью 12-48 мГн, разрядник, разъединитель, (да, нет)	Нет	
9.4 Комплект ЗИП, (да, нет)	Да	
Примечания 1 Параметры, отмеченные знаком «*», определяются Изготовителем. 2 Во всем неоговоренном трансформаторы напряжения должны соответствовать требованиям ГОСТ 1983-2001.		

&&&&.В.&&&. & &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	44
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

В.2.2 МАРКИРОВКА

Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 18620, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216, ГОСТ 1983-2001 или по требованиям МЭК

Все комплектно поставляемое с трансформаторами напряжения оборудование должно кодироваться в соответствии с KKS. Маркировка конкретного трансформатора напряжения должна соответствовать маркировке, представленной в технической спецификации на поставку оборудования.

Перечень технических данных, представленных на табличках (шильдах) трансформаторов напряжения в соответствии с ГОСТ 1983-2001 должен быть дополнен позицией «Маркировка по KKS », следующей за позицией «Заводской номер». Таблички трансформаторов напряжения должны быть прикреплены на корпусе трансформатора напряжения.

Маркировка трансформаторов напряжения по KKS также должна быть нанесена несмываемой краской на корпусах трансформаторов напряжения над табличками, надпись должна быть нанесена четко и легко читаться с расстояния не менее 10 м.

Шкафы для подключения внешних силовых и контрольных кабелей также должны быть промаркированы.

Техническая документация предприятия-изготовителя (сопроводительная, эксплуатационная, конструкторская и т.д.) также должна кодироваться и на ней должен стоять гриф "Для АЭС".

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

Транспортная упаковка трансформаторов напряжения (при её наличии) также должна иметь маркировку "Для АЭС".

В.3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация и обслуживание трансформаторов напряжения должны производиться в соответствии с:

- «Правилами устройств электроустановок»;
- руководством по монтажу и эксплуатации;
- «Основными правилами обеспечения эксплуатации атомных станций»;
- «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей».
- Руководством по эксплуатации трансформаторов напряжения, разработанного в соответствии с ГОСТ 2.601-95

В.4 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

Поставщик несет ответственность за качество поставляемой продукции, за обеспечение указанных в подразделе 2.1 технических характеристик при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации трансформаторов напряжения должен составлять не менее 24 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения с момента отгрузки до ввода в эксплуатацию – не менее 24 месяцев.

Если в течении гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящих технических требований, Поставщик обязан устранить в кратчайший технически

&&&&.В.&&&. &&&&&&. &&&&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	45
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

Все расходы по замене дефектных частей или продукции в целом в течение гарантийного срока, несет Поставщик, за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине Генподрядчика в результате неправильного хранения или обслуживания.

В.5 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Для проверки соответствия трансформатора напряжения Техническому заданию (Техническим условиям) устанавливают приемо-сдаточные испытания. Каждый трансформатора напряжения подвергается приемо-сдаточным испытаниям в объеме и по программе ГОСТ 1983-2001.

Рабочая документация должна быть разработана в номенклатуре согласно приложению В.7, в котором изложен также порядок согласования и рассылки основных конструкторских документов.

Для проверки соответствия требованиям технического задания (технических условий) каждый трансформатор напряжения должен быть подвергнут на предприятии-изготовителе контролю и приемке.

Контроль за изготовлением, испытаниями и приемка трансформатора напряжения производится службой технического контроля предприятия-изготовителя.

Покупные и получаемые по кооперации изделия и материалы должны быть подвергнуты входному контролю.

Входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24297. Входной контроль качества поступающих основных материалов должен осуществляться по номенклатуре и в объеме, устанавливаемыми техническими условиями на изделие. Оценка качества материалов проводится в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки.

При входном контроле готовых покупных изделий должны быть проверены маркировка, сопроводительная документация, комплектность, а также соответствие сертификатных данных требованиям стандартов и технических условий. Объем и методы входного контроля определяются в установленном порядке предприятием – изготовителем.

Необходимо наличие технического сопровождения приемки (совместная приемка с Поставщиком)

В.6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

В технической документации Изготовителя на трансформатор напряжения должна быть приведена исчерпывающая информация для проектирования строительной части проекта установки трансформаторов напряжения:

- Техническое задание (технические условия) на трансформаторы напряжения в действующей редакции (отражают соответствие техническим характеристикам)
- Габаритно-установочные чертежи трансформаторов напряжения, подлежащих установке (Габаритный чертеж, в том числе, должен содержать сведения о конструкции и материалах высоковольтного ввода и соответствовать в этой части требованиям данной спецификации);
- Инструкция по эксплуатации, монтажу и вводу в эксплуатацию трансформаторов;
- Технические характеристики трансформатора напряжения, в том числе данные, необходимые для выбора аппаратуры защиты (автоматов) вторичных цепей ТН.

&&&&.В.&&&. & &&&&. &&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	46
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

В.7 НОМЕНКЛАТУРА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ И РАССЫЛКИ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

1. Рабочая документация разрабатывается в номенклатуре обязательных документов по ГОСТ 2.102, включая в их число:

- Техническое задание (Технические условия), согласованные в соответствии с регламентом РГ 1.3.3.99.0018-2010;
- Программа и методика испытаний;
- Паспорт согласно требованиям ГОСТ 2.601;
- Инструкцию по консервации, упаковке, транспортированию и хранению;
- Инструкцию по эксплуатации трансформатора напряжения, монтажу и вводу в эксплуатацию;
- Габаритные чертежи трансформатора напряжения;
- Ведомость ЗИП;
- Ремонтная документация.

2. Техническое задание (технические условия), программа и методика испытаний согласовываются с изготовителем трансформатора напряжения, с генпроектировщиком АЭС АО «НИАЭП», филиалом концерна «Росэнергоатом» - Курская АЭС.

3. После утверждения один учтенный экземпляр технических условий, и требуемый объем ИДП (см. п.1) направляются АО «НИАЭП».

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	47
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Характерная скорость ветра на уровне 10 м над поверхностью земли, соответствующая 10 минутному интервалу осреднения и превышаемая в среднем раз в 5 лет, м/с 18

Высота установки над уровнем моря - не более 1000 м.

Степень загрязнения атмосферы - I (условно чистая).

Окружающая среда - невзрывоопасная, не содержащая агрессивной пыли, газов, паров в концентрациях, снижающих параметры разъединителя в недопустимых пределах

Количество суммарной солнечной радиации, $59,9 \cdot 10^8 \div 61,1 \cdot 10^8$
поступающей на горизонтальную поверхность, Дж/м²

Г.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Основные требования к разъединителю должны соответствовать ГОСТ Р 52726-2007. Материалы, оборудование, технология и испытания, не оговоренные в вышеуказанных стандартах, должны соответствовать документации и стандартам Изготовителя.

Г.2.1 ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица Г.2.1 – Разъединитель на напряжение 330 кВ

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
1 Основные технические характеристики		
1.1 Тип разъединителя	*	Аналог: РГ-330-1,2/3150 УХЛ1
1.2 Номинальная частота, Гц	50	
1.3 Номинальное напряжение, кВ	330	
1.4 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	363	
1.5 Номинальный ток, А	3150	
1.6 Ток электродинамической стойкости, кА	160	
1.7 Ток термической стойкости, кА	63	
1.8 Допустимое время протекания тока термической стойкости для главной цепи, с, не менее	2	
1.9 Допустимое время протекания тока термической стойкости для цепи заземления, с	1	
1.10 Отключение емкостного тока, А	2	

ИДЕНТИФИКАЦИОННОЕ ПОДРОБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	49
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
1.11 Отключение тока холостого хода трансформатора, А, не менее	5	
2 Технические характеристики привода		
2.1 Вид привода разъединителя (электродвигательный, ручной): - для главной цепи; - для цепи заземления	Электродвигательный	
2.2 Номинальное напряжение питания электропривода, В	~380, 50 Гц	
2.3 Тип управления привода (пофазное, трехфазное)	Пофазное	Для трех полюсов разъединителя общий блок управления приводами
2.4 Напряжение питания цепей блокировки, В	-220	
2.5 Возможность ручного оперирования разъединителем (да, нет)	Да	
2.6 Число свободных нормально открытых (НО) блокконтактов гл. ножей	Не менее 10	
2.7 Число свободных нормально закрытых (НЗ) блокконтактов гл. ножей	Не менее 10	
2.8 Число свободных НО блок-контактов заземляющего ножа	Не менее 10	
2.9 Число свободных НЗ блок-контактов заземляющего ножа	Не менее 10	
2.10 Напряжение питания обогревателей, В	~220, 50 Гц	
3 Климатическое исполнение и стойкость к воздействию климатическим факторам по ГОСТ15150-69 и ГОСТ15543.1-89		
3.1 Климатическое исполнение	У1	
3.2 Температура окружающего воздуха, °С: — верхняя рабочая — верхняя предельная рабочая	+40 +45	

ОП-330.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	50
------------	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
3.3 Температура окружающего воздуха, °С: — нижняя рабочая — нижняя предельная рабочая	минус 45 минус 50	
3.4 Скорость ветра, м/с	40, не более	п.5.2.2 ГОСТ Р 52726
3.5 Скорость ветра при наличии гололеда, м/с	15, не более	п.5.5.7 ГОСТ Р 52726
3.6 Высота над уровнем моря, м	1000, не более	п.5.2.2 ГОСТ Р 52726
3.7 Сейсмостойкость, баллов ПЗ по шкале MSK-64	6	
3.8 Толщина стенки гололеда, мм	20	п.5.5.7 ГОСТ Р 52726
4 Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96		
4.1 Испытательное напряжение грозового импульса, кВ: — относительно земли — между контактами	1175 1450	
4.2 Кратковременное (одноминутное) испытательное напряжение промышленной частоты, кВ: — относительно земли — между контактами	560 750	
4.3 Испытательное напряжение коммутационного импульса, кВ: — относительно земли — между контактами	950 1245	
4.4 Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ	2,25, не менее	По ГОСТ 9920
5 Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам		
5.1 Конструктивная схема исполнения (вертикально-рубящий, горизонтально-поворотный, полупантографный, пантографный)	Горизонтально-поворотный	
5.2 Наличие и количество заземлителей (нет, 1, 2)	1,2	

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КОД 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	51
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
5.3 Цвет заземляющих ножей, согласно п. 5.4.12 «ПТЭ станций и сетей»	черный	
5.4 Допустимое значение механической нагрузки от тяжения проводов в горизонтальной плоскости, Н (кгс), не менее	1500 (150) По ГОСТ Р 52726-2007	
5.5 Наличие контактных клемм для крепления аппаратных зажимов (размеры согласовываются дополнительно) (да, нет)	Да	
5.6 Масса разъединителя, кг	*	
5.7 Масса привода, кг	*	
5.8 Число свободных нормально открытых (НО) блокконтактов гл. ножей	Не менее 10	
5.9 Число свободных нормально закрытых (НЗ) блокконтактов гл. ножей	Не менее 10	
5.10 Число свободных НО блок-контактов заземляющего ножа	Не менее 10	
5.11 Число свободных НЗ блок-контактов заземляющего ножа	Не менее 10	
5.12 Наличие выносного блока управления разъединителем (да, нет)	Да	
5.13 Наличие механической блокировки между главными и заземляющими ножами разъединителя, (Да, нет)	Да	
5.14 При отсутствии управления разъединителем и заземляющим ножом из АСУ ТП: наличие электромагнитной блокировки (Да, нет)	Да	
5.15 При наличии управления разъединителем и заземляющим ножом из АСУ ТП: возможность управления реле блокировки из АСУ ТП (да, нет)	Нет	
5.16 Наличие защиты электродвигателей привода (да, нет)	Да	
5.17 Наличие защиты вторичных цепей (да, нет)	Да	
5.18 Переключатель управления – местное/дистанционное (да, нет)	Да	
5.19 Ключи местного управления разъединителем (да, нет)	Да	

&&&&.В.&&&. &&&&. &&&&. &&&&. &&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	52
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
5.20 Наличие биозащитного экрана над приводами разъединителя согласно ГОСТ 12.4.154-85 (да, нет)	Да	
6 Требования по надежности		
6.1 Гарантийный срок эксплуатации разъединителя, месяцев, не менее	60	
6.2 Коэффициент запаса механической прочности изоляционных колонн по ГОСТ Р 52726-2007, не менее	2	
6.3 Механический ресурс, число циклов В-О, не менее	10 000	
6.4 Срок службы, лет, не менее	30	
7 Требования по безопасности и сертификации		
7.1 Наличие сертификатов соответствия, сертификатов пожарной безопасности в соответствии с российским законодательством (да, нет)	Да	
7.2 Разъединитель должен соответствовать требованиям безопасности по: - ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», - ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»	Да	
8 Требования по экологии		
8.1 Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, не более мкВ	2500	
9 Транспортировка, упаковка, условия хранения		
9.1 Условия транспортирования	ГОСТ Р 52726-2007	
9.2 Условия хранения, срок хранения разъединителя, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП	ГОСТ Р 52726-2007	
9.4 Срок хранения в упаковке производителя, лет	*	
9.5 Растаможивание и доставка оборудования до места назначения	Поставщик	
9.6 Монтаж аппарата выполняется с участием шеф-инженера фирмы Поставщика	Да	

&&&&.В.&&&&.&&&& &&&&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	53
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

Наименование параметра	Требуемое значение параметра	Примечание
<p>10.5 Эксплуатационная документация на русском языке, передаваемая Заказчику (в бумажном виде и на электронном носителе (электронная версия)), экз.</p> <ul style="list-style-type: none"> - паспорт и протоколы испытаний; - техническое задание (технические условия); - инструкции по монтажу, пуску и эксплуатации, техническому обслуживанию, погрузке, транспортировке и хранению; - перечень запасных частей; - чертежи, необходимые для транспортировки; - планы инспекций и испытаний; - габаритный и установочный (монтажный) чертежи, с указанием размеров и расположением строительных закладных для крепления разъединителя, наибольших транспортных и установочных весов и размеров; - электрические и монтажные схемы привода и блока управления разъединителя; - ведомость ЗИП; - комплект ремонтной документации (ТУ на ремонт, руководство по ремонту, конструкторская, техническая документация на сборку-разборку, программы/регламенты технического обслуживания и ремонта, сборочные чертежи, детализованные чертежи для деталей, имеющих срок службы меньше срока службы изделия, ведомость ЗИП на ремонт); - комплект технологической документации, содержащей необходимые сведения для проведения технологического обслуживания и ремонта с условием периодичности ремонта, кратного 18 месяцам и не менее чем 8-летнему ремонтному циклу РУ); - документация по вспомогательным узлам и устройствам, поставляемым комплектно с разъединителем 	2 компл. на разъединитель	
11 Сервисные устройства и приборы		
11.1 Устройство ручного завода пружин привода, (да, нет)	Да	
11.2 Стоимость сервисного обслуживания разъединителя изготовителем в течение срока службы	*	
<p>Примечания</p> <p>1 Параметры, отмеченные значком «*», определяются Изготовителем.</p> <p>2 Во всем неоговоренном соответствуют ГОСТ Р 52726-2007.</p>		

&&&&.В.&&&&.&& &&&&&&&&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	55
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Г.2.2 МАРКИРОВКА

Маркировка, упаковка и консервация по ГОСТ 18620, ГОСТ 14192, ГОСТ 23216, ГОСТ Р 52726-2007 или по требованиям МЭК

Все комплектно поставляемое с разъединителем оборудование должно кодироваться в соответствии с KKS. Маркировка конкретного разъединителя должна соответствовать маркировке, представленной в технической спецификации на поставку оборудования.

Перечень технических данных, представленных на табличках (шильдах) разъединителя в соответствии с ГОСТ Р 52726-2007 должен быть дополнен позицией «Маркировка по KKS», следующей за позицией «Заводской номер». Таблички разъединителя должны быть прикреплены на корпусе разъединителя.

Маркировка разъединителя по KKS также должна быть нанесена несмываемой краской на корпусах разъединителя над табличками, надпись должна быть нанесена четко и легко читаться с расстояния не менее 10 м.

Шкафы для подключения внешних силовых и контрольных кабелей также должны быть промаркированы.

Техническая документация предприятия-изготовителя (сопроводительная, эксплуатационная, конструкторская и т.д.) также должна кодироваться и на ней должен стоять гриф "Для АЭС".

Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192.

Транспортная упаковка разъединителя (при её наличии) также должна иметь маркировку "Для АЭС".

Г.3 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Эксплуатация и обслуживание разъединителя должны производиться в соответствии с:

- «Правилами устройств электроустановок»;
- руководством по монтажу и эксплуатации;
- «Основными правилами обеспечения эксплуатации атомных станций»;
- «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей».
- Руководством по эксплуатации разъединителя, разработанного в соответствии с ГОСТ

2.601-95

Г.4 ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

Поставщик несет ответственность за качество поставляемой продукции, за обеспечение указанных в подразделе 2.1 технических характеристик при условии надлежащего хранения, соблюдения требований документации на монтаж и обслуживание в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации разъединителя должен составлять не менее 24 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию.

Гарантийный срок хранения с момента отгрузки до ввода в эксплуатацию – не менее 24 месяцев.

Если в течении гарантийного срока продукция окажется не соответствующей требованиям настоящих технических требований, Поставщик обязан устранить в кратчайший технически возможный срок обнаруженные дефекты путем исправления, либо замены дефектных частей или продукции в целом.

&&&&.В.&&&. && &&&&&. &&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	56
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

Все расходы по замене дефектных частей или продукции в целом в течение гарантийного срока, несет Поставщик, за исключением случаев, когда дефекты образовались по вине Генподрядчика в результате неправильного хранения или обслуживания.

Г.5 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Для проверки соответствия разъединителя Техническому заданию (Техническим условиям) устанавливают приемо-сдаточные испытания. Каждый разъединитель подвергается приемо-сдаточным испытаниям в объеме и по программе ГОСТ Р 52726-2007.

Рабочая документация должна быть разработана в номенклатуре согласно приложению Г.7, в котором изложен также порядок согласования и рассылки основных конструкторских документов.

Для проверки соответствия требованиям технического задания (технических условий) каждый разъединитель должен быть подвергнут на предприятии-изготовителе контролю и приемке.

Контроль за изготовлением, испытаниями и приемка разъединителя производится службой технического контроля предприятия-изготовителя.

Покупные и получаемые по кооперации изделия и материалы должны быть подвергнуты входному контролю.

Входной контроль основных и сварочных материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 24297. Входной контроль качества поступающих основных материалов должен осуществляться по номенклатуре и в объеме, устанавливаемыми техническими условиями на изделие. Оценка качества материалов проводится в соответствии с требованиями стандартов и технических условий на конкретные полуфабрикаты и заготовки.

При входном контроле готовых покупных изделий должны быть проверены маркировка, сопроводительная документация, комплектность, а также соответствие сертификатных данных требованиям стандартов и технических условий. Объем и методы входного контроля определяются в установленном порядке предприятием – изготовителем.

Необходимо наличие технического сопровождения приемки (совместная приемка с Поставщиком)

Г.6 ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

В технической документации Изготовителя на разъединитель должна быть приведена исчерпывающая информация для проектирования строительной части проекта установки разъединителя:

- Техническое задание (технические условия) на разъединитель в действующей редакции (отражают соответствие техническим характеристикам)
- Габаритно-установочные чертежи разъединителя, подлежащих установке (Габаритный чертеж, в том числе, должен содержать сведения о конструкции и материалах высоковольтного ввода и соответствовать в этой части требованиям данной спецификации);
- Инструкция по эксплуатации, монтажу и вводу в эксплуатацию разъединителя;
- Технические характеристики разъединителя.

Г.7 НОМЕНКЛАТУРА РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОРЯДОК СОГЛАСОВАНИЯ И РАССЫЛКИ ОСНОВНЫХ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТОВ

&&&&.В.&&&.и.& &&&&.и.&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	57
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

1. Рабочая документация разрабатывается в номенклатуре обязательных документов по ГОСТ 2.102, включая в их число:

- Техническое задание (Технические условия), согласованные в соответствии с регламентом РГ 1.3.3.99.0018-2010;

- Программа и методика испытаний;
- Паспорт согласно требованиям ГОСТ 2.601;
- Инструкцию по консервации, упаковке, транспортированию и хранению;
- Инструкцию по эксплуатации разъединителя, монтажу и вводу в эксплуатацию;
- Габаритные чертежи разъединителя;
- Ведомость ЗИП;
- Ремонтная документация.

2. Техническое задание (технические условия), программа и методика испытаний согласовываются с изготовителем разъединителя, с генпроектировщиком АЭС АО «НИАЭП», филиалом концерна «Росэнергоатом» - Курская АЭС.

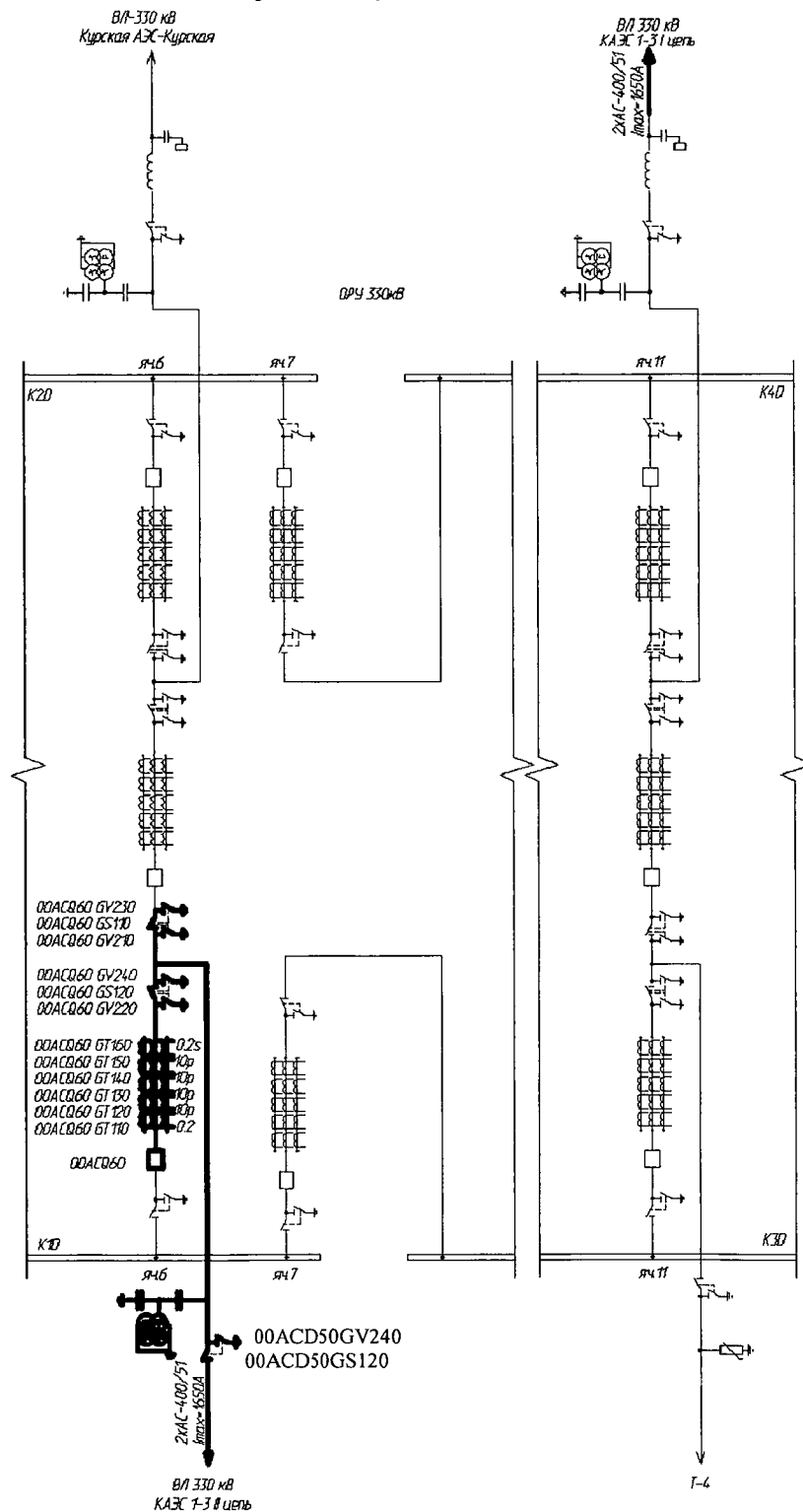
3. После утверждения один учтенный экземпляр технических условий, и требуемый объем ИДП (см. п.1) направляются АО «НИАЭП».

&&&&.В.&&&. && &&&&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	58
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ Д (обязательное)

Фрагмент схемы существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС



&&&&.В.&&&&. &&&&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	59
--	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(справочное)
Перечень нормативных документов

Обозначение документа	Наименование
ГОСТ 2.102-68 ГОСТ 2.106-96 ГОСТ 2.503-90 ГОСТ 2.601-95 ГОСТ 15150-69.	ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов ЕСКД. Текстовые документы ЕСКД. Правила внесения изменений ЕСКД. Эксплуатационные документы Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категория, условия эксплуатации, хранение и транспортирование в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ ISO 9001-2011	Системы менеджмента качества. Требования.
ГОСТ Р 52565-2006	Выключатели переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Общие технические условия
ГОСТ 7746-2001	Трансформаторы тока. Общие технические условия
ГОСТ 1983-2001	Трансформаторы напряжения. Общие технические условия
ГОСТ Р 52726-2007	Разъединители и заземлители переменного тока на напряжение свыше 1 кВ и приводы к ним. Общие технические условия
ГОСТ 17516.1-90.	Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам
ГОСТ 23216-78	Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке
ГОСТ 9.014-78.	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ПУЭ (изд.6; 7)	Правила устройства электроустановок
ГОСТ 12.2.007.0-75.	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.007.3-75.	ССБТ. Электротехнические устройства на напряжение свыше 1000 В. Требования безопасности
ГОСТ Р 12.4.026-2001.	ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний
СТО 1.1.1.01.0678-2007.	Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций.
ГОСТ 1516.3-96.	Электрооборудование переменного тока на напряжение от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции.
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования.
НП-001-97	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций
(ПНАЭГ-01-011-97)	ОПБ-88/97
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций.
ГОСТ 9920-89	Электроустановки переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Длина пути утечки внешней изоляции
&&&&.В.&&&.&& &&&&&.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	А01
------------------	--	-----

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- атомная электростанция
КИП	- контрольно-измерительные приборы
НД	- нормативные документы
РТМ	- руководящий технический материал
ВН	— высшее напряжение
НН	— низшее напряжение
ВВФ	— внешних воздействующих факторов
ПЗ	— проектное землетрясение
ОУТ	- открытая установка трансформаторов
ИДП	- исходные данные для проектирования
ТЗ	- техническое задание

&&&&.В.&&&. && &&&&&&. &&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	61
---	---	----

ООО «ЭТС-Проект»	Курская АЭС-2. Подготовительный период. Внешнее электроснабжение стройбазы Курской АЭС-2. Выполнение комплекса инженерных изысканий. Разработка проектной и рабочей документации «ПС-330/10 кВ» ЗАКАЗНАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ	A01
------------------	--	-----

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

&&&&.В.&&&.и.& &&&&&.и.&&&&&.0 30.MD.001	Оборудование для реконструкции ячейки №6 существующего ОРУ 330 кВ Курской АЭС	62
--	---	----