



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
“АЙКАКАН АТОМАЙИН ЭЛЕКТРАКАЯН”
 (“АРМЯНСКАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ”)

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер ААЭС

Григорян А.Р.

« 11 » 10 2023г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО
С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ

ОДОБРИЛ

ЗГИМ

Чалоян Л.Г.

« 10 » 10 2023г.

МЕЦАМОР

ВЫПУСК 1. 2023

	Должность	Фамилия И. О.	Подпись	Дата	<div>АРХИВ ЗАО «ААЭК» Рег. № 487 от 12.10.23г. Место хранения</div>
Проверил	НОРиПЭ	Григорян Р.М.		26.09.23	
Разработал	ГС ОРиПЭ	Акопян Г.Г.		25.09.23	

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОРИПЭ
------------------------	---	--------------

ЗАО "ААЗК"
ПТО ЭТД

ОГЛАВЛЕНИЕ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	1
СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ	2
РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 2. ОБОСНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ	3
РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	3
РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ПОСТАВКИ	4
ПОДРАЗДЕЛ 4.1. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	4
ПОДРАЗДЕЛ 4.2. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ	5
РАЗДЕЛ 5. ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПЕРЕДАВАЕМАЯ ПОСТАВЩИКОМ	6
ПОДРАЗДЕЛ 5.1. ДОКУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ С ПОСТАВКОЙ	6
ПОДРАЗДЕЛ 5.2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ.....	6
ПОДРАЗДЕЛ 5.3. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	6
РАЗДЕЛ 6. НОРМЫ И СТАНДАРТЫ.....	6
ПОДРАЗДЕЛ 6.1. ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ	6
РАЗДЕЛ 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА.....	7
РАЗДЕЛ 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	7
ПОДРАЗДЕЛ 8.1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СУЩЕСТВУЮЩИХ НА СЕКЦИЯХ 0,4кВ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ АВ2М.....	7
ПОДРАЗДЕЛ 8.2. ТРЕБОВАНИЯ ПО НАДЕЖНОСТИ.....	8
ПОДРАЗДЕЛ 8.3. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ	8
ПОДРАЗДЕЛ 8.4. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ И КОМПЛЕКТУЮЩИМ ОБОРУДОВАНИЯМ.....	9
ПОДРАЗДЕЛ 8.5. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЛЕКТНОСТИ	9
ПОДРАЗДЕЛ 8.6. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ	9
ПОДРАЗДЕЛ 8.7. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ	9
ПОДРАЗДЕЛ 8.8. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ	9
РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И ПРИЕМКИ	10
ПОДРАЗДЕЛ 9.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ.....	10
ПОДРАЗДЕЛ 9.2. ЗАВОДСКИЕ ПРИЁМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ.....	10
ПОДРАЗДЕЛ 9.3. ПРИЁМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ	10
ПОДРАЗДЕЛ 9.4. ВЫДАЧА СЕРТИФИКАТОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ И ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ПРИЁМКИ	10
РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ВХОДНОМУ КОНТРОЛЮ, МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	11
ПОДРАЗДЕЛ 10.1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ	11
ПОДРАЗДЕЛ 10.2. УСТАНОВКА И МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ.....	11
ПОДРАЗДЕЛ 10.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
РАЗДЕЛ 11. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА.....	11
ПОДРАЗДЕЛ 11.1. ПЛАН ГРАФИК.....	11
ПОДРАЗДЕЛ 11.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТА	11
РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ	12
РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.....	12
РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЁМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ.....	12
РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИРОДООХРАННЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ.....	12
РАЗДЕЛ 16. СРОК (ИНТЕРВАЛ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	12
РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ ПОСТАВКИ	12
РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПОСТАВЛЯЕМЫХ АВ-0,4кВ	13

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОРИПЭ
------------------------	---	----------------------------

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Административно-техническая документация	Средство планового и систематического руководства деятельностью по обеспечению качества. Эта документация включает в себя стандарты предприятия, административные инструкции, руководства, общие положения, положения о подразделениях, должностные инструкции и т.п. документы, определяющие функции, ответственность и полномочия персонала.
Нормативно-техническая документация	Документация отраслевого и выше уровня, регламентирующая требования, нормы, правила и критерии, устанавливаемые органами государственного управления, регулирования и надзора, к какому-либо виду деятельности на основании действующего законодательства (ГОСТы, ОСТы, нормы, правила и др.).
Обеспечение качества	Часть менеджмента качества, направленная на создание уверенности, что требования к качеству будут выполнены.
Одобрение	Процесс рассмотрения всего документа в целом для его общей оценки и подтверждения достаточности для представления на утверждение.
Стандарт	Нормативный документ, разработанный, как правило, на основе отсутствия противоречий по существенным вопросам у большинства заинтересованных сторон и утвержденный признанным органом, в котором установлены для общего и многократного использования правила, требования, общие принципы или характеристики, касающиеся разных видов деятельности или их результатов для достижения оптимальной степени упорядочения в определенной области.
Технические требования (ТТ)	Документ, устанавливающий требования, которые должны быть выполнены при производстве, комплектации, поставке, испытаниях и приемке продукции для ее соответствия функциональным требованиям.
Техническое задание (ТЗ)	Документ, представляющий собой перечень требований, условий, целей и задач, которые поставлены заказчиком перед исполнителем.
Эксплуатационно-техническая документация	Документация, регламентирующая требования и определенный порядок каких-либо действий, содержащая правила и основные приемы безопасности при осуществлении практической деятельности по эксплуатации АЭС (технологический регламент, инструкции, программы и др.).

СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

Сокращение	Расшифровка сокращения
ААЭС	Армянская атомная электростанция
АВ2М	Автоматический воздушный выключатель
АТД	Административно-техническая документация
АЭС	Атомная электростанция
ГОСТ	Государственный отраслевой стандарт
ЗАО «ААЭК»	Закрытое акционерное общество «Айкакан Атомайин Электракайян»
ЗГИ	Заместитель главного инженера
ЗПИ	Заводские приёмочные испытания
Комитет РА по РЯБ	Комитет Республики Армения по регулированию ядерной безопасности
КРУ	Комплектное распределительное устройство
НОРПЭ	Начальник отдела ресурса и продления эксплуатации
НПТО	Начальник производственно-технического отдела
НТД	Нормативно-техническая документация
НЭЦ	Начальник электрического цеха
ОРПЭ	Отдел ресурса и продления эксплуатации
ПИП	Приёмочные испытания на площадке
ПИР	Проектно-изыскательные работы
ПК	План качества
ПНР	Пуско-наладочные работы
ПОК	Программа обеспечения качества
ППР	Планово-предупредительный ремонт
ПТО	Производственно-технический отдел
СМР	Строительно-монтажные работы
СТО	Стандарт организации
ТЗ	Техническое задание
ТТ	Техническое требование
ЭТД	Эксплуатационно-техническая документация
ЭЦ	Электрический цех

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОриПЭ
------------------------	---	--------------

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее техническое требование (ТТ) разработано для выполнения работ (ПНР, изготовление/закупка, доставка оборудования, СМР, ПНР, предпусковые испытания и ввод в эксплуатацию) по замене автоматических выключателей 0,4кВ совместно с релейными отсеками с применением микропроцессорных устройств.

РАЗДЕЛ 2. ОБОСНОВАНИЕ И ЦЕЛЬ

2.1. Целью настоящего технического требования является замена автоматических выключателей 0,4кВ совместно с релейными отсеками с применением микропроцессорных устройств на секциях 25БНН, 26БНН, 28НА, 29НА согласно п. 6.25 Приложения N2 по теме: «План организации и реализации мероприятий, предусмотренных программой продления срока эксплуатации энергоблока №2 (ПСЭ-2) ЗАО «ААЭК», утвержденная Решением Правительства Республики Армения N1597-А от 14.09.23г.

РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 3.1. Настоящее техническое требование (ТТ), распространяется на разработку проекта, поставку оборудования, выполнения строительно-монтажных и пуско-наладочных работ, предпусковых испытаний и ввода в эксплуатацию.
- 3.2. Все работы по настоящему ТТ должны выполняться квалифицированным, аттестованным персоналом Поставщика. Квалификация Поставщика должна подтверждаться лицензией на право выполнения соответствующего вида работ.
- 3.3. Поставщик разрабатывает техническое задание (ТЗ), которое должно быть согласовано с ЗАО «ААЭК», и при необходимости должно быть согласовано с Комитетом РА по РЯБ.
- 3.4. Поставщик обязан разработать/предоставить и согласовать с ЗАО «ААЭК»:
 - ППР на проведение строительных и электромонтажных работ;
 - Программы ПНР и испытаний.

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОРИПЭ
------------------------	---	--------------

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ПОСТАВКИ

Подраздел 4.1. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

4.1.1. Поставщик должен обеспечить изготовление и поставку оборудования в соответствии с техническими требованиями по замене автоматических выключателей 0,4кВ совместно с релейными отсеками/блоками с применением микропроцессорных устройств.

4.1.2. Поставщик обязан удостовериться, что информация, приведенная в данных технических требованиях, является достаточной и адекватной для обеспечения функциональности оборудования.

4.1.3. Поставщик обязан удостовериться, что информация, приведенная в данном техническом требовании, является достаточной и адекватной для обеспечения функциональности оборудования.

4.1.4. Поставщик должен обеспечить, чтобы предложенное оборудование являлось практичным в использовании и совместимо для подключения к соответствующим станционным системам.

4.1.5. Оборудование должно отвечать требованиям государственных норм республики Армения, что должно быть подтверждено соответствующими сертификатами. План график выполнения работ должен быть составлен Поставщиком в соответствии с разработанной им Программой обеспечения качества, согласованной с ЗАО «ААЗК».

4.1.6. Независимо от количества запасных частей и расходных материалов входящих в поставку, Поставщик обязан предоставить следующий документ: Комплект рекомендованных Производителем запасных частей и расходных материалов для эксплуатации в течение 4 (четырёх) лет после ввода в эксплуатацию. Тип и количество запасных частей должны определяться на основе показателей надёжности компонентов и опыта Изготовителя.

4.1.7. Подрядчик гарантирует возможность Заказчику приобретать запасные части (за счёт Заказчика) в течение всего расчётного срока эксплуатации оборудования. Если Подрядчик не является производителем оборудования, то Подрядчик должен предоставить заявление Производителя о том, что запасные части будут доступны (за счёт Заказчика) в течение всего расчётного срока службы оборудования.

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОриПЭ
------------------------	---	--------------

Подраздел 4.2. ОБЪЕМ ПОСТАВКИ

4.2.1. **Документация** - в рамках поставки Поставщик должен предоставить документацию, указанную в ТТ.

4.2.2. **Программа обеспечения качества** – программа обеспечения качества должен быть разработан Поставщиком до начала выполнения работ в соответствии с требованиями, изложенными в Техническом задании. Программа обеспечения качества должен быть согласован с ЗАО «ААЭК».

4.2.3. **Нормы и стандарты** - необходимо применять нормы и стандарты, описанные в ТТ. Если Поставщик использует нормы и стандарты, отличные от приведенных в настоящем техническом требовании, он сам несет затраты, связанные со сравнительным анализом совместимости данных стандартов со стандартами, действующими в ЗАО «ААЭК», а также предоставлении копий данных нормативных документов.

4.2.4. **Заводские приемочные испытания** - Поставщик должен провести приемочные испытания оборудования с целью подтверждения требуемых технических характеристик и соответствия стандартам, упомянутым в настоящем техническом требовании.

4.2.5. **Сертификация оборудования** – Вся продукция должна иметь все необходимые сертификаты и декларации о соответствии удостоверяющие его качества.

4.2.6. **Доставка оборудования** – Поставка оборудования выполняется Поставщиком по адресу: Республика Армения, г. Мецамор, площадка Армянской АЭС. Поставщик обязуется поставить Заказчику оборудование в сроки и на условиях, определенных в настоящем ТТ, а Заказчик обязуется принять и оплатить Оборудование.

Поставщик должен предоставить ЗАО «ААЭК» документы, перечисленные в специальных условиях контракта на поставку, по крайней мере, за 8 недель до запланированной отгрузки. Поставщик должен отгрузить оборудование после получения письменного подтверждения от ЗАО «ААЭК» о готовности к получению груза.

4.2.7. **Приемочные испытания на площадке и ввод оборудования в эксплуатацию** - приёмочные испытания на площадке и ввод в эксплуатацию оборудования является ответственностью ЗАО «ААЭК». Приёмочные испытания на площадке Армянской АЭС и ввод в эксплуатацию будут выполнены ЗАО «ААЭК» при участии наблюдателей со стороны Поставщика.

4.2.8. **Подготовка персонала** - Поставщик должен провести обучение персонала ЗАО «ААЭК».

4.2.9. **Гарантийные и послепродажные обязательства** - Поставщик должен обеспечить гарантийное и послепродажное обслуживание в соответствии техническим заданием.

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОриПЭ
------------------------	---	--------------

РАЗДЕЛ 5. ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПЕРЕДАВАЕМАЯ ПОСТАВЩИКОМ

Подраздел 5.1. ДОКУМЕНТЫ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРЕДОСТАВЛЕНЫ С ПОСТАВКОЙ

5.1.1. Поставщик совместно с поставляемым оборудованием должен направить ЗАО «ААЭК» документацию в соответствии с указанным количеством и сроками.

5.1.2. Перечень документов является предварительным и может быть изменён на начальном этапе проекта. Все документы должны направляться вместе с сопроводительным письмом и перечнем направляемых документов.

5.1.3. Документы также должны быть предоставлены в электронном виде. Требуемый формат должен быть согласован с ЗАО «ААЭК» до начала выполнения работ.

Подраздел 5.2. ТРЕБОВАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ДОКУМЕНТОВ

5.2.1. Поставщик должен предоставить технические условия к оборудованию.

5.2.2. Поставщик должен своевременно направить документы к оборудованию, перечисленные в ТТ, на ЗАО «ААЭК».

5.2.3. Комплект технической документации предоставляется на русском языке, на бумажном носителе в 3-х экземплярах и один экземпляр на электронном носителе.

Подраздел 5.3. ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

5.3.1. Поставщик должен предоставить соответствующие руководства и заводские инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования и согласовать их с ЗАО «ААЭК».

5.3.2. Руководства должны содержать как минимум: техническое описание оборудования и компонентов, условия эксплуатации и пределы, виды технического обслуживания, частота и объём, перечень материалов, необходимых для технического обслуживания, процедуры устранения отказов, ремонта, замены быстроизнашивающихся частей, последующей проверки и испытания, определить требования и критерии периодического опробования.

РАЗДЕЛ 6. НОРМЫ И СТАНДАРТЫ

Подраздел 6.1. ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

6.1.1. НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии».

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

6.1.3. НП-001-15 «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций».

6.1.4. Решение «О порядке и объеме проведения оценок соответствия Оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на атомные станции» (№06-4421 от 25 июня 2007 г.).

6.1.5. СТО СМК-ПКФ-015-06 «Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».

6.1.6. НП-071-18 «Правила оценки соответствия продукции, для которой устанавливаются требования связанные с обеспечением безопасности в области использования атомной энергии».

6.1.7. «Правила устройства электроустановок» ПУЭ – издание 7.

6.1.8. СТО 34.01-23.1-001-2017 «Объём и нормы испытаний электрооборудования».

6.1.9. БЕИВ.641784.001ТО «Техническое описание и инструкция по эксплуатации автоматических выключателей».

6.1.10. ГОСТ Р 50030.2-2010 «Аппаратура распределения и управления низковольтная». Часть 2. Автоматические выключатели.

Выпуск 1, 2023
Дата

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ
СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ

ЭЦ,
ОР и ПЭ

РАЗДЕЛ 7. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА

7.1. Для получения права осуществления поставки продукции для нужд ЗАО «ААЭК» относящихся к системам II класса безопасности, Поставщик (Субподрядчик) должен иметь сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям международного стандарта ISO 9001.

7.2. С целью обеспечения качества работ и продукции, поставляемых для нужд ЗАО «ААЭК», Поставщик должен до начала выполнения работ представить на согласование ЗАО «ААЭК» Программу обеспечения качества (ПОК) разработанную в соответствии с требованиями НП-090-11 «Требования к программам обеспечения качества для объектов использования атомной энергии» и план качества (ПК) по оценке соответствия и инспекциям Оборудования.

7.3. С целью осуществления контроля выполнения требований ПОК и ПК, ЗАО «ААЭК» в праве в согласованные сроки проводить проверки соответствия установленным требованиям поставляемых Подрядчиком (Субподрядчиком) работ, услуг и продукции, а также аудиты системы менеджмента качества Подрядчиков и Субподрядчиков.

РАЗДЕЛ 8. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 8.1. Основные технические характеристики существующих на секциях 0,4кВ автоматических выключателей серии АВ2М

Таблица 1

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Величина
1.	Климатическое исполнение	-	УХЛ3
2.	Высота над уровнем моря не более	м	1000
3.	Рабочее значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации	°C	(-50; +40) °C
4.	Номинальное напряжение при 50Гц	В	500
5.	Количество автоматических выключателей: - с электромагнитным приводом - с ручным приводом	шт	41 83
6.	Уставки номинального тока расцепителя I_{nr} в кратности к I_n	I_{nr}/I_n	0,4÷1,1
7.	Уставки выдержки полупроводникового максимального расцепителя тока: ⇒ в зоне перегрузки; ⇒ в зоне К.З.	сек.	4; 8; 12; 16 мгн. 0,2÷0,6
8.	Уставки тока срабатывания защиты от короткого замыкания с выдержкой времени I_k в кратности к I_{nr}	I_k/I_{nr}	2÷12
9.	Уровень изоляции	МОм	50
10.	Нормированные коммутационные циклы	(В/О)	10000
11.	Собственное время отключения и включения,	сек	не более 0,5
12.	Питание электропривода при 50Гц	В	220

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОРИПЭ
------------------------	---	--------------

Подраздел 8.2 Требования по надежности

- 8.2.1. Срок службы выключателя до списания — не менее 30 лет.
- 8.2.2. Сейсмостойкость выключателя должна соответствовать с учетом дополнительных требований ДТ 5, 6 требованиям ГОСТ 17516.1-90 (до 9 баллов по MSK-64).
- 8.2.3. Автоматические выключатели 0,4кВ классифицируются:
- ⇒ по НП-001-15 классификационное обозначение – 2НО;
 - ⇒ по НП-031-01 категория сейсмостойкости – I;
 - ⇒ по категории обеспечения качества – 2-ая категория.

Подраздел 8.3. Требования к конструкции

- 8.3.1. Секции 0,4кВ типа КРУ-0,5УЗ (ТУ 16536085-75) состоят из шкафов вводных, линейных, общесекционных и шкафов управления. Шкафы свободно стоящие с двухсторонним обслуживанием и состоят из ячеек, в которые вкатываются выдвижные силовые и релейные блоки с установленной на них аппаратурой. На силовых блоках установлены автоматические выключатели серии АВ2М. На релейных блоках установлена аппаратура управления защиты и сигнализации.
- 8.3.2. На силовых блоках кроме выключателя установлены:
- ⇒ блокировки от вкатывания и выкатывания выключателя во включенном состоянии;
 - ⇒ скользящие контакты заземления;
 - ⇒ фиксаторы, фиксирующие выключатели в контрольном и рабочем положении;
 - ⇒ реле управления приводом.
- 8.3.3. Силовые блоки имеют толкатели, с помощью которых можно плавно и без ударов доводить блоки в рабочее положение, а также выводить их из рабочего положения.
- 8.3.4. На силовых блоках предусмотрена механическая блокировка, препятствующая вкатыванию блока при включенном положении коммутационного аппарата. Конструкция устройства фиксации блоков в рабочем положении исключает возможность работы с недовключенными втычными контактами, а также самопроизвольное смещение блоков и обеспечивает возможность визуального контроля фиксации.
- 8.3.5. Части выводов, поддерживающие контакт и проводящие ток, должны изготавливаться из металла достаточной механической прочности. Выводы не должны допускать смещения проводников или сами смещаться так, чтобы нарушалась работа аппарата, а напряжение изоляции не должно снижаться ниже номинальных значений.
- 8.3.6. Выключатели изготавливают со следующими сборочными единицами:
- по виду привода:
 - ⇒ с электромагнитным приводом;
 - ⇒ с ручным приводом;
 - ⇒ количество автоматических выключателей по номинальным токам и типу привода, приведены в Приложении №1.
- 8.3.7. В настоящем ТТ приведены технические характеристики на выключатели серии АВ2М. При поставке допускается применение аналога выключателей других производителей, в случае их одинакового принципа работы и соответствия приведённым техническим характеристикам.
- 8.3.8. Отключение селективное.
- 8.3.9. В выключателях должны быть установлены счетчики числа срабатываний.
- 8.3.10. Автоматические выключатели поставляются без шкафов (шкафы используются старые). Все выключатели должны поставляться с выдвижными тележками.

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4 кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОРИПЭ
Подраздел 8.4. Требования к материалам и комплектующим оборудован		
<p>8.4.1. Металлические части, подвергающиеся воздействию климатических факторов внешней среды, при необходимости должны иметь защитные покрытия с учетом условий эксплуатации по ГОСТ 15150 и срока службы изделия.</p> <p>8.4.2. Поставляемое оборудование, материалы и комплектующие, должны соответствовать требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> • быть новыми, выпуска не ранее 2023 года; • не бывшими в употреблении; • не бывшими в ремонте, в том числе, не будучи восстановленными; • не была осуществлена замена составных частей. <p>8.4.3. На все применяемые материалы должны быть предоставлены документы (сертификаты соответствия либо декларации о соответствии, разрешения на применение, свидетельства о поверке и пр.), подтверждающие их качество и характеристики.</p>		
Подраздел 8.5. Требования к комплектности		
<p>Комплектность поставки устанавливается по соглашению между Поставщиком и Заказчиком. К комплекту выключателя, также должны быть приложены эксплуатационные документы в соответствии с ГОСТ 2.601, это:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ техническое описание и инструкция по эксплуатации; ⇒ формуляр или паспорт; ⇒ эксплуатационная документация на основную комплектующую аппаратуру в соответствии с техническими условиями на аппаратуру конкретных типов; ⇒ ведомость ЗИП в виде отдельного документа или как составная часть паспорта или формуляра; 		
Подраздел 8.6. Требование к маркировке		
<p>Каждый выключатель должен иметь табличку по ГОСТ 9098-78 для АЭС, на которой должны быть указаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ товарный знак или наименование предприятия-изготовителя; ⇒ указание разомкнутого и замкнутого положений символами "О" и "I"; ⇒ тип выключателя; ⇒ обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150; ⇒ порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя; ⇒ номинальное напряжение в вольтах; ⇒ номинальный ток в амперах; ⇒ номинальный ток отключения в килоамперах; ⇒ масса выключателя в килограммах; ⇒ обозначение стандарта ГОСТ Р 50030.2; ⇒ дата изготовления (год выпуска) выключателя. 		
Подраздел 8.7. Требования к упаковке		
<p>Упаковка должна обеспечивать защиту выключателя от механических повреждений, коррозии при транспортировании в плотных ящиках по ГОСТ 10198 или ГОСТ 2991.</p> <p>Действие консервации должно быть рассчитано на срок:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не менее двух лет для выключателей; - не менее трех лет для запчастей. 		
Подраздел 8.8. Требования к электропитанию.		
Электропитание по существующей схеме на ААЭС.		

Выпуск 1, 2023 Дата	<p align="center">ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ</p>	ЭЦ, ОРИПЭ
------------------------	---	--------------

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ И ПРИЕМКЕ

Подраздел 9.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ

9.1.1. Поставляемое оборудование должно быть проверено/протестировано на соответствие указанным параметрам и характеристикам в ходе испытаний в объеме, определяемом программой и методикой Завода-изготовителя.

9.1.2. Приемка Оборудования проводится на Заводе-изготовителе с участием уполномоченных представителей Изготовителя оборудования, Поставщика, Заказчика.

9.1.3. Программа испытаний и процедуры испытаний оборудования разрабатываются Поставщиком на основании документации производителя.

Подраздел 9.2. ЗАВОДСКИЕ ПРИЕМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ (ЗПИ)

9.2.1. Целью заводских приемочных испытаний является подтверждение того, что все закупленное оборудование соответствует указанным техническим требованиям и согласованному Плану обеспечения качества. Поставщик разрабатывает программу заводских испытаний и согласовывает её с Заказчиком.

9.2.2. ЗПИ должны проводиться Поставщиком для проверки того, соответствуют ли компоненты системы, а также системы в целом требованиям настоящей ТТ и проектной документации, и принять решение о возможности отгрузки оборудования Заказчику.

9.2.3. Заводские приемочные испытания должны проводиться в присутствии приемочной комиссии. Поставщик несет транспортные расходы и расходы на проживание специалистов Приемочной комиссии со стороны Заказчика.

9.2.4. Поставщик должен предоставить Заказчику копии всех сертификатов и протоколов для поставляемого оборудования, выданных Поставщиком в ходе производства, включая испытания, результаты неразрушающего контроля, гидравлические испытания, прогоны и т. д. выполненных в соответствии с внутренними процедурами Поставщика и процедурами заводских испытаний и программ.

Подраздел 9.3. ПРИЕМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ НА ПЛОЩАДКЕ (ПИП)

9.3.1. После поставки оборудования проводятся функциональные испытания на площадке Армянской АЭС направленные на подтверждение того, что поставленное оборудование действительно соответствует требованиям указанные в технических условиях и технических документах.

9.3.2. Приемка выполненных работ осуществляется по этапам в соответствии с план графиком работ путем оформления актов сдачи-приемки работ.

9.3.3. Перечень документации, предъявляемой Поставщиком приемочной комиссии ААЭС по результатам выполнения Работ:

- Программы ПНР и испытаний;
- Протоколы ПНР и испытаний;
- Акты рабочих комиссий по результатам проведения ПНР и испытаний;
- Другие документы, определенные программами ПНР и испытаний.

Подраздел 9.4. ВЫДАЧА СЕРТИФИКАТОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ И ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ПРИЕМКИ

9.4.1. Продукция, которая подлежит обязательной сертификации, должна быть сертифицирована в обязательном или добровольном порядке.

Разрешение для их законного производства и реализации, удостоверяющие его качество, представляется Поставщиком.

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОРиПЭ
------------------------	---	----------------------------

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ К ВХОДНОМУ КОНТРОЛЮ, МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Подраздел 10.1. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ

10.1.1. После поставки на площадку, оборудование должно пройти входной контроль, который должен быть выполнен Заказчиком в присутствии Поставщика. Результаты входного контроля должны быть отражены в протоколе (акте). После этого оборудование должно храниться до запланированной даты приемочного испытания на площадке.

10.1.2. Поставщик может участвовать при распаковке и входном контроле за свой счет, в противном случае он должен без каких-либо оговорок принять результаты распаковки и входного контроля на площадке.

10.1.3. При наличии любых отклонений от требований указанных в контракте выпускается следующий документ «Протокол обнаруженных несоответствий/отчет об отказе от продукции».

10.1.4. Поставщик несет ответственность за устранение всех выявленных дефектов/несоответствий за свой счёт.

Подраздел 10.2. УСТАНОВКА И МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

10.2.1. Установка и монтаж оборудования должны выполняться согласно договору в соответствии с инструкциями/документацией по установке.

Подраздел 10.3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.3.1. Эксплуатация и техническое обслуживание должны выполняться Заказчиком в соответствии с документацией и заводскими инструкциями по эксплуатации и техническому обслуживанию, подготовленными Поставщиком.

10.3.2. Обслуживание должно проводиться согласно регламентам завода-изготовителя.

10.3.3. В течение гарантийного периода эксплуатации Поставщик обязан при необходимости проводить сервисное обслуживание оборудования по адресу: Республика Армения, г. Мецмор, площадка Армянской АЭС. Все расходы, связанные с проведением указанного обслуживания, несет Поставщик.

10.3.4. В течение гарантийного периода эксплуатации, элементы оборудования, вышедшие из строя и подлежащие ремонту или замене в соответствии с гарантийными обязательствами Поставщика, подлежат ремонту или замене в течение 20 дней силами и за счет Поставщика.

РАЗДЕЛ 11. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

Подраздел 11.1. ПЛАН ГРАФИК

11.1.1. Поставщик должен составить план-график выполнения проекта, в который входят ПИР, изготовление/закупка, доставка оборудования, СМР, ПНР, предпусковые испытания и ввод в эксплуатацию.

Подраздел 11.2. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

11.2.1. Поставщик должен предоставить схему организации проекта и указать права и ответственность руководителя проекта, технического руководителя и руководителя по качеству, а также схему организационной структуры проекта.

11.2.2. В особых случаях Заказчик может организовать совещания по проекту на площадке или посредством видеоконференции. Поставщик должен принимать участие в этих совещаниях, чтобы отчитаться в возникших проблемах и утвердить принятые решения.

Выпуск 1, 2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОРИПЭ
------------------------	---	--------------

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

12.1. Товар может транспортироваться любым видом транспорта при условии обеспечения сохранности груза и транспортных средств на всем протяжении перевозки, экологическую безопасность, выполнение требований к размещению и креплению груза, действующих на соответствующем виде транспорта.

12.2. Транспортирование оборудования в части воздействия механических факторов должно соответствовать требованиям ГОСТ 23216-78, в части воздействия климатических факторов ГОСТ 15150-69.

12.3. Должна быть обеспечена возможность хранения в условиях 1(Л) по ГОСТ 15160-69 в течение трех лет.

РАЗДЕЛ 13. ТРЕБОВАНИЯ К СЕРТИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Поставляемое оборудование в части оценки качества продукции, должна иметь сертификат соответствия ГОСТ Р.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

14.1. Поставщик несет ответственность за ненадлежащее выполнение работ, включая недостатки, обнаруженные впоследствии в процессе эксплуатации объекта в течение гарантийного срока.

14.2. В период срока действия выданной гарантии при выявлении отклонений (дефекты, потери отдельных функций, не достижение регламентированных параметров, повреждения, отказы, аварии и т.п.) в работе модернизированного/замененного оборудования, вызванных ненадлежащим качеством работ, выполненных в рамках настоящего ТТ, Поставщик обязан за свой счет устранить выявленные несоответствия.

14.3. Гарантийный срок эксплуатации не менее 24 месяца со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев с даты поставки на ААЭС.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ПРИРОДООХРАННЫМ МЕРОПРИЯТИЯМ

При выполнении работ по настоящему ТТ, Поставщик несет ответственность в соответствии с действующим законодательством за несоблюдение требований законов и других законодательных актов и нормативных документов Республики Армения, действующих в области охраны окружающей среды, при выполнении работ по договору и при эксплуатации занимаемых помещений и зданий, закрепленных за ним территорий и коммуникаций.

РАЗДЕЛ 16. СРОК (ИНТЕРВАЛ) ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

16.1. Сроки выполнения работ определяются Календарным планом к Договору.

16.2. Подрядчик должен разработать и согласовать с Армянской АЭС детальный календарно-сетевой график работ.

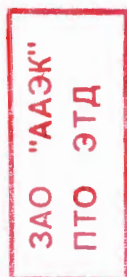
16.3. Работы должны выполняться в период ППР и межремонтный период на действующем энергоблоке №2 Армянской АЭС.

РАЗДЕЛ 17. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ ПОСТАВКИ

Срок поставки – согласно Договора, но не позднее четвертого квартала 2024г.

РАЗДЕЛ 18. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА.

Необходимость обучения Поставщиком персонала Заказчика по поставленному оборудованию на месте у Заказчика и обеспечению методическими материалами.



Выпуск1,2023 Дата	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ	ЭЦ, ОриПЭ
----------------------	---	----------------------

Приложение №1

Перечень поставляемых АВ-04кВ

№ п.п.	Номинальный ток АВ 0,4кВ (А)	Тип привода	Совместно с релейным отсеком	Количество (шт)
1.	150÷170	электромагнитный	+	19
2.	150÷170	ручной		17
3.	240÷260	электромагнитный	+	9
4.	240÷260	ручной		51
5.	390÷410	электромагнитный	+	1
6.	390÷410	ручной		9
7.	620÷640	электромагнитный	+	4
8.	620÷640	ручной		2
9.	790÷810	электромагнитный	+	4
10.	790÷810	ручной		4
11.	1490÷1510	электромагнитный	+	4

Выпуск 1, 2023
Дата

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
ЗАМЕНА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ 0,4кВ
СОВМЕСТНО С РЕЛЕЙНЫМИ ОТСЕКАМИ С ПРИМЕНЕНИЕМ
МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ

ЭЦ,
ОриПЭ

РЕГИСТРАЦИЯ СОГЛАСОВАНИЙ

№№ п/п	Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
1.	ЗГИэ	Хлгатын Г.Х.		03.10.23
2.	/ ЗГИр	Карапетян М.С.		
3.	НЭЦ	Карапетян К.К.		
4.	НПТО	Мкртчян А.А.		
5.	НООК	Абраамян Р.А.		
6.	НОЯБиН	Саргсян С.А.		

ЗАО "ААЭК"
ПТО ЭТД