



НПО ЦЕНТРОТЕХ
РОСАТОМ

ОРГАНИЗАЦИЯ АО «ТВЭЛ»

Общество с ограниченной
ответственностью

«Научно-производственное объединение

«Центротех»

(ООО «НПО «Центротех»)

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

22 ФЕВ 2022 № 16-65/5055-ВК

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального
директора по развитию ОПД и
коммерции

Д.А. Тимербаев

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку нестандартного технологического оборудования/изделия
и/или системы

Предмет закупки: *Контейнер с системами управления, сигнализации и безопасности для опытного образца Электролизной установки генерации водорода высокого давления производительностью 50 Нм³/ч (ЭЛУ-50).*

Новоуральск
2022

16-65-111

3584

Техническое задание
на поставку контейнера с системами управления, сигнализации и безопасности
для опытного образца Электролизной установки генерации водорода
высокого давления производительностью 50 Нм³/ч (ЭЛУ-50).

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование

Подраздел 1.2 Сведения о новизне

Подраздел 1.3 Код ОКПД-2

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры

Подраздел 4.2 Основные технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) товара

Подраздел 4.3 Требования по надежности

Подраздел 4.4 Требования к конструкции, монтажно-технические требования

Подраздел 4.5 Требования к материалам и комплектующим оборудованию

Подраздел 4.6 Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды

Подраздел 4.7 Требования к электропитанию

Подраздел 4.8 Требования к метрологическому обеспечению и контрольно-измерительным приборам.

Подраздел 4.9 Требования к комплектности

Подраздел 4.10 Требования к маркировке

Подраздел 4.11 Требования к упаковке

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке продукции

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И/ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ

ГАРАНТИЙ

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ, МЕСТУ И СРОКУ ПОСТАВКИ

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1 Наименование			
№ п/п	Наименование	Количество	Единица измерения
1	<i>Контейнер с системами управления, сигнализации и безопасности для опытного образца Электролизной установки генерации водорода высокого давления производительностью 50 нм3/ч (ЭЛУ-50)</i>	1	<i>Шт.</i>
Подраздел 1.2 Сведения о новизне			
<i>Поставщик обязан поставить новую Продукцию, изготовленную не ранее 2021 года, ранее не использованную и не находившуюся в эксплуатации (не допускается поставка выставочных образцов, а также Продукции, изготовленной/состоящей/собранной из бывших в эксплуатации и/или восстановленных материалов, узлов, агрегатов, иных составных частей). Продукция должна быть свободной от прав третьих лиц, без следов коррозии и механических повреждений.</i>			
Подраздел 1.3 Код ОКПД-2			
<i>Соответствует номеру: 29.20.21.129 по общероссийскому классификатору продукции по видам экономической деятельности ОКПД 2(ОК 034-2014).</i>			
РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ			
<i>Контейнер с системами управления, сигнализации и безопасности предназначен для размещения в нем опытного образца электролизной установки генерации водорода давлением до 1,5МПа методом электролиза воды и обеспечения ее безаварийной и безопасной работы в течение предусмотренного срока эксплуатации. Участник закупки должен принять во внимание, что все ссылки на товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, наименование места происхождения товара или наименование производителя, носят лишь рекомендательный, а не обязательный характер. Участник может представить в своей заявке на участие в закупке иные товарные знаки, знаки обслуживания, фирменные наименования, патенты, полезные модели, промышленные образцы, места происхождения товара или наименования производителей, при условии, что произведенные замены полностью совместимы между собой, по существу равноценны (эквиваленты) или превосходят по качеству указанную продукцию. Параметры определения соответствия аналогов (эквивалента) представлены в разделе 4 настоящего Технического задания.</i>			
РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
<i>Продукция рассчитана на работу при температуре окружающей среды от минус 40 °С до плюс 45 °С при ее установке на открытой площадке.</i>			

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1 Основные параметры и размеры

4.1.1 Контейнер должен соответствовать требованиям и правилам взрывопожаробезопасности.

Категория взрывопожарной и пожарной опасности по СП 12.13130.2009 - АН.

Классификация взрывоопасных зон – 2 класс и пожароопасных зон – П-1 по № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Класс взрывоопасной или пожароопасной зоны контейнера по ПУЭ- В-1а.

Категория и группа взрывоопасных смесей по ПУЭ- ПС-Т1.

4.1.2 Контейнер должен соответствовать требованиям ГОСТ 20259-80 “Контейнеры универсальные. Общие технические условия”.

4.1.3 Контейнер должен поставляться двумя частями и собираться на месте монтажа.

4.1.4 Секции контейнера должны поставляться с полной 100 % заводской готовностью под окончательную сборку на месте установки, со всем необходимым инженерным обеспечением (отопление, вентиляция, электрическое освещение). Допускается поставка со снятыми, на время транспортировки, элементами.

4.1.5 Контейнер должен иметь внутренние размеры (Дв × Шв × Вв), мм:
(12000₋₅₀₀) × (2500⁺¹⁰⁰) × (2500⁺¹⁰⁰). Допускается увеличение внутреннего размера по высоте до (3000±200) мм для установки оборудования системы кондиционирования.

Пример исполнения контейнера - см. приложение 1, 2.

4.1.6 Контейнер должен быть разделен на 2 секции по перегородке межотсекowej - см. приложение 2. После окончательной сборки контейнера на месте монтажа, перегородка или торцевые стенки секций должны обеспечивать герметичность отсеков относительно друг друга.

4.1.7 Секции контейнера должны иметь жесткость конструкции, обеспечивающую после выполнения процессов транспортирования, такелаж, сборки и монтажа, пуск в эксплуатацию смонтированного в нем оборудования без разборки и ревизии.

4.1.8 Узлы контейнера должны быть рассчитаны на условия транспортирования железнодорожным или автомобильным транспортом при температурах окружающей среды от минус 40 °С до плюс 45 °С и влажности до 100%.

4.1.9 Масса собранного контейнера не более 11000 кг.

Подраздел 4.2 Основные технические, функциональные и качественные характеристики (потребительские свойства) продукции.

4.2.1 В отсеках контейнера, имеющих отдельную классификацию по взрывопожаробезопасности, предполагается размещение следующего оборудования и систем:

I. Отсек для размещения основного оборудования электролизной установки – зона класса В-1а согласно ПУЭ, предназначен для установки следующего оборудования:

- блок электролизный;
- шкаф системы очистки и доосушки водорода;
- пост контроля с газоанализаторами и блоками редуцирования;
- баллон с поверочной газовой смесью и регулятором давления.

Отсек для размещения основного оборудования должен быть оборудован следующими системами:

- системой освещения (рабочее, аварийное, ремонтное, наружное);
- системой контроля и сигнализации содержания водорода и кислорода в воздухе с противоаварийной защитой (ПАЗ);
- системой механической, приточно-вытяжной вентиляции;
- системой отопления и кондиционирования;
- системой автоматической пожарной сигнализации;
- системой автоматического газового пожаротушения.

II. Отсек управления и обеспечения электролизной установки - зона В-1в согласно ПУЭ (взрывопожаробезопасная зона), предназначен для установки следующего оборудования:

- блок терморегуляции;
- установка для подготовки и подачи воды;
- рампа для баллонов с азотом;
- шкаф ввода питания;
- шкаф энергообеспечения систем установки;
- шкаф управления.

Отсек управления и обеспечения электролизной установки должен быть оборудован следующими системами:

- системой освещения (рабочее, аварийное, ремонтное, аварийное);
- системой контроля и сигнализации содержания водорода и кислорода в воздухе с противоаварийной защитой (ПАЗ);
- системой механической, приточно-вытяжной вентиляции;
- системой отопления и кондиционирования;
- системой автоматической пожарной сигнализации;
- системой автоматического газового пожаротушения.

4.2.2 Контейнер в целом должен быть оборудован системой охранной сигнализации (сигнализацией несанкционированного доступа). Система охранной сигнализации должна обеспечить информационный обмен с системой верхнего уровня посредством дискретных сигналов и интерфейса RS485, протокол MODBUS RTU.

Требования к системам контейнера

4.2.3. Должны быть обеспечены нормы освещенности в соответствии с СП 52.13330.2016. Для освещения необходимо применить светодиодные светильники с напряжением питания 12В.

4.2.4 Контейнер должен быть оборудован следующими системами электрического освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение;
- ремонтное переносное освещение;
- наружное освещение.

4.2.5. Рабочее и наружное освещение осуществляется от источника внешнего электроснабжения (ИВЭ). Электроосвещение выполнить светильниками, установленными на элементах каркаса контейнера. Управление освещением выполнить от выключателей, установленных у входов в освещаемые помещения.

4.2.6 Ремонтное переносное освещение осуществляется от ИВЭ.

4.2.7 Аварийное освещение осуществляется от источника бесперебойного питания (ИБП).

4.2.8 В контейнере должна быть предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция. Аварийная вытяжная вентиляция должна быть производительностью не менее 8-кратного воздухообмена в час по полному объему помещения.

4.2.9 Аварийная вентиляционная система должна иметь возможность ручного (дистанционного и местного) включения.

4.2.10 Отсеки контейнера, независимо от классификации по взрывобезопасности, должны быть оборудованы, в верхней зоне, газоанализаторами наличия содержания водорода в воздухе, в нижней части – газоанализаторами на содержание кислорода.

4.2.11 Команда на включение аварийной вентиляции должна поступать от газоанализаторов. Газоанализатор должен подать сигнал на включение аварийной вентиляции при увеличении концентрации водорода выше 0,4% объемных в смеси водорода с воздухом в контролируемом помещении (более 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени в смеси с воздухом - 4 % об. ГОСТ 31610.20-1-2020) и сигнал о превышении концентрации (дискретный сигнал “сухой” контакт) должен выводиться в диспетчерскую (звуковая и световая сигнализация).

4.2.12 При увеличении концентрации водорода выше 0,8% объемных от смеси водорода с воздухом в контролируемом помещении – газоанализатор должен подать сигнал на отключение установки с выводом сигнала (дискретный сигнал “сухой” контакт) о превышении концентрации в диспетчерскую (звуковая и световая сигнализация).

4.2.13 При понижении концентрации кислорода в воздухе контролируемого помещения ниже 19% объемных или повышении выше - 23% объемных (приказ ФЭСТАН №500 от 07.12.2020), газоанализатор концентрации кислорода должен подать сигнал на отключение установки с выводом сигнала (дискретный сигнал “сухой” контакт) о концентрации кислорода в диспетчерскую (звуковая и световая сигнализация).

4.2.14 Контейнер должен иметь механическую приточно-вытяжную вентиляцию, отопление и кондиционирование, которые должны обеспечивать внутри отсеков контейнера следующие условия эксплуатации:

- температура воздуха от плюс 10 °С до плюс 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 10 % до 80 %.

Для снижения концентрации пыли на приточной вентиляции должны быть предусмотрены фильтры. Тепловыделение в отсеках контейнера, подлежащее отводу системами вентиляции и кондиционирования, с учетом нагрева контейнера на солнце, составит:

- для отсека с рабочим оборудованием – до 30 кВт;
- для отсека управления и обеспечения – до 45 кВт.

4.2.15 Внутренние блоки системы кондиционирования должны быть установлены в каждом отсеке и должны быть во взрывозащищенном исполнении для отсека с зоной В-1а, для отсека с зоной В-1в в соответствии с классификацией ПУЭ, раздел 7, глава 7.3.

4.2.16 Наружные блоки системы кондиционеров должны быть вынесены наружу, допускается установка наружных блоков на несъемной части крыши контейнера.

4.2.17 Вентиляция в контейнере должна быть механическая, приточно - вытяжная, рассчитанная на удаление тепловых избытков от оборудования, не менее 3-х кратного воздухообмена в час по полному объему помещения.

4.2.18 На воздуховоде приточной вентиляции должен быть предусмотрен противопожарный клапан с электроприводом, автоматически закрывающийся при срабатывании системы автоматического пожаротушения. Открытие клапана предусмотреть с пульта управления при выключении системы пожаротушения. При неработающей системе вентиляции клапан закрыт, при работающей – открыт.

4.2.19 Вентиляторы системы механической вентиляции разместить снаружи.

4.2.20 Вентиляционные заслонки вентсистемы должны быть с электроприводом.

4.2.21 Отопление в контейнере – электрическое и должно иметь автоматическое регулирование для поддержания требуемой температуры воздуха. Электрообогревательные приборы должны иметь взрывозащищенное исполнение с температурой на теплоотдающей поверхности не более 55 °С – при возможности прикосновения или 110°С – при защите от прикосновения.

4.2.22 Системы отопления и вентиляции контейнера должны соответствовать СП 60.13330.2020 “Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха”, СП 7.13130.2013 “Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной

безопасности”.

4.2.23 Отсеки контейнера должны быть оборудованы системой автоматической пожарной сигнализации и системой автоматического газового пожаротушения. Пожарная сигнализация должна соответствовать требованиям СП 484.1311500.2020.

4.2.24 Автоматическая система пожаротушения должна быть оснащена датчиками дыма и тепловыми извещателями.

4.2.25 При срабатывании автоматической системы пожаротушения должна появляться визуальная сигнализация:

- внутри отсеков контейнера – “Газ – уходи!
- снаружи отсеков контейнера – “Газ – не входит!”

4.2.26 Отсеки контейнера должны быть обеспечены средствами локального пожаротушения.

Подраздел 4.3 Требования к надежности

4.3.1 Полный назначенный срок службы контейнера должен быть не менее 15 лет. Допускается поэтапное подтверждение ресурса контейнера в ходе опытной эксплуатации изделия с заменой и анализом отказавших узлов.

Подраздел 4.4 Требования к конструкции, монтажно-технические требования

4.4.1 Конструктивно контейнер должен позволять установку на готовый фундамент из бетона, без конструкций крепления его к фундаменту. Контейнер представляет собой здание, выполненное из утепленных панелей, закрепленных на металлическом каркасе.

4.4.2 Стены, пол и кровля контейнера должны быть выполнены из негорючих панелей с негорючим утеплителем, не накапливающих статическое электричество.

4.4.3 Конструкция пола должна позволять закрепить устанавливаемое в отсеки оборудование. Масса устанавливаемого оборудования – 7...9 тонн. Размеры и расположения мест крепления оборудования см. приложение 3.

4.4.4 Полы в контейнере или покрытие полов должно быть безыскровым (не вызывать искрообразования при падении инструмента или металлических деталей) и диэлектрическим (препятствовать протеканию тока при прикосновении к частям ЭлУ-50), при этом покрытие должно сохранять свои свойства в течение всего периода эксплуатации.

4.4.5 Отсеки контейнера должны иметь отдельные торцевые ворота и входы. Отсек для размещения основного оборудования (зона В-1а) должен иметь основные ворота на торце контейнера и двери для доступа к оборудованию с обеих сторон. Ворота и двери должны открываться наружу. Наружные двери и ворота утепленные, из листового металла, с запорными устройствами. Расположение ворот и дверей см. приложение 4.

4.4.6 Над наружными дверями должны быть съемные козырьки для защиты персонала от осадков.

4.4.7 Крыша контейнера над отсеком для размещения основного оборудования должна быть разборной или съемной для обеспечения возможности монтажа оборудования сверху. Крепление крыши выполнить шарнирным (по возможности) с одной стороны для обеспечения выхода газов при аварийной ситуации (взрыве) или должен быть установлен противовзрывной клапан.

4.4.8 На крыше отсека управления и обеспечения должна быть предусмотрена возможность установки и крепления сухой градирни (драйкулера) блока терморегуляции см. рисунок 1:

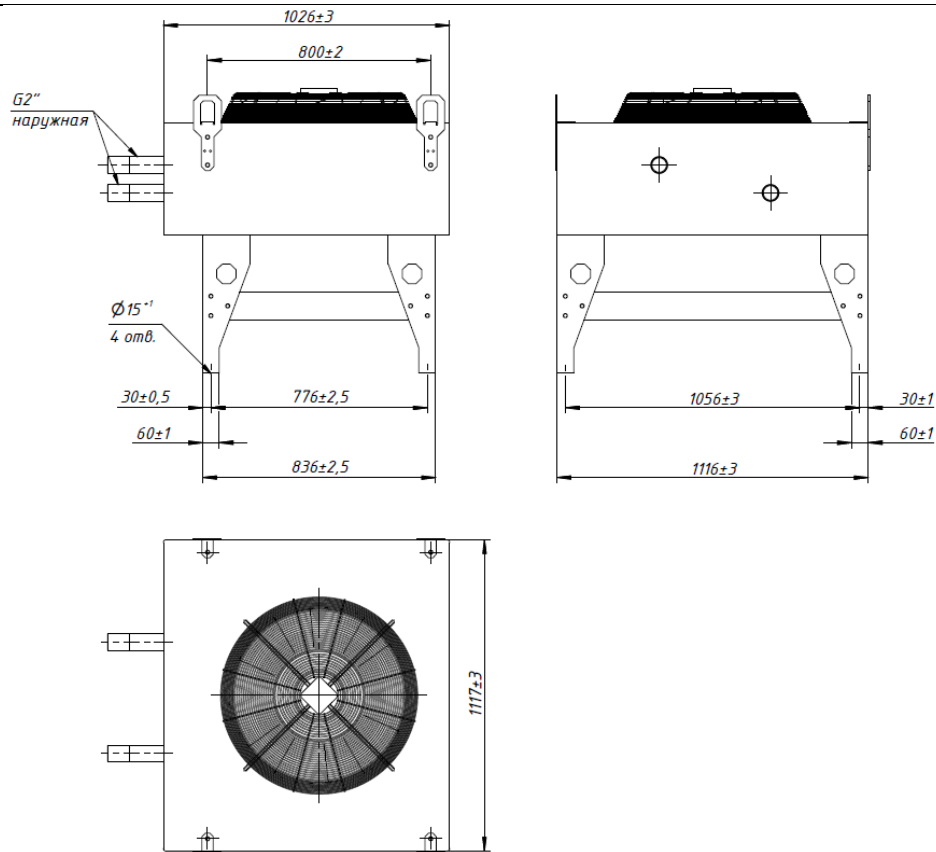


Рисунок 1

Максимальный вес драйкулера - 150 кг. Место расположения драйкулера см рисунок 2

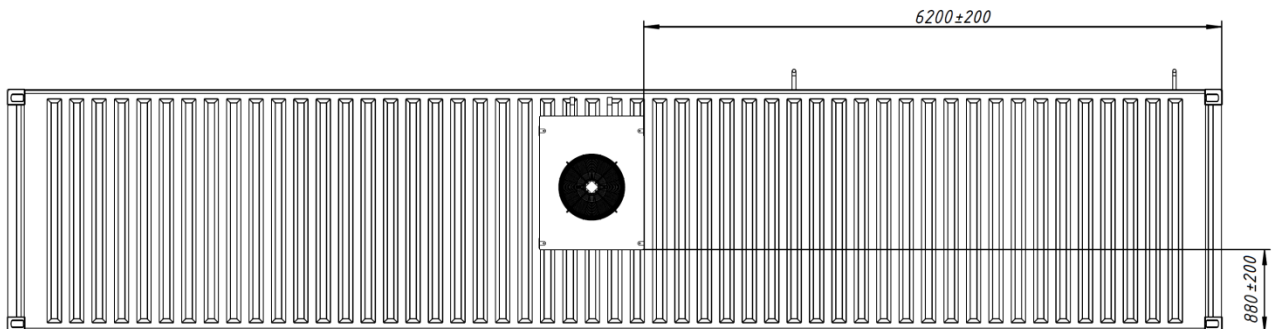


Рисунок 2 (Вид сверху)

4.4.9 Контейнер должен иметь возможность подключения к системам пожарохозяйственного водоснабжения и канализации. Параметры трубопроводов для подключения и места входа/выхода см. приложение 5.

4.4.10 Контейнер должен иметь возможность установки и крепления свечей для сброса кислорода и нетоварного водорода в атмосферу и иметь место для выдачи (отбора) товарного водорода. Условный проход свечей – DN 32 ГОСТ28338-89, расстояние между свечами не менее 6 метров. Места установки свечей и место отбора товарного водорода – см. приложение 5.

4.4.11. Контейнер должен иметь молниезащиту в соответствии с РД 34.21.122, СО 153-34.21.122-2003.

4.4.12 Контейнер должен быть стойким к сейсмическим воздействиям интенсивностью до 9 баллов (включительно) по шкале MSK-64.

4.4.13 Степень огнестойкости конструкции контейнера не менее II в соответствии с классификацией СП112.13330.2011.

Подраздел 4.5 Требования к материалам и комплектующим оборудования

4.5.1 Контейнер должен быть рассчитан на климатические условия размещения в соответствии с требованиями СП 131.13330.2020. Нормативное значение ветрового давления для IV района по СП 20.13330.2016 – 0,48 кПа. Наблюденные максимальные скорости ветра (за 10-ти минутное осреднение) достигала 21 м/с, скорость ветра при порывах – 27 м/с. Расчетное значение веса снегового покрова для II района по СП 20.13330.2016 – 1.2 кПа. Наблюденная наибольшая высота снежного покрова (из ежедневных наблюдений) составляла 106 см.

4.5.2 Материалы, используемые при изготовлении контейнера, должны отвечать требованиям ГОСТ Р ИСО 22734-1-2013 и чертежам изготовителя.

4.5.3 Качество и основные характеристики материалов и составных частей, включая получаемые по импорту, должны подтверждаться документами о качестве (сертификатами соответствия, паспортами, декларациями). Перед использованием материалы и составные части должны пройти входной контроль в соответствии с требованиями ГОСТ 24297-2013.

4.5.4 Материал утеплителя контейнера должен быть экологически чистым, негорючим [группы горючести по ГОСТ 30244-94 - НГ (Негорючий)], при воздействии на него открытого пламени не выделять токсичных веществ и неприятных запахов.

4.5.5 Наружная обшивка стеновых панелей контейнера должна быть из стального оцинкованного профилированного листа. Профилированный лист должен быть окрашен в два слоя лакокрасочными покрытиями, толщиной не менее 80 мкм, в заводских условиях. Окраску контейнера выполнить в соответствии с требованиями СН 181-70.

4.5.6 Материалы для конструкций и соединений контейнера должны удовлетворять требованиям СП 16.13330.2017. Металл проката, используемого для несущих стальных конструкций, эксплуатируемых на открытом воздухе, должен быть соответствующей категории холодостойкости по ГОСТ 27772 (таблица 3). Требования по холодостойкости к металлу вспомогательных конструкций не предъявляются.

4.5.7 Антикоррозионную защиту стальных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017.

4.5.8 Кабельную продукцию принять с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида, с типом исполнения по показателям пожарной опасности - нг-LS в соответствии с ГОСТ 31565-2012, с защитным покровом. Кабели проложить открыто по стенам по кабельным конструкциям.

Сечение проводников должны отвечать требованиям пункта 7.1.45 ПУЭ.

4.5.9 Кабельные линии питания и управления систем аварийного освещения, аварийной вентиляции, противопожарной защиты и автоматики должны быть выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в ПВХ оболочке, с типом исполнения по показателям пожарной опасности - нг-FRLS в соответствии с ГОСТ 31565-2012, СП 6.13130.2021. Применяемые светильники освещения со степенью защиты оболочки не ниже IP54 ГОСТ 142540-2015. Источники света для освещения – светодиодные лампы.

Подраздел 4.6 Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды.

4.6.1 Температура внутри контейнера должна автоматически поддерживаться штатными средствами электрообогрева и кондиционирования в диапазоне, указанном в п.4.2.14.

Подраздел 4.7 Требования к электропитанию

4.7.1 Контейнер должен иметь электрические вводы для подключения к сети 3NPE 220/380 В переменного тока частотой 50Гц, 370 кВт. Место точки ввода см. приложение 5.

4.7.2 В контейнере должны быть предусмотрены защитные мероприятия от поражения

электрическим током в электроустановках в полном объеме, с соблюдением всех требований ПУЭ. Выполнены системы уравнивания потенциалов, для чего организован внутренний контур заземления (уравнивания потенциалов) полосовой сталью. К внутреннему контуру заземления присоединяются открытые проводящие части электроустановок, сторонние проводящие части оборудования, строительные и коммуникационные металлоконструкции: трубопроводы, вент. каналы и т.п. Каждое присоединение на контур выполнено отдельным ответвлением, последовательные соединения не допускаются.

Должна быть обеспечена возможность соединения внутреннего контура заземления с наружным не менее, чем в двух местах, болтовыми соединениями.

Подраздел 4.8 Требования к метрологическому обеспечению и контрольно-измерительным приборам

4.8.1 Метрологическое обеспечение разработки, изготовления и испытаний должно соответствовать ГОСТ Р 8.596-2002.

4.8.2 Все средства измерений и измерительные системы должны соответствовать требованиям закона РФ от 26.06.2008 № 102-ФЗ “Об обеспечении единства измерений”.

4.8.3 Все средства измерений, входящие в состав оборудования контейнера, должны быть внесены в государственный реестр СИ, иметь описание типа СИ и методику поверки.

4.8.4 Все средства измерений, входящие в состав оборудования контейнера, должны иметь возможность демонтажа для проведения их поверки.

Подраздел 4.9 Требования к комплектности

В комплект поставки каждого контейнера должны быть включены:

4.9.1 Контейнер, оборудованный охранной сигнализацией и защитой от удара молнией, состоящий из двух герметичных относительно друг друга отсеков (секций), каждый из которых оборудован системами:

- системой освещения, состоящей из рабочего электроосвещения, аварийного электроосвещения, ремонтного освещения и наружного освещения входов;
- системой контроля и сигнализации содержания водорода и кислорода в воздухе с противоаварийной защитой (ПАЗ);
- системой механической, приточно-вытяжной вентиляции с датчиками контроля температуры;
- системой отопления и кондиционирования с датчиками контроля температуры;
- системой автоматической пожарной сигнализации с температурными датчиками и датчиками огня и дыма;
- системой автоматического газового пожаротушения (самосрабатывающие модули газового пожаротушения с предупреждающей сигнализацией “ГАЗ, НЕ ВХОДИТЬ”).

4.9.2 Комплект документации в соответствии с разделом 5.2. настоящего ТЗ.

Подраздел 4.10 Требования к маркировке

4.10.1 Контейнер должен иметь маркировку по ГОСТ 18620-86/ГОСТ 26828-86, наносимую на табличку по ГОСТ 12969-67. Табличка устанавливается на боковой стенке контейнера или ином доступном для обзора месте.

4.10.2 Маркировка на табличке должна содержать следующие данные:

- Наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение контейнера по конструкторской документации изготовителя;
- заводской номер и дату изготовления;
- масса контейнера;
- год изготовления;
- клеймо ОТК;
- знак соответствия сертифицированной продукции в соответствии с ГОСТ Р 50460

4.10.3 Маркировка на табличку должна наноситься травлением, штамповкой, гравированием или несмываемой краской. (Способ и средства нанесения маркировки по ГОСТ 14192)

Подраздел 4.11 Требования к упаковке.

4.11.1 Упаковка и консервация контейнера должны обеспечивать его сохранность в условиях хранения и транспортирования - 8 (ОЖЗ) ГОСТ 15150, а также при погрузке и разгрузке контейнера. В части воздействия механических факторов при транспортировании - группе Ж ГОСТ 23216.

4.11.2 Упаковка и консервация контейнера, а также комплектно поставляемых материалов, оборудования, приспособлений, запасных частей и инструментов должны обеспечивать надежную защиту при перевозке любым видом транспорта, а также хранение контейнера в законсервированном виде на открытых площадках в течение периода не менее 2 лет.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки.

Порядок контроля и приемки определяется условиями договора на поставку.

Подраздел 5.2 Требования по передаче Заказчику технических и иных документов при поставке продукции.

5.2.1 При поставке контейнер должен комплектоваться следующей документацией:

- КД (чертежи общего вида, сборочные чертежи);
- руководством по монтажу;
- руководством по эксплуатации;
- паспортом и/или формуляром;
- программой испытаний;
- сертификатами соответствия контейнера ГОСТ 20259-80;
- документацией по техническому обслуживанию и ремонту;
- документацией на комплектующие изделия, включая паспорт, руководство по эксплуатации;
- протоколы, акты испытаний, свидетельства об аттестации, акты приемки;
- схемами технологическими контейнера с перечнем элементов;
- схемы электрические соединений контейнера с перечнем элементов;
- схемами соединений и подключений внешних электрических и трубных проводок с перечнем элементов;
- планом расположения оборудования и внешних проводок;
- схемами электрическими подключений технических средств (извещателей, оповещателей, кнопок дистанционного пуска, приборов приемно-контрольных и управления) контейнера;
- структурной схемой связи и сигнализации контейнера;
- планом расположения технических средств систем пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения и прокладки шлейфов сигнализации, а также линий

связи технических средств контейнера;

- отметками установки приборов и прокладки кабельных линий контейнера;
- чертежами освещения с указанием коробок ввода кабеля освещения контейнера;
- чертежами заземления с указанием узлов подсоединения к внешним заземляющим устройствам контейнера;
- актом измерения электрических сопротивлений, заземляющих молниезащитных устройств;
- актом приемки в эксплуатацию системы контроля загазованности системы пожаротушения;
- товарно-сопроводительная документация, в соответствии с требованиями договора на поставку.

5.2.2 Дополнительно, для каждого средства измерений (СИ) должно поставляться;

- паспорт на СИ (формуляр);
- руководство по эксплуатации;
- копия свидетельства об утверждении типа средства измерений с его неотъемлемой частью – описанием типа;
- действующее свидетельство о первичной поверке, выданное организацией, аккредитованной в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации на проведение поверки средств измерений;
- документация по техническому обслуживанию и ремонту;
- утвержденная методика поверки.

5.2.3 В паспорте (формуляре) должны быть указаны следующие данные:

- наименование и товарный знак предприятия изготовителя;
- сведения о приемке и консервации;
- условное обозначение;
- сведения о назначенном сроке службе и/или ресурсе;
- декларация (сертификат) о соответствии.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Условия транспортирования контейнера должны соответствовать, в части воздействия климатических факторов, группе условий 8(ОЖЗ) ГОСТ 15150. Условия транспортирования оборудования контейнера должны соответствовать, в части воздействия климатических факторов, группе условий 2 (С) ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов при транспортировании - группе Ж ГОСТ 23216.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

7.1 Условия хранения контейнера должны соответствовать, в части воздействия климатических факторов, группе условий 8(ОЖЗ) по ГОСТ 15150. Условия хранения оборудования контейнера - 2 (С) ГОСТ 15150.

7.2 Запрещается хранить в одном помещении с оборудованием материалы и вещества, испарения которых способны вызвать коррозию материалов и оборудования контейнера.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ИЛИ СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

8.1 Полный назначенный срок службы контейнера должен быть не менее 15 лет.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации контейнера - не менее 12 месяцев с даты поставки контейнера.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Не предъявляются.

РАЗДЕЛ 10. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Обеспечение экологических требований к продукции в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001-2016.

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

11.1 Контейнер должен удовлетворять требованиям «Правил устройства электроустановок» ПУЭ.

11.2 Контейнер должен обеспечивать защиту человека от поражения электрическим током за счет:

- соответствующего класса изоляции токоведущих частей;
- наличия элементов защитного заземления;
- применения защитных средств отключения при недопустимых режимах;
- установки коммутационной аппаратуры и приборов в местах, исключающих доступ к токоведущим частям.

11.3 Контейнер должен обеспечить электро-, пожаровзрывобезопасность на всех стадиях эксплуатации по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ12.2.003, ГОСТ 12.2.052, ГОСТ Р 54125-2010.

11.4 Сопротивление изоляции между электрически несвязанными цепями, а также между каждой электрической цепью и электросиловыми шинами должно быть не менее 20 МОм при нормальных климатических условиях.

11.5 В нормальных режимах эксплуатации все узлы, сборочные единицы и детали контейнера не должны быть источниками искр или открытого пламени.

11.6 Контейнер не должен быть источником взрыва или пожара при всех условиях эксплуатации и аварийных ситуациях.

11.7 Неметаллические материалы, входящие в конструкцию контейнера:

- не должны выделять токсичных и взрывопожароопасных веществ;
- должны быть несгораемыми или трудносгораемыми, стойкими к воздействию биологических факторов.

11.8 При обозначении функций органов управления установкой следует применять символы и надписи в соответствии с ГОСТ 12.4.040-78 и ГОСТ Р МЭК 60073-2000.

11.9 В применённых в контейнере технических средствах должна быть исключена необходимость использования средств беспроводных технологий передачи данных (например, WiFi).

11.10 В случае использования в системах управления контейнера электронных вычислительных машин должно быть:

- указан перечень средств антивирусной защиты, сертифицированных Федеральной службой по техническому и экспортному контролю, с которыми изготовитель гарантирует функционирование контейнера;
- наличие устройств чтения/записи дисков CD/DVD с целью установки программного обеспечения.

РАЗДЕЛ 12. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

12.1 Качество поставляемой продукции должно соответствовать требованиям технических регламентов:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

12.2 Поставщик гарантирует качество поставляемого оборудования в соответствии с требованиями настоящего технического задания.

12.3 В период действия гарантий Поставщик гарантирует замену или ремонт за свой счет неисправных элементов согласно подписанному договору. Гарантийные обязательства оформляются отдельным пунктом в договоре. Гарантийный срок хранения поставляемого оборудования – не менее 12 месяцев с момента поставки на склад Заказчика. Гарантийное обслуживание в течение не менее 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

12.4 Внешний вид контейнера – отсутствие вмятин, трещин, сколов и других нарушений целостности, отсутствие признаков коррозии, качественная окраска, отсутствие следов эксплуатации.

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Не предъявляются.

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ ПОСТАВКИ

14.1 Количество поставляемых контейнеров – 1 штука.

14.2 Сроки поставки – в соответствии с договором поставки.

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

15.1 При поставке продукции поставщик обязан предоставить технические и иные документы на русском языке в бумажном виде и их копии в электронном виде в формате PDF на цифровом носителе (DVD-диск, USB-носитель).

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	ГОСТ	Государственный стандарт
2	Дв × Шв × Вв	Внутренние размеры – Длина × Ширина × Высота
3	Дв × Шв × Вв	Наружные – Длина × Ширина × Высота
4	ЕСКД	Единая система конструкторской документации
5	ИБП	Источник бесперебойного питания
6	ИВЭ	Источник внешнего энергоснабжения
7	НТД	Нормативно-техническая документация
8	Нм ³ /ч	Метры кубические при нормальных условиях в час.
9	НП	Нормы проектирования

10	ОСТ	Отраслевой стандарт
11	ПАЗ	Противоаварийная защита
12	ПГС	Поверочная газовая смесь
13	ПУЭ	Правила устройства электроустановок
14	РД	Руководящий документ
15	СИ	Средства измерения
16	СНиП	Санитарные нормы и правила
17	СП	Свод правил
18	ТЗ	Техническое задание
19	ТУ	Технические условия
20	ЭД	Эксплуатационная документация
21	ЭлУ-50	Электролизная установка генерации водорода высокого давления производительностью 50 Нм ³ /ч

РАЗДЕЛ 17 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение №	Наименование приложения	Номер страницы
1	Приложение 1	Отдельный файл
2	Приложение 2	Отдельный файл
3	Приложение 3	Отдельный файл
4	Приложение 4	Отдельный файл
5	Приложение 5	Отдельный файл

Заместитель генерального директора
по закупкам и логистике

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

В.Н. Миронов
(ФИО)

Руководитель проекта

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

А.В. Дегтерев
(ФИО)

Главный конструктор по электролизеру –
начальник отдела

(подпись)

К.Г. Большаков
(ФИО)

Начальник отдела МТС и ДР

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

Е.В. Завражнов
(ФИО)

Начальник отдела СНТО

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

Д.Н. Беляков
(ФИО)

Начальник службы охраны труда

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

А.Ю. Зуев
(ФИО)

Начальник службы технического
обеспечения производства

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

А.В. Растилов
(ФИО)

Главный метролог

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

С.Г. Сорокин
(ФИО)

Ведущий инженер-конструктор

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

М.Д. Баженов
(ФИО)

Инженер-конструктор 1 категории

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

Н.А. Сергеев
(ФИО)

Инженер-исследователь 1 категории

ПОДПИСАНО ПЭП
(подпись)

А.В. Гнездилов
(ФИО)