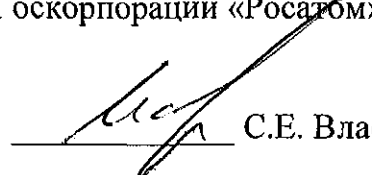


4
УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента развития научно-
производственной базы
ядерного оружейного комплекса
Госкорпорации «Росатом»


С.Е. Власов

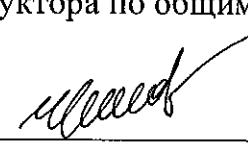
« » 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на поставку стандартного промышленного оборудования
для АО «НИКИЭТ»

Предмет закупки: поставка источника бесперебойного питания

Согласовано:
Заместитель Директора-Генерального
конструктора по общим вопросам


С.Х. Уразов
« » 2014 г.



РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Подраздел 1.1. Наименование
Источник бесперебойного питания ИБП Eaton (Powerware) - ИБП Eaton 9395-MBS 275 кВА (или эквивалент)
Подраздел 1.2. Сведения о новизне
<p>Общие требования</p> <p>Не допускается частичная поставка.</p> <p>Все оборудование должно быть не ранее 2014 года выпуска.</p> <p>Оборудование не должно иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или работой, либо проявляющихся в результате действия или упущения исполнителя, при нормальном использовании поставленного оборудования в условиях, обычных для России.</p> <p>Поставщик должен сделать все предлагаемое оборудование работоспособным и включить в свое предложение все компоненты (в том числе и крепеж), необходимые для выполнения этого требования.</p> <p>Каждая позиция поставляемого оборудования должна быть работоспособной и обеспечивать предусмотренную производителем функциональность в качестве отдельного компонента.</p> <p>Условия работы оборудования определяются ее техническими характеристиками.</p> <p>На все предлагаемое к поставке оборудование должна предоставляться гарантия поставщика или производителя сроком не менее года.</p> <p>Поставщик должен указать способ осуществления гарантийного обслуживания поставляемого оборудования.</p> <p>Поставщик должен гарантировать, что поставляемые товары являются новыми, ранее неиспользованными, серийными моделями, отражающими все последние модификации и не снятые с производства производителем на момент поставки.</p>
Подраздел 1.3. Код ОКП
402520 Источник бесперебойного питания ИБП

РАЗДЕЛ 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

<p>Центры обработки данных (ЦОД), системы управления зданиями, телекоммуникационное оборудование, АСУТП, банковские приложения, щит гарантированного питания потребителей первой категории.</p>

РАЗДЕЛ 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

<p>ИБП используется для защиты оборудования с повышенными требованиями к качеству электропитания в сложных промышленных условиях эксплуатации.</p>
--

РАЗДЕЛ 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Подраздел 4.1. Основные параметры и размеры		
№ п/п	Функциональные и качественные характеристики товара/услуг	Требуемая характеристика
1	2	3
1.	Источник бесперебойного питания мощностью 275 кВА	
1.1.	Мощность	Не менее 275кВА/247 кВт
1.2.	КПД при 100%-ой нагрузке	более 95,0%
1.3.	Эффективность под полной нагрузкой в ЭКО режиме	более 98,0 %
1.4.	Уровень акустического шума при 100%-ой нагрузке [дБА/1 м] в режиме работы от сети	Менее 76
1.5.	Класс защиты	не менее IP 20, не более IP31



1.6.	Двойное преобразование напряжения «On-Line»	да, соответствует EN/IEC 62040-3: VFI-SS-111
1.7.	Стандарты безопасности	IEC 62040-1-1, EN 62040-1-1
1.8.	Стандарты ЭМС и ЭМИ	IEC 62040-2, EN 50091-2
1.9.	Максимальное тепловыделение при 100% нагрузке [кВт]	Не более 13,3
1.10.	Уровень акустического шума при 100%-ой нагрузке [дБА@1м] в режиме работы от сети	не более 75
1.11.	Диапазон рабочих температур [°C]	от не более 0 до не менее +40
1.12.	Температура хранения [°C]	от не более -25 до не менее +55
1.13.	Влажность	5...95%, без конденсата
1.14.	Рабочая высота над уровнем моря [м]	0...1000 без падения мощности, 1001...2000 с падением мощности – не более 1% на каждые 100 м
1.15.	Входные характеристики	
1.16.	Номинальное входное напряжение [В]	3-фазное, (380/220; 400/230; 415/240), программируется
1.17.	Допустимый диапазон входного напряжения выпрямителя при работе от сети [В] – при 100%-ой нагрузке на ИБП без перехода на АКБ	190/330-276/478 В (-15%, +20%)
1.18.	Допустимый диапазон входного напряжения выпрямителя при работе от сети [В] – при 50%-ой нагрузке на ИБП без перехода на АКБ	161/279-276/478 В (-30%, +15%)
1.19.	Допустимый диапазон входного напряжения байпаса при работе от сети [В]	190/330-253/438 В (-10%, +10%)
1.20.	Диапазон входной частоты без перехода на АКБ	От менее 46 Гц и до более 64 Гц
1.21.	Раздельные входы для выпрямителя и байпаса	да
1.22.	Встроенный электронный байпас	да
1.23.	Встроенный механический байпас	да
1.24.	Входной коэффициент мощности при 100 – 30% нагрузке	более 0,994
1.25.	КНИ входного тока	не более 5%
1.26.	Тип выпрямителя	полностью управляемый, на IGBT-транзисторах
1.27.	Максимальный входной ток [А] при номинальном входном напряжении	не менее 3x456 А
1.28.	КНИ входного тока	не более 4,5%
1.29.	Тип выпрямителя	полностью управляемый, на IGBT-транзисторах
	Выходные характеристики	
1.30.	Номинальная выходная мощность	Не менее 275кВА /247кВт
1.31.	Выходное напряжение [В]	380/220, 400/230, 415/240 Vac (3 фазы, 4 провода + земля)
1.32.	Выходной коэффициент мощности ИБП	более 0,85
1.33.	Тип инвертора	на IGBT-транзисторах
1.34.	Выходная частота (синхронизированная электросетью)	50 Гц для номинала в 50 Гц
1.35.	Диапазон отклонения частоты на выходе, без синхронизации с входной сетью [Гц]	±0,005
1.36.	Скорость изменения частоты при отклонении [Гц/с]	От 0,5 до 1
1.37.	Допустимые отклонения от номинального уровня напряжения [В]	не более 2
1.38.	Динамическая нестабильность выходного напряжения	±3% с восстановлением в течение 40мс



1.39.	Несинусоидальность напряжения	не более 2,2% - при линейной нагрузке, не более 4,5% - при 100% нелинейной нагрузке
1.40.	Ток короткого замыкания [А], в течение 300 мс, не менее	750
1.41.	Динамическое отклонение напряжения при переходе от нормального режима работы к работе от батарей и наоборот	0%
1.42.	Перегрузочная способность	302кВА - не менее 600 сек, 343кВА - не менее 30 сек, 412кВА - не менее 10 сек. с байпасом - >100 – 115% нагрузки длительно
Дополнительные требования		
1.43.	Степень защиты ИБП от проникновения посторонних тел и воды	не менее IP21, но не более IP35.
1.44.	Максимальный вес устанавливаемого ИБП	не более 830 кг.
1.45.	Возможность подключения дополнительных ИБП	Возможность параллельного подключения до 8 ИБП.
1.46.	Покрытие	порошковая полимерная краска
1.47.	Размеры ИБП	ширина – от не менее 1300 мм до не более 1400 мм, глубина – менее 900 мм, высота – от не менее 1800 до не более 1880 мм. Технологические зоны – фронтальная не более 950 мм, тыльная – не более 450 мм.
1.48.	Вес ИБП	Не более 830кг
1.49.	ИБП должен:	<ul style="list-style-type: none"> - быть выполнен по бестрансформаторной технологии; - иметь сборно-разборную конструкцию; - иметь возможность параллельной работы с аналогичной системой; - иметь возможность горизонтального расширения по увеличению общей электрической мощности не менее чем в 6 раз (6 ИБП параллельно); - иметь русифицированный дисплей; - иметь встроенный электронный байпас; - иметь встроенный механический байпас для сервисного обслуживания - иметь русифицированный операторский интерфейс установленного программного обеспечения; - иметь возможность конфигурирования системы для работы с трехфазным выходным напряжением номиналом в диапазоне от 380 до 415 В. - иметь возможность работы от электрической сети без использования аккумуляторных батарей (АКБ); - иметь автоматический выключатель цепи батареи с сигнализацией состояния и возможностью автоматического отключения; - иметь автоматическое управление скоростью вращения вентиляторов охлаждения для уменьшения уровня шума; - иметь дополнительные плавкие вставки в цепи статического переключателя байпаса для защиты от короткого замыкания во входной цепи; - поддерживать подключение до 4-х аналогичных батарейных шкафов, ПЭИ



			<p>условии установки автоматов защиты батарей в каждом шкафу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - иметь возможность автоматического выравнивающего заряда батареи; - иметь возможность управлять батареей по автоматическим календарным циклам заряд-отдых (отсутствие заряда); - иметь возможность автоматического тестирования батарей с их разрядом не более 20% и при нагрузке от 0 и до не более 20 % от номинальной; - иметь встроенную память типа SRAM для поддержки от не менее 500 записей событий происходящих в реальном режиме времени (ведение Журнала событий); - функционировать по принципу двойного преобразования напряжения, реализованному на основе технологии IGBT как инвертора так и выпрямителя; - иметь гибкий интерфейс для мониторинга и управления параметрами электросети в критических ситуациях; - иметь возможность местного и дистанционного аварийного отключения электропитания нагрузки; - иметь звуковую сигнализацию событий; - на ЖК дисплее ИБП должно быть предусмотрено отображение состояний: вход/выход, байпас, инвертор, частота, нагрузка и напряжение АКБ, ток, аварийные сообщения и интеллектуальная самодиагностика; - обеспечить функционирование в режиме питания от батарей; - иметь возможность обеспечить конфигурирование параметров; - иметь оснащение интерфейсами RS232, выходом с сухим контактом, платами SNMP, Modbus, релейными выходами.
1.50.		программное обеспечение	<p>Программное обеспечение (ПО), предназначенное для управления ИБП должно обеспечить отображение информации об истории и текущей эффективности использования электрической энергии, позволяющей выявлять источники потерь на уровне подсистем.</p> <p>Поддерживать операционную систему (ОС) Windows и виртуальные среды установленные на других операционных системах: VMware, HyperV, RedHat KVM и Хеп.</p> <p>ПО должно осуществлять поддержку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - протоколов RS232 и USB; - многоязычный интерфейс; - мультисерверное включение/выключение режима сна в различных операционных системах без необходимости приобретения дополнительных карт SNMP; - корректное завершение работы ОС с сохранением файлов; - поддержка режима сна Windows; - поддержку команд get, set и trap протокола SNMP; - встроенный программный мини-вебсервер; - не менее 12 трехфазных счетчиков



		реального времени для отображения состояний: входящей частоты, выходящей частоты, входящее напряжение по каждой фазе, выходящее напряжение по каждой фазе, нагрузку по каждой фазе, силу тока по каждой фазе, заряд батарей, напряжение батарей, температуру выпрямителя, температуру инвертора, температуру шасси, температуру и влажность окружающей среды; - ведение журнала событий; - отображение блок-схемы всей системы в графическом виде с указанием параметров: входное/выходное напряжение, частота, напряжение АКБ, время работы от батареи; - функцию рассылки электронных писем; - функцию аудиосигнализации.
1.51.	светодиодные индикаторы состояния ИБП:	- режим двойного преобразования - байпас - режим работы от батареи - авария
1.52.	Кабель для подключения к персональному компьютеру для мониторинга ИБП и комплект программного обеспечения	да
2.	Аккумуляторная батарея	
2.1.	Номинальное напряжение аккумуляторных батарей, В	Не менее 480 до не более 564
2.2.	Требования к условиям эксплуатации	должна быть предназначена для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от 0°C до 40°C и относительной влажности воздуха 0 – 90% (без образования конденсата).
2.3.	Тип поставляемых батарей	свинцово-кислотные, герметизированные, необслуживаемые с системой рекомбинации VRLA, изготовленные по технологии AGM, которая должна рекомбинировать более 98,5% выделяемого газа Корпус аккумулятора должен быть выполнен из пластика ABS, не поддерживающего горение.
2.4.	Батареи	Внешние
2.5.	Саморазряд АКБ	менее 3% емкости в месяц при температуре 20 °С.
2.6.	Время работы от батарей при нагрузке 247 кВт	не менее 10 мин.
2.7.	Требование по принадлежности к партиям изготовителя	быть из одной партии
2.8.	Максимальный ток заряда батарей, А	не менее 83
3.	Шкаф аккумуляторных батарей	
3.1.	Тип используемых батарей	Необслуживаемые, свинцово-кислотные
3.2.	Срок службы	Не менее 10 лет
3.3.	Номинальное напряжение аккумуляторных батарей (В)	Не менее 480
3.4.	Встроенный автоматический выключатель защиты АКБ	Не менее 700 А
3.5.	Класс защиты	Не менее IP20
3.6.	Замок с ключом	Да
3.7.	Габариты (ШхГхВ), [мм]	ширина – от не менее 1000 мм до не более 1130 мм, глубина – менее 900 мм, высота – от не менее 1800 до не более 1880 мм.
3.8.	Вес с АКБ [кг], не более	2 220



4. Электрический шкаф подключения ИБП		
4.1.	Мощность подключаемого ИБП	Не мене 275кВА / 247кВт
4.2.	Ввод ИБП	Автоматический выключатель
4.3.	Ввод байпасный ИБП	Автоматический выключатель
4.4.	Вывод ИБП	Автоматический выключатель
4.5.	Сервисный байпас	Наличие
4.6.	Переключение без прерывания сети	Наличие
4.7.	Исполнение	Напольный
4.8.	Класс защиты	Не ниже IP54
4.9.	Габариты (ШхГхВ), [мм]	Не более 1000х500х2100
4.10.	Вес [кг]	Не более 150
№ п/п	Функциональные и качественные характеристики товара/услуг	Требуемая характеристика
1	2	3
2.	Источник бесперебойного питания мощностью 275 кВА	
4.11.	Мощность	Не менее 275кВА/247 кВт
4.12.	КПД при 100%-ой нагрузке	более 95,0%
4.13.	Эффективность под полной нагрузкой в ЭКО режиме	более 98,0 %
4.14.	Уровень акустического шума при 100%-ой нагрузке [дБА/1 м] в режиме работы от сети	Менее 76
4.15.	Класс защиты	не менее IP 20, не более IP31
4.16.	Двойное преобразование напряжения «On-Line»	да, соответствует EN/IEC 62040-3: VFI-SS-111
4.17.	Стандарты безопасности	IEC 62040-1-1, EN 62040-1-1
4.18.	Стандарты ЭМС и ЭМИ	IEC 62040-2, EN 50091-2
4.19.	Максимальное тепловыделение при 100% нагрузке [кВт]	Не более 13,3
4.20.	Уровень акустического шума при 100%-ой нагрузке [дБА@1м] в режиме работы от сети	не более 75
4.21.	Диапазон рабочих температур [°C]	от не более 0 до не менее +40
4.22.	Температура хранения [°C]	от не более -25 до не менее +55
4.23.	Влажность	5...95%, без конденсата
4.24.	Рабочая высота над уровнем моря [м]	0...1000 без падения мощности, 1001...2000 с падением мощности – не более 1% на каждые 100 м
4.25.	Входные характеристики	
4.26.	Номинальное входное напряжение [В]	3-фазное, (380/220; 400/230; 415/240), программируется
4.27.	Допустимый диапазон входного напряжения выпрямителя при работе от сети [В] – при 100%-ой нагрузке на ИБП без перехода на АКБ	190/330-276/478 В (-15%, +20%)
4.28.	Допустимый диапазон входного напряжения выпрямителя при работе от сети [В] – при 50%-ой нагрузке на ИБП без перехода на АКБ	161/279-276/478 В (-30%, +15%)
4.29.	Допустимый диапазон входного напряжения байпаса при работе от сети [В]	190/330-253/438 В (-10%, +10%)
4.30.	Диапазон входной частоты без перехода на АКБ	От менее 46 Гц и до более 64 Гц
4.31.	Раздельные входы для выпрямителя и байпаса	да
4.32.	Встроенный электронный байпас	да
4.33.	Встроенный механический байпас	да
4.34.	Входной коэффициент мощности при 100 – 30% нагрузке	более 0,994



4.35.	КНИ входного тока	не более 5%
4.36.	Тип выпрямителя	полностью управляемый, на IGBT-транзисторах
4.37.	Максимальный входной ток [А] при номинальном входном напряжении	не менее 3x456 А
4.38.	КНИ входного тока	не более 4,5%
4.39.	Тип выпрямителя	полностью управляемый, на IGBT-транзисторах
Выходные характеристики		
4.40.	Номинальная выходная мощность	Не менее 275кВА /247кВт
4.41.	Выходное напряжение [В]	380/220, 400/230, 415/240 Vac (3 фазы, 4 провода + земля)
4.42.	Выходной коэффициент мощности ИБП	более 0,85
4.43.	Тип инвертора	на IGBT-транзисторах
4.44.	Выходная частота (синхронизированная электросетью) с	50 Гц для номинала в 50 Гц
4.45.	Диапазон отклонения частоты на выходе, без синхронизации с входной сетью [Гц]	±0,005
4.46.	Скорость изменения частоты при отклонении [Гц/с]	От 0,5 до 1
4.47.	Допустимые отклонения от номинального уровня напряжения [В]	не более 2
4.48.	Динамическая нестабильность выходного напряжения	±3% с восстановлением в течение 40мс
4.49.	Несинусоидальность напряжения	не более 2,2% - при линейной нагрузке, не более 4,5% - при 100% нелинейной нагрузке
4.50.	Ток короткого замыкания [А], в течение 300 мс, не менее	750
4.51.	Динамическое отклонение напряжения при переходе от нормального режима работы к работе от батарей и наоборот	0%
4.52.	Перегрузочная способность	302кВА - не менее 600 сек, 343кВА - не менее 30 сек, 412кВА – не менее 10 сек. с байпасом - >100 – 115% нагрузки длительно
Дополнительные требования		
4.53.	Степень защиты ИБП от проникновения посторонних тел и воды	не менее IP21, но не более IP35.
4.54.	Максимальный вес устанавливаемого ИБП	не более 830 кг.
4.55.	Возможность подключения дополнительных ИБП	Возможность параллельного подключения до 8 ИБП.
4.56.	Покрытие	порошковая полимерная краска
4.57.	Размеры ИБП	ширина – от не менее 1300 мм до не более 1400 мм, глубина – менее 900 мм, высота – от не менее 1800 до не более 1880 мм. Технологические зоны – фронтальная не более 950 мм, тыльная – не более 450 мм.
4.58.	Вес ИБП	Не более 830кг
4.59.	ИБП должен:	- быть выполнен по бестрансформаторной технологии ; - иметь сборно-разборную конструкцию; - иметь возможность параллельной работы с аналогичной системой; - иметь возможность горизонтального расширения по увеличению общей электрической мощности не менее чем в раз (6 ИБП параллельно);



			<ul style="list-style-type: none"> - иметь русифицированный дисплей; - иметь встроенный электронный байпас; - иметь встроенный механический байпас для сервисного обслуживания - иметь русифицированный операторский интерфейс установленного программного обеспечения; -иметь возможность конфигурирования системы для работы с трехфазным выходным напряжением номиналом в диапазоне от 380 до 415 В. - иметь возможность работы от электрической сети без использования аккумуляторных батарей (АКБ); - иметь автоматический выключатель цепи батареи с сигнализацией состояния и возможностью автоматического отключения; - иметь автоматическое управление скоростью вращения вентиляторов охлаждения для уменьшения уровня шума; - иметь дополнительные плавкие вставки в цепи статического переключателя байпаса для защиты от короткого замыкания во входной цепи; - поддерживать подключение до 4-х аналогичных батарейных шкафов, при условии установки автоматов защиты батарей в каждом шкафу; - иметь возможность автоматического выравнивающего заряда батареи; - иметь возможность управлять батареей по автоматическим календарным циклам заряд-отдых (отсутствие заряда); - иметь возможность автоматического тестирования батарей с их разрядом не более 20% и при нагрузке от 0 и до не более 20 % от номинальной; - иметь встроенную память типа SRAM для поддержки от не менее 500 записей событий происходящих в реальном режиме времени (ведение Журнала событий); - функционировать по принципу двойного преобразования напряжения, реализованному на основе технологии IGBT как инвертора так и выпрямителя; - иметь гибкий интерфейс для мониторинга и управления параметрами электросети в критических ситуациях; - иметь возможность местного и дистанционного аварийного отключения электропитания нагрузки; - иметь звуковую сигнализацию событий; -на ЖК дисплее ИБП должно быть предусмотрено отображение состояний: вход/выход, байпас, инвертор, частота, нагрузка и напряжение АКБ, ток, аварийные сообщения и интеллектуальная самодиагностика; -обеспечить функционирование в режиме питания от батарей; - иметь возможность обеспечить конфигурирование параметров; - иметь оснащение интерфейсами RS232, выходом с сухим контактом, платами SNMP, Modbus, релейными выходами.
--	--	--	---



	4.60.	<p>программное обеспечение</p>	<p>Программное обеспечение (ПО), предназначенное для управления ИБП должно обеспечить отображение информации об истории и текущей эффективности использования электрической энергии, позволяющей выявлять источники потерь на уровне подсистем.</p> <p>Поддерживать операционную систему (ОС) Windows и виртуальные среды установленные на других операционных системах: VMware, HyperV, RedHat KVM и Xen.</p> <p>ПО должно осуществлять поддержку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - протоколов RS232 и USB; - многоязычный интерфейс; - мультисерверное включение/выключение режима сна в различных операционных системах без необходимости приобретения дополнительных карт SNMP; - корректное завершение работы ОС с сохранением файлов; - поддержка режима сна Windows; - поддержку команд get, set и trap протокола SNMP; - встроенный программный мини-вебсервер; - не менее 12 трехфазных счетчиков реального времени для отображения состояний: входящей частоты, выходящей частоты, входящее напряжение по каждой фазе, выходящее напряжение по каждой фазе, нагрузку по каждой фазе, силу тока по каждой фазе, заряд батарей, напряжение батарей, температуру выпрямителя, температуру инвертора, температуру шасси, температуру и влажность окружающей среды; - ведение журнала событий; - отображение блок-схемы всей системы в графическом виде с указанием параметров: входное/выходное напряжение, частота, напряжение АКБ, время работы от батареи; - функцию рассылки электронных писем; - функцию аудиосигнализации.
	4.61.	светодиодные индикаторы состояния ИБП:	<ul style="list-style-type: none"> - режим двойного преобразования - байпас - режим работы от батареи - авария
	4.62.	Кабель для подключения к персональному компьютеру для мониторинга ИБП и комплект программного обеспечения	да
5.		Аккумуляторная батарея	
	5.1.	Номинальное напряжение аккумуляторных батарей, В	Не менее 480 до не более 564
	5.2.	Требования к условиям эксплуатации	должна быть предназначена для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от 0°C до 40°C и относительной влажности воздуха 0 – 90% (без образования конденсата).
	5.3.	Тип поставляемых батарей	свинцово-кислотные, герметизированные, необслуживаемые с системой рекомбинации VRLA, изготовленные по технологии AGM.



		которая должна рекомбинировать более 98,5% выделяемого газа Корпус аккумулятора должен быть выполнен из пластика ABS, не поддерживающего горение.
5.4.	Батареи	Внешние
5.5.	Саморазряд АКБ	менее 3% емкости в месяц при температуре 20 °С.
5.6.	Время работы от батарей при нагрузке 247 кВт	не менее 10 мин.
5.7.	Требование по принадлежности к партиям изготовителя	быть из одной партии
5.8.	Максимальный ток заряда батарей А	не менее 83
6.	Шкаф аккумуляторных батарей	
6.1.	Тип используемых батарей	Необслуживаемые, свинцово-кислотные
6.2.	Срок службы	Не менее 10 лет
6.3.	Номинальное напряжение аккумуляторных батарей (В)	Не менее 480
6.4.	Встроенный автоматический выключатель защиты АКБ	Не менее 700 А
6.5.	Класс защиты	Не менее IP20
6.6.	Замок с ключом	Да
6.7.	Габариты (ШхГхВ), [мм]	ширина – от не менее 1000 мм до не более 1130 мм, глубина – менее 900 мм, высота – от не менее 1800 до не более 1880 мм.
6.8.	Вес с АКБ [кг], не более	360
7.	Электрический шкаф подключения ИБП	
7.1.	Мощность подключаемого ИБП	Не мене 275кВА / 247кВт
7.2.	Ввод ИБП	Автоматический выключатель
7.3.	Ввод байпасный ИБП	Автоматический выключатель
7.4.	Вывод ИБП	Автоматический выключатель
7.5.	Сервисный байпас	Наличие
7.6.	Переключение без прерывания сети	Наличие
7.7.	Исполнение	Напольный
7.8.	Класс защиты	Не ниже IP54
7.9.	Габариты (ШхГхВ), [мм]	Не более 1000х500х2100
7.10.	Вес [кг]	Не более 150
№ п/п	Функциональные и качественные характеристики товара/услуг	Требуемая характеристика
1	2	3
3.	Источник бесперебойного питания мощностью 275 кВА	
7.11.	Мощность	Не менее 275кВА/247 кВт
7.12.	КПД при 100%-ой нагрузке	более 95,0%
7.13.	Эффективность под полной нагрузкой в ЭКО режиме	более 98,0 %
7.14.	Уровень акустического шума при 100%-ой нагрузке [дБА/1 м] в режиме работы от сети	Менее 76
7.15.	Класс защиты	не менее IP 20, не более IP31
7.16.	Двойное преобразование напряжения «On-Line»	да, соответствует EN/IEC 62040-3: VFI-SS-111
7.17.	Стандарты безопасности	IEC 62040-1-1, EN 62040-1-1
7.18.	Стандарты ЭМС и ЭМИ	IEC 62040-2, EN 50091-2
7.19.	Максимальное тепловыделение при 100% нагрузке [кВт]	Не более 13,3
7.20.	Уровень акустического шума при 100%-ой нагрузке [дБА@1м] в режиме работы от сети	не более 75
7.21.	Диапазон рабочих температур [°С]	от не более 0 до не менее +40
7.22.	Температура хранения [°С]	от не более -25 до не менее +55



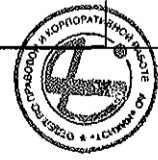
7.23.	Влажность	5...95%, без конденсата
7.24.	Рабочая высота над уровнем моря [м]	0...1000 без падения мощности, 1001...2000 с падением мощности – не более 1% на каждые 100 м
7.25.	Входные характеристики	
7.26.	Номинальное входное напряжение [В]	3-фазное, (380/220; 400/230; 415/240), программируется
7.27.	Допустимый диапазон входного напряжения выпрямителя при работе от сети [В] – при 100%-ой нагрузке на ИБП без перехода на АКБ	190/330-276/478 В (-15%, +20%)
7.28.	Допустимый диапазон входного напряжения выпрямителя при работе от сети [В] – при 50%-ой нагрузке на ИБП без перехода на АКБ	161/279-276/478 В (-30%, +15%)
7.29.	Допустимый диапазон входного напряжения байпаса при работе от сети [В]	190/330-253/438 В (-10%, +10%)
7.30.	Диапазон входной частоты без перехода на АКБ	От менее 46 Гц и до более 64 Гц
7.31.	Раздельные входы для выпрямителя и байпаса	да
7.32.	Встроенный электронный байпас	да
7.33.	Встроенный механический байпас	да
7.34.	Входной коэффициент мощности при 100 – 30% нагрузке	более 0,994
7.35.	КНИ входного тока	не более 5%
7.36.	Тип выпрямителя	полностью управляемый, на IGBT-транзисторах
7.37.	Максимальный входной ток [А] при номинальном входном напряжении	не менее 3x456 А
7.38.	КНИ входного тока	не более 4,5%
7.39.	Тип выпрямителя	полностью управляемый, на IGBT-транзисторах
	Выходные характеристики	
7.40.	Номинальная выходная мощность	Не менее 275кВА /247кВт
7.41.	Выходное напряжение [В]	380/220, 400/230, 415/240 Vac (3 фазы, 4 провода + земля)
7.42.	Выходной коэффициент мощности ИБП	более 0,85
7.43.	Тип инвертора	на IGBT-транзисторах
7.44.	Выходная частота (синхронизированная электросетью) с	50 Гц для номинала в 50 Гц
7.45.	Диапазон отклонения частоты на выходе, без синхронизации с входной сетью [Гц]	±0,005
7.46.	Скорость изменения частоты при отклонении [Гц/с]	От 0,5 до 1
7.47.	Допустимые отклонения от номинального уровня напряжения [В]	не более 2
7.48.	Динамическая нестабильность выходного напряжения	±3% с восстановлением в течение 40мс
7.49.	Несинусоидальность напряжения	не более 2,2% - при линейной нагрузке, не более 4,5% - при 100% нелинейной нагрузке
7.50.	Ток короткого замыкания [А], в течение 300 мс, не менее	750
7.51.	Динамическое отклонение напряжения при переходе от нормального режима работы к работе от батарей и наоборот	0%
7.52.	Перегрузочная способность	302кВА - не менее 600 сек, 343кВА - не менее 30 сек,



		412кВА – не менее 10 сек. с байпасом - >100 – 115% нагрузки длительно
	Дополнительные требования	
7.53.	Степень защиты ИБП от проникновения посторонних тел и воды	не менее IP21, но не более IP35.
7.54.	Максимальный вес устанавливаемого ИБП	не более 830 кг.
7.55.	Возможность подключения дополнительных ИБП	Возможность параллельного подключения до 8 ИБП.
7.56.	Покрытие	порошковая полимерная краска
7.57.	Размеры ИБП	ширина – от не менее 1300 мм до не более 1400 мм, глубина – менее 900 мм, высота – от не менее 1800 до не более 1880 мм. Технологические зоны – фронтальная не более 950 мм, тыльная – не более 450 мм.
7.58.	Вес ИБП	Не более 830кг
7.59.	ИБП должен:	<ul style="list-style-type: none"> - быть выполнен по бестрансформаторной технологии; - иметь сборно-разборную конструкцию; - иметь возможность параллельной работы с аналогичной системой; - иметь возможность горизонтального расширения по увеличению общей электрической мощности не менее чем в 6 раз (6 ИБП параллельно); - иметь русифицированный дисплей; - иметь встроенный электронный байпас; - иметь встроенный механический байпас для сервисного обслуживания - иметь русифицированный операторский интерфейс установленного программного обеспечения; - иметь возможность конфигурирования системы для работы с трехфазным выходным напряжением номиналом в диапазоне от 380 до 415 В. - иметь возможность работы от электрической сети без использования аккумуляторных батарей (АКБ); - иметь автоматический выключатель цепи батареи с сигнализацией состояния и возможностью автоматического отключения; - иметь автоматическое управление скоростью вращения вентиляторов охлаждения для уменьшения уровня шума; - иметь дополнительные плавкие вставки в цепи статического переключателя байпаса для защиты от короткого замыкания во входной цепи; - поддерживать подключение до 4-х аналогичных батарейных шкафов, при условии установки автоматов защиты батарей в каждом шкафу; - иметь возможность автоматического выравнивающего заряда батареи; - иметь возможность управлять батареей по автоматическим календарным циклам заряд-отдых (отсутствие заряда); - иметь возможность автоматического тестирования батарей с их разрядом не более 20% и при нагрузке от 0 и до не более 20 % от номинальной;



			<ul style="list-style-type: none"> - иметь встроенную память типа SRAM для поддержки от не менее 500 записей событий происходящих в реальном режиме времени (ведение Журнала событий); - функционировать по принципу двойного преобразования напряжения, реализованному на основе технологии IGBT как инвертора так и выпрямителя; - иметь гибкий интерфейс для мониторинга и управления параметрами электросети в критических ситуациях; - иметь возможность местного и дистанционного аварийного отключения электропитания нагрузки; - иметь звуковую сигнализацию событий; -на ЖК дисплее ИБП должно быть предусмотрено отображение состояний: вход/выход, байпас, инвертор, частота, нагрузка и напряжение АКБ, ток, аварийные сообщения и интеллектуальная самодиагностика; -обеспечить функционирование в режиме питания от батарей; - иметь возможность обеспечить конфигурирование параметров; - иметь оснащение интерфейсами RS232, выходом с сухим контактом, платами SNMP, Modbus, релейными выходами.
7.60.		<p>программное обеспечение</p>	<p>Программное обеспечение (ПО), предназначенное для управления ИБП должно обеспечить отображение информации об истории и текущей эффективности использования электрической энергии, позволяющей выявлять источники потерь на уровне подсистем.</p> <p>Поддерживать операционную систему (ОС) Windows и виртуальные среды установленные на других операционных системах: VMware, HyperV, RedHat KVM и Xen.</p> <p>ПО должно осуществлять поддержку:</p> <ul style="list-style-type: none"> - протоколов RS232 и USB; - многоязычный интерфейс; -мультисерверное включение/выключение режима сна в различных операционных системах без необходимости приобретения дополнительных карт SNMP; - корректное завершение работы ОС с сохранением файлов; - поддержка режима сна Windows; - поддержку команд get, set и trap протокола SNMP; - встроенный программный мини-вебсервер; - не менее 12 трехфазных счетчиков реального времени для отображения состояний: входящей частоты, выходящей частоты, входящее напряжение по каждой фазе, выходящее напряжение по каждой фазе, нагрузку по каждой фазе, силу тока по каждой фазе, заряд батарей, напряжение батарей, температуру выпрямителя, температуру инвертора, температуру шасси, температуру и влажность окружающей среды; - ведение журнала событий;



		- отображение блок-схемы всей системы в графическом виде с указанием параметров: входное/выходное напряжение, частота, напряжение АКБ, время работы от батареи; - функцию рассылки электронных писем; - функцию аудиосигнализации.
7.61.	светодиодные индикаторы состояния ИБП:	- режим двойного преобразования - байпас - режим работы от батареи - авария
7.62.	Кабель для подключения к персональному компьютеру для мониторинга ИБП и комплект программного обеспечения	да
8.	Аккумуляторная батарея	
8.1.	Номинальное напряжение аккумуляторных батарей, В	Не менее 480 до не более 564
8.2.	Требования к условиям эксплуатации	должна быть предназначена для эксплуатации в закрытых помещениях при температуре окружающей среды от 0°C до 40°C и относительной влажности воздуха 0 – 90% (без образования конденсата).
8.3.	Тип поставляемых батарей	свинцово-кислотные, герметизированные, необслуживаемые с системой рекомбинации VRLA, изготовленные по технологии AGM, которая должна рекомбинировать более 98,5% выделяемого газа Корпус аккумулятора должен быть выполнен из пластика ABS, не поддерживающего горение.
8.4.	Батареи	Внешние
8.5.	Саморазряд АКБ	менее 3% емкости в месяц при температуре 20 °С.
8.6.	Время работы от батарей при нагрузке 247 кВт	не менее 10 мин.
8.7.	Требование по принадлежности к партиям изготовителя	быть из одной партии
8.8.	Максимальный ток заряда батарей, А	не менее 83
9.	Шкаф аккумуляторных батарей	
9.1.	Тип используемых батарей	Необслуживаемые, свинцово-кислотные
9.2.	Срок службы	Не менее 10 лет
9.3.	Номинальное напряжение аккумуляторных батарей (В)	Не менее 480
9.4.	Встроенный автоматический выключатель защиты АКБ	Не менее 700 А
9.5.	Класс защиты	Не менее IP20
9.6.	Замок с ключом	Да
9.7.	Габариты (ШхГхВ), [мм]	ширина – от не менее 1000 мм до не более 1130 мм, глубина – менее 900 мм, высота – от не менее 1800 до не более 1880 мм.
9.8.	Вес с АКБ [кг], не более	360
10.	Электрический шкаф подключения ИБП	
10.1.	Мощность подключаемого ИБП	Не мене 275кВА / 247кВт
10.2.	Ввод ИБП	Автоматический выключатель
10.3.	Ввод байпасный ИБП	Автоматический выключатель
10.4.	Вывод ИБП	Автоматический выключатель
10.5.	Сервисный байпас	Наличие
10.6.	Переключение без прерывания сети	Наличие
10.7.	Исполнение	Напольный
10.8.	Класс защиты	Не ниже IP54



	10.9.	Габариты (ШхГхВ), [мм]	Не более 1000х500х2100
	10.10.	Вес [кг]	Не более 150
Подраздел 4.2. Требования по надежности			
100% защита нагрузки от практически всех существующих помех в электросети: импульсных высоковольтных бросков, выбросов напряжения, его длительного падения, кратковременного повышения/понижения напряжения, нестабильности формы, интерференции, полного отключения электропитания. Допустимые перегрузки по току: 101-110% 10 мин. (инвертор) 111-125% 60 сек. (инвертор) 126-150% 10 сек. (инвертор) 100-125% непрерывно (байпас) 126-150% 10 мин. (байпас) 1000% 5мсек. (байпас)			
Подраздел 4.3. Требования к конструкции, монтажно-технические требования			
Изготовление и монтаж ИБП должны производиться по проекту и техническим условиям, разработанным предприятиями-изготовителями или специализированными организациями.			
Подраздел 4.4. Требования к материалам и комплектующим оборудования			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Материалы для изготовления ИБП и их элементов должны применяться в соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами. 2. Качество материала, примененного при изготовлении ИБП, должно быть подтверждено сертификатом поставщика материала и входным контролем. При отсутствии сертификата материал допускается применять после его испытания аккредитованной лабораторией в соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами. 3. Выбор материала должен максимально снизить выбросы углерода в окружающую среду, подборка производится с учетом нижних предельных значений температуры окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний ИБП, степени загруженности элементов и агрессивности окружающей среды. Данные о примененном материале и нижние предельные значения температуры для рабочего и нерабочего состояний ИБП должны быть указаны в его паспорте. 			
Подраздел 4.5. Требования к стабильности параметров при воздействии факторов внешней среды			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Температура от 0°C до +40 °C (рабочая) от +15°C до +25 °C (рекомендуемая) от -25°C до +60 °C (хранения). 2. Высота над уровнем моря < 1000 м без снижения мощности < 1500 м при транспортировке. 3. Влажность 15-90% без конденсации. 			
Подраздел 4.6. Требования к комплектности			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ИБП 275 кВА/250 кВт ➤ Время работы при 100% нагрузке от встроенных АКБ15 минут Технология АВМ (Advanced Battery Management™) (повышенный ресурс на 10 лет) ➤ Комплектация ИБП встроенными входным автоматом и ручным сервисным байпасом 225 -550 кВА. <p>В том числе в составе ИБП должны быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - графический ЖК-дисплей с подсветкой, поддержка русского языка, на дисплее должна отображаться мнемосхема работы ИБП; - выпрямитель на IGBT транзисторах - резервированные блоки питания электроники, контроллеров ИБП и вентиляторы для охлаждения ИБП; - «модульная» конструкция ИБП, что облегчает его ремонт и диагностику; - встроенные в ИБП воздушные фильтры; - в комплект поставки должны входить скобы для крепления ИБП к полу. - изолирующие трансформаторы; - коммуникационные адаптеры 			



- батарейный выключатель с дополнительными контактами и возможностью аварийного отключения контроллером ИБП;
- выдвижные полки для батарей с удобными разъемами для подключения;
- колесики для перемещения ИБП и фиксаторы уровня.

Подраздел 4.7 Требования к маркировке

В случаях, когда это необходимо, ИБП должен быть снабжен маркировкой. Допускается использование эквивалентных формулировок. Маркировка должна быть легко видна или располагаться на внешней поверхности оборудования. При нанесении на внешнюю поверхность фиксированного оборудования маркировка должна быть видна после установки оборудования в положение для нормального использования.

Подраздел 4.8 Требования к упаковке

1. Упаковка кабельных изделий - по ГОСТ 18690 и НТД на изделия при этом они должны быть закреплены от смещения при транспортировании.
2. Остальные детали, сборочные единицы и эксплуатационная документация должны быть упакованы в тару.
3. Детали и сборочные единицы, упаковываемые в тару, должны быть закреплены от смещений при транспортировании.
4. В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист, в котором указывается:
 - наименование предприятия-изготовителя;
 - обозначение изделия;
 - количество изделий;
 - дата упаковки, фамилия упаковщика.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1. Порядок сдачи и приемки

1. Для проверки соответствия требованиям ИБП настоящего технического задания поставщик проводит приемо-сдаточные мероприятия.
2. Техническое освидетельствование в объеме, предусмотренном с Правилами устройства и безопасной эксплуатации ИБП.
3. При этом проверяют состояние основных параметров и размеров, энергопотребление, значения показателей надежности, уровни шума и вибрации и другие требования безопасности, установленные настоящим Т.З.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ И СРОКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГАРАНТИЙ

Предприятие-изготовитель должно гарантировать соответствие требованиям настоящего технического задания при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа, установленных Т.З.
Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию ИБП.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с ГОСТ Р МЭК 62040-1-2-2009 Источники бесперебойного питания (ИБП). Часть 1-2. Общие требования к безопасности для ИБП, используемых в зонах с ограниченным доступом.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К КОЛИЧЕСТВУ И СРОКУ ПОСТАВКИ

Необходимо поставить 1 (один) ИБП.
Поставка – Москва, Малая Красносельская д.2/8.



Срок поставки не позднее 31.07.2015 г.

РАЗДЕЛ 9. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА
ЗАКАЗЧИКА

Не требуется

Техническое задание согласовал:

Начальник эксплуатационного управления В.В. Буклаков

Техническое задание разработал:

Главный энергетик А.Н. Малахов

