Приложение №1.2 к Документации о закупке

|  |
| --- |
| ПАО «Башинформсвязь» |
| Технические требования к оборудованию |
| Системы постоянного тока 2-8кВт |

|  |
| --- |
| Уфа |

Оглавление

[1. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ 2](#_Toc416028969)

[2. ЦЕЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ 3](#_Toc416028970)

[3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ 3](#_Toc416028971)

[4. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ОБОРУДОВАНИЯ 3](#_Toc416028972)

[5. ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ 3](#_Toc416028973)

[6. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ 3](#_Toc416028974)

[7. ТРЕБОВАНИЯ К АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 4](#_Toc416028975)

[8. ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ 4](#_Toc416028976)

[9. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ 4](#_Toc416028977)

[10. ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ И РЕЗЕРВИРОВАНИЮ 5](#_Toc416028978)

[11. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ 5](#_Toc416028979)

[12. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗВУКА, СОЗДАВАЕМОМУ АППАРАТУРОЙ 5](#_Toc416028980)

[13. ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПОСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 5](#_Toc416028981)

[14. ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ 6](#_Toc416028982)

[15. ТРЕБОВАНИЯ К ЗИП 6](#_Toc416028983)

[16. ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТУ 6](#_Toc416028984)

[17. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЕ 6](#_Toc416028985)

[18. ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫМ СРЕДСТВАМ 6](#_Toc416028986)

[19. НЕОБХОДИМЫЕ УСЛУГИ ПОСТАВЩИКА 7](#_Toc416028987)

[20. ТРЕБОВАНИЯ К ШЕФ-МОНТАЖУ 7](#_Toc416028988)

[21. ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ 7](#_Toc416028989)

[22. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ 7](#_Toc416028990)

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

**Согласовано:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ | Должность | Фамилия И.О. | Дата | Подпись |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# ЦЕЛЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование питания постоянного тока предназначено для использования его в следующих целях:

* 1. Для бесперебойного электропитания средств фиксированной и беспроводной связи постоянным током номинального напряжения 48 вольт;
  2. Заряда (подзаряда) аккумуляторных батарей;

# ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

* 1. Параллельная работа выпрямительных блоков, входящих в состав оборудования;
  2. Селективное отключение любого выпрямителя, входящего в состав оборудования, при повышении его выходного напряжения выше допустимого значения;
  3. Выключение выпрямителей при отклонении напряжения сети переменного тока ниже минимального допустимого предела и автоматическое включение их в работу при восстановлении параметров сети переменного тока;
  4. Защита от токовых перегрузок;
  5. Защита от перегрева;
  6. Защита аккумуляторных батарей от глубоких разрядов;
  7. Автоматическое регулирование напряжения заряда аккумуляторных батарей в зависимости от температуры;
  8. «Горячая» замена выпрямителей, контроллера;
  9. Управление и удалённый мониторинг оборудования электропитания посредством сети передачи данных на базе IP-протокола;
  10. Местная и дистанционная сигнализация нормального и аварийного состояния оборудования.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ОБОРУДОВАНИЯ

Предлагаемое оборудование ДОЛЖНО поставляться в составе, указанном в нижеследующем перечне:

* 1. Модульный каркас выпрямительного оборудования под 19” стойку;
  2. Выпрямительные блоки;
  3. Блок контроллера с дисплеем, русифицированный;
  4. Выносной температурный датчик;
  5. Автоматы АКБ;
  6. Устройство защиты АКБ от глубокого разряда;
  7. Нагрузочные автоматы;
  8. Техническая документация (руководство по эксплуатации) на русском языке;

# ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ И ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

* 1. ПО оборудования ДОЛЖНО поддерживать протокол SNMP v.2.
  2. Поставщик предоставляет базу данных по управляющей информации (MIB файлы)
  3. Возможность опроса устройств по стандартным MIB-ам, приватным MIB для определения основных параметров, например, напряжения, входные и выходные параметры
  4. Возможность отправки устройствами trap-сообщений
  5. Возможность опроса сторонними программами мониторинга (EMC Smarts, Algorius Net Viewer)

# ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

* 1. Номинальное входное напряжение системы электропитания ̴220 / 380 вольт (в зависимости от мощности системы);
  2. Рабочий диапазон входного напряжения при однофазном электропитании ̴85 ÷ 300 вольт;
  3. Частота входного напряжения 45 ÷ 65 Гц;
  4. Коэффициент мощности 0,99;
  5. Номинальное выходное напряжение постоянное 48 (60) вольт;
  6. Диапазон регулирования выходных напряжения 42 ÷ 58 (54 ÷ 72) вольт;
  7. Действующее значение пульсаций не более 50 мВ;
  8. Псофометрическое значение пульсации не более 2 мВ;
  9. КПД выпрямителей не менее 92%;
  10. Электробезопасность оборудования согласно действующих стандартов ГОСТ IEC 60950-1 / UL 60950-1 / CSA 22.2;

# ТРЕБОВАНИЯ К АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

* 1. Оборудование должно иметь устройство для технического обслуживания, измерения, контроля и индикации состояния оборудования во время работы и при поиске неисправностей и обеспечивать взаимодействие с сетевой системой обслуживания;
  2. При любой неисправности оборудования, должна выдаваться соответствующая аварийная сигнализация.
  3. При выводе на дисплей контроллера и звуковой сигнализации оборудования должны обеспечиваться следующие виды аварийных сигналов:
     1. Срочный;
     2. Несрочный;
  4. Сигнальное оповещение, в том числе:
     1. Выключение оборудования при низком или высоком напряжении сети;
     2. Выключение оборудования при высокой или низкой температуре;
     3. Неполадки выпрямительного блока;
     4. Неполадки вентилятора;
     5. Оповещение о низком или высоком выходном напряжении оборудования;
     6. Отказ шины сети локальных контроллеров;
  5. Сигналы предупреждения, в том числе:
     1. Выпрямитель в режиме снижения номинальной мощности;
     2. Активация удалённого ограничителя тока батареи;
     3. Входящее напряжение за пределами диапазона;
     4. Автономный режим работы;

# ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

* 1. Конструкция корзины оборудование электропитания должно позволять монтаж его в телекоммуникационных стойках 19”.

# ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

* 1. Конструкция оборудования должна быть выполнена таким образом, чтобы обслуживающий персонал не подвергался опасным и вредным воздействиям электрического тока, электромагнитных полей и токсичных, химических веществ. Конструкция оборудования должна удовлетворять международным стандартам в области охраны труда и особым требованиям Заказчика.
  2. Конструкция ручек, кнопок и других внешних деталей должна исключать какую-либо опасность для персонала.
  3. Конструкция аппаратуры должна исключать возможность попадания электрического напряжения на металлические детали корпусов, ручек управления.
  4. Все токоведущие элементы, находящиеся под напряжением, не должны быть доступны случайному прикосновению.
  5. Клемма для заземления должна быть размещена на стойке в безопасном и удобном для подключения заземляющего проводника месте. Возле клеммы должен размещаться знак заземления.
  6. Величина сопротивления между корпусом и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью выпрямительного оборудования не должна превышать 0,1 Ом.
  7. Сопротивление электрической изоляции токоведущих цепей, гальванически не связанных с землей, по отношению к корпусу аппаратуры должно быть, не менее: в нормальных климатических условиях 20 МОм; при повышенной температуре 5 МОм; при повышенной влажности (95% и Т +40˚С) 1 МОм.
  8. Изоляция цепей питания постоянного тока (48/60 В) внутри оборудования, при испытании относительно земли, в течение 1 мин должна выдерживать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц и амплитудой: °500 В - в нормальных климатических условиях; 300 В - при повышенной влажности (при снятых энергопотребляющих деталях).

# ТРЕБОВАНИЯ К НАДЕЖНОСТИ И РЕЗЕРВИРОВАНИЮ

* 1. Среднее время наработки оборудования на отказ не менее 150 000 часов;
  2. Срок службы оборудования электропитания при круглосуточном режиме работы ДОЛЖЕН быть не менее 20 лет.
  3. Гарантийный срок эксплуатации оборудования не менее 24 месяцев.

# ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

* 1. Оборудование должно обеспечивать непрерывный круглосуточный режим работы.
  2. Диапазон рабочих температур, при котором должно гарантироваться соблюдение функциональных и других параметров оборудования: -40˚С до +75˚С.;
  3. Относительная влажность: от 5% до 95% без появления конденсата;
  4. Система охлаждения выпрямительного блока вентилятором (воздушное течение в обратном направлении). Скорость вентилятора регулируемая в зависимости от температуры и напряжения;

# ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ЗВУКА, СОЗДАВАЕМОМУ АППАРАТУРОЙ

* 1. Уровень звука и эквивалентный уровень звука, создаваемые аппаратурой на рабочем месте не должен превышать 52 дБ А при номинальной выходной мощности и полной нагрузке.

# ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПОСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

* 1. Поставщиком должны быть представлены данные о предлагаемой к поставке эксплуатационно-технической документации на русском языке в составе и объеме достаточном для осуществления монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания (включая технические описания, инструкции по эксплуатации, руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию, руководства по инсталляции ПО, методик испытаний) оборудования.
  2. Документация должна включать, в том числе:
     1. Паспорт, на каждый вид оборудования;
     2. спецификации поставляемого оборудования, ПО;
     3. копии сертификатов соответствия требованиям Минкомсвязи РФ, сертификатов происхождения товаров и соответствия качеству, либо информация о сроках получения сертификатов;
     4. места расположения сервисных центров и центров обучения в России.
  3. Вся документация должна соответствовать принятым стандартам. По возможности, должны быть использованы стандартизированные символы и термины, рекомендованные МСЭ и МЭК.

# ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ

* 1. Поставщик должен гарантировать соответствие качества оборудования и ПО требованиям настоящих технических требований.
  2. Гарантийный срок должен быть не менее 24 месяцев с момента ввода в действие аппаратуры и ПО.
  3. В течение гарантийного срока Поставщик должен производить безвозмездную замену или ремонт оборудования электропитания, а также устранять функциональные нарушения в работе оборудования электропитания. Гарантии не распространяются на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.
  4. После истечения гарантийного срока Поставщик должен обеспечить по дополнительному договору о послегарантийном обслуживании платную поставку запасного имущества и принадлежностей (ЗИП) в течение всего срока службы аппаратуры. Состав послегарантийного ЗИП и условия поставки должны оговариваться дополнительно.

# ТРЕБОВАНИЯ К ЗИП

* 1. Поставщик должен представить данные о необходимом комплекте ЗИП для обеспечения эксплуатации оборудования Системы в течение гарантийного срока.
  2. Состав ЗИП должен оговариваться в контракте.

# ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТУ

* 1. Должна обеспечиваться возможность быстрой замены поврежденного оборудования резервным с помощью ЗИП и исправления несъемного оборудования;
  2. Замена съемных элементов и однотипных блоков, не содержащих элементов эксплуатационной регулировки, должна выполняться без подстройки оборудования;
  3. Замена съемных блоков должна обеспечиваться без выключения электропитания;
  4. Поставщик в течение срока службы оборудования обеспечивает его ремонт;
  5. После истечения гарантийного периода по требованию Заказчика Поставщик выполняет необходимый ремонт (предпочтительно в России в сервисном центре фирмы за дополнительную плату или в организованном Заказчиком при содействии Поставщика);
  6. Время ремонта должно составлять не более 30 рабочих дней плюс 30 дней на транспортировку и таможенные оформления. Время ремонта исчисляется с момента передачи оборудования Поставщику до момента его возврата Заказчику;
  7. Поставщик представляет Заказчику отчет о каждом проведенном ремонте, указывает причину повреждения и описание выполненной работы, а также ежегодно общую сводную статистическую информацию о проведенных ремонтах.

# ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЕ

* 1. Требования не предъявляются

# ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫМ СРЕДСТВАМ

* 1. Базовый курс подготовки специалистов Заказчика проводится специалистами Поставщика в учебных центрах Заказчика. Базовый курс подготовки должен охватывать обучение по работам (монтаж, настройка, эксплуатация, инсталляция ПО) со всем требуемым оборудованием и приборами;
  2. По окончании курса обучения слушатели должны получить сертификаты, свидетельствующие о получении соответствующей квалификации

# НЕОБХОДИМЫЕ УСЛУГИ ПОСТАВЩИКА

* 1. Поставщик должен представить условия оказания следующих услуг:
     1. Обучение эксплуатационного персонала Заказчика;
     2. Доставка оборудования (включая страхование, получение разрешения на ввоз, транспортировку, растаможивание, разгрузку, размещение на площадках Заказчика);
     3. Гарантийное обслуживание;
     4. Послегарантийное обслуживание.
  2. Поставщик несет ответственность за выполнение выше указанных услуг, а также за качественные показатели оборудования. Поставщик отвечает за хранение, доставку, разгрузку, размещение, монтаж, испытание оборудования до получения Акта о приемке. Если во время монтажа, испытания и приемосдаточных испытаний будет повреждена какая-либо часть контрактных материалов по вине Заказчика, за исключением тех случаев, когда это может быть неправильным обращением со стороны Поставщика, Заказчик несет все расходы и издержки по замене поврежденных материалов, если необходимо.
  3. В случае если указания Поставщика, выполненные в точности персоналом Заказчика, потребовали переделок или замены оборудования, дополнительные работы выполняются за счет Поставщика.

# ТРЕБОВАНИЯ К ШЕФ-МОНТАЖУ

* 1. Не требуется.

# ТРЕБОВАНИЯ К ИСПЫТАНИЯМ

* 1. Не требуется.

# ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

* 1. Не предъявляются в связи с тем, что за доставку ответственность возлагается на Поставщика.