|  |
| --- |
| **Утверждаю:**  Генеральный директор/  Председатель Тендерной Комиссии  АО «ФортеИнвест»  В.В. Козлов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |

Техническое Задание

на поставку, установку и пуско-наладку источника бесперебойного питания «под ключ»

Москва, 2024

Оглавление

[1. Действующая схема 3](#_Toc170903653)

[2. Предполагаемая схема 3](#_Toc170903654)

[3. Общие требования 3](#_Toc170903655)

[4. Требования к составу работ 4](#_Toc170903656)

[5. Требования к разработке проектной документации 5](#_Toc170903657)

[6. Требования к организации выполнения работ 5](#_Toc170903658)

[7. Гарантийный обязательства 6](#_Toc170903659)

[8. Форма предоставления первичных бухгалтерских документов при сдаче результата работ 6](#_Toc170903660)

**Оснащение помещения серверной 3-го этажа источником бесперебойного питания (далее ИБП)**

## Действующая схема

Питание трех стоек осуществляется через индивидуальные ИБП. В каждой стойке размещен ИБП производства APC, модель Smart-UPS SRT 5000, в одной из стоек установлен дополнительный батарейный модуль. Управление и мониторинг ИБП осуществляется через встроенную плату управления с поддержкой SNMP протокола.

## Предполагаемая схема

Питание всей серверной осуществляется от одного ИБП, установленного в специально отведенном для ИБП помещении на -1 этаже здания. Индивидуальные ИБП остаются в цепи питания стоек. От этого же ИБП запитываются кондиционеры в серверной 3-го этажа.

## Общие требования

1. ИБП российского производства.
2. выходная мощность не менее 40 кВА (40 кВт);
3. технология двойного преобразования напряжения;
4. бестрансформаторная технология;
5. наличие ручного и автоматического байпаса;
6. КПД не менее 93%, при номинальной нагрузке;
7. входной коэффициент мощности 0,99;
8. коэффициент нелинейных искажений (КНИ) потребляемого от сети тока не более 3%;
9. трехфазный вход в пределах 300-480В;
10. активная выходная мощность при линейной нагрузке не менее 40кВт;
11. выходное напряжение, В - 220/380;
12. статическая нестабильность выходного напряжения ±1%;
13. форма выходного напряжения - синусоида;
14. выходная частота 50 Гц, стабильность частоты ±1%;
15. технология управления зарядом батарей;
16. графический ЖК дисплей;
17. необходимое программное обеспечение для встроенного контроллера;
18. ethernet интерфейс для мониторинга и управления по протоколу SNMP, обязательно наличие MIB баз для использования в сторонних системах мониторинга, такие как PRTG, Zabbix
19. наличие функционала / ПО автовыключения виртуальных серверов MS Windows и Astra Linux на платформе виртуализации VMware и российских платформах виртуализации VMmanager, zVirt, БазАльт и Базис при достижении минимально необходимого уровня заряда ИБП для штатного выключения виртуальных серверов.
20. возможность отправки уведомлений о состоянии и аварийных ситуациях ИБП по электронной почте встроенными средствами
21. время автономной работы от аккумуляторных батарей, не менее 120 минут при нагрузке 16кВт;
22. защита от перенапряжения;
23. при КЗ на одной из подключенной нагрузки (единицы оборудования) защита нагрузки (остального подключенного оборудования) от отключения (прекращения подачи на него эл/энергии в соответствии с ГОСТ), защита от отключения собственно ИБП, отключения вводных автоматов к которым подключен ИБП;
24. возможность модульного расширения ИБП в случае увеличения нагрузки, а также с целью увеличения автономной работы.
25. резервирование инверторных блоков N+1;
26. поставляемое оборудование и материалы должны быть свободны от любых прав третьих лиц. Все права на оборудование и материалы переходят заказчику;
27. объем поставки оборудования и материалов, предусмотренный техническим заданием по настоящему запросу котировок цен, является неделимым;
28. заключение сервисного контракта после окончания гарантийного срока.

## Требования к составу работ

Работы по оснащению серверной ИБП должны включать в себя:

1. Предпроектное обследование.
2. Разработку проектной документации в течение 10 рабочих дней с момента подписания Договора, документация передается Заказчику по электронной почте и после согласования в электронном виде на флэш-накопителе и в двух печатных экземплярах.
3. Согласование проектной документации с администрацией БЦ по месту установки ИБП
4. Разработку технических требований, необходимых для ПНР оборудования бесперебойного электропитания.
5. Коммутация необходимых кабелей в ГРЩ (ВРУ) для подключения ИБП на -1 этаже
6. Перенос и подключение прибора учета из ЩР 3.1 щита в помещении серверной к.337 в этажный щит 3-го этажа.
7. Прокладка новой линии питания от прибора учета в этажном щите 3-го этажа в ЩР 3.1 в серверной третьего этажа и коммутация его к имеющемуся оборудованию
8. Доставка и разгрузка оборудования и материалов силами Исполнителя в помещение для ИБП на 1- этаже по адресу г. Москва, ул. Новослободская, д.41
9. Установка ИБП в помещении; сборка аккумуляторных шкафов (стеллажей), установка (сборка) аккумуляторных батарей в шкафах (стеллажах) в помещении.
10. Подключение оборудования к э/питанию.
11. Расположение ИБП в помещении, расположение аккумуляторов в помещении. Присоединение АКБ к ИБП, поставка кабельной продукции, установленного сечения и её прокладка.
12. Ввод силовых и контрольных кабелей в корпус ИБП и присоединение силовых и контрольных кабелей к клеммам ИБП.
13. Контрольный осмотр оборудования на предмет внешних повреждений.
14. Включение оборудования на «холостом ходу», настройка необходимых параметров работы.
15. Калибровка параметров оборудования.
16. Проверка на КЗ.
17. Включение оборудования на нагрузку, контроль основных параметров, настройка контроллера.
18. Консультация оперативного персонала заказчика основным операциям по работе с оборудованием и контролю основных параметров.
19. Проверка работоспособности оборудования во всех режимах.
20. Контрольный разряд аккумуляторов (при предоставлении некритичной нагрузки).
21. Проведение выравнивающего заряда аккумуляторов.
22. Проверка коммуникационного порта и сухих контактов с их подключением к системе мониторинга.
23. Настройка ПО ИБП и серверного ПО на автовыключение серверного ПО при достижении минимального заряда.
24. Проведение ПСИ по разработанной в ходе проектирования ПМИ.
25. Выдачу исполнительной документации по результатам внедрения (фактические схемы прокладки и подключения кабелей электропитания и UTP кабелей, схемы подключения АКБ, схемы подключения ИБП к ЛВС, параметры настройки ИБП, параметры настройки ПО управления ИБП и автовыключения серверного ПО, протоколы проверки работоспособности ИБП, протоколы ПСИ) в электронном виде в формате PDF на флэш-накопителе и в двух печатных экземплярах.

## Требования к разработке проектной документации

В рамках разработки проектной документации должны быть проведены следующие работы:

1. Схемы прокладки и подключения кабелей электропитания и UTP кабелей.
2. Расчет соответствия нагрузки от ИБП и шкафа АКБ допустимой нагрузке на пол помещения.
3. Разработка ПМИ.

## Требования к организации выполнения работ

Место поставки и выполнения работ: г. Москва, ул. Новослободская, д. 41, -1 этаж, помещение ИБП

Оперативное взаимодействие Заказчика и Подрядчика осуществляется по телефону либо электронной почте sap@forteinvest.ru, путем проведения рабочих совещаний в том числе с использованием средств видеоконференцсвязи, официальной переписки.

Рабочие совещания проводятся по мере необходимости для оперативного обсуждения вопросов. Организацию совещаний осуществляет Заказчик. Подготовку материалов к совещаниям и ведение протоколов совещаний осуществляет Подрядчик.

Работы должны быть выполнены в полном соответствии с указанным составом и объемом работ в техническом задании.

Работы выполняются в существующих зданиях и сооружениях.

Работы должны выполняться в соответствии с требованиями, указанными в следующих нормативных документах:

* «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП);
* «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);
* «Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок» (ПОТЭУ)

Исполнитель обязан поставить оборудование на склад заказчика. После поступления оборудования на место выполнения работ заказчик направляет Исполнителю заявку по электронной почте или по телефону на выполнение работ по установке ИБП.

Исполнитель, при поставке оборудования, обязан предоставить на оборудование, подлежащее обязательному декларированию, декларации соответствия, подтверждающие качество оборудования (копии, заверенные печатью и подписью поставщика), а в случае обязательной сертификации предоставить сертификат соответствия (копии, заверенные печатью и подписью поставщика, а также техническую документацию, паспорт с инструкцией по эксплуатации на русском языке.

Подрядчик, в процессе работ, имеет право запрашивать и получать от Заказчика информацию и документы, требуемые для выполнения работ.

Подрядчик гарантирует, что при выполнении работ в соответствии с настоящим техническим заданием не были нарушены авторские или иные права третьих лиц.

## Гарантийный обязательства

1. Гарантийный срок на выполненные работы (в т. ч. проектные) и оборудование составляет не менее 24 месяцев.
2. Датой начала гарантийного срока на оборудование и на выполненные работы является дата подписания Заказчиком документа о приемке.
3. В случае выявления в течение гарантийного срока недостатков в работе оборудования и/или результатах выполненных работ, Подрядчик самостоятельно в течение 15 дней и за свой счет должен производить их устранение.

## Форма предоставления первичных бухгалтерских документов при сдаче результата работ

* акт приема-сдачи выполненных работ по форме УПД.

Согласовано:

|  |  |
| --- | --- |
| Директор департамента ИТ | Худошин С.А. |
| Начальник отдела инфраструктуры и связи | Спиридонов А.П. |