Техническое задание

на выполнения проектных работ

(разработку рабочей документации)

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА.

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ

Подраздел 3.1 Нормативная база

Подраздел 3.2 Требования к работам, технологии, режиму здания / сооружения

Подраздел 3.3 Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению здания/сооружения

Подраздел 3.4 Требования к сметной документации

Подраздел 3.5 Исходные данные необходимые для проектирования

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

Подраздел 4.1 Требования к объему работ

Подраздел 4.2 Перечень согласований, выполняемых Исполнителем

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

РАЗДЕЛ 8. СДАЧА / ПРИЕМКА РАБОТ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

РАЗДЕЛ 9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА

|  |
| --- |
| *Объектом проектирования является система электропитания оборудования узлов связи.*  *Код ОКПД2: 71.12.13.000* |

РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ РАБОТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

|  |
| --- |
| *При разработке документации должны быть решены следующие задачи:*   * *обеспечение электроснабжения потребителей;* * *модернизация существующих щитов распределения;* * *установка щитов распределения в существующих телекоммуникационных стойках;* * *установка щитов распределения в существующих серверных стойках;* * *модернизация кабельростов и трасс прокладки электропитающих кабелей.* |

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ РАБОТ

|  |
| --- |
| Подраздел 3.1 Нормативная база |
| *3.1.1 Разработка рабочей документации должна быть выполнена в соответствии с действующими Нормативными документами, правилами, рекомендациями и государственными стандартами Российской Федерации.*  *3.1.2 При разработке рабочей документации необходимо учитывать требования Норм, Правил и других нормативных документов в области использования атомной энергии, в том числе:*   * *Основные правила обеспечения эксплуатации атомных станций. (ОПЭ АС) СТО 1.1.1.01.0678-2015;* * *Правилами устройства электроустановок (ПУЭ) издание 7;* * *СП 76.13330.2016 «СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства»;* * *ГОСТ12.1.030-81 «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»;* * *ГОСТ Р 21.1101-2013. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;* * *Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009г. №384-ФЗ;* * *Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 №123-ФЗ;* * *Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».* |
| Подраздел 3.2 Требования к работам, технологии, режиму здания / сооружения |
| *3.2.1 Документацией должно быть предусмотрено:*   * *прокладка и подключение резервного фидера электропитания от кабельной сборки энергоблока №4 НВАЭС до входных клемм щита АВР ОУС АК 1,2 блоков;* * *прокладка и подключение фидеров электропитания от новых и существующих РУ, ЭПУ до потребителей;* * *монтаж и подключение существующего щита АВР ОРУ-500 к щиту ручного ввода резерва и фидеру основного электропитания;* * *монтаж распределительного щита в ЛАЗе ОРУ 500;* * *замена комплектующих (оборудования) шкафа ВРУ 0,4 кВ в помещение №102 АК 3-4 блоков;* * *установка в телекоммуникационных и серверных стойках локальных РУ и подключение их к существующим РУ и ЭПУ;* * *противопожарные проходки сквозь стены для трасс электрических коммуникаций;* * *систему кабелепроводов для прокладки кабельных трасс в помещениях ОУС и ЛАЗ ОРУ-500 кВ.*   *3.2.2 При разработке рабочей документации необходимо:*   * *электрические щиты в технических помещениях выполнить в наружном исполнении;* * *электрические щиты в телекоммуникационных и серверных стойках выполнить во встроенном исполнении. Обеспечить встроенные щиты вертикальными кабельными органайзерами;* * *все электрические распределительные щиты силовых линий, подключать к РУ отдельными кабельными линиями по лучевой схеме. Шлейфовое подключение электрических щитов не допускается;* * *степень защиты электрических щитов, устанавливаемых в помещениях – не ниже IP30;* * *коммутационное оборудование 0.4 кВ выбрать в соответствии с расчетными и пусковыми токами нагрузки, проверить на отключающую способность, чувствительность к токам короткого замыкания;* * *распределительные и групповые линии выполнить кабелями с медными жилами с пониженным дымо-газовыделением марки ВВГнг-LS. Сечения проводников и кабелей выбрать в соответствии с ПУЭ;* * *прокладку кабельных трасс внутри помещений предусмотреть в лотковых конструкциях или кабель-каналах;* * *канализацию кабельной линии 0,4 кВ резервного фидера электропитания от кабельной сборки энергоблока №4 НВАСЭ до входных клемм щита АВР ОУС АК 1,2 блока определить проектом.*   *3.2.3 В рабочей документации требуется учесть:*   * *работы по переключению потребителей с существующих кабельных линии на новые;* * *работы по демонтажу недействующего электрооборудования, кабельных линии электроснабжения;* * *решения по безопасности труда в соответствии с требованиями Приложения СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;* * *мероприятия по защите и охране окружающей среды.*   *3.2.4 Оборудование и материалы, предусмотренное рабочей документацией, либо предлагаемое к установке, должно иметь сертификат соответствия российским нормам и разрешение Ростехнадзора на применение на опасных производственных объектах.*  *3.2.5 Рабочая документация должна содержать все необходимые и достаточные сведения для обеспечения выполнения работ по монтажу, пуско-наладке и вводу систем электропитания в действие и эксплуатацию, а также для поддержания уровня эксплуатационных характеристик в соответствии с принятыми проектными решениями.*  *3.2.6 Рабочую документацию выполнить в соответствии с «ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации».*  *Состав проектной документации сформировать в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред. от 08.08.2013) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».*  *3.2.7 Рабочую документацию выполнить в соответствии с «ГОСТ Р 21.1703-2000. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи».*  *Состав рабочей документации согласовать с Заказчиком.* |
| Подраздел 3.3 Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению здания/сооружения |
| *Разработку рабочей и сметной документации выполнить в 1 этап.* |
| Подраздел 3.4 Требования к сметной документации |
| *3.4.1 Сметная документация предоставляется Заказчику в формате отраслевого программного комплекса «Атом Смета» и в формате MS Exсel с сохранением всех функциональных взаимосвязей.*  *3.4.2 При составлении сметной документации в базисном уровне цен использовать сметно-нормативную базу (СНБ -2001г.) в последней действующей редакции (ФЕР - 2017г.).* |
| Подраздел 3.5 Исходные данные необходимые для проектирования |
| *3.5.1 Экспликации помещений с указанием мест расположение электропотребителей и ведомости нагрузок приведены в Приложении 1.*  *3.5.2 Все потребители относятся к I категории электроснабжения по ПУЭ.*  *3.5.3 Сбор исходных данных и получение технических условий, необходимых для выполнения рабочей и сметной документации, а также проведение обследования объектов проектирования и трасс прокладки кабелей осуществляется Исполнителем самостоятельно на этапе предпроектной проработки в объем определяемом Исполнителем и согласовываются с Заказчиком.* |

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕМУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

|  |
| --- |
| Подраздел 4.1 Требования к объемам работ |
| *4.1.1 Исполнителем должна быть разработана рабочая документация (структурные схемы распределительных устройств электропитания, планы прокладки фидеров электропитания в помещениях и по территории, размещение локальных РУ на фасадах телекоммуникационных и серверных шкафов, спецификация оборудования и материалов, кабельные журналы) и сметная документация.*  *4.1.2 Рабочая документация разрабатывается в соответствии с Техническим заданием на проектирование, Положением о составе разделов рабочей документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 (ред. от 21.04.2018) «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».*  *4.1.3 В объем настоящего технического задания входит проектирование систем:*   * *внутреннего электроснабжения;* * *резервных фидеров подачи электроэнергии;* * *фидеры подключения к существующим РУ и АВР;* * *локальных РУ.*   *4.1.4 Границами проектирования по настоящему техническому заданию являются:*  *а) Помещения общестанционного узла связи (ОУС):*   * *выпрямительная пом. №15;* * *автозал АТС пом. №6;* * *Кросс пом. №7;* * *ЛАЗ пом. №12;* * *Радиоузел пом. №10;* * *коридор пом. №20* * *служебные помещения №8, №18.*   *б) Помещения ОРУ-500 п.3.5.9:*   * *ЛАЗ пом. №108;* * *ЛАЗ пом. №109;*   *в) помещение №102 АК 3-4 блоков:*   * *шкаф вводно-распределительного устройства 0,4 кВ.*   *г) Территория НВ АЭС:*   * *кабельная сборка 4 энергоблока;* * *кабельные лотки ОРУ 110/220 кВ;* * *помещение выпрямительной ОУС АК 1,2 блоков.*   *4.1.5 Границами проектирования по электропитающим системам являются:*   * *зажимы выходных автоматов РУ;* * *зажимы выходных автоматов AC ЭПУ Eltek Flatpack 220В;* * *зажимы выходных автоматов DC ЭПУ Eltek Flatpack 48В;* * *входные и выходные клеммы АВР ОРУ500;* * *выходные зажимы локальных проектируемых РУ телекоммуникационных и серверных стоек:* * *входные клеммы шкафов АВР;* * *выходные клеммы размыкателей кабельной сборки энергоблока №4.*   *4.1.6 Исполнитель предоставляет Заказчику рабочую документацию в следующем объёме:*   * *пояснительная записка;* * *рабочие чертежи, объединенные в основные комплекты рабочих чертежей;* * *прилагаемые документы, разработанные в дополнение к рабочим чертежам;* * *кабельные журналы;* * *спецификацию оборудования, изделий и материалов, выполняемую в соответствии с ГОСТ 21.110;* * *локальные сметы на выполнение СМР;* * *другие документы, предусмотренные соответствующими стандартами СПДС.*   *4.1.7 Рабочая документация должна учитывать полный объем работ, необходимых для реализации мероприятия, с учетом реальных условий действующего предприятия.*  *4.1.8 Рабочая документация должна учитывать полный объем затрат на демонтаж, фрагментацию и монтаж оборудования, разборку и вывоз на полигон (расстояние уточняется в зависимости от характера демонтированных элементов и места захоронения) демонтированного оборудования.*  *4.1.9 Право собственности на результаты работ, полученных в ходе выполнения обязательств по договору, принадлежит Заказчику и не может быть использовано Исполнителем без согласования с Заказчиком.* |
| Подраздел 4.2 Перечень согласований, выполняемых Исполнителем |
| *Все проектные решения, приемлемое оборудование и материалы Исполнитель согласовывает с Заказчиком на стадии проектирования.* |

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ К СРОКУ (ИНТЕРВАЛУ) ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

|  |
| --- |
| *Начало работ: 05.09.2019.*  *Окончание работ: 29.11.2019 с правом досрочного выполнения работ.* |

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

|  |
| --- |
| *6.1 Разработанная рабочая документации должна соответствовать требованиям Технического задания на проектирование, функциональному назначению объекта, действующему законодательству РФ, нормам и правилами строительства, а также обязательным экологическим, противопожарным, санитарно-гигиеническим требованиям.*  *6.2 При выполнении работ Исполнитель обязан руководствоваться стандартами, требования Норм, Правил и других нормативных документов в области использования атомной энергии, в том числе указанными в подраздел 3.1 настоящего Технического задания.*  *6.3 Исполнителя должен разработать частную программу обеспечения качества при проектировании (ПОК) и согласовать эту программу с Заказчиком.* |

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ВЫПОЛНЯЕМЫХ РАБОТ

|  |
| --- |
| *Принятые технологические и конструктивные решения по всем проектируемым сооружениям должны обеспечивать функционирование во всех требуемых режимах работы (нормальной эксплуатации, при нарушении нормальных условий эксплуатации), а также должны обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при монтаже, подготовке к эксплуатации, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.* |

РАЗДЕЛ 8. СДАЧА / ПРИЕМКА РАБОТ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТ

|  |
| --- |
| *8.1 Документация передается Заказчику по накладной 4 (четыре) оригинальных комплекта разработанной Документации на бумажном носителе и один экземпляр в электронной версии, на оптических носителях или носителе USB.*  *8.2 Не менее чем за 10 рабочих дней до срока окончания выполнения работ Исполнитель передает Заказчику Документацию в электронном виде и на бумажном носителе в 1 экземпляре для проведения входного контроля.*  *В случае наличия замечаний, Исполнитель обязан устранить их и направить Заказчику исправленную документацию на бумажном носителе и в электронном виде.*  *Результаты прохождения входного контроля Заказчик сообщает Исполнителю.*  *8.3 После прохождения входного контроля Исполнитель передаёт Заказчику Документацию на бумажном носителе в 3-х экземплярах и Акт приема-передачи выполненных работ.*  *8.4 Приемка выполненных работ производится на основании Актов приема-передачи.*  *8.5 Документация в электронном виде сдается в форматах тех программных продуктов, с помощью которых она создавалась, и в отсканированном виде в форматах TIF или PDF.*  *Состав и структура электронной версии Документации должна быть идентична бумажному оригиналу.*  *8.6 По завершении работы Исполнитель представляет Заказчику оформленный аннотационный отчет о выполненных работах.* |

РАЗДЕЛ 9. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

|  |
| --- |
| *Не предъявляются.* |

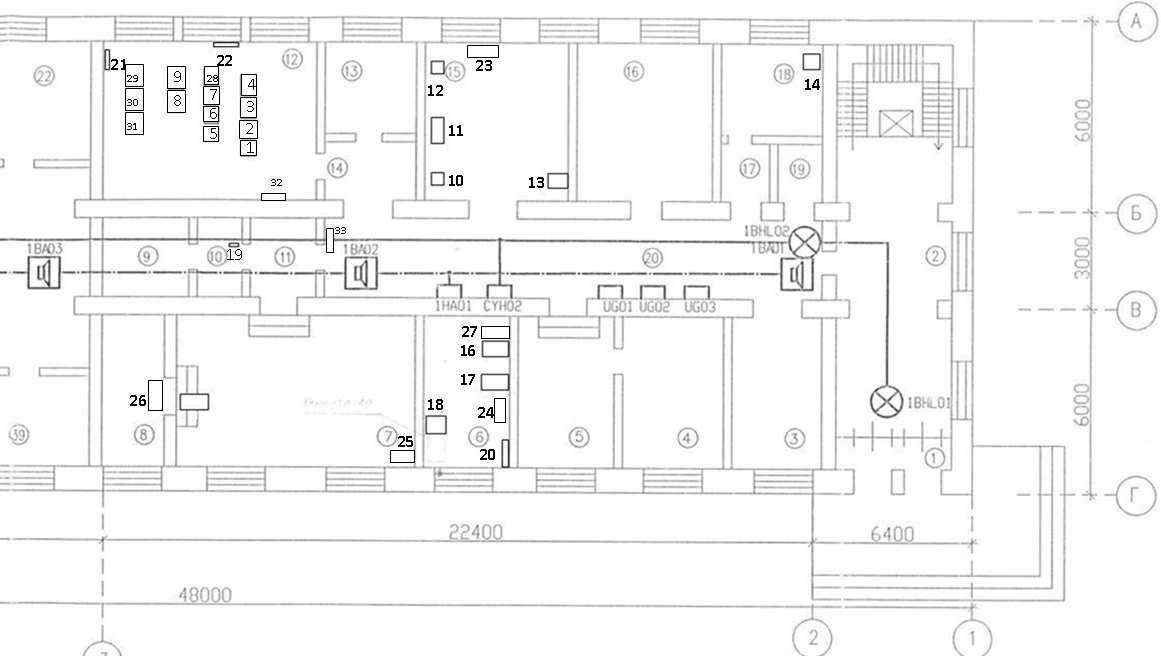
РАЗДЕЛ 10. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

| № п/п | Сокращение | Расшифровка сокращения |
| --- | --- | --- |
|  | АВР | *Автоматический ввод резерва* |
|  | АК | *Административный корпус* |
|  | АЭС | *Атомная электростанция* |
|  | ВРУ | *Вводно-распределительное устройство* |
|  | ЛАЗ | *Линейно-аппаратный зал* |
|  | НВ АЭС | *Нововоронежская атомная электростанция* |
|  | ОИАЭ | *Объекты использования атомной энергии* |
|  | ОИКТ | *Отдел информационно-коммуникационных технологий* |
|  | ОРУ | *Открытое распределительное устройство* |
|  | ОУС | *Общестанционный узел связи* |
|  | ПОК | *Программа обеспечения качества* |
|  | РД | *Рабочая документация* |
|  | РД ЭО | *Руководящий документ эксплуатирующей организации* |
|  | РУ | *Распределительное устройство* |
|  | СП | *Свод правил* |
|  | СТО | *Стандарт организации* |
|  | ТСНБ | *Территориальная сметно-нормативная база* |
|  | ЭПУ | *Электропитающая установка* |

РАЗДЕЛ 11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер  приложения | Наименование приложения | Номер страницы |
| 1 | Экспликации помещений с указанием мест расположение электропотребителей и ведомости нагрузок | 10 |

Приложение 1

1. Экспликация помещений ОУС с указанием мест расположения электропотребителей:

Продолжение приложения 1

1.1 Ведомость нагрузок электропотребителей в помещениях ОУС:

| **№ на схеме** | **Наименование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | **Установка локальных РУ**  **и блоков распределения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** |
| Оборудование, запитываемое от ЭПУ (номер на схеме 10) | | | | |
| Стойки с необходимостью установки внутренних распределительных панелей (состав панелей по шкафу расписан на отдельных листах) | | | | |
| 1 | АРМ оператора | — | 500 | 1 блок розеток 19'' 8 гнезд |
| 3 | Шкаф телекоммуникационный №1 | 1500 | 4000 | 2 панели распределения, 3 блока розеток |
| 4 | Шкаф телекоммуникационный №2 | 1500 | 4000 | 2 панели распределения, 2 блока розеток |
| 8 | Шкаф телекоммуникационный №3 | 1500 | 4000 | 2 панели распределения, 2 блока розеток |
| 9 | Шкаф серверный №3 | — | 4000 | 1 панель распределения, 2 блока розеток |
| 27 | Шкаф телекоммуникационный АСО | — | 4000 | 1 панель распределения |
| 28 | Шкаф телекоммуникационный №4 | 1500 | 4000 | 2 панели распределения, 2 блока розеток |
| Стойки без необходимости установки распределительных панелей | | | | |
| 5 | Мультиплексор БУК-30 | 250 | — | ввод на существующий разъем DB9 |
| 6 | Шкаф серверный №1 (СОТИ АССО) | — | 4000 | ввод на существующие автоматы |
| 7 | Шкаф серверный №2 (СОТИ АССО) | — | 4000 | ввод на существующие автоматы |
| 2 | Стойка предварительный измерений | — | 250 | ввод на существующий клемник БП 24В СПК. |
| 29 | Шкаф телекоммуникационный №1 TTC | 1500 | 4000 | ввод на существующие автоматы |
| 30 | Шкаф телекоммуникационный №2 TTC | 1500 | 4000 | ввод на существующие автоматы |
| 31 | Шкаф телекоммуникационный №3 TTC | 1500 | 4000 | ввод на существующие автоматы |
| 16 | Основной шкаф АТС | 2500 | — |  |
| 17 | Дополнительный шкаф АТС | 2500 | — |  |
| 25 | Электрочасовая станция | — | 500 |  |
| 15 | Стойка П-166 | — | 2000 |  |
| 26 | Пульт управления П-166 | — | 1000 |  |
| 19 | Радиоузел | — | 2000 |  |

Продолжение приложения 1

| **№ на схеме** | **Наименование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | **Установка локальных РУ**  **и блоков распределения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** |
| Оборудование, запитываемое от распределительного шкафа (номер на схеме 11) | | | | |
| 13 | Блок УКБ 500М | — | 1500 |  |
| 23 | Кондиционер Выпрямительной | — | 7000 |  |
| 20 | Кондиционер АТС №1 | — | 7000 |  |
| 24 | Кондиционер АТС №2 | — | 7000 |  |
| 21 | Кондиционер ЛАЗ ВЧ №1 | — | 3000 |  |
| 22 | Кондиционер ЛАЗ ВЧ №2 | — | 3000 |  |
| 14 | Блок АМ | — | 3000 |  |
| 32 | Вторичные часы в помещении ЛАЗ | — | 500 |  |
| 33 | Вторичные часы в коридоре | — | 500 |  |
| 18 | Шкаф ЛВС | — | 4000 |  |

Продолжение приложения 1

1.2 Ведомость нагрузок электропотребителей телекоммуникационного шкафа №1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Оборудование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | **Автоматические выключатели**  **для панели распределения** | | **Примечания** |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** | **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** |
| 1 | Коммутатор Cisco Catalist 2950 | — | 30 | — | 25А | Блок розеток №1 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14  разборная вилка С13 |
| 2 | Коммутатор Cisco Catalist 3560-48 | — | 530 | — |
| 3 | Маршрутизатор Cisco 2811 | — | 160 | — |
| 4 | Коммутатор D-link DES-3200-28 | — | 18 | — |
| 5 | Коммутатор D-link DES-3200-28 | — | 18 | — | 25А | Блок розеток №2 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
| 6 | Маршрутизатор Cisco 2621 | — | 72 | — |
| 7 | Маршрутизатор Cisco 2811 | — | 160 | — |
| 8 | Мультиплексор Cronyx E1 | — | 20 | — |
| 9 | Модем Zyxel Prestige 700 | — | 12 | — | 16А | Блок розеток №3 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
| 10 | Модем Zyxel Prestige 700 | — | 12 | — |
| 11 | Модем Zyxel P-700 | — | 12 | — |
| 12 | Модем Zyxel P-700 | — | 12 | — |
| 13 | Модем Zyxel P-700 | — | 12 | — |
| 14 | Модем D-link DIR-825 | — | 18 | — |
| 15 | Модем SZ Schmid 876 | — | 72 | — |
| 16 | Мультиплексор Cronyx FMUX | 12 | 12 | 6А |
| 17 | Мультиплексор Cisco ONS15305 | 180 | — | 16А | — |  |
| 18 | Мультиплексор Cronyx E1 | 20 | — | 6А | — |  |
| 19 | Мультиплексор Cisco ONS15310 | 480 | — | 25А | — |  |
| 20 | Маршрутизатор Cisco 2821 | 240 | — | 16А | — |  |
| 21 | Резерв | — | — | 6А – 2 шт. | 6А – 3 шт. |  |
| — | — | 16А – 2 шт. | 16А – 2 шт. |  |
| — | — | 25А – 2 шт. | 25А – 1 шт. |  |

Продолжение приложения 1

1.3 Ведомость нагрузок электропотребителей телекоммуникационного шкафа №2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Оборудование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | | | **Автоматические выключатели**  **для панели распределения** | | | | **Примечания** |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | | **Напряжение 220 В переменного тока** | | **Напряжение 48 В постоянного тока** | | **Напряжение 220 В переменного тока** | |
| 1 | Мультиплексор DLC-1100E | 120 | — | | 6А | | — | |  | |
| 2 | Мультиплексор DLC-1100E | 120 | — | | 6А | | — | |  | |
| 3 | Мультиплексор DLC-1100E | 120 | — | | 6А | | — | |  | |
| 4 | Мультиплексор DLC-1100E | 120 | — | | 6А | | — | |  | |
| 5 | Маршрутизатор Cisco 3945 | — | 540 | | — | | 25А | | Блок розеток №1 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 | |
| 6 | Контроллер Cisco 2500 | — | 80 | | — | |
| 7 | Коммутатор Cisco Catalist 2960 | — | 120 | | — | |
| 8 | Резерв | — | — | | 6А – 2 шт. | | 6А – 3 шт. | | Блок розеток №2 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 | |
|  | — | — | | 16А – 2 шт. | | 16А – 2 шт. | |
|  | — | — | | 25А – 2 шт. | | 25А – 2 шт. | |

Продолжение приложения 1

1.4 Ведомость нагрузок электропотребителей телекоммуникационного шкафа №3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Оборудование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | **Автоматические выключатели**  **для панели распределения** | | **Примечания** | |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** | **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** |
| 1 | Мультиплексор  Cisco ONS15310 | 480 | — | 25А | — | |  |
| 2 | Мультиплексор  Nateks FG A-155 | 45 | — | 6А | — | |  |
| 3 | Мультиплексор Zelax ГМ-2 | — | 42 | — | 25А | | Блок розеток №1 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
| 4 | Коммутатор  Cisco Catalist 3560-24 | — | 485 | — |
| 5 | Резерв | — | — | 6А – 2 шт. | 6А – 3 шт. | | Блок розеток №2 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
|  | — | — | 16А – 2 шт. | 16А – 2 шт. | |
|  | — | — | 25А – 2 шт. | 25А – 2 шт. | |

1.5 Ведомость нагрузок электропотребителей телекоммуникационного шкафа №4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Оборудование** | | **Потребляемая мощность, Вт** | | | | **Автоматические выключатели**  **для панели распределения** | | | **Примечания** |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | | **Напряжение 220 В переменного тока** | | **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** | |
| 1 | | Резерв | **—** | **—** | | 6А – 3 шт. | | | 6А – 3 шт. | Блок розеток №1 и №2 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
|  | |  | **—** | **—** | | 16А – 3 шт. | | | 16А – 3 шт. |
|  | |  | **—** | **—** | | 25А – 3 шт. | | | 25А – 3 шт. |

Продолжение приложения 1

1.6 Ведомость нагрузок энергопотребителей серверного шкафа №3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Оборудование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | | | **Автоматические выключатели**  **для панели распределения** | | **Примечания** |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | | **Напряжение 220 В переменного тока** | | **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** |
| 1 | Сервер HP ProLiant DL380G6 | — | 460 460 | | — | | 25А | Блок розеток №1 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
| 2 | Сервер HP ProLiant DL380G7 | — | 750 750 | | — | |
| 3 | Сервер Cisco MCS 7825 | — | 350 | | — | | 25А | Блок розеток №2 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
| 4 | Сервер Cisco MCS 7825 | — | 350 | | — | |
| 5 | Коммутатор Cisco Catalist 3560-24 | — | 485 | | — | |
| 6 | Сервер HP ProLiant DL360G5 | — | 700 700 | | — | | 25А | Блок розеток №3 19'', 8-10 гнезд,  вводное гнездо C14 разборная вилка С13 |
| 7 | Сервер HP ProLiant DL360G5 | — | 700 700 | | — | |
| 8 | Система хранения данных (СХД) | — | 700 700 | | — | |
| 9 | Резерв | — | — | | — | | 6А – 3 шт. |  |
|  | — | — | | — | | 16А – 2 шт. |  |
|  | — | — | | — | | 25А – 1 шт. |  |

Продолжение приложения 1

1.7 Ведомость нагрузок энергопотребителей серверного шкафа АСО

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Оборудование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | | | **Автоматические выключатели**  **для панели распределения** | | | | **Примечания** |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | | **Напряжение 220 В переменного тока** | | **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** | | |
| 1 | GSM шлюз Topex MultiAccess | — | 460 | | — | | | 25А | Блок розеток №1 19'', 8-10 гнезд, вводное гнездо C14 разборная вилка С13 | |
| 2 | Терминал KVM HP TFT7600 | — | 250 | | — | | |
| 3 | Сервер HP DL360 | — | 460 460 | | — | | | 25А | Блок розеток №2 19'', 8-10 гнезд, вводное гнездо C14 разборная вилка С13 | |
| 4 | Сервер IBM SystemX 3250 | — | 500 | | — | | |
| 5 | Резерв | — | — | | — | | | 6А – 3 шт. |  | |
| — | — | | — | | | 16А – 2 шт. |  | |
| — | — | | — | | | 25А – 1 щт. |  | |

Продолжение приложения 1

2. Экспликация помещений ЛАЗ ОРУ 500 с указанием мест расположения электропотребителей:



Шкаф РУ – на схеме №4

Продолжение приложения 1

2.1 Ведомость нагрузок электропотребителей в помещениях ЛАЗ ОРУ500:

| **№ на схеме** | **Наименование** | **Потребляемая мощность, Вт** | | **Установка локальных РУ**  **и блоков распределения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Напряжение 48 В постоянного тока** | **Напряжение 220 В переменного тока** |
| 1 | Шкаф телекоммуникационный СОТИ АССО | — | 500 | Подключение к существующим клеммам |
| 2 | Шкаф АТС | — | 1000 | Подключение к существующим клеммам |
| 5 | Кондиционер | — | 4000 | Подключение к существующим клеммам |
| 6 | Кондиционер | — | 4000 | Подключение к существующим клеммам |