**Техническое задание на поставку оборудования**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Способ закупки** | |
| Запрос коммерческих предложений. | |
| **2. Наименование, место нахождения, почтовый адрес, адрес электронной почты, номер контактного телефона заказчика** | |
| **2.1. Наименование заказчика** | ООО "Космос Отель Омск" |
| **2.2. Место нахождения заказчика** | 644050, ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ОМСК, МИРА ПРОСПЕКТ, ДОМ 5, КОРПУС 1 |
| **2.3. Почтовый адрес заказчика** | 644050, ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ОМСК, МИРА ПРОСПЕКТ, ДОМ 5, КОРПУС 1 |
| **2.4. Контактное лицо, номер контактного телефона заказчика,email** | Шибаев В.И. +7 (985) 761 31 69  Vshibaev@cosmoshotels.ru |
| **3. Предмет договора с указанием количества поставляемого товара, объема выполняемых работ, оказываемых услуг и классификация** | |
| **3.1. Оборудование** |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование товара** | **Ед. измерения** | **Количество** | **Требования к значениям показателей (характеристик) товара (минимальные и/или максимальные значения показателей, а также показатели, которые не могут меняться) или эквивалентности предлагаемого к поставке товара, позволяющие определить соответствие установленным заказчиком требованиям** |
|  | Коммутатор тип 1 | шт. | 20 | Коммутатор для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Монтажная высота коммутатора (Rack Units): не более 2RU. Уровень коммутатора по модели OSI: не менее 2. Количество портов Ethernet RJ-45: не менее 24 шт. Количество слотов SFP+: не менее 4 шт. Максимальная пропускная способность по каждому порту Ethernet RJ-45: не менее 1000 Мбит/сек. Максимальная пропускная способность по каждому слоту SFP+: не менее 10 Гбит/сек. Консольные порты RJ-45, micro-USB: наличие. Система охлаждения: пассивная или активная.[[1]](#footnote-1) Внутренняя пропускная способность: не менее 128 Гбит/сек. Размер таблицы MAC-адресов: не менее 16К. Размер Jumbo-кадра: не менее 9216 байт. Максимальная скорость передачи пакетов: не менее 95 миллионов пакетов в секунду. Объем встроенной Flash памяти: не менее 32 Мбайт. Объем DRAM памяти: не менее 256 Мбайт. Объем буфера пакетов: не менее 1,5 Мбайт. Поддержка портами Ethernet RJ-45 сетевых стандартов передачи данных: IEEE 802.3an; IEEE 802.3i; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3u; IEEE 802.3bz.[[2]](#footnote-2) Поддержка слотами SFP+ сетевых стандартов передачи данных: IEEE 802.3ae; IEEE 802.3z; IEEE 802.3bm.[[3]](#footnote-3) Количество поддерживаемых приоритетных очередей при приоритизации трафика (QoS): не менее 8 шт. Поддержка IEEE 802.1p CoS/DSCP: наличие. Наличие поддержки режимов приоритета очередей: SP (строгий приоритет), WRR (Weighted Round Robin), SP+WRR. Наличие контроля пропускной способности: ограничение скорости для портов, потоков. Поддержка зеркалирования потоков (на поддерживаемый интерфейс): наличие. Поддержка перенаправления потоков (на поддерживаемый интерфейс): наличие. Поддержка ограничения скорости потоков: наличие. Поддержка меток приоритизации QoS потоков данных: наличие. Поддержка функция агрегирования каналов: статическое агрегирование каналов, 802.3ad LACP. Поддерживаемое количество групп агрегирования каналов: не менее 8 шт. Поддерживаемое количество портов на каждую группу при агрегировании каналов: не менее 8 шт. Наличие поддержки протоколов STP: 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP. Наличие поддержки протоколов STP Security: TC Protect, BPDU Filter/Protect, Root Protect, Loop Protect. Наличие поддержки функционала обнаружение петель (Loopback Detection): по порту, по VLAN. Наличие поддержки функционала управления потоком: 802.3x, предотвращение блокировки HOL. Наличие поддержки функционала зеркалирования: зеркалирование портов, зеркалирование CPU, One-to-One, Many-to-One, входящий трафик, исходящий трафик, весь трафик. Поддержка функционала мультивещания L2 IGMP Snooping: IGMP v1 Snooping, IGMP v2 Snooping, IGMP v3 Snooping, Fast Leave, IGMP Snooping Querier, аутентификации IGMP. Поддержка функционала мультивещания L2 IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping, Fast Leave, MLD Snooping Querier, конфигурация статических групп, ограниченный IP Multicast. Поддержка MVR: наличие. Поддержка функционала мультивещания L2 Multicast-фильтрации: не менее 250 профилей, с количеством записей на один профиль не менее 15 шт. Количество поддерживаемых VLAN-групп: не менее 4K. Количество поддерживаемых MAC-адресов VLAN: не менее 30 записей. Поддержка 802.1Q tag VLAN: наличие. Поддержка GVRP: наличие. Наличие поддержки протоколов VLAN: Protocol Template 16, Protocol VLAN 16. Поддержка голосовой VLAN, частной VLAN: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) по времени: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) для MAC-адресов: MAC-адрес источника, MAC-адрес назначения, VLAN ID, приоритет пользователя, EtherType. Поддержка Access Control List (ACL) для IP-адресов: IP-адрес источника, IP-адрес назначения, IP-протокол, фрагмент, флаг TCP, порт источника TCP/UDP, порт назначения TCP/UDP, тип обслуживания DSCP/IP, приоритет пользователя. Поддержка комбинированного Access Control List (ACL): наличие. Поддержка Access Control List (ACL) IPv6: наличие. Поддержка политик Access Control List (ACL): зеркалирование, перенаправление, ограничение скорости, метка приоритизации (Quality of Service). Поддержка функционала привязки правил Access Control List (ACL) к портам, к VLAN: наличие. Поддержка функционала привязки IP-MAC-порт: DHCP Snooping, ARP Inspection, защита адреса источника IPv4. Количество записей привязки IP-MAC-порт: не менее 500 шт. Поддержка функционала привязки IPм6-MAC-порт: DHCPv6 Snooping, обнаружение соседей, защита адреса источника IPv6. Количество записей привязки IPм6-MAC-порт: не менее 500 шт. Поддержка функционала защиты от DoS-атак: наличие. Статическая защита порта, динамическая защита порта, постоянная защита порта: не менее 64 MAC-адресов на порт. Поддержка функционала защиты от сетевых штормов Broadcast, Multicast, Unicast: kbps, ratio, pps. Поддержка функционала управления доступом по IP, по порту, по MAC-адресу: наличие. Поддержка функций 802.1X: аутентификация по порту, аутентификация по MAC-адресу, присвоение VLAN, MAC Authentication Bypass, гостевой VLAN, поддержка аутентификации и учёта RADIUS. Поддержка Authentication, Authorization, Accounting включая TACACS+: наличие. Поддержка функционала изолирования портов: наличие. Поддержка защищённого веб-интерфейса HTTPS с SSLv3 и TLS1.2: наличие. Поддержка управления через защищённый интерфейс командной строки с SSHv1, SSHv2: наличие. Поддержка IPv6 Dual IPv4/IPv6: наличие. Поддержка Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping: наличие. Поддержка интерфейса IPv6: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) IPv6: наличие. Поддержка обнаружения соседей IPv6: наличие. Поддержка статической маршрутизации IPv6: наличие. Поддержка обнаружения пути Maximum Transmission Unit (MTU): наличие. Поддерживаемая версия Internet Control Message Protocol (ICMP): не менее 6. Поддержка TCPv6, UDPv6: наличие. Поддержка приложения IPv6: клиент DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet (v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, HTTP, HTTPS, IPv6 TFTP. Количество поддерживаемых интерфейсов IPv4/IPv6: не менее 15 шт. Количество поддерживаемых статических маршрутов при статической маршрутизации: не менее 45 шт. Количество поддерживаемых статических Address Resolution Protocol (ARP) записей: не менее 125 шт. Поддержка Proxy Address Resolution Protocol (ARP): наличие. Поддержка самообращённого Address Resolution Protocol (ARP): наличие. Поддержка DHCP-сервера: наличие. Поддержка DHCP Interface Relay: наличие. Поддержка DHCP L2 Relay: наличие. Поддержка DHCP VLAN relay: наличие. Поддержка управления по веб-интерфейсу: наличие. Поддержка управления через интерфейс командной строки (CLI) через консольный порт, telnet: наличие. Поддержка SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3: Trap, Inform, RMON. Поддержка SDM Template: наличие. Поддержка DHCP Auto Install: наличие. Поддержка клиента BOOTP и DHCP: наличие. Поддержка Dual Image, Dual Configuration: наличие. Поддержка 802.1ab Link Layer Discovery Protocol, Link Layer Discovery Protocol-Media Endpoint Discovery: наличие. Поддержка управления Simple Network Time Protocol: наличие. Поддержка мониторинга CPU: наличие. Поддержка диагностики кабелей: наличие. Функционал ведения системного журнала: наличие. Поддержка функционала восстановления пароля: наличие. Поддержка функционала MIB II (RFC 1213): наличие. Поддержка интерфейса MIB (RFC 2233): наличие. Поддержка интерфейса Ethernet MIB (RFC 1643): наличие. Поддержка моста MIB (RFC 1493): наличие. Поддержка P/Q-моста MIB (RFC 2674): наличие. Поддержка RMON MIB (RFC 2819): наличие. Поддержка RMON2 MIB (RFC 2021): наличие. Поддержка клиента RADIUS-учёт MIB (RFC 2620): наличие. Поддержка клиента RADIUS-аутентификация MIB (RFC 2618): наличие. Поддержка удалённого Ping, трассировки MIB (RFC 2925): наличие. Поддержка аппаратного программного и облачного контроллеров управления: наличие. Поддержка автоматического обнаружения устройств: наличие. Поддержка функционала пакетной настройки: наличие. Поддержка функционала пакетного обновления прошивки: наличие. Поддержка функционала мониторинга сети: наличие. Поддержка функционала предупреждения об отклонениях: наличие. Поддержка функционала единой настройки: наличие. Поддержка функционала перезагрузки по расписанию: наличие. Поддержка функционала автоматической настройки параметров (ZTP): наличие. Возможность централизованного управления из облака: наличие. Количество вентиляторов системы охлаждения: не более 2 шт. Максимальное энергопотребление: не более 40 Вт. Встроенный блок питания: наличие. Высота коммутатора: не менее 40 мм. Ширина коммутатора: не менее 420 мм. Глубина коммутатора: не более 350 мм. Нотификация ФСБ: наличие. Монтажный комплект для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Программный контроллер централизованного управления из облака точкой доступа с функционалом описанным ниже: наличие. Возможность разделения виртуальных интерфейсов по функциональности: наличие. Функционал управления L3 точками доступа: наличие. Multisite-управление: наличие. Функционал автоматического обнаружения устройств: наличие. Функционал пакетной конфигурации устройств: наличие. Функционал пакетного обновления прошивки устройств: наличие. Функционал мониторинга сети: наличие. Функционал работы PoE по расписанию: наличие. Поддержка расписания WLAN: наличие. Функционал мониторинга списка устройств (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Функционал мониторинга списка клиентов (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Поддержка функционала изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал ведения журналов - оповещения, события, настраиваемые уведомления: наличие. Функционал мониторинга карты сети: наличие. Функционал мониторинга топологии сети: наличие. Ведение статистики - производительность, статистика коммутации, статистика скорости: наличие. Функционал предупреждения об отклонениях: наличие. Функционал создания задач перезагрузки по расписанию: наличие. Функционал управления учётной записью: наличие. Максимальное количество учётных записей: не менее 1000 шт. Максимальное количество локальных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество облачных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество локальных пользователей: не менее 50000 шт. Максимальное количество групп WLAN: не менее 500 шт. Максимальное количество SSID: не менее 15 на каждой локации. Максимальное количество свободных аутентификаций: более 30 на каждой локации. Максимальное количество доступов с предварительной аутентификацией: более 30 на каждой локации. Максимальное количество политик без аутентификации: не менее 95 на каждой локации. Максимальное количество расписаний перезагрузки: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество расписаний работы PoE: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество групп фильтрации MAC-адресов: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество MAC-адресов в каждой группе фильтрации MAC-адресов: не менее 500 шт. Максимальное количество VPN-подключений: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество статических маршрутизаций: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество маршрутизаций согласно политике: не менее 60 на каждой локации. Функционал автоматического резервного копирования: наличие. Кастомизация пользовательского интерфейса: наличие. Функционал управления проводной и беспроводной сетью: наличие. Функционал обнаружения несанкционированных точек доступа: наличие. Функционал управления безопасностью сети (Access Control List (ACL), фильтрация URL-адресов, защита от атак): наличие. Функционал управления передачей по сети (маршрутизация, NAT, лимит сессий, управление пропускной способностью): наличие. Функционал управления VPN (IPSec, L2TP, PPTP, OpenVPN): наличие. Функционал управления сетью - портал (ваучер, локальный пользователь, SMS, RADIUS, внешний сервер портала): наличие. Поддержка RADIUS (аутентификация, MAC-аутентификация, учёт): наличие. Возможность установки программного контроллера на операционной системе Windows: наличие. Возможность установки контроллера для точки доступа на операционную систему Linux (CentOS): наличие. У производителя точки доступа наличие аппаратного контроллера: наличие. Поддержка Auto Backup: наличие. Мобильное приложение для управления программным контроллером: наличие. Поддержка облачного доступа: наличие. Функционал создания отчета о состоянии сети: наличие. Функционал автоматического построения топологии сети в реальном времени: наличие. Функционал отображения распределения трафика: наличие. Функционал мониторинга скорости: наличие. Поддержка 802.1X: наличие. Поддержка функционала аутентификации через Radius по MAC-адресу: наличие. Поддержка 64-битного, 128-битного, 152-битного шифрования WEP, WPA, WPA2-Enterprise, WPA-PSK, WPA2-PSK: наличие. |
|  | Коммутатор тип 2 | шт. | 7 | Коммутатор для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Монтажная высота коммутатора (Rack Units): не более 2RU. Уровень коммутатора по модели OSI: не менее 2. Количество слотов SFP+: не менее 16 шт. Максимальная пропускная способность по каждому слоту SFP+: не менее 10 Гбит/сек. Консольные порты RJ-45, micro-USB: наличие. Система охлаждения: пассивная или активная.[[4]](#footnote-4) Внутренняя пропускная способность: не менее 320 Гбит/сек. Размер таблицы MAC-адресов: не менее 32К. Размер Jumbo-кадра: не менее 9216 байт. Максимальная скорость передачи пакетов: не менее 230 миллионов пакетов в секунду. Объем встроенной Flash памяти: не менее 32 Мбайт. Объем DRAM памяти: не менее 256 Мбайт. Объем буфера пакетов: не менее 3 Мбайт. Поддержка слотами SFP+ сетевых стандартов передачи данных: IEEE 802.3ae; IEEE 802.3z; IEEE 802.3bm.[[5]](#footnote-5) Количество поддерживаемых приоритетных очередей при приоритизации трафика (QoS): не менее 8 шт. Поддержка IEEE 802.1p CoS/DSCP: наличие. Наличие поддержки режимов приоритета очередей: SP (строгий приоритет), WRR (Weighted Round Robin), SP+WRR. Наличие контроля пропускной способности: ограничение скорости для портов, потоков. Поддержка зеркалирования потоков (на поддерживаемый интерфейс): наличие. Поддержка перенаправления потоков (на поддерживаемый интерфейс): наличие. Поддержка ограничения скорости потоков: наличие. Поддержка меток приоритизации QoS потоков данных: наличие. Поддержка функция агрегирования каналов: статическое агрегирование каналов, 802.3ad LACP. Поддерживаемое количество групп агрегирования каналов: не менее 8 шт. Поддерживаемое количество портов на каждую группу при агрегировании каналов: не менее 8 шт. Наличие поддержки протоколов STP: 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP. Наличие поддержки протоколов STP Security: TC Protect, BPDU Filter/Protect, Root Protect, Loop Protect. Наличие поддержки функционала обнаружение петель (Loopback Detection): по порту, по VLAN. Наличие поддержки функционала управления потоком: 802.3x, предотвращение блокировки HOL. Наличие поддержки функционала зеркалирования: зеркалирование портов, зеркалирование CPU, One-to-One, Many-to-One, входящий трафик, исходящий трафик, весь трафик. Поддержка функционала мультивещания L2 IGMP Snooping: IGMP v1 Snooping, IGMP v2 Snooping, IGMP v3 Snooping, Fast Leave, IGMP Snooping Querier, аутентификации IGMP. Поддержка функционала мультивещания L2 IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping, Fast Leave, MLD Snooping Querier, конфигурация статических групп, ограниченный IP Multicast. Поддержка MVR: наличие. Поддержка функционала мультивещания L2 Multicast-фильтрации: не менее 250 профилей, с количеством записей на один профиль не менее 15 шт. Количество поддерживаемых VLAN-групп: не менее 4K. Количество поддерживаемых MAC-адресов VLAN: не менее 30 записей. Поддержка 802.1Q tag VLAN: наличие. Поддержка GVRP: наличие. Наличие поддержки протоколов VLAN: Protocol Template 16, Protocol VLAN 16. Поддержка голосовой VLAN, частной VLAN: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) по времени: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) для MAC-адресов: MAC-адрес источника, MAC-адрес назначения, VLAN ID, приоритет пользователя, EtherType. Поддержка Access Control List (ACL) для IP-адресов: IP-адрес источника, IP-адрес назначения, IP-протокол, фрагмент, флаг TCP, порт источника TCP/UDP, порт назначения TCP/UDP, тип обслуживания DSCP/IP, приоритет пользователя. Поддержка комбинированного Access Control List (ACL): наличие. Поддержка Access Control List (ACL) IPv6: наличие. Поддержка политик Access Control List (ACL): зеркалирование, перенаправление, ограничение скорости, метка приоритизации (Quality of Service). Поддержка функционала привязки правил Access Control List (ACL) к портам, к VLAN: наличие. Поддержка функционала привязки IP-MAC-порт: DHCP Snooping, ARP Inspection, защита адреса источника IPv4. Количество записей привязки IP-MAC-порт: не менее 500 шт. Поддержка функционала привязки IPм6-MAC-порт: DHCPv6 Snooping, обнаружение соседей, защита адреса источника IPv6. Количество записей привязки IPм6-MAC-порт: не менее 500 шт. Поддержка функционала защиты от DoS-атак: наличие. Статическая защита порта, динамическая защита порта: не менее 64 MAC-адресов на порт. Поддержка функционала защиты от сетевых штормов Broadcast, Multicast, Unicast: kbps, ratio, pps. Поддержка функционала управления доступом по IP, по порту, по MAC-адресу: наличие. Поддержка функций 802.1X: аутентификация по порту, аутентификация по MAC-адресу, присвоение VLAN, MAC Authentication Bypass, гостевой VLAN, поддержка аутентификации и учёта RADIUS. Поддержка Authentication, Authorization, Accounting включая TACACS+: наличие. Поддержка функционала изолирования портов: наличие. Поддержка защищённого веб-интерфейса HTTPS с SSLv3 и TLS1.2: наличие. Поддержка управления через защищённый интерфейс командной строки с SSHv1, SSHv2: наличие. Поддержка управления доступом по IP, порту, MAC-адресу: наличие. Поддержка IPv6 Dual IPv4/IPv6: наличие. Поддержка Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping: наличие. Поддержка интерфейса IPv6: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) IPv6: наличие. Поддержка обнаружения соседей IPv6: наличие. Поддержка статической маршрутизации IPv6: наличие. Поддержка обнаружения пути Maximum Transmission Unit (MTU): наличие. Поддерживаемая версия Internet Control Message Protocol (ICMP): не менее 6. Поддержка TCPv6, UDPv6: наличие. Поддержка приложения IPv6: клиент DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet (v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, HTTP, HTTPS, IPv6 TFTP. Количество поддерживаемых интерфейсов IPv4/IPv6: не менее 15 шт. Количество поддерживаемых статических маршрутов при статической маршрутизации: не менее 45 шт. Количество поддерживаемых статических Address Resolution Protocol (ARP) записей: не менее 125 шт. Поддержка Proxy Address Resolution Protocol (ARP): наличие. Поддержка самообращённого Address Resolution Protocol (ARP): наличие. Поддержка DHCP-сервера: наличие. Поддержка DHCP Interface Relay: наличие. Поддержка DHCP L2 Relay: наличие. Поддержка DHCP VLAN relay: наличие. Поддержка управления по веб-интерфейсу: наличие. Поддержка управления через интерфейс командной строки (CLI) через консольный порт, telnet: наличие. Поддержка SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3: Trap, Inform, RMON. Поддержка SDM Template: наличие. Поддержка DHCP Auto Install: наличие. Поддержка клиента BOOTP и DHCP: наличие. Поддержка Dual Image, Dual Configuration: наличие. Поддержка 802.1ab Link Layer Discovery Protocol, Link Layer Discovery Protocol-Media Endpoint Discovery: наличие. Поддержка управления Simple Network Time Protocol: наличие. Поддержка мониторинга CPU: наличие. Поддержка диагностики кабелей: наличие. Функционал ведения системного журнала: наличие. Поддержка функционала восстановления пароля: наличие. Поддержка функционала MIB II (RFC 1213): наличие. Поддержка интерфейса MIB (RFC 2233): наличие. Поддержка интерфейса Ethernet MIB (RFC 1643): наличие. Поддержка моста MIB (RFC 1493): наличие. Поддержка P/Q-моста MIB (RFC 2674): наличие. Поддержка RMON MIB (RFC 2819): наличие. Поддержка RMON2 MIB (RFC 2021): наличие. Поддержка клиента RADIUS-учёт MIB (RFC 2620): наличие. Поддержка клиента RADIUS-аутентификация MIB (RFC 2618): наличие. Поддержка удалённого Ping, трассировки MIB (RFC 2925): наличие. Поддержка аппаратного программного и облачного контроллеров управления: наличие. Поддержка автоматического обнаружения устройств: наличие. Поддержка функционала пакетной настройки: наличие. Поддержка функционала пакетного обновления прошивки: наличие. Поддержка функционала мониторинга сети: наличие. Поддержка функционала предупреждения об отклонениях: наличие. Поддержка функционала единой настройки: наличие. Поддержка функционала перезагрузки по расписанию: наличие. Поддержка функционала автоматической настройки параметров (ZTP): наличие. Возможность централизованного управления из облака: наличие. Количество вентиляторов системы охлаждения: не более 2 шт. Максимальное энергопотребление: не более 40 Вт. Встроенный блок питания: наличие. Высота коммутатора: не менее 40 мм. Ширина коммутатора: не менее 420 мм. Глубина коммутатора: не более 350 мм. Нотификация ФСБ: наличие. Монтажный комплект для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Программный контроллер централизованного управления из облака точкой доступа с функционалом описанным ниже: наличие. Возможность разделения виртуальных интерфейсов по функциональности: наличие. Функционал управления L3 точками доступа: наличие. Multisite-управление: наличие. Функционал автоматического обнаружения устройств: наличие. Функционал пакетной конфигурации устройств: наличие. Функционал пакетного обновления прошивки устройств: наличие. Функционал мониторинга сети: наличие. Функционал работы PoE по расписанию: наличие. Поддержка расписания WLAN: наличие. Функционал мониторинга списка устройств (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Функционал мониторинга списка клиентов (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Поддержка функционала изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал ведения журналов - оповещения, события, настраиваемые уведомления: наличие. Функционал мониторинга карты сети: наличие. Функционал мониторинга топологии сети: наличие. Ведение статистики - производительность, статистика коммутации, статистика скорости: наличие. Функционал предупреждения об отклонениях: наличие. Функционал создания задач перезагрузки по расписанию: наличие. Функционал управления учётной записью: наличие. Максимальное количество учётных записей: не менее 1000 шт. Максимальное количество локальных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество облачных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество локальных пользователей: не менее 50000 шт. Максимальное количество групп WLAN: не менее 500 шт. Максимальное количество SSID: не менее 15 на каждой локации. Максимальное количество свободных аутентификаций: более 30 на каждой локации. Максимальное количество доступов с предварительной аутентификацией: более 30 на каждой локации. Максимальное количество политик без аутентификации: не менее 95 на каждой локации. Максимальное количество расписаний перезагрузки: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество расписаний работы PoE: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество групп фильтрации MAC-адресов: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество MAC-адресов в каждой группе фильтрации MAC-адресов: не менее 500 шт. Максимальное количество VPN-подключений: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество статических маршрутизаций: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество маршрутизаций согласно политике: не менее 60 на каждой локации. Функционал автоматического резервного копирования: наличие. Кастомизация пользовательского интерфейса: наличие. Функционал управления проводной и беспроводной сетью: наличие. Функционал обнаружения несанкционированных точек доступа: наличие. Функционал управления безопасностью сети (Access Control List (ACL), фильтрация URL-адресов, защита от атак): наличие. Функционал управления передачей по сети (маршрутизация, NAT, лимит сессий, управление пропускной способностью): наличие. Функционал управления VPN (IPSec, L2TP, PPTP, OpenVPN): наличие. Функционал управления сетью - портал (ваучер, локальный пользователь, SMS, RADIUS, внешний сервер портала): наличие. Поддержка RADIUS (аутентификация, MAC-аутентификация, учёт): наличие. Возможность установки программного контроллера на операционной системе Windows: наличие. Возможность установки контроллера для точки доступа на операционную систему Linux (CentOS): наличие. У производителя точки доступа наличие аппаратного контроллера: наличие. Поддержка Auto Backup: наличие. Мобильное приложение для управления программным контроллером: наличие. Поддержка облачного доступа: наличие. Функционал создания отчета о состоянии сети: наличие. Функционал автоматического построения топологии сети в реальном времени: наличие. Функционал отображения распределения трафика: наличие. Функционал мониторинга скорости: наличие. Поддержка 802.1X: наличие. Поддержка функционала аутентификации через Radius по MAC-адресу: наличие. Поддержка 64-битного, 128-битного, 152-битного шифрования WEP, WPA, WPA2-Enterprise, WPA-PSK, WPA2-PSK: наличие. |
|  | Коммутатор тип 3 | шт. | 48 | Коммутатор для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Монтажная высота коммутатора (Rack Units): не более 2RU. Уровень коммутатора по модели OSI: не менее 2. Количество портов Ethernet RJ-45 с поддержкой PoE+: не менее 24 шт. Максимальный бюджет PoE+ на каждый порт Ethernet RJ-45: не менее 30 Вт. Суммарный бюджет PoE+: не менее 380 Вт. Поддержка стандартов PoE 802.3at, 802.3af портами Ethernet RJ-45 с поддержкой PoE+: наличие. Количество слотов SFP+: не менее 4 шт. Максимальная пропускная способность по каждому порту Ethernet RJ-45 с поддержкой PoE+: не менее 1000 Мбит/сек. Максимальная пропускная способность по каждому слоту SFP+: не менее 10 Гбит/сек. Консольные порты RJ-45, micro-USB: наличие. Система охлаждения: пассивная или активная.[[6]](#footnote-6) Внутренняя пропускная способность: не менее 128 Гбит/сек. Размер таблицы MAC-адресов: не менее 16К. Размер Jumbo-кадра: не менее 9216 байт. Максимальная скорость передачи пакетов: не менее 95 миллионов пакетов в секунду. Объем встроенной Flash памяти: не менее 32 Мбайт. Объем DRAM памяти: не менее 256 Мбайт. Объем буфера пакетов: не менее 1,5 Мбайт. Поддержка портами Ethernet RJ-45 с поддержкой PoE+ сетевых стандартов передачи данных: IEEE 802.3an; IEEE 802.3i; IEEE 802.3ab; IEEE 802.3u; IEEE 802.3bz.[[7]](#footnote-7) Поддержка слотами SFP+ сетевых стандартов передачи данных: IEEE 802.3ae; IEEE 802.3z; IEEE 802.3bm.[[8]](#footnote-8) Количество поддерживаемых приоритетных очередей при приоритизации трафика (QoS): не менее 8 шт. Поддержка IEEE 802.1p CoS/DSCP: наличие. Наличие поддержки режимов приоритета очередей: SP (строгий приоритет), WRR (Weighted Round Robin), SP+WRR. Наличие контроля пропускной способности: ограничение скорости для портов, потоков. Поддержка зеркалирования потоков (на поддерживаемый интерфейс): наличие. Поддержка перенаправления потоков (на поддерживаемый интерфейс): наличие. Поддержка ограничения скорости потоков: наличие. Поддержка меток приоритизации QoS потоков данных: наличие. Поддержка функция агрегирования каналов: статическое агрегирование каналов, 802.3ad LACP. Поддерживаемое количество групп агрегирования каналов: не менее 8 шт. Поддерживаемое количество портов на каждую группу при агрегировании каналов: не менее 8 шт. Наличие поддержки протоколов STP: 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP. Наличие поддержки протоколов STP Security: TC Protect, BPDU Filter/Protect, Root Protect, Loop Protect. Наличие поддержки функционала обнаружение петель (Loopback Detection): по порту, по VLAN. Наличие поддержки функционала управления потоком: 802.3x, предотвращение блокировки HOL. Наличие поддержки функционала зеркалирования: зеркалирование портов, зеркалирование CPU, One-to-One, Many-to-One, входящий трафик, исходящий трафик, весь трафик. Поддержка функционала мультивещания L2 IGMP Snooping: IGMP v1 Snooping, IGMP v2 Snooping, IGMP v3 Snooping, Fast Leave, IGMP Snooping Querier, аутентификации IGMP. Поддержка функционала мультивещания L2 IGMP Snooping: IGMP v1/v2 Snooping, Fast Leave, MLD Snooping Querier, конфигурация статических групп, ограниченный IP Multicast. Поддержка MVR: наличие. Поддержка функционала мультивещания L2 Multicast-фильтрации: не менее 250 профилей, с количеством записей на один профиль не менее 15 шт. Количество поддерживаемых VLAN-групп: не менее 4K. Количество поддерживаемых MAC-адресов VLAN: не менее 30 записей. Поддержка 802.1Q tag VLAN: наличие. Поддержка GVRP: наличие. Наличие поддержки протоколов VLAN: Protocol Template 16, Protocol VLAN 16. Поддержка VLAN VPN (QinQ): QinQ по порту, выборочный QinQ. Поддержка голосовой VLAN, частной VLAN: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) по времени: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) для MAC-адресов: MAC-адрес источника, MAC-адрес назначения, VLAN ID, приоритет пользователя, EtherType. Поддержка Access Control List (ACL) для IP-адресов: IP-адрес источника, IP-адрес назначения, IP-протокол, фрагмент, флаг TCP, порт источника TCP/UDP, порт назначения TCP/UDP, тип обслуживания DSCP/IP, приоритет пользователя. Поддержка комбинированного Access Control List (ACL): наличие. Поддержка Access Control List (ACL) IPv6: наличие. Поддержка политик Access Control List (ACL): зеркалирование, перенаправление, ограничение скорости, метка приоритизации (Quality of Service). Поддержка функционала привязки правил Access Control List (ACL) к портам, к VLAN: наличие. Поддержка функционала привязки IP-MAC-порт: DHCP Snooping, ARP Inspection, защита адреса источника IPv4. Количество записей привязки IP-MAC-порт: не менее 500 шт. Поддержка функционала привязки IPм6-MAC-порт: DHCPv6 Snooping, обнаружение соседей, защита адреса источника IPv6. Количество записей привязки IPм6-MAC-порт: не менее 500 шт. Поддержка функционала защиты от DoS-атак: наличие. Статическая защита порта, динамическая защита порта, постоянная защита порта: не менее 64 MAC-адресов на порт. Поддержка функционала защиты от сетевых штормов Broadcast, Multicast, Unicast: kbps, ratio, pps. Поддержка функционала управления доступом по IP, по порту, по MAC-адресу: наличие. Поддержка функций 802.1X: аутентификация по порту, аутентификация по MAC-адресу, присвоение VLAN, MAC Authentication Bypass, гостевой VLAN, поддержка аутентификации и учёта RADIUS. Поддержка Authentication, Authorization, Accounting включая TACACS+: наличие. Поддержка функционала изолирования портов: наличие. Поддержка защищённого веб-интерфейса HTTPS с SSLv3 и TLS1.2: наличие. Поддержка управления через защищённый интерфейс командной строки с SSHv1, SSHv2: наличие. Поддержка IPv6 Dual IPv4/IPv6: наличие. Поддержка Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping: наличие. Поддержка интерфейса IPv6: наличие. Поддержка Access Control List (ACL) IPv6: наличие. Поддержка обнаружения соседей IPv6: наличие. Поддержка статической маршрутизации IPv6: наличие. Поддержка обнаружения пути Maximum Transmission Unit (MTU): наличие. Поддерживаемая версия Internet Control Message Protocol (ICMP): не менее 6. Поддержка TCPv6, UDPv6: наличие. Поддержка приложения IPv6: клиент DHCPv6, Ping6, Tracert6, Telnet (v6), IPv6 SNMP, IPv6 SSH, IPv6 SSL, HTTP, HTTPS, IPv6 TFTP. Количество поддерживаемых интерфейсов IPv4/IPv6: не менее 15 шт. Количество поддерживаемых статических маршрутов при статической маршрутизации: не менее 45 шт. Количество поддерживаемых статических Address Resolution Protocol (ARP) записей: не менее 125 шт. Поддержка Proxy Address Resolution Protocol (ARP): наличие. Поддержка самообращённого Address Resolution Protocol (ARP): наличие. Поддержка DHCP-сервера: наличие. Поддержка DHCP Interface Relay: наличие. Поддержка DHCP L2 Relay: наличие. Поддержка DHCP VLAN relay: наличие. Поддержка управления по веб-интерфейсу: наличие. Поддержка управления через интерфейс командной строки (CLI) через консольный порт, telnet: наличие. Поддержка SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3: Trap, Inform, RMON. Поддержка SDM Template: наличие. Поддержка DHCP Auto Install: наличие. Поддержка клиента BOOTP и DHCP: наличие. Поддержка Dual Image, Dual Configuration: наличие. Поддержка 802.1ab Link Layer Discovery Protocol, Link Layer Discovery Protocol-Media Endpoint Discovery: наличие. Поддержка управления Simple Network Time Protocol: наличие. Поддержка мониторинга CPU: наличие. Поддержка диагностики кабелей: наличие. Функционал ведения системного журнала: наличие. Поддержка функционала восстановления пароля: наличие. Поддержка функционала MIB II (RFC 1213): наличие. Поддержка интерфейса MIB (RFC 2233): наличие. Поддержка интерфейса Ethernet MIB (RFC 1643): наличие. Поддержка моста MIB (RFC 1493): наличие. Поддержка P/Q-моста MIB (RFC 2674): наличие. Поддержка RMON MIB (RFC 2819): наличие. Поддержка RMON2 MIB (RFC 2021): наличие. Поддержка клиента RADIUS-учёт MIB (RFC 2620): наличие. Поддержка клиента RADIUS-аутентификация MIB (RFC 2618): наличие. Поддержка удалённого Ping, трассировки MIB (RFC 2925): наличие. Поддержка аппаратного программного и облачного контроллеров управления: наличие. Поддержка автоматического обнаружения устройств: наличие. Поддержка функционала пакетной настройки: наличие. Поддержка функционала пакетного обновления прошивки: наличие. Поддержка функционала мониторинга сети: наличие. Поддержка функционала предупреждения об отклонениях: наличие. Поддержка функционала единой настройки: наличие. Поддержка функционала перезагрузки по расписанию: наличие. Поддержка функционала автоматической настройки параметров (ZTP): наличие. Возможность централизованного управления из облака: наличие. Количество вентиляторов системы охлаждения: не более 2 шт. Встроенный блок питания: наличие. Высота коммутатора: не менее 40 мм. Ширина коммутатора: не менее 420 мм. Глубина коммутатора: не более 350 мм. Нотификация ФСБ: наличие. Монтажный комплект для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Программный контроллер централизованного управления из облака точкой доступа с функционалом описанным ниже: наличие. Возможность разделения виртуальных интерфейсов по функциональности: наличие. Функционал управления L3 точками доступа: наличие. Multisite-управление: наличие. Функционал автоматического обнаружения устройств: наличие. Функционал пакетной конфигурации устройств: наличие. Функционал пакетного обновления прошивки устройств: наличие. Функционал мониторинга сети: наличие. Функционал работы PoE по расписанию: наличие. Поддержка расписания WLAN: наличие. Функционал мониторинга списка устройств (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Функционал мониторинга списка клиентов (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Поддержка функционала изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал ведения журналов - оповещения, события, настраиваемые уведомления: наличие. Функционал мониторинга карты сети: наличие. Функционал мониторинга топологии сети: наличие. Ведение статистики - производительность, статистика коммутации, статистика скорости: наличие. Функционал предупреждения об отклонениях: наличие. Функционал создания задач перезагрузки по расписанию: наличие. Функционал управления учётной записью: наличие. Максимальное количество учётных записей: не менее 1000 шт. Максимальное количество локальных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество облачных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество локальных пользователей: не менее 50000 шт. Максимальное количество групп WLAN: не менее 500 шт. Максимальное количество SSID: не менее 15 на каждой локации. Максимальное количество свободных аутентификаций: более 30 на каждой локации. Максимальное количество доступов с предварительной аутентификацией: более 30 на каждой локации. Максимальное количество политик без аутентификации: не менее 95 на каждой локации. Максимальное количество расписаний перезагрузки: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество расписаний работы PoE: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество групп фильтрации MAC-адресов: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество MAC-адресов в каждой группе фильтрации MAC-адресов: не менее 500 шт. Максимальное количество VPN-подключений: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество статических маршрутизаций: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество маршрутизаций согласно политике: не менее 60 на каждой локации. Функционал автоматического резервного копирования: наличие. Кастомизация пользовательского интерфейса: наличие. Функционал управления проводной и беспроводной сетью: наличие. Функционал обнаружения несанкционированных точек доступа: наличие. Функционал управления безопасностью сети (Access Control List (ACL), фильтрация URL-адресов, защита от атак): наличие. Функционал управления передачей по сети (маршрутизация, NAT, лимит сессий, управление пропускной способностью): наличие. Функционал управления VPN (IPSec, L2TP, PPTP, OpenVPN): наличие. Функционал управления сетью - портал (ваучер, локальный пользователь, SMS, RADIUS, внешний сервер портала): наличие. Поддержка RADIUS (аутентификация, MAC-аутентификация, учёт): наличие. Возможность установки программного контроллера на операционной системе Windows: наличие. Возможность установки контроллера для точки доступа на операционную систему Linux (CentOS): наличие. У производителя точки доступа наличие аппаратного контроллера: наличие. Поддержка Auto Backup: наличие. Мобильное приложение для управления программным контроллером: наличие. Поддержка облачного доступа: наличие. Функционал создания отчета о состоянии сети: наличие. Функционал автоматического построения топологии сети в реальном времени: наличие. Функционал отображения распределения трафика: наличие. Функционал мониторинга скорости: наличие. Поддержка 802.1X: наличие. Поддержка функционала аутентификации через Radius по MAC-адресу: наличие. Поддержка 64-битного, 128-битного, 152-битного шифрования WEP, WPA, WPA2-Enterprise, WPA-PSK, WPA2-PSK: наличие. |
|  | Точка доступа тип 1 | шт. | 205 | Количество входных портов RJ-45: не менее 1 шт. Количество выходных портов RJ-45: не менее 3 шт. Максимальная пропускная способность по каждому порту RJ-45: не менее 1000 Мбит/сек. Количество выходных портов RJ-45 с поддержкой PoE Out: не менее 1 шт. Поддержка MU-MIMO: наличие. Поддержка стандартов PoE 802.3at, 802.3af: наличие. Наличие поддержки стандартов беспроводной связи: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac. Работа в диапазонах частот 2,4 ГГц, 5 ГГц: наличие. Количество встроенных антенн: не менее 2 шт. Электропитание точки доступа через витую пару по PoE: наличие. Максимальная выходная мощность PoE по каждому выходному порту RJ-45 с поддержкой PoE Out: не менее 12 Вт. Максимальная потребляемая мощность точкой доступа: не менее 24 Вт и не более 40 Вт. Максимальная скорость передачи данных по беспроводной связи в диапазоне частот 5 ГГц: не менее 867 Мбит/сек. Максимальная скорость передачи данных по беспроводной связи в диапазоне частот 2,4 ГГц: не менее 300 Мбит/сек. Коэффициент усиления антенн в диапазоне частот 2,4 ГГц: не менее 4 дБи. Коэффициент усиления антенн в диапазоне частот 5 ГГц: не менее 4 дБи. Количество одновременно поддерживаемых клиентов: не менее 200 шт. Максимальное количество MAC-фильтров: не менее 4000 шт. Фильтрация по MAC-адресам: наличие. Функционал изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал обнаружения фальшивых точек доступа: наличие. Наличие поддержки стандартов безопасности сети: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA2-Enterprise, WPA-Enterprise, WEP. Поддержка стандарта проверки подлинности IEEE 802.1X: наличие. Поддержка Access Control (контроль доступа): наличие. Функция обеспечивающая сетевым пакетам мультимедийных приложений приоритет над обычными сетевыми пакетами данных: наличие. Функционал регулировки мощности передатчика: наличие. Количество SSID на каждый частотный диапазон: не менее 8 шт. Поддержка управления через веб-интерфейс: наличие. Возможность управления точкой доступа из облака: наличие. Функционал балансировки нагрузки: наличие. Поддержка технологии Beamforming: наличие. Статистика беспроводного режима для SSID, точки доступа, клиента: наличие. Возможность создания расписания перезагрузки: наличие. Возможность создания расписания работы беспроводного режима: наличие. Поддержка гостевой сети: наличие. Функционал управления Telnet: наличие. Функционал SNMP v1, SNMP v2c: наличие. Функционал управления Secure Shell (SSH): наличие. Функционал управления Network Time Protocol: наличие. Функционал оповещения по электронной почте: наличие. Функционал контроля доступа по MAC-адресу: наличие. Функционал ведения локального системного журнала: наличие. Функционал удаленного системного журнала: наличие. Функционал управления L3: наличие. Поддержка VLAN: наличие. Функционал управления VLAN: наличие. Функционал соответствия Service Set Identifier для VLAN: наличие. Функционал объединения двух Wi-Fi сетей от одного роутера (в диапазонах 2.4 ГГц и 5 ГГц) в одну сеть (с одним именем) и автоматического подключения устройства на ту частоту, на которой будет обеспечена максимальная скорость и стабильность соединения: наличие. Поддержка учёта Remote Authentication Dial In User Service: наличие. Поддержка функционала ограничения для SSID, для клиента: наличие. Функционал резервного копирования и восстановления: наличие. Функционал включения, выключения светодиодных индикаторов: наличие. Возможность настенного крепления: наличие. Габаритные размеры точки доступа (В х Ш х Г): не более 150 х 90 х 25 мм. Нотификация ФСБ: наличие. Монтажный комплект для настенного крепления в комплекте поставки: наличие. Программный контроллер централизованного управления из облака точкой доступа с функционалом описанным ниже: наличие. Возможность разделения виртуальных интерфейсов по функциональности: наличие. Функционал управления L3 точками доступа: наличие. Multisite-управление: наличие. Функционал автоматического обнаружения устройств: наличие. Функционал пакетной конфигурации устройств: наличие. Функционал пакетного обновления прошивки устройств: наличие. Функционал мониторинга сети: наличие. Функционал работы PoE по расписанию: наличие. Поддержка расписания WLAN: наличие. Функционал мониторинга списка устройств (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Функционал мониторинга списка клиентов (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Поддержка функционала изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал ведения журналов - оповещения, события, настраиваемые уведомления: наличие. Функционал мониторинга карты сети: наличие. Функционал мониторинга топологии сети: наличие. Ведение статистики - производительность, статистика коммутации, статистика скорости: наличие. Функционал предупреждения об отклонениях: наличие. Функционал создания задач перезагрузки по расписанию: наличие. Функционал управления учётной записью: наличие. Максимальное количество учётных записей: не менее 1000 шт. Максимальное количество локальных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество облачных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество локальных пользователей: не менее 50000 шт. Максимальное количество групп WLAN: не менее 500 шт. Максимальное количество SSID: не менее 15 на каждой локации. Максимальное количество свободных аутентификаций: более 30 на каждой локации. Максимальное количество доступов с предварительной аутентификацией: более 30 на каждой локации. Максимальное количество политик без аутентификации: не менее 95 на каждой локации. Максимальное количество расписаний перезагрузки: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество расписаний работы PoE: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество групп фильтрации MAC-адресов: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество MAC-адресов в каждой группе фильтрации MAC-адресов: не менее 500 шт. Максимальное количество VPN-подключений: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество статических маршрутизаций: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество маршрутизаций согласно политике: не менее 60 на каждой локации. Функционал автоматического резервного копирования: наличие. Кастомизация пользовательского интерфейса: наличие. Функционал управления проводной и беспроводной сетью: наличие. Функционал обнаружения несанкционированных точек доступа: наличие. Функционал управления безопасностью сети (Access Control List (ACL), фильтрация URL-адресов, защита от атак): наличие. Функционал управления передачей по сети (маршрутизация, NAT, лимит сессий, управление пропускной способностью): наличие. Функционал управления VPN (IPSec, L2TP, PPTP, OpenVPN): наличие. Функционал управления сетью - портал (ваучер, локальный пользователь, SMS, RADIUS, внешний сервер портала): наличие. Поддержка RADIUS (аутентификация, MAC-аутентификация, учёт): наличие. Возможность установки программного контроллера на операционной системе Windows: наличие. Возможность установки контроллера для точки доступа на операционную систему Linux (CentOS): наличие. У производителя точки доступа наличие аппаратного контроллера: наличие. Поддержка Auto Backup: наличие. Мобильное приложение для управления программным контроллером: наличие. Поддержка облачного доступа: наличие. Функционал создания отчета о состоянии сети: наличие. Функционал автоматического построения топологии сети в реальном времени: наличие. Функционал отображения распределения трафика: наличие. Функционал мониторинга скорости: наличие. Поддержка 802.1X: наличие. Поддержка функционала аутентификации через Radius по MAC-адресу: наличие. Поддержка 64-битного, 128-битного, 152-битного шифрования WEP, WPA, WPA2-Enterprise, WPA-PSK, WPA2-PSK: наличие. |
|  | Точка доступа тип 2 | шт. | 45 | Количество портов RJ-45: не менее 1 шт. Максимальная пропускная способность по каждому порту RJ-45: не менее 2500 Мбит/сек. Поддержка MU-MIMO: наличие. Поддержка портами RJ-45 стандарта PoE 802.3at: наличие. Поддержка стандартов беспроводной связи: 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11aх. Работа в диапазонах частот: 2,4 ГГц, 5 ГГц. Количество встроенных антенн: не менее 8 шт. Электропитание от внешнего блока питания постоянного тока: наличие. Максимальная выходная мощность внешнего блока питания: не более 40 Вт. Максимальная скорость передачи данных по беспроводной связи в диапазоне частот 5 ГГц: не менее 2400 Мбит/сек. Максимальная скорость передачи данных по беспроводной связи в диапазоне частот 2,4 ГГц: не менее 1100 Мбит/сек. Коэффициент усиления антенн в диапазоне частот 2,4 ГГц: не менее 4 дБи. Коэффициент усиления антенн в диапазоне частот 5 ГГц: не менее 5 дБи. Количество одновременно поддерживаемых клиентов: не менее 1000 шт. Максимальное количество MAC-фильтров: не менее 4000 шт. Фильтрация по MAC-адресам: наличие. Функционал изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал обнаружения фальшивых точек доступа: наличие. Поддержка стандартов безопасности сети: WPA-PSK, WPA2-PSK, WPA3-PSK, WPA3-Enterprise, WPA2-Enterprise, WPA-Enterprise, WEP. Поддержка стандарта проверки подлинности IEEE 802.1X: наличие. Поддержка контроля доступа: наличие. Функция обеспечивающая сетевым пакетам мультимедийных приложений приоритет над обычными сетевыми пакетами данных: наличие. Одновременная работа в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц: наличие. Количество SSID на каждый частотный диапазон: не менее 8 шт. Поддержка управления через веб-интерфейс: наличие. Возможность управления точкой доступа из облака: наличие. Функционал балансировки нагрузки: наличие. Поддержка технологии Airtime Fairness: наличие. Функционал объединения двух Wi-Fi сетей от одного роутера (в диапазонах 2.4 ГГц и 5 ГГц) в одну сеть (с одним именем) и автоматического подключения устройства на ту частоту, на которой будет обеспечена максимальная скорость и стабильность соединения: наличие. Поддержка технологии Beamforming: наличие. Поддержка VLAN: наличие. Функционал управления VLAN: наличие. Статистика беспроводного режима для SSID, точки доступа, клиента: наличие. Функционал включения, выключения вещания SSID: наличие. Возможность создания расписания перезагрузки: наличие. Возможность создания расписания работы беспроводного режима: наличие. Поддержка бесшовного роуминга: наличие. Поддержка гостевой сети: наличие. Функционал управления Telnet: наличие. Функционал SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3: наличие. Функционал управления Secure Shell (SSH): наличие. Функционал управления Network Time Protocol: наличие. Функционал оповещения по электронной почте: наличие. Функционал контроля доступа по MAC-адресу: наличие. Функционал ведения локального системного журнала: наличие. Функционал удаленного системного журнала: наличие. Функционал управления L3 точкой доступа: наличие. Функционал управления VLAN: наличие. Функционал соответствия Service Set Identifier для VLAN: наличие. Максимальное выходное напряжение блока питания: не более 24 В. Максимальный выходной ток блока питания: не менее 0,5 А. Поддержка Orthogonal frequency-division multiplexing: наличие. Поддержка 1024-QAM: наличие. Поддержка функционала ограничения для SSID, для клиента: наличие. Функционал изолирования беспроводных клиентов: наличие. Multisite-управление: наличие. Поддержка учёта Remote Authentication Dial In User Service: наличие. Функционал включения, выключения светодиодных индикаторов: наличие. Функционал резервного копирования и восстановления: наличие. Возможность настенного крепления, потолочного крепления: наличие. Габаритные размеры точки доступа (Ш х В х Г): не более 250 х 70 х 250 мм. Нотификация ФСБ: наличие. Монтажный комплект для настенного крепления, потолочного крепления в комплекте поставки: наличие. Программный контроллер централизованного управления из облака точкой доступа с функционалом описанным ниже: наличие. Возможность разделения виртуальных интерфейсов по функциональности: наличие. Функционал управления L3 точками доступа: наличие. Multisite-управление: наличие. Функционал автоматического обнаружения устройств: наличие. Функционал пакетной конфигурации устройств: наличие. Функционал пакетного обновления прошивки устройств: наличие. Функционал мониторинга сети: наличие. Функционал работы PoE по расписанию: наличие. Поддержка расписания WLAN: наличие. Функционал мониторинга списка устройств (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Функционал мониторинга списка клиентов (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Поддержка функционала изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал ведения журналов - оповещения, события, настраиваемые уведомления: наличие. Функционал мониторинга карты сети: наличие. Функционал мониторинга топологии сети: наличие. Ведение статистики - производительность, статистика коммутации, статистика скорости: наличие. Функционал предупреждения об отклонениях: наличие. Функционал создания задач перезагрузки по расписанию: наличие. Функционал управления учётной записью: наличие. Максимальное количество учётных записей: не менее 1000 шт. Максимальное количество локальных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество облачных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество локальных пользователей: не менее 50000 шт. Максимальное количество групп WLAN: не менее 500 шт. Максимальное количество SSID: не менее 15 на каждой локации. Максимальное количество свободных аутентификаций: более 30 на каждой локации. Максимальное количество доступов с предварительной аутентификацией: более 30 на каждой локации. Максимальное количество политик без аутентификации: не менее 95 на каждой локации. Максимальное количество расписаний перезагрузки: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество расписаний работы PoE: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество групп фильтрации MAC-адресов: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество MAC-адресов в каждой группе фильтрации MAC-адресов: не менее 500 шт. Максимальное количество VPN-подключений: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество статических маршрутизаций: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество маршрутизаций согласно политике: не менее 60 на каждой локации. Функционал автоматического резервного копирования: наличие. Кастомизация пользовательского интерфейса: наличие. Функционал управления проводной и беспроводной сетью: наличие. Функционал обнаружения несанкционированных точек доступа: наличие. Функционал управления безопасностью сети (Access Control List (ACL), фильтрация URL-адресов, защита от атак): наличие. Функционал управления передачей по сети (маршрутизация, NAT, лимит сессий, управление пропускной способностью): наличие. Функционал управления VPN (IPSec, L2TP, PPTP, OpenVPN): наличие. Функционал управления сетью - портал (ваучер, локальный пользователь, SMS, RADIUS, внешний сервер портала): наличие. Поддержка RADIUS (аутентификация, MAC-аутентификация, учёт): наличие. Возможность установки программного контроллера на операционной системе Windows: наличие. Возможность установки контроллера для точки доступа на операционную систему Linux (CentOS): наличие. У производителя точки доступа наличие аппаратного контроллера: наличие. Поддержка Auto Backup: наличие. Мобильное приложение для управления программным контроллером: наличие. Поддержка облачного доступа: наличие. Функционал создания отчета о состоянии сети: наличие. Функционал автоматического построения топологии сети в реальном времени: наличие. Функционал отображения распределения трафика: наличие. Функционал мониторинга скорости: наличие. Поддержка 802.1X: наличие. Поддержка функционала аутентификации через Radius по MAC-адресу: наличие. Поддержка 64-битного, 128-битного, 152-битного шифрования WEP, WPA, WPA2-Enterprise, WPA-PSK, WPA2-PSK: наличие. |
|  | Аппаратный контроллер управления | шт. | 2 | Аппаратный контроллер управления для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Монтажная высота аппаратного контроллера управления (Rack Units): не более 2RU. Поддержка централизованного управления оборудованием перечисленным в данном техническом задании в п/п: № 1 «Коммутатор тип 1», № 2 «Коммутатор тип 2», № 3 «Коммутатор тип 3», № 4 «Точка доступа тип 1», № 5 «Точка доступа тип 2». Количество портов Ethernet RJ-45: не менее 2 шт. Максимальная пропускная способность по каждому порту Ethernet RJ-45: не менее 1000 Мбит/сек. Количество портов USB: не менее 1 шт. Версия портов USB: не менее USB 3.1 Gen1. Количество ядер процессора: не менее 4 шт. Частота процессора: не менее 1,2 ГГц. Объем установленной оперативной памяти: не менее 2 Гбайт. Тип оперативной памяти: DDR4. Объем встроенной NOR Flash памяти: не менее 2 Мбайт. Объем установленной eMMC памяти: не менее 8 Гбайт.  Наличие следующего функционала управления системой.  Multisite-управление: наличие. Функционал централизованного управления сетью из облака из разных точек с единым интерфейсом управления: наличие. Множество уровней доступа: привилегии для ролей, для локаций, для устройств. Миграция локации, миграция контроллера: наличие. Управление учётными записями: наличие. Максимальное число локаций: не менее 100 шт. Максимальное число учётных записей: не менее 1000 шт. Максимальное число локальных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное число облачных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное число ваучеров: не менее 50000 шт. Максимальное число локальных пользователей: не менее 50000 шт. Максимальное число WLAN групп: не менее 500 шт. Максимальное число SSID: не менее 15 на каждой локации. Максимальное число списков ACL: роутер не менее 60 шт., коммутатор не менее 30 шт., точка доступа не менее 15 шт. Максимальное количество свободных аутентификаций, на каждой локации: не менее 30 шт. Максимальное количество доступов с предварительной аутентификацией, на каждой локации: не менее 30 шт. Максимальное количество политик без аутентификации, на каждой локации: не менее 95 шт. Максимальное количество расписаний перезагрузки, на каждой локации: не менее 8 шт. Максимальное количество расписаний работы PoE, на каждой локации: не менее 8 шт. Максимальное количество групп фильтрации MAC-адресов, на каждой локации: не менее 8 шт. Максимальное количество MAC-адресов в каждой группе фильтрации MAC-адресов: не менее 500 шт. Максимальное суммарное количество MAC-адресов при фильтрации MAC-адресов, на аппаратный контроллер управления: не менее 4000 шт. Максимальное количество VPN-подключений, на каждой локации: не менее 60 шт. Максимальное количество статических маршрутизаций, на каждой локации: не менее 60 шт. Максимальное количество маршрутизаций согласно политике, на каждой локации: не менее 60 шт. Функционал резервного копирования и восстановления: наличие. Функционал автоматического резервного копирования: наличие. Функционал кастомизации пользовательского интерфейса: наличия.  Наличие следующего функционала управления сетью.  Функционал управления проводной сетью: наличие. Функционал управления беспроводной сетью: наличие. Функционал управления безопасностью сети: Access Control List (ACL), фильтрация URL-адресов, защита от атак. Функционал управления передачей: маршрутизация, NAT, лимит сессий, управление пропускной способностью. Функционал управления VPN: IPSec, L2TP, PPTP, OpenVPN. Функционал управления порталом: ваучер, локальный пользователь, SMS, RADIUS, внешний сервер  портала. Функционал RADIUS: аутентификация, MAC-аутентификация, учёт.  Наличие следующего функционала управления устройствами.  Управляемые устройства: точки доступа, коммутаторы, шлюзы. Максимальное количество централизованно управляемых коммутаторов: не менее 100 шт. Максимальное количество централизованно управляемых роутеров: не менее 100 шт. Максимальное количество централизованно управляемых точек доступа: не менее 500 шт. Максимальное количество централизованно управляемых клиентов: не менее 15000 шт. Функционал автоматического обнаружения устройств: наличие. Функционал групповой настройки: наличие. Функционал группового обновления прошивки: наличие. Функционал обновления онлайн: наличие. Функционал создания перезагрузки по расписанию: наличие. Функционал создания работы PoE по расписанию: наличие. Функционал создания работы WLAN по расписанию: наличие. Поддержка Dynamic DNS, Simple Network Management Protocol, Secure Shell: наличие.  Наличие следующего функционала мониторинга сети.  Ведение видов статистики: производительность, статистика коммутации, статистика скорости. Функционал мониторинга списка устройств, с возможность настройки таблицы: наличие. Функционал мониторинга клиентов, с возможность настройки таблицы: наличие. Получение сведений при мониторинге: известные клиенты, прошлые подключения, прошлые авторизации через портал, фальшивые точки доступа. Ведение журналов: оповещения, события, настраиваемые уведомления.  Максимальное энергопотребление: не более 20 Вт. Встроенный блок питания: наличие. Высота аппаратного контроллера управления: не менее 40 мм. Ширина аппаратного контроллера управления: не менее 290 мм. Глубина аппаратного контроллера управления: не более 200 мм. Нотификация ФСБ: наличие. Монтажный комплект для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Программный контроллер централизованного управления из облака точкой доступа с функционалом описанным ниже: наличие. Возможность разделения виртуальных интерфейсов по функциональности: наличие. Функционал управления L3 точками доступа: наличие. Multisite-управление: наличие. Функционал автоматического обнаружения устройств: наличие. Функционал пакетной конфигурации устройств: наличие. Функционал пакетного обновления прошивки устройств: наличие. Функционал мониторинга сети: наличие. Функционал работы PoE по расписанию: наличие. Поддержка расписания WLAN: наличие. Функционал мониторинга списка устройств (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Функционал мониторинга списка клиентов (возможность отображения в настраиваемой таблице): наличие. Поддержка функционала изоляции беспроводных клиентов: наличие. Функционал ведения журналов - оповещения, события, настраиваемые уведомления: наличие. Функционал мониторинга карты сети: наличие. Функционал мониторинга топологии сети: наличие. Ведение статистики - производительность, статистика коммутации, статистика скорости: наличие. Функционал предупреждения об отклонениях: наличие. Функционал создания задач перезагрузки по расписанию: наличие. Функционал управления учётной записью: наличие. Максимальное количество учётных записей: не менее 1000 шт. Максимальное количество локальных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество облачных учётных записей: не менее 500 шт. Максимальное количество локальных пользователей: не менее 50000 шт. Максимальное количество групп WLAN: не менее 500 шт. Максимальное количество SSID: не менее 15 на каждой локации. Максимальное количество свободных аутентификаций: более 30 на каждой локации. Максимальное количество доступов с предварительной аутентификацией: более 30 на каждой локации. Максимальное количество политик без аутентификации: не менее 95 на каждой локации. Максимальное количество расписаний перезагрузки: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество расписаний работы PoE: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество групп фильтрации MAC-адресов: не менее 8 на каждой локации. Максимальное количество MAC-адресов в каждой группе фильтрации MAC-адресов: не менее 500 шт. Максимальное количество VPN-подключений: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество статических маршрутизаций: не менее 60 на каждой локации. Максимальное количество маршрутизаций согласно политике: не менее 60 на каждой локации. Функционал автоматического резервного копирования: наличие. Кастомизация пользовательского интерфейса: наличие. Функционал управления проводной и беспроводной сетью: наличие. Функционал обнаружения несанкционированных точек доступа: наличие. Функционал управления безопасностью сети (Access Control List (ACL), фильтрация URL-адресов, защита от атак): наличие. Функционал управления передачей по сети (маршрутизация, NAT, лимит сессий, управление пропускной способностью): наличие. Функционал управления VPN (IPSec, L2TP, PPTP, OpenVPN): наличие. Функционал управления сетью - портал (ваучер, локальный пользователь, SMS, RADIUS, внешний сервер портала): наличие. Поддержка RADIUS (аутентификация, MAC-аутентификация, учёт): наличие. Возможность установки программного контроллера на операционной системе Windows: наличие. Возможность установки контроллера для точки доступа на операционную систему Linux (CentOS): наличие. У производителя точки доступа наличие аппаратного контроллера: наличие. Поддержка Auto Backup: наличие. Мобильное приложение для управления программным контроллером: наличие. Поддержка облачного доступа: наличие. Функционал создания отчета о состоянии сети: наличие. Функционал автоматического построения топологии сети в реальном времени: наличие. Функционал отображения распределения трафика: наличие. Функционал мониторинга скорости: наличие. Поддержка 802.1X: наличие. Поддержка функционала аутентификации через Radius по MAC-адресу: наличие. Поддержка 64-битного, 128-битного, 152-битного шифрования WEP, WPA, WPA2-Enterprise, WPA-PSK, WPA2-PSK: наличие. |
|  | Маршрутизатор | шт. | 2 | Для установки в 19” телекоммуникационную стойку: наличие. Количество ядер процессора: не менее 8 шт. Частота процессора: не менее 2,5 ГГц. Объем установленной оперативной памяти: не менее 32 Гбайт. Тип оперативной памяти: DDR4. Количество установленных SSD дисков: не менее 2 шт. Объем каждого установленного SSD диска: не менее 512 Гбайт. Работа SSD дисков в «зеркале»: наличие. Количество портов Ethernet RJ-45: не менее 4 шт. Максимальная пропускная способность по каждому порту Ethernet RJ-45: не менее 10 Гбит/сек. Наличие функционала защиты контента: сигнатурная защита от атак, URL-фильтрация, антивирус, антиспам, антибот, защита от угроз нулевого дня, безопасность мобильных устройств. Поддержка NAC, BYOD, IoT Security: наличие. Интеграция с MDM: наличие. Поддержка функционала аутентификации пользователей: локальная, интеграция с Microsoft AD, интеграция с LDAP, интеграция с RADIUS, интеграция с TACACS+, X.509 PKI, двухфакторная аутентификация. Поддержка функционала динамической маршрутизации: RIP, OSPF, BGP, IS-IS, PIM. Поддержка функционала приоритезации трафика: CoS. Система управления, мониторинга, аутентификации: наличие. Брандмауэр: наличие. Идентификация приложений в сетевом трафике для проверки и детального применения политик: наличие. Защищает от вредоносных программ, эксплойтов и вредоносных веб-сайтов как в зашифрованном, так и в незашифрованном трафике: наличие. Функционал динамического веб-кэширования и кэширования видео: наличие. Блокировка и контроль доступа в Интернет на основе пользователей, групп пользователей по URL-адресам и доменам: наличие. Блокировка DNS-запросов от вредоносных доменов: наличие. Совместимость с CISCO AnyConnect VPN: наличие. Пропускная способность IPsec VPN (512 байт): не менее 13 Гбит/сек. VPN-туннели IPsec между шлюзами (Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels): не менее 2000. Туннели IPsec VPN «клиент-шлюз» (Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels): не менее 16000. Пропускная способность SSL-VPN: не менее 2 Гбит/сек. Количество одновременных пользователей SSL-VPN (рекомендуемый максимум, туннельный режим): не менее 500 шт. Поддержка режимов работы: «прозрачный» режим (Transparent Proxy), аутентифицирующий режим (Authentication Proxy), обратный прокси-сервер (Reverse Proxy). Локальное хранение данных, которые уже запрашивались пользователями (cache): наличие. Сбор статистики и ограничение полосы доступа: наличие. Кеширование DNS-запросов: наличие. Поддержка DNS-сервер BIND: рекурсивное разрешение имен (с кэшированием данных), хранение первичных копий зон, хранение вторичных копий (реплик) зон. Поддержка функций и команд netfilter/: наличие. Размещение актуальной информации (не старше 6 месяцев) о закрытых уязвимостях сетевой операционной системы в банке данных угроз безопасности информации ФСТЭК России (<http://bdu.fstec.ru/vul>): наличие. Модульная архитектура сетевой операционной системы, по принципу приложение-модуль, группа приложений-модуль: наличие. Подключение, отключение модулей в работающей сетевой операционной системе, без перезагрузки, с помощью интерфейса администрирования и управления: наличие. Самостоятельная сборка модулей сетевой операционной системы пользователем из пакетов установленных из бинарного репозитория, а также из пользовательского репозитория исходников: наличие. Цифровая подпись модулей разработчика сетевой операционной системы, обеспечивающая гарантию их неизменности и подлинности: наличие. Проверка и реакция системы на нарушение цифровой подписи и целостности модулей: наличие. Регулярное обновление сетевой операционной системы и модулей для нейтрализации угроз эксплуатации уязвимостей с серверов производителя: наличие. Восстановление поврежденной сетевой операционной системы с серверов производителя: наличие. Режим работы сетевой операционной системы с сохранением системных изменений, пользовательских изменений на текущий носитель: наличие. Режим работы сетевой операционной системы с сохранением системных изменений, пользовательских изменений в оперативную память: наличие. Режим работы сетевой операционной системы с сохранением системных изменений, пользовательских изменений в модуль данных пользователя: наличие. Режим работы сетевой операционной системы с сохранением системных изменений, пользовательских изменений на удаленный носитель расположенный в локальной вычислительной сети, в глобальной вычислительной сети: наличие. Механизм мандатного контроля доступа MAC: наличие. Работа сетевых протоколов SMB, NFS, FTP, NTP, HTTP(S): наличие. Панель администрирования с графическим интерфейсом для локального управления, удаленного управления конфигурациями системы и её модулями: наличие. Центральное хранение настроек системы защиты информации: наличие. Центральный аудит событий безопасности: наличие. Контроль и мониторинг появления в сетевой операционной системе сторонних исполняемых файлов, в том числе: бинарных, скриптовых и произвольных на усмотрение администратора. Комплексная защита информации разграничения доступа: разграничение доступа, Access Control List. Контроль целостности сетевой операционной системы: контроль целостности дистрибутива, контроль целостности модулей дистрибутива, контроль объектов файловой системы, контроль исполняемых файлов, обеспечивающий проверку их неизменности и подлинности. Система разграничения доступа к внешним модулям: наличие. Аудит и журналирование событий безопасности: наличие.  **Комплексное программное средство защиты информации для конечных точек- 6 шт.:**  Защита серверов и рабочих станций от несанкционированного доступа: наличие. Контроль входа пользователей в систему, в том числе с использованием дополнительных аппаратных средств защиты: наличие. Разграничение доступа пользователей к устройствам и контроль аппаратной конфигурации: наличие. Разграничение доступа пользователей к информации: наличие. Контроль утечек информации: наличие. Аутентификация входящих и исходящих сетевых запросов в локальной сети методами, устойчивыми к пассивному, активному прослушиванию сети: наличие. Фильтрация сетевых пакетов: наличие. Защита установленных сетевых соединений: наличие. Цифрование данных, хранящихся в криптоконтейнерах: наличие. Регистрация событий безопасности и аудит: наличие. Паспортизация используемого программного обеспечения: наличие. «Требования по безопасности информации, устанавливающие уровни доверия к средствам технической защиты информации и средствам обеспечения безопасности информационных технологий» по 4 уровню доверия (ФСТЭК России, 2020): наличие соответствия требованиям. «Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от несанкционированного доступа к информации» (Гостехкомиссия России, 1992): соответствие требованиям не менее 5 класса защищенности. «Требования к межсетевым экранам» (ФСТЭК России, 2016): соответствие требованиям не менее 4 класса защиты. «Профиль защиты межсетевых экранов типа «В» четвертого класса защиты. ИТ.МЭ.В4.ПЗ» (ФСТЭК России, 2016): наличие соответствия требованиям. «Требования к средствам контроля съемных машинных носителей информации» (ФСТЭК России, 2014): соответствие требованиям не менее 4 класса защиты. «Профиль защиты средств контроля подключения съемных машинных носителей информации четвертого класса защиты» ИТ.СКН.П4.ПЗ (ФСТЭК России, 2014): наличие соответствия требованиям. Допускается использование в автоматизированных системах до класса 1Г (включительно): наличие. Допускается использование в информационных системах персональных данных до 1 уровня защищенности персональных данных (включительно): наличие. Допускается использование в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами до 1 класса защищенности (включительно): наличие. Допускается использование в значимых объектах критической информационной инфраструктуры до 1 категории значимости (включительно): наличие. Поддержка СЗИ защиты систем терминального доступа, а также допускать применение для защиты не только физических компьютеров, но и виртуальных машин: наличие. Функционирование СЗИ на следующих платформах (поддержка и 32-, и 64-разрядных платформ): Windows 10, Windows 8.1, Windows 7 SP1, Windows Server 2019, Windows Server 2016, Windows Server 2012/2012 R2, Windows Server 2008 R2 SP1. Возможность установки СЗИ по произвольному пути: наличие. Возможность централизованного развертывания СЗИ с использованием System Center Configuration Manager 2012, 2016: наличие. Поддержка СЗИ работы и обеспечения защиты в системах терминального доступа, построенных на базе терминальных служб сетевых ОС MS Windows, ПО Citrix: наличие. Поддержка СЗИ работы на виртуальных машинах, функционирующих в системах виртуализации, построенных на базе гипервизоров VMware ESX(i) и Microsoft Hyper-V: наличие. Поддержка СЗИ работы с технологией Personal vDisk Citrix XenDesktop: наличие. Функционирование СЗИ с централизованным управлением совместно с Microsoft Active Directory: наличие. Возможность работы СЗИ на однопроцессорных и многопроцессорных ЭВМ: наличие. Отсутствие требований модификации топологии локальной вычислительной сети при развертывании СЗИ: наличие. В составе дистрибутива СЗИ драйвер для поддержки аппаратных идентификаторов: наличие. Возможность совместного применения СЗИ и аппаратных средств доверенной загрузки: наличие. Проверка пароля пользователя при входе в систему: наличие. Наличие поддержки аппаратных средств аутентификации: 1) Идентификаторы iButton (типы DS1992 DS1990 — DS1996), 2) USB-ключи eToken PRO, eToken PRO (Java), JaCarta PKI, JaCarta PKI Flash, JaCarta PKI/BIO, JaCarta ГОСТ, JaCarta PKI/ГОСТ, JaCarta PKI/ГОСТ/BIO, JaCarta ГОСТ Flash, JaCarta-2 ГОСТ, JaCarta-2 PKI/ГОСТ, JaCarta-2 PKI/ГОСТ/BIO, JaCarta SF/ГОСТ, JaCarta PRO, JaCarta-2 PRO/ГОСТ, JaCarta WebPass, JaCarta-2 SE, JaCarta U2F, JaCarta LT, Рутокен S, Рутокен ЭЦП, Рутокен ЭЦП PKI, Рутокен ЭЦП 2.0 Flash, Рутокен ЭЦП 2.0 Touch, Рутокен ЭЦП 2.0 Flash Touch, Рутокен ЭЦП 2.0, Рутокен ЭЦП Bluetooth, Рутокен Lite, Рутокен 2151, ESMART Token, ESMART Token ГОСТ, ESMART Token D, Guardant ID, vdToken, Uruguayan ID, с любыми совместимыми USB-считывателями, 3) Смарт-карты eToken PRO, eToken PRO (Java), JaCarta PKI, JaCarta PKI/BIO, JaCarta ГОСТ, JaCarta PKI/ГОСТ/BIO, JaCarta-2 ГОСТ, JaCarta-2 PKI/ГОСТ, JaCarta-2 PKI/ГОСТ/BIO, JaCarta PRO, JaCarta-2 PRO/ГОСТ, Рутокен ЭЦП SC, Rutoken ЭЦП 2.0, Rutoken Lite, Рутокен 2151, ESMART Token, ESMART Token ГОСТ, ESMART Token D, c любыми совместимыми SC-считывателями, с любыми совместимыми USB-считывателями. Возможность блокировки сеанса работы пользователя при отключении персонального идентификатора: наличие. Возможность использования персональных идентификаторов для входа в систему и разблокировки в системах терминального доступа и инфраструктуре виртуальных рабочих станций (VDI): наличие. Однократное указание учетных данных пользователей при доступе к терминальному серверу и инфраструктуре виртуальных рабочих станций (VDI): наличие. Возможность блокирования входа в систему локальных пользователей: наличие. Возможность блокирования операций вторичного входа в систему в процессе работы пользователей: наличие. Возможность блокировки сеанса работы пользователя по истечении интервала неактивности: наличие. Возможность задания временного интервала блокировки компьютера (в минутах) в случае достижения установленного максимального количества попыток ввода неправильного пароля: наличие. Возможность управления политикой сложности паролей: наличие. Поддержка возможности входа в систему по сертификатам: наличие. Возможность проверки принадлежности аппаратного идентификатора в процессе управления аппаратными идентификаторами пользователей: наличие. Возможность оповещения пользователя о последнем успешном входе в систему: наличие. Возможность выдачи пользователю предупреждения в виде сообщения о том, что в информационной системе реализованы меры защиты информации: наличие. Возможность защиты от локального администратора, обеспечивающая разграничение прав и привилегий между администратором безопасности и администратором IT на управление СЗИ: наличие. Возможность назначения прав доступа на файлы, каталоги, принтеры, устройства: наличие. Возможность наследования прав доступа для файлов, каталогов и устройств: наличие. Возможность установки индивидуального аудита доступа для объектов, указания учетных записей пользователей, групп, чей доступ подвергается аудиту: наличие. Возможность введения в системе уровней конфиденциальности: наличие. Количество вводимых в системе уровней конфиденциальности: не менее 10 шт. Возможность выбора уровня конфиденциальности сессии для пользователя: наличие. Возможность назначения мандатных меток файлам, каталогам, внешним устройствам, принтерам, сетевым интерфейсам: наличие. Возможность изменения количества мандатных меток в системе и их названий: наличие. Контроль потоков конфиденциальной информации в системе: наличие. Возможность контроля потоков информации в системах терминального доступа при передаче информации между клиентом и сервером по протоколу RDP: наличие. Возможность сокрытия файлов (в том числе их названий), имеющих метку конфиденциальности выше, чем уровень допуска пользователя, текущий уровень сессии пользователя: наличие. Возможность ограничить перечень мандатных меток информации для печати на заданном принтере: наличие. Теневое копирование информации, выводимой на печать: наличие. Возможность поиска по именам файлов, сохраненных в хранилище теневых копий: наличие. Возможность поиска по содержимому файлов, сохраненных в хранилище теневых копий: наличие. Обеспечение поддержки форматов, поддерживаемых компонентом Windows Search: наличие. Автоматическая маркировка документов, выводимых на печать: наличие. Управление грифами (видом маркировки) при печати конфиденциальных и секретных документов: наличие. При управлении грифами при печати конфиденциальных и секретных документов возможность задать: отдельный вид грифа для каждой мандатной метки, отдельный вид маркировки для первой страницы документа, отдельный вид маркировки для последней страницы документа, вид маркировки для оборота последнего листа. Поддержка функции печати в файл: наличие. Поддержка управления запретом перенаправления принтеров в терминальных (RDP) сессиях: наличие. Контроль аппаратной конфигурации компьютера и подключаемых устройств: наличие. Наличие контроля следующих устройств: последовательные и параллельные порты, локальные устройства, сменные диски, физические и оптические диски, программно реализованные диски, USB-устройства, PCMCIA-устройства, IEEE1394 (FireWire)-устройства, устройства, подключаемые по шине Secure Digital. Возможность задать настройки контроля на уровне шины, класса устройства, модели устройства, экземпляра устройства: наличие. Контроль неизменности аппаратной конфигурации компьютера с возможностью блокировки при нарушении аппаратной конфигурации: наличие. Возможность присвоить устройствам хранения информации мандатную метку: наличие. Блокировка работы с устройством хранения если метка устройства не соответствует сессии пользователя: наличие. Возможность группового добавления устройств в подсистему контроля устройств без подключения устройства к компьютеру: наличие. Осуществление контроля вывода информации на внешние устройства хранения с возможностью теневого копирования отчуждаемой информации: 1) Возможность поиска по именам файлов, сохраненных в хранилище теневых копий, 2) возможность поиска по содержимому файлов, сохраненных в хранилище теневых копий, при этом обеспечение поддержки форматов, поддерживаемых компонентом Windows Search. В инфраструктуре виртуальных рабочих станций (VDI) контроль устройств, подключаемых к виртуальным рабочим станциям с рабочего места пользователя: наличие. При терминальном подключении (RDP) возможность управления запретом подключения устройств, COM- и LPT-портов, локальных дисков и PnP-устройств: наличие. Возможность включения, выключения явно заданного сетевого интерфейса, интерфейса, определяемого типом – Ethernet, WiFi, IrDA, Bluetooth, FireWire (IEEE1394): наличие. Возможность управления сетевыми интерфейсами в зависимости от уровня сессии пользователя: наличие. Создание для пользователей ограниченной замкнутой среды программного обеспечения компьютера: наличие. При создании для пользователей ограниченной замкнутой среды программного обеспечения компьютера наличие контроля исполняемых файлов (EXE-модули), файлы загружаемых библиотек (DLL-модули), запуск скриптов по технологии Active Scripts: наличие. Список модулей, разрешенных для запуска, строится: с помощью явного указания модулей, по информации об установленных на компьютере программах, по зависимостям исполняемых модулей, по ярлыкам в главном меню, по событиям журнала безопасности. Возможность проведения контроля целостности до загрузки операционной системы (при применении с аппаратными средствами доверенной загрузки), в процессе загрузки операционной системы, в фоновом режиме при работе пользователя: наличие. Возможность блокировки компьютера при обнаружении нарушения целостности контролируемых объектов: наличие. Возможность восстановления исходного состояния контролируемого объекта: наличие. Возможность контроля исполняемых файлов по встроенной ЭЦП, чтобы избежать дополнительных перерасчетов контрольных сумм при обновлении ПО со встроенной ЭЦП: наличие. При установке системы формирование задания контроля целостности, обеспечивающие контроль ключевых параметров операционной системы и СЗИ: наличие. Изоляция программных модулей и контроль доступа к буферу обмена и операциям перетаскивания (drag-and-drop) для изолированных модулей: наличие. Автоматическое затирание удаляемой информации на локальных и сменных дисках компьютера при удалении пользователем конфиденциальной информации с возможностью настройки количества проходов затирания информации: наличие. Автоматическое затирание оперативной памяти компьютера с возможностью настройки количества проходов затирания информации: наличие. Затирание информации на локальных и сменных дисках по команде пользователя: наличие. Возможность настройки количества проходов затирания информации отдельно для локальных дисков, съемных носителей, оперативной памяти: наличие. Затирание данных и имен файлов, каталогов при удалении информации: наличие. Возможность добавления объектов файловой системы в исключения подсистемы затирания данных: наличие. Возможность управления запретом передачи буфера обмена в терминальную (RDP) сессию: наличие. Возможность создания зашифрованных контейнеров (криптоконтейнеров) с возможностью подключения их к системе как виртуальных дисков: наличие. Шифрование всей информации, размещаемой в контейнере по алгоритму ГОСТ 28147-89: наличие. Размещение ключевой информации для обеспечения шифрования и расшифровки данных в криптоконтейнерах: в аппаратных идентификаторах, на съемном USB-носителе. Возможность выбора размера криптоконтейнера при его создании: наличие. Возможность автоматического и ручного подключения криптоконтейнера по команде пользователя: наличие. Регулировка доступа к криптоконтейнерам дискреционными правилами разграничения доступа: наличие. Механизмы аутентификации входящих и исходящих запросов методами, устойчивыми к пассивному прослушиванию сети, активному прослушиванию сети: наличие. Удостоверение субъектов доступа (пользователи и компьютеры) и защищаемых объектов (компьютеры): наличие. Защита механизмов аутентификации, удостоверения от прослушивания, попыток подбора и перехвата паролей, подмены защищаемых объектов, подмены MAC- и IP-адресов: наличие. Предусмотрены механизмы защиты установленных сетевых соединений между субъектами доступа (пользователями и компьютерами) и защищаемыми объектами (серверами и информационными системами) на основе открытых стандартов протоколов семейства IPsec, которые позволяют контролировать аутентичность и целостность передаваемых данных: наличие. Предусмотрена настройка режима защиты сетевого взаимодействия, при этом предусмотрены следующие режимы защиты: соединение без защиты, маркировка каждого пакета, подписывается заголовок каждого пакета, подписывается каждый пакет целиком. Возможность ограничивать сетевые соединения по правилам фильтрации: на уровне отдельных протоколов из стека TCP/IP, на уровне параметров протоколов стека TCP/IP, на уровне параметров служебных протоколов стека TCP/IP, на уровне периодов времени, на уровне пользователей, на уровне групп пользователей, на уровне параметров прикладных протоколов, на уровне исполняемого файла/процесса, на уровне сетевого адаптера. Возможность осуществлять фильтрацию команд, параметров и последовательностей команд, а также обеспечивать блокировку мобильного кода: наличие. Возможность маркировки сетевого трафика метками конфиденциальности: наличие. Наличие выбора действий для определения реакции системы на срабатывание правил фильтрации: регистрация информации в журнале, звуковая сигнализация, запуск программы, запуск сценария. Обеспечение блокировки телеметрии Windows: наличие. Обеспечение поддержки сетевого входа на компьютер с компьютера из домена другого леса: наличие. Функциональный контроль ключевых компонентов системы: наличие. Регистрация событий безопасности в журнале: наличие. Возможность формирования отчетов по результатам аудита: наличие. Возможность поиска и фильтрации при работе с данными аудита: наличие. Возможность совместного функционирования СЗИ совместно с аппаратными и программно-аппаратными средствами доверенной загрузки для обеспечения защиты компьютера от несанкционированной загрузки автоматизированной системы с внешних носителей: наличие.  Наличие следующего функционала централизованного управления в доменной сети.  Отображение структуры доменов, организационных подразделений, серверов безопасности и защищаемых компьютеров: наличие. Динамическое отображение состояния каждого защищаемого компьютера с учетом критичности состояния с точки зрения системы защиты: наличие. Отображение тревог, происходящих на защищаемых компьютерах, возможность задать признак того, что тревога обработана администратором безопасности: наличие. Разделение тревог по уровням критичности события и важности отдельных защищаемых компьютеров: наличие. Возможность настройки отображения диаграмм (детализации, цветовой гаммы), добавления, удаления, перемещения диаграмм на панели мониторинга: наличие. Выполнение оперативных команд для немедленного реагирования на инциденты безопасности (заблокировать работу пользователя, выключить компьютер): наличие. Выполнение команд, специфичных для защитных подсистем: включение и отключение режима обучения сетевой фильтрации и т.д. Оперативное управление защищаемыми компьютерами, возможность централизованно изменить параметры работы защищаемого компьютера: наличие. Возможность создавать централизованные политики безопасности, распространяемые на разные (заданные) группы защищаемых компьютеров: наличие. Централизованный сбор журналов безопасности с защищаемых компьютеров, их хранение, возможность обработки и архивирования: наличие. Анализ собранных журналов на наличие заданных угроз безопасности с поддержкой редактирования правил детектирования угроз: наличие. Возможность инвентаризации объектов файловой системы компьютера с последующим сохранением отчета в виде эталонного паспорта: наличие. Возможность сравнения нового паспорта с эталонным, возможность переопределения эталона: наличие. Возможность создания отчетов о настройках системы, установленных программах, зарегистрированных аппаратных средствах аутентификации: наличие. Возможность создания шаблона политик по настроенным политикам СЗИ на компьютере: наличие. Возможность проверки соответствия настроенных политик СЗИ на компьютере с выбранным шаблоном: наличие. Возможность распространения (применения) шаблонов политик на компьютер, группу компьютеров: наличие. Функционирование централизованного управления в сложной доменной сети (domain tree) по иерархическому принципу: наличие. Система позволяет распространить настройки, заданные для сервера безопасности, на все подчиненные компьютеры (в том числе - по иерархии серверов): наличие. Система позволяет посмотреть состояние и выполнить команду на любом компьютере, подчиненном серверу безопасности (в том числе - по иерархии серверов): наличие. Система позволяет создавать иерархию серверов безопасности с количеством уровней вложенности: не менее 3 шт. Создание доменов безопасности в территориально распределенной сети, при этом предоставление возможности делегирования административных полномочий лицам, ответственным за подразделения (домены безопасности): наличие. Возможность организации иерархической структуры лесов доменов безопасности, в которую можно добавлять леса доменов безопасности на основе несвязанных лесов доменов Windows AD: наличие. |
|  | Оптический модуль тип 1 | шт. | 155 | Форм-фактор модуля: SFP+. Тип коннектора: LC. Для работы с двумя многомодовыми оптическими волокнами (Multimode fiber) для двунаправленной передачи данных: наличие. Максимальная скорость передачи данных: не менее 10 Гбит/сек. Рабочая длина волны Тх: 850 нм. Максимальное расстояние: не менее 300 м. Тип лазера Vertical-cavity surface-emitting laser: наличие. Мощность передатчика: нижняя граница диапазона не более -7 дБм, верхняя граница диапазона не менее -1 дБм. Чувствительность приемника: не более -11 дБм. Оптический бюджет: не менее 4 дБ. Поддержка функции Digital Diagnostics Monitoring: наличие. |
|  | Оптический модуль тип 2 | шт. | 10 | Форм-фактор модуля: SFP+. Тип коннектора: RJ-45. Максимальная скорость передачи данных: не менее 10 Гбит/сек. Максимальное расстояние, при использовании витой пары 6 категории: не менее 30 м. SGMII интерфейс: наличие. Индикация соединения на контакте RX\_LOS: наличие. Автосогласование стандарта 10GBASE-X по умолчанию: наличие. Рассеиваемая мощность: не более 2,5 Вт. Напряжение питания: 3,3 В. |
|  | Кабель прямого подключения | шт. | 80 | Тип кабеля: медный пассивный. Неразъемные коннекторы SFP+ на обоих концах кабеля: наличие. Максимальная скорость передачи данных: не менее 10 Гбит/сек. Длина кабеля: не менее 1 м и не более 1,5 м. Поперечное сечение кабеля: не более 30 AWG. |
|  | Патч-корд тип 1 | шт. | 170 | Оптический патч-корд: наличие. Тип коннектора на обоих концах патч-корда: LC. Исполнение патч-корда: Duplex (2 волокна). Тип полировки: UPC-UPC. Материал внешней оболочки: LSZH-компаунд. Диаметр внешней оболочки: 3мм. Категория волокна: OM3. Тип волокна: многомодовое 50/125 мкм. Длина патч-корда: 1 м. |
|  | Патч-корд тип 2 | шт. | 100 | Оптический патч-корд: наличие. Тип коннектора на обоих концах патч-корда: LC. Исполнение патч-корда: Duplex (2 волокна). Тип полировки: UPC-UPC. Материал внешней оболочки: LSZH-компаунд. Диаметр внешней оболочки: 3мм. Категория волокна: OM3. Тип волокна: многомодовое 50/125 мкм. Длина патч-корда: 3 м. |
|  | Патч-корд тип 3 | шт. | 70 | Оптический патч-корд: наличие. Тип коннектора на обоих концах патч-корда: LC. Исполнение патч-корда: Duplex (2 волокна). Тип полировки: UPC-UPC. Материал внешней оболочки: LSZH-компаунд. Диаметр внешней оболочки: 3мм. Категория волокна: OM3. Тип волокна: многомодовое 50/125 мкм. Длина патч-корда: 5 м. |
|  | Все оборудование |  |  | Товар должен быть поставлен официально (с разрешения вендора) и предназначен для использования на территории России, иметь наличие официальной гарантии и техподдержки, доступа к новым версиям по и облачным сервисам. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3.2. Работы**  **Цель:** Предметом выполняемых работ является построение инфраструктуры в периметре, контролируемом Заказчиком, служащим для поддержания информационных служб и сервисов инфраструктурной единицы "Космос Отель Омск".   * + 1. **Монтаж** * Установка сетевого и серверного оборудования в стойку в серверном помещении и коммутационных на этажах, согласно проектной документации и спецификации из технического задания. * Установка и подключение оборудования (Wi-Fi , IP-TV, IP Phone) в каждом гостиничном номере и офисных помещениях. * Каблирование и маркировка в коммутационных и серверной. * Тестирование линий на категорию с предоставлением отчета * Составление кабельного журнала * Проверка работы оборудования   **3.2.2. Проектирование**   * Составление таблицы VLAN * Составление таблицы IP адресации и маршрутизации * Составление карты сети * Согласование карты сети с заказчиком  1. **Настройка коммутационного оборудования**  * Обновление прошивок до последней стабильной версии * Настройка интерфейса управления * Настройка Stack на уровне (опционально):   + Core   + Aggregation   + Server farm * Настройка VLAN в соответствии с таблицей из проектной документации п2. * Настройка Trunk интерфейсов * Настройка link-aggregation между коммутаторами:   + Агрегации;   + Агрегации и ядра;   + Агрегации и серверной фермы. * Установка IP адресации в соответствии с проектной документацией п.2 * Настройка динамической маршрутизации OSPF (опционально) * Настройка STP на коммутаторах доступа и ядра * Настройка портов на коммутаторах серверной фермы   + IP адресация   + VLAN   + Trunk * Тестирование работы сети с подключением тестовых узлов на разных этажах здания.   + Маршрутизации   + Пропускной способности каналов   + VLAN   + Trunk   + STP     1. **Настройка межсетевого экрана** * Установка IP адресации в соответствии с проектной документацией п2. * Обновление прошивок до последней стабильной версии * Настройка отказоустойчивости с использованием встроенных средств или протоколов VRRP/OSPF/BGP * Настройка зон (dmz, trust, untrust) * Настройка sub-interface * Базовая настройка NAT * Настройка базовых ACL листов * Настройка ACL между зонами в соответствии с проектной документацией * Настройка подключения к интернет-провайдеру * Настройка SLA * Настройка VPN с Цодом заказчика * Настройка VPN для клиентского подключения   + 1. **Настройка беспроводного оборудования** * Настройка интерфейса управления * Обновление прошивок до последней стабильной версии * Настройка VLAN * Подключение точек доступа * Создание SSID * Интеграция с провайдером для создания гостевого доступа * Настройка бесшовного роуминга * Тестирование и проверка зоны покрытия * Внесения изменений для улучшения качества покрытия * Перенос конфигурации на резервный котроллер   + 1. Работы проводятся одним поставщиком без привлечения сторонних подрядных организаций. | | | |
| **4. Порядок формирования цены договора** | | | |
| Цена поставляемого Оборудования устанавливается в российских рублях, формируется с учетом всех расходов, в т.ч. включает в себя стоимость Оборудования, стоимость транспортных расходов на доставку Оборудования до места поставки, стоимость тары, упаковки, маркировки, затаривания, страхования, пошлин, гарантийного обслуживания, а также иные расходы, связанные с поставкой Оборудования по адресу: | | | |
| 644050, ОМСКАЯ ОБЛАСТЬ, ГОРОД ОМСК, МИРА ПРОСПЕКТ, ДОМ 5, КОРПУС 1 | | | |
| **5. Сроки (периоды) и условия поставки товара, выполнения работы, оказания услуги** | | | |
| 5.1. Оборудование доставляется усилиями Поставщика и за его счет.  5.2. Оборудование должно поступить на склад Заказчика не позднее 30.07.2022 года.  5.3. Работы должны быть выполнены в полном объеме (подписаны Акты выполненных работ) до 15.08.2022 года. | | | |
| **6. Форма, сроки и порядок оплаты товара, работы, услуги** | | | |
| 6.1. Заказчик осуществляет предоплату в размере до 100% (Ста процентов) от стоимости Оборудования.  6.2. Работы оплачиваются на основании акта выполненных работ. | | | |
| **7. Установленные заказчиком требования к качеству, техническим характеристикам товара, работы, услуги, к их безопасности, к функциональным характеристикам (потребительским свойствам) товара, к размерам, упаковке, отгрузке товара, к результатам работы и иные требования, связанные с определением соответствия поставляемого товара, выполняемой работы, оказываемой услуги потребностям заказчика.** | | | |
| 7.1. Поставщик гарантирует, что все поставляемое Оборудование, является новым, неиспользованным, серийно выпускаемым.  На Оборудовании не должно быть механических повреждений. Качество, комплектность, маркировка и упаковка поставляемого Оборудования должны соответствовать действующим в Российской Федерации нормативным документам.  Оборудование должно отвечать требованиям качества, безопасности и другим требованиям, предъявленным законодательством Российской Федерации и настоящим Контрактом.  7.2. Гарантия на Оборудование должна составлять не менее 12 месяцев со дня принятия Оборудования Заказчиком после подписания накладной по форме ТОРГ-12 или УПД.  7.3. Оборудование является новым, в споре или под арестом не состоит, не является предметом и не обременено другими правами третьих лиц.  7.4. Поставщик обязан предоставить Заказчику оригиналы следующих документов при поставке Оборудования:   * Формуляр (паспорт, этикетку) на Оборудование на русском языке и инструкцию пользователя (руководство по эксплуатации) Оборудованием на русском языке соответствующих ГОСТ Р 2.610-2019; * документ, подтверждающий предоставление гарантии производителя Оборудования. | | | |
| **8. Требования к участникам закупки** | | | |
| 8.1. Подать заявку может любое юридическое лицо или индивидуальный предприниматель.  8.2. На период подачи КП участник должен иметь статус авторизованного представителя (дилера, дистрибьютора, партнера) компании-производителя в России.  8.3. Иметь соответствующие ресурсные возможности для исполнения договора (финансовые, материально-технические, производственные, трудовые).  8.4. Участник не должен находиться под процедурой банкротства, в процессе ликвидации или реорганизации, на ее имущество не должен быть наложен арест. | | | |
|  | | | |
| Директор департамента  Информационных технологий  ООО «Космос ОГ» |  |  |
|  |  |  |

1. Наименование показателя указано до знака “:”, требование к значению характеристики/показателя указано после знака “:”.

   - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные союзом “или”, необходимо указать только одно конкретное значение показателя. [↑](#footnote-ref-1)
2. - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные с использованием знаков “;”, необходимо произвести выбор показателей из указанных вариантов значений. [↑](#footnote-ref-2)
3. - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные с использованием знаков “;”, необходимо произвести выбор показателей из указанных вариантов значений. [↑](#footnote-ref-3)
4. - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные союзом “или”, необходимо указать только одно конкретное значение показателя. [↑](#footnote-ref-4)
5. - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные с использованием знаков “;”, необходимо произвести выбор показателей из указанных вариантов значений. [↑](#footnote-ref-5)
6. - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные союзом “или”, необходимо указать только одно конкретное значение показателя. [↑](#footnote-ref-6)
7. - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные с использованием знаков “;”, необходимо произвести выбор показателей из указанных вариантов значений. [↑](#footnote-ref-7)
8. - В случае если при описании требований к значению показателя указываются варианты значений, разделенные с использованием знаков “;”, необходимо произвести выбор показателей из указанных вариантов значений. [↑](#footnote-ref-8)