***Образец № 3.2***

**ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

**за изпълнение на обществена поръчка с предмет:**

**„ДОСТАВКА НА КОМУНИКАЦИОННА ТЕХНИКА ЗА НУЖДИТЕ НА УЧЕБЕН ЦЕНТЪР ПО КИБЕРОПЕРАЦИИ”**

**за обособена позиция № 2**

**Доставка на 1 брой комплект комутатори за осигуряване на мрежова свързаност**

От участник: .......………………………………………......................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

*(посочва се наименованието на участника, ЕИК, представляващо лице и данни за кореспонденция – адрес, телефон, факс, електронна поща; в случай на обединение следва да се посочат наименованието на обединението, представляващият обединението и неговите членове)*

**УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,**

Представям Ви нашето техническо предложение за изпълнение на обявената от Вас обществена поръчка.

**Обособена позиция № 2 – Доставка на 1 брой комплект комутатори за осигуряване на мрежова свързаност**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПАРАМЕТРИ** | | **ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ** | **ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА УЧАСТНИКА** |
| **Комплект комутатори за осигуряване на мрежова свързаност със следния състав и параметри на отделните устройства в комплекта:** | | |  |
| **Комутатор тип 1 – 2 броя:** | | |  |
| Тип на кутията/шасито | За директен монтаж в 19‘‘ комуникационен шкаф | |  |
| Захранване | минимум два токозахранващи модула, работещи в режим с пълно резервиране, поддържащи захранване от 220-240v AC, 50Hz | |  |
| Работен температурен диапазон | от 0º до +40 ºC | |  |
| Интерфейси | * Минимум 24 порта 1/10G SFP+ * Минимум 2 порта 40GE * Минимум 1 бр. USB порт * Минимум 1бр. сериен конзолен порт | |  |
| Капацитет на комутиращата матрица | * Производителност – 640 Gbps * Forwarding – 450 Mpps * Брой IPv4 и IPv6 маршрута – 10000 | |  |
| MAC адреси | Минимум 30000 | |  |
| Поддръжка на Jumbo frames | от поне 9198 байта | |  |
| 802.1Q VLAN | Поддръжка на минимум 4000 802.1Q VLANs | |  |
| DRAM | Минимум 4 GB DRAM | |  |
| Методи за управление и наблюдение | * Управление чрез конзола, HTTP и HTTPS * RMON * Ping * DNS * TFTP * FTP * NTP клиент и сървър * SSHv2 и SNMPv3 * Вграден DHCP сървър с възможност за използване в множество IP мрежи * Експортиране на трафична информация чрез sFlow, Netflow, IPFIX или подобен протокол към външна система за трафичен анализ * Експортиране на трафична информация за минимум 48000 трафични потока * Конфигурация в отделен конфигурационен файл, позволяващ бързото и лесно преместване на конфигурацията върху ново устройство * Задаване ниво на достъп до системата за всеки администратор * Оторизация на администраторите за достъп до всяка команда/групи от команди * Работа с външна система за съхраняване на информация за въведените от всеки потребител команди * Traffic policing за контролиране на трафика до контролната система на комутатора * Идентификация на администраторите чрез външни RADIUS и TACACS+ системи * Обособен Ethernet порт за out of band управление и наблюдение на устройството | |  |
| Протоколи за маршрутизация | * Статично маршрутизиране * RIPv1, RIPv2 * OSPFv2 * Маршрутизиране на база политики * IGMP snooping * VRRP * Да поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол * Да поддържа IEEE 802.3ad групи с портове от различни комутатори в един стек * Да поддържа LLDP и LLDP-MED * Да поддържа 802.1X на всички портове * Да поддържа 802.1x идентификация и оторизация със прилагането на динамични VLAN и ACL * Да поддържа идентификация на база MAC адреси * Да поддържа идентификация чрез вграден Web портал * Да поддържа комбиниране на методите за идентификация на един порт – 802.1x, MAC адрес, WEB идентификация * Да поддържа RADIUS CoA * Да поддържа хардуерно реализирани листи за филтриране на трафика на база source/destination IP адреси, source/destination MAC адреси, протоколи и Layer 4 TCP/UDP номера на портове * Да поддържа 802.1AE 128 битово криптиране на всички портове * Spanning Tree – IEEE 802.1d и 802.1w | |  |
| QoS | Поддръжка на QoS със следните функции:   * Минимум 8 изходящи пакетни опашки на всеки порт. * Групиране на трафика в трафични класове на база произволни комбинации от Layer2, Layer 3 и Layer 4 трафични параметри, 802.1p и DCSP маркировка * Traffic policing на база Layer2, Layer 3 и Layer 4 трафични параметри, 802.1p и DCSP маркировка и приложения * Traffic policing за входящ и изходящ трафик с възможност за задаване на CIR PIR и Commited Burst параметри * Traffic shaping на база трафични класове * Управление на пакетните опашки чрез задаване на минимално гарантираната пропусквателна способност за всяка опашка * Поддръжка на Weighted Тail Drop (WTD) алгоритъм за предотвратяване на задръствания * DSCP и 802.1p маркиране и премаркиране на трафика на база трафични политики | |  |
| Поддържани стандарт | * IEEE 802.1s * IEEE 802.1w * IEEE 802.1x * IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol * IEEE 802.1p CoS prioritization * IEEE 802.1Q VLAN | |  |
| Окомплектовка | Окомплектовка за монтаж в 19‘‘ комуникационен шкаф | |  |
| Порт за стеково свързване | вграден порт за стеково свързване с производителност от минимум 450 Gbps. Устройството да позволява изграждане на стек с минимум 8 устройства. Да разполага със стек кабел с дължина от минимум 0.50 м. | |  |
| Размер на стека | Стек с минимум 8 устройства | |  |
| Стек кабел | С дължина от минимум 0.50 m | |  |
| Гаранция | 3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя | |  |
| **Комутатор тип 2 – 7 броя** | | |  |
| Тип на кутията/шасито | за директен монтаж в 19“ комуникационен шкаф | |  |
| Захранване | един токозахранващ модул, с възможност за добавяне на втори, при необходимост, поддържащ захранване от 220-240v AC, 50Hz | |  |
| Работен температурен диапазон | от 0º до +40 ºC | |  |
| Интерфейси | * Минимум 24 броя 10/100/1000BASE-T порта * Минимум 4 броя 10Gbit/s SFP порта * Минимум 1 брой Еthernet порт за управление * Минимум 1 брой сериен конзолен порт * Минимум 1 брой USB порт | |  |
| Капацитет на комутиращата матрица | * Производителност – 120 Gbps * Forwarding – 95Mpps * Брой IPv4 маршрута – 2000 * Брой IPv6 маршрута – 1000 | |  |
| MAC адреси | Минимум 16000 | |  |
| Поддръжка на Jumbo frames | от поне 9198 байта | |  |
| 802.1Q VLAN | Поддръжка на минимум 4000 802.1Q VLANs | |  |
| DRAM | Минимум 2 GB DRAM | |  |
| Методи за управление и наблюдение | * Управление чрез конзола * IPv4/v6 ping * DNS * FTP * NTP клиент и сървър * DHCP клиент * SNMPv3 * Експортиране на трафична информация за минимум 16000 трафични потока чрез sFlow, Netflow, IPFIX или подобен протокол към външна система за трафичен анализ * Вграден DHCP сървър с възможност за използване в множество IP мрежи * Конфигурация в отделен конфигурационен файл, позволяващ бързото и лесно преместване на конфигурацията върху ново устройство * Задаване ниво на достъп до системата за всеки администратор * Оторизация на администраторите за достъп до всяка команда/групи от команди * Работа с външна система за съхраняване на информация за въведените от всеки потребител команди * Traffic policing за контролиране на трафика до контролната система на комутатора * Отделен Ethernet порт за out of band управление и наблюдение на устройството * Да поддържа NETCONF, RESTCONF и YANG | |  |
| Протоколи за маршрутизация | * Статично маршрутизиране * RIPv1, RIPv2, RIPng * OSPF с минимум 1000 маршрута * VRRP * Маршрутизиране на база политики * Да поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол * Да поддържа LLDP и LLDP-MED * Комутаторът да поддържа 802.1AE AES-128bit криптиране | |  |
| QoS | Поддръжка на QoS със следните функции:   * Минимум 8 изходящи пакетни опашки на всеки порт. * Групиране на трафика в трафични класове на база произволни комбинации от Layer2, Layer 3 трафични параметри, 802.1p и DCSP маркировка * Traffic policing на база трафични класове * Traffic shaping на база трафични класове * Управление на пакетните опашки чрез задаване на минимално гарантирана пропускателна способност за всяка опашка. * DSCP и 802.1p маркиране и премаркиране на трафика на база трафични политики. | |  |
| Поддържани стандарти | * IEEE 802.1s * IEEE 802.1w * IEEE 802.1x * IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol * IEEE 802.1p CoS prioritization * IEEE 802.1Q VLAN | |  |
| Окомплектовка | Окомплектовка за монтаж в 19‘‘ комуникационен шкаф | |  |
| Гаранция | 3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя | |  |
| **Комутатор тип 3 – 3 броя** | | |  |
| Тип на кутията/шасито | за директен монтаж в 19“ комуникационен шкаф | |  |
| Захранване | един токозахранващ модул, с възможност за добавяне на втори, при необходимост, поддържащ захранване от 220-240v AC, 50Hz | |  |
| Работен температурен диапазон | от 0º до +40 ºC | |  |
| Интерфейси | * Минимум 24 броя 10/100/1000BASE-T PoE порта * Минимум 4 броя 10Gbit/s SFP порта * Минимум 370W PoE мощност за целият комутатор * Минимум 1 брой Еthernet порт за управление * Минимум 1 брой сериен конзолен порт * Минимум 1 брой USB порт | |  |
| Капацитет на комутиращата матрица | * Производителност – 120 Gbps * Forwarding – 95Mpps * Брой IPv4 маршрута – 2000 * Брой IPv6 маршрута – 1000 | |  |
| MAC адреси | Минимум 16000 | |  |
| Поддръжка на Jumbo frames | от поне 9198 байта | |  |
| 802.1Q VLAN | Поддръжка на минимум 4000 802.1Q VLANs | |  |
| DRAM | Минимум 2 GB DRAM | |  |
| Методи за управление и наблюдение | * Управление чрез конзола * IPv4/v6 ping * DNS * FTP * NTP клиент и сървър * DHCP клиент * SNMPv3 * Експортиране на трафична информация за минимум 16000 трафични потока чрез sFlow, Netflow, IPFIX или подобен протокол към външна система за трафичен анализ * Вграден DHCP сървър с възможност за използване в множество IP мрежи * Конфигурация в отделен конфигурационен файл позволяващ бързото и лесно преместване на конфигурацията върху ново устройство * Задаване ниво на достъп до системата за всеки администратор * Оторизация на администраторите за достъп до всяка команда/групи от команди * Работа с външна система за съхраняване на информация, за въведените от всеки потребител команди * Traffic policing за контролиране на трафика до контролната система на комутатора * Отделен Ethernet порт за out of band управление и наблюдение на устройството * Да поддържа NETCONF, RESTCONF и YANG | |  |
| Протоколи за маршрутизация | * Статично маршрутизиране * RIPv1, RIPv2, RIPng * OSPF с минимум 1000 маршрута * VRRP * Маршрутизиране на база политики * Да поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол * Да поддържа LLDP и LLDP-MED * Комутаторът да поддържа 802.1AE. AES-128bit криптиране | |  |
| QoS | Поддръжка на QoS със следните функции:   * Минимум 8 изходящи пакетни опашки на всеки порт. * Групиране на трафика в трафични класове на база произволни комбинации от Layer2, Layer 3 трафични параметри, 802.1p и DCSP маркировка * Traffic policing на база трафични класове * Traffic shaping на база трафични класове * Управление на пакетните опашки чрез задаване на минимално гарантирана пропускателна способност за всяка опашка. * DSCP и 802.1p маркиране и премаркиране на трафика на база трафични политики. | |  |
| Поддържани стандарти | * IEEE 802.1s * IEEE 802.1w * IEEE 802.1x * IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol * IEEE 802.1p CoS prioritization * IEEE 802.1Q VLAN | |  |
| Окомплектовка | Окомплектовка за монтаж в 19‘‘ комуникационен шкаф | |  |
| Гаранция | 3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя | |  |
| **DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул – 22 броя** | | |  |
| Тип на конектор 1 | 10 Gbps SFP+ | |  |
| Тип на конектор 2 | 10 Gbps SFP+ | |  |
| Дължина на кабела | 5 m | |  |
| **DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул – 6 броя** | | |  |
| Тип на конектор 1 | 10 Gbps SFP+ | |  |
| Тип на конектор 2 | 10 Gbps SFP+ | |  |
| Дължина на кабела | 3 m | |  |
| **DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул – 6 броя** | | |  |
| Тип на конектор 1 | 10 Gbps SFP+ | |  |
| Тип на конектор 2 | 10 Gbps SFP+ | |  |
| Дължина на кабела | 1 m | |  |
| **Оптичен модул за връзка – 8 броя** | | |  |
| Тип на модула | 10 Gigabit SFP+ | |  |
| Дължина на вълната | 1310 nm | |  |
| Тип на технологията | single mode до 10 км | |  |

1. Запознати сме с проекта на договор, приемаме го и ако бъдем определени за изпълнител ще сключим договор в законоустановения срок.

2. Валидността на нашето предложение ще бъде………………………………............ (минимум 6 месеца) от крайния срок за подаване на оферти и ще остане обвързващо за нас.

3. Заявявам, че имаме възможност да доставим комуникационната техника, съгласно посоченото в документацията за участие в процедурата количество, в срок и с необходимото качество.

4. Заявявам, че ако бъдем избрани за ИЗПЪЛНИТЕЛ, ще изпълним предмета на поръчката в пълно съответствие с техническата спецификация, изискванията на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, нормативните изисквания, добрите практики в областта, настоящото предложение и ценовото ни предложение.

5. За обезпечаване изпълнението на задълженията си по договора за възлагане на обществената поръчка, преди подписването на договора ще предоставим на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ **парична, или банкова гаранция, или застраховка за обезпечаване отговорността си за изпълнение на задълженията по договора, в размер на 3% (три процента)** от стойността на договора без ДДС, **от които 1% (един процент) за гаранционно поддържане**.

6. Предлагам следните срокове за изпълнение:

6.1. **Срокът за доставка** е: ………. (…………………………..*словом*) календарни дни, считано от датата, следваща датата на получаване на възлагателното писмо.

6.2. **Срокът за реакция при получено уведомление за неизправност** е:

…………. (……………………………..*словом*) часа, считано от получаване на уведомлението за неизправност (но не повече от 24 часа).

6.3. **Гаранционен срок**: ………………………. (……………………………..*словом*) месеца, считано от датата на подписване на приемо-предавателния протокол.

7. Запознати сме, че всяко отклонение от предварително зададените условия на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ могат да доведат до отстраняване на офертата ни в настоящата процедура.

**Забележка**: Представя се и документ за упълномощаване, когато лицето, което подава офертата, не е законният представител на участника.

**ПОДПИС и ПЕЧАТ:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата** | \_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_ |
| **Име и фамилия** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Подпис на упълномощеното лице** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Длъжност** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **Наименование на участника** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |