ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“

9002 Варна, ул. „В. Друмев“ 73, тел.052/632-015, факс 052/303-163

“FILII MARIS SUMUS”

Рег. № 832 /18.03. 2020 г.
Екз. единствен

УТВЪРЖДАВАМ
ЗА НАЧАЛНИК НА ВВМУ „Н. Й. ВАПЦАРОВ”
ЗАМЕСТНИК-НАЧАЛНИК ПО [illegible] НАУЧНАТА ЧАСТ
КАПИТАН I РАНГ ПРОФ. Д-Р [illegible]ИН КАЛИНОВ
18.03.2020 г.

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за обществена поръчка с предмет:

„ДОСТАВКА НА КОМУНИКАЦИОННА ТЕХНИКА ЗА НУЖДИТЕ НА УЧЕБЕН ЦЕНТЪР ПО КИБЕРОПЕРАЦИИ“ по обособени позиции

1. Целта на настоящия документ е да опише изискванията към изпълнението на обществена поръчка с предмет: **„Доставка на комуникационна техника за нуждите на Учебен център по кибероперации“ по обособени позиции, както следва:**

Обособена позиция № 1	Доставка на 1 брой Firewall система
Обособена позиция № 2	Доставка на 1 брой комплект комутатори за осигуряване на мрежова свързаност
Обособена позиция № 3	Доставка на 12 броя VoIP телефонни апарати
Обособена позиция № 4	Доставка на 10 броя Wireless access point
Обособена позиция № 5	Доставка на 1 брой пакет комплекти оборудване по академичната програма на Cisco

2. Общи изисквания към оборудването за всички обособени позиции:

2.1. Предложената от участниците комуникационна техника трябва да бъде нова, неупотребявана и нерециклирана, в оригинална, запечатана от производителя опаковка с ненарушена цялост, с поставен върху нея стикер, удостоверяващ произхода ѝ.

2.2. Техническата спецификация определя минималните изисквания към оборудването, предмет на настоящата обществена поръчка. Участниците могат да представят по-добри технически параметри в тяхното предложение. Участниците посочват в техническото си предложение марка, модел, конкретни параметри и продуктови номера на предлаганото оборудване.

2.3. Участникът трябва да оферира не повече от един модел устройство за всяка точка от съответната таблица.

2.4. Оборудването следва да бъде доставено с всички кабели, адаптери и аксесоари, осигуряващи нормалното му функциониране. Захранването и кабелите следва да са предвидени за експлоатация в Република България.

2.5. Изпълнителят следва да представи документи, доказващи сертификатите на доставеното оборудване.

2.6. Минималният гаранционен срок на доставяната техника трябва да бъде 3 (три) години с изключение на обособена позиция 5. Гаранционният срок на доставяната техника по обособена позиция 5 трябва да бъде съгласно политиката за гаранционно обслужване на академично оборудване на Cisco Systems. Гаранционния срок започва да тече от датата на подписване на приемо-предавателен протокол, и включва:

- Гаранционно обслужване и сервиз;
- Извършване на качествено сервизно техническо поддържане и ремонт на доставената техника в съответствие с действащите стандарти;
- Отстраняване на възникналите при нормалната експлоатация повреди;
- Безвъзмездно отстраняване на всички възникнали повреди и отклонения.

2.7. Техниката се доставя до склад на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“, ул. „В. Друмев” № 73.

3. **Обособена позиция № 1** – Доставка на 1 брой Firewall система

Firewall система със следния състав и параметри на отделните устройства в системата:	
Защитна стена от ново поколение (NGFW) – 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 0° до +40 °C
Интерфейси	- Минимум 12 порта 100/1000BASE-T и 4 SFP+ интерфейса с възможност за разширение чрез допълнителен модул с още поне 8 порта SFP+ - Минимум 1 брой сериен конзолен порт - Минимум 1 брой USB порт
Производителност	- Минимум 20 Gbps с активирани statefull inspection, firewall - NGFW (IPS, AVC) – 9 Gbps - Брой сесии – минимум 3 000 000 - Нови сесии за 1 секунда – минимум 70000 - IPSec производителност – минимум 2 Gbps - Брой VPN тунели – минимум 8000 - С възможност за VPN load balancing
Методи за управление и наблюдение	- Конзола, HTTP и HTTPS - Ping - DNS - TFTP - FTP - NTP - SSHv2 и SNMPv3 - Syslog - Експортиране на трафична информация чрез IPFIX или подобен протокол към външна система за трафичен анализ

	- Задаване ниво на достъп до системата за всеки администратор - Идентификация на администраторите чрез локална база, RADIUS сървър и LDAP - Ethernet порт за out of band управление и наблюдение на устройството - Управление и наблюдение чрез външен софтуер, предлагащ корелация на събитията, автоматично активиране на политики и дългосрочно съхраняване на информацията - Система за корелация между различни видове събития - Управление на алармите - Интеграция с външни системи през REST API
Режим на работа	Да поддържа прозрачен режим на работа – Inline
Маршрутизиране	Да поддържа режим на работа като маршрутизатор
IPSec тунели	Да поддържа IPSec тунели с IKE/IKEv2 управление на сесиите и следните методи за защита: - Encryption: 3DES, AES-128 и AES-256 - Authentication: preshared key, RSA и ECDSA - Integrity: SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512 - Да поддържа SCEP протокол за получаване на сертификат - Да поддържа OCSP за проверка валидността на сертификати - Да поддържа инспектиране на SSL трафик - Да поддържа SSL VPN отдалечен достъп - Да поддържа минимум 1000 802.1Q VLAN - Да има вградена IPS система с автоматично обновяване на сигнатурите от cloud услуга на производителя - Да има вградена Anti-Malware система за защита от файлове със зловреден код и обновяване на сигнатурите от cloud услуга на производителя - Да поддържа ретроспективно уведомяване на администратора при получаване на информация, класифицираща вече свалени файлове като съдържащи зловреден код - Да има вградена DPI система с класифициране на мрежовия трафик на ниво приложения и категории от приложения с автоматично обновяване сигнатурите на приложенията от cloud услуга на производителя. - Да има система за URL филтриране по категории с автоматично обновяване сигнатурите на приложенията от cloud услуга на производителя - Да поддържа филтриране на мрежовия трафик на база приложения и групи/категории от приложения
Протоколи за маршрутизация	- RIP и RIPv2 - OSPFv2 и OSPFv3 - BGPv4
Мултикаст маршрутизиране	Да поддържа минимум IGMPv2 и PIM-SM мултикаст маршрутизиране
NAT	Да поддържа динамичен и статичен NAT
PAT	Да поддържа динамичен и статичен PAT
NAT и PAT услуги	- NAT за IPv4 - NAT 66 - NAT 64/46 транслации
Поддържани протоколи	Да поддържа NAT AGL за SIP, H.323 и FTP протоколи
DMZ зони	Да позволява обособяване на DMZ зони

Rate limiting	Да поддържа rate limiting с класифициране на трафика на база минимум следните параметри: - Интерфейс - IP мрежи - Приложения и категории от приложения - URL категория и репутация - Active Directory потребители и групи от потребители - Да поддържа интеграция с Microsoft Active Directory за идентификация на потребителите и създаването на Firewall политики на база AD групи и потребителите - Да поддържа идентификация на потребителите чрез външен RADIUS сървър
Окомплектовка	Окомплектовка за монтаж в 19‘‘ комуникационен шкаф
Гаранция	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя
Система за управление и наблюдение на NGFW системи – 1 брой	
Инсталация	да поддържа виртуализация върху VMWare ESXi платформа
Капацитет	2 броя NGFW системи за наблюдение и управление с възможност за разширение
Основни функции	- Централизирано управление на лицензи, събития и политика - Да поддържа пълно управление и наблюдение на предложените NGFW системи в т. 25.1. - Да поддържа корелация на събитията получавани от NGFW - Да поддържа създаване и прилагане на NGFW политики върху управляваните устройства - Да поддържа автоматично прилагане на политики при определени събития - Да поддържа дългосрочно съхранение на NGFW събитията - Да поддържа автоматично изпълнение на предварително планирани задачи - Да има възможност да генерира графично представяне на всички устройства, заразени при евентуална атаката - Да предоставя възможност за лесно създаване на персонализирано правило за спиране напредването на атаката - Да дава подробен анализ на злонамерения софтуер за безопасното му пренасочване
Управление и наблюдение	- Да има GUI WEB интерфейс - Да бъде с ролево управление, да може да се задават различни права за достъп на администраторите или група от администратори - Да бъде с единна политика за множество функции за защита - Да бъде с отворени APIs за интегриране с решения на трети страни и работни потоци от клиенти, като защитни стени, мрежова инфраструктура, log management, SIEM, trouble ticketing, и patch management

<u>Допълнителни изисквания към обособена позиция 1:</u>

1. Устройствата трябва да работят в режим на отказоустойчивост.
2. Всички устройства трябва да бъдат окомплектовани със съответните лицензи и права за използване според условията на производителя.
3. Всички устройства трябва да могат да получават нови версии на софтуера им за период от минимум 3 (три) години.

4. Системата за управление и наблюдение на NGFW системи трябва да може да получава нови версии на софтуера за период от минимум 3 (три) години.
5. Устройствата трябва да могат да обновяват своите IPS, Anti malware и URL дефиниции директно от производителя за период от минимум 3 (три) години.
6. **Към оборудването да бъдат включени и следните услуги:**
6.1. Доставка на оборудването.
6.2. Физическа монтаж на оборудването в сървърен шкаф предоставен от възложителя, окабеляване на връзките между всички устройства.
6.3. Инсталиране във виртуална среда, предоставена от възложителя, на системата за управление и наблюдение на NGFW
6.4. Интегриране на защитните стени от ново поколение (NGFW).
- Конфигуриране на логическо обединение от устройства.
- Конфигуриране на базови правила по изисквания на възложителя.
- Функционални тестове.
6.5. Провеждане на еднодневно обучение

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

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 0° до +40 °C
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 Tail 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 0° до +40 °C
Интерфейси	- Минимум 24 броя 10/100/1000BASE-T порта - Минимум 4 броя 10Gbit/s SFP порта - Минимум 1 брой Ethernet 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 0° до +40 °C
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 Ethernet 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

Допълнителни изисквания към обособена позиция 2:

1. Всички устройства трябва да бъдат окомплектовани със съответните лицензи и права за използване според условията на производителя.
2. Всички устройства трябва да могат да получават нови версии на софтуера им за период от минимум 3 (три) години.
3. DAC кабелите и оптичните модули трябва да бъдат от производителя/производителите на предлаганите комутатори.
4. **Към оборудването да бъдат включени и следните услуги**

4.1. Доставка на оборудването.

4.2. Физическа монтаж на оборудването в сървърен шкаф предоставен от възложителя, окабеляване на връзките между всички устройства.

4.3. Интегриране на комутаторите тип 1.

- Конфигуриране на логическо обединение от двата комутатора.
- Конфигуриране на логически мрежи според изисквания на възложителя.
- Функционални тестове.

5. **Обособена позиция № 3** – Доставка на 12 броя VoIP телефонни апарати

VoIP телефонен апарат със следните параметри:	
Мрежова технология	Съвместимост с 10-Mbps и 100-Mbps кабели категория 3/5/5e/6
Мрежови	налични два 10/100BASE-T конектора тип RJ-45 за едновременна

интерфейси	връзка към работна станция и комутатор
Мрежови настройки	Ръчно и динамично задаване
Протокол	поддръжка на Session Initiation Protocol (SIP)
Кодеци	Съвместим с кодеци G.711a/μ, G.722, G.729a и iLBC
Захранване по кабел	Поддръжка на IEEE 802.3af PoE (Class 1)
Захранващ адаптер	Изисква се
Поддържани VoIP платформи	Съвместимост със Cisco Unified Communications Manager 8.5.1, 8.6.2, 9.1.2, 10.x или по-нова версия
Автентификация	Възможност за 802.1x автентификация
Криптиращи алгоритми	чрез SRTP и TLS, използвайки AES-128 или AES-256
Гаранция	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя

6. **Обособена позиция № 4** – Доставка на 10 броя Wireless access point

Wireless access point със следните параметри:	
Безжична технология	Wi-Fi 6 (802.11ax)
Обратна съвместимост	Пълна обратна поддръжка на a/b/g/n/ac устройства
VLAN поддръжка	Изисква се
Multiple SSID broadcasting	минимум 16 SSID с привързване на SSID към VLAN
Режим на работа	Двубандова работа – dual radio, 5GHz и 2.4GHz 802.11ax 2x2 MIMO
Тип на антените	Вградени
PoE стандарти	IEEE 802.3af, IEEE 802.3az
Брой едновременно работещи клиенти	Поддръжка на минимум до 256 свързани клиентски устройства
Автентификация на потребителите	чрез RADIUS и други AAA услуги
Мениджмънт	Възможност за управление чрез контролер
Работа в клъстер	Възможност за формиране на клъстер с минимум 128 устройства за балансиране на натоварването, roaming на потребители, централизирано управление
Cloud-базиран мениджмънт	Възможност за управление през Cloud-базирана услуга
Безжичен трансфер	минимум 1,7Gbps (до 1,2Gbps на 5GHz при wifi 6 устройства и до 570 Mbps на 2.4GHz при wifi 6 устройства)
Сертификати	- WPA, WPA2 и WPA3 – Enterprise with CNSA option, Personal (SAE), Enhanced Open (OWE); - Bluetooth SIG; - PoE class 4.
Bluetooth	Поддръжка на Bluetooth Low Energy (BLE5.0) и Zigbee (802.15.4)
Мониторинг	Поддръжка на SNMP v1/v2c/v3
DPI функционалности	Наличие на интегрирани в софтуера на устройството DPI функционалности
Мрежови интерфейс	10/100/1000BASE-T
USB интерфейс	USB host interface (Type A) – с възможност за подаване на до 1A (5W) към свързаното устройство
Quality of Service	Изисква се

(QoS)	
Захранващ адаптер	12 V dc
Консумирана мощност	- Максимална консумирана мощност при свързано USB устройство – 16.5W (PoE) - Максимална консумирана мощност без свързано USB устройство – 11W (PoE)
Бутони	Бутон за възстановяване на фабрични настройки
Монтаж	Устройствата да бъдат окомплектовани със стойки за монтаж на таван/стена
Гаранция	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя

Допълнителни изисквания към обособена позиция 4:

- Устройството трябва да поддържа функционалност за превключване между различните режими на централизирано управление – клъстер, контролер и Cloud услуга.

7. **Обособена позиция № 5** – Доставка на 1 брой пакет комплекти оборудване по академичната програма на Cisco

Пакет комплекти оборудване по академичната програма на Cisco със следния състав и параметри:	
Комплект тип 1	1 брой Cisco Networking Academy CCNA Security 2.0 Lab Equipment List (Option 1)
Комплект тип 2	2 броя Cisco Networking Academy CCNA Security 2.0 Lab – ASA Only с включена Cisco ASA5506 FirePOWER IPS, AMP and URL 3 YR Subscription
Кабел тип 1	3 броя Console Cable 6ft with USB Type A and mini-B
Кабел тип 2	6 броя Console Cable 6ft with RJ45 and DB9F
Гаранция	Гаранционният срок трябва да бъде съгласно политиката за гаранционно обслужване на академично оборудване на Cisco Systems

Допълнителни изисквания към обособена позиция 5:

1. Идентификационен номер на Cisco академията, регистрирана във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ – 50789.

8. **Други изисквания към изпълнението на поръчката.**

8.1. Участникът, избран за изпълнител следва да достави на свой риск техниката, съобразно заявените количества и вид, и да осигури гаранционната й поддръжка, като изпълни задълженията си с грижата на добрия търговец, с необходимото качество, в срок и съгласно договорените условия.

8.2. Участникът, избран за изпълнител следва да гарантира, че доставената техника е оригинална, нова и неупотребявана, с гарантиран произход и е в текущата продуктова листа на производителя;

8.3. Участникът, избран за изпълнител следва да предаде техниката, комплектована с необходимите документи (сертификат за качество, декларация за съответствие, потребителска документация, условия за гаранционно обслужване и гаранционна карта и др.);

8.4. Участникът, избран за изпълнител следва да предостави на технически носител всички драйвери и софтуер, необходими за нормалното функциониране на техниката - в деня на доставката (за обособените позиции и отделните продукти в тях, за които е приложимо);

8.5. Участникът, избран за изпълнител следва да осигури гаранционна сервизна поддръжка на всеки от компонентите на доставката в рамките на посочения гаранционен срок, считано

от датата на подписване на приемо-предавателния протокол. Гаранционното обслужване включва всички разходи за изпълнение – транспорт, труд и резервни части. В рамките на гаранционния срок изпълнителят отстранява със свои сили и за своя сметка всички повреди и/или несъответствия, и/или дефекти и съответно подменя дефектирали части, или компоненти с нови, със същите или по-добри технически характеристики;
8.6. Участникът, избран за изпълнител следва да получава отправените до изтичането на гаранционния срок уведомления за рекламации;
8.7. При сервизната поръчка участникът, избран за изпълнител следва да гарантира установяване на повреда от негова страна и организиране на отстраняването ѝ в рамките на работното време от 08.00 ч. до 17.00 ч. до предложения в офертата брой часове (но не повече от 24 часа) от момента на получаване на информация за установена неизправност;
8.8. В рамките на гаранционния срок участникът, избран за изпълнител следва да отстрани за своя сметка и на място, а при невъзможност за отстраняване на място - в оторизиран сервиз, появилите се неизправности за минималното необходимо технологично време;
8.9. Участникът, избран за изпълнител следва да осигури за своя сметка товаро-разтоварните дейности и транспорта по доставката до мястото на изпълнение и в случаите на гаранционно сервизно обслужване;
8.10. Участникът, избран за изпълнител следва да носи пълна отговорност за действието и/или бездействието на подизпълнителите, ако има такива.

9. **Приемане изпълнението на поръчката**

Възложителят и участникът, избран за изпълнител определят лица за контакти, които координират качественото и своевременно изпълнение на съответния договор за обществена поръчка. Доставката на техниката се приема и предава от определените от възложителя и изпълнителя длъжностни лица с подписване на приемо - предавателен протокол за доставка.

10. **Предложението за изпълнение на поръчката** трябва да включва задължително описание, което позволява съпоставка със съответните изискуеми технически параметри и изисквания, определени в Техническите спецификации. Към Техническото предложение участникът следва да приложи задължително документация (листове с технически данни/технически характеристики, брошури и др.), която потвърждава предложените характеристики и позволява оценка на съответните параметри. Представената документация трябва ясно да посочва предлаганата техника, така че да може да се направи съпоставка между минималните изисквания на Възложителя и предлаганите от участника характеристики на техниката за доставка.

ИЗГОТВИЛ:

НАЧАЛНИ[ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ]А „ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ“

ПОЛКОВ[ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ]ОЛИЯН ЦОНЕВ

СЪГЛАС[ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ]

НАЧАЛН[ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ]А „СИГУРНОСТ НА ИНФОРМАЦИЯТА“

МАЙОР [ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ]ЛЕН ПЕТРОВ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

Лирекс БГ ООД; **ЕИК:** 121057952
IBAN: BG46BUIN95611010007719
Младост 3, бл.306, София 1712

office@lir
+359 2 9 691 691
lirex.com

по 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: От участник: **„Лирекс БГ" ООД, ЕИК 121057952**

Представлявано от Димитринка Иванова Илиева – Упълномощен представител

Седалище, адрес на управление и адрес за кореспонденция: Република България, 1712 гр. София, жк. „Младост 3", бл.306, вх.2

телефон 02/9691691; факс: 02/9691692; електронна поща: office@lirex.bg

(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

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
Комплект комутатори за осигуряване на мрежова свързаност със следния състав и параметри на отделните устройства в комплекта:		
Комутатор тип 1 – 2 броя:		**Комутатор тип 1 Cisco Catalyst 3850 24 Port 10G Fiber Switch IP Base, WS-C3850-24XS-S – 2 броя:**
Тип на кутията/шасито	За директен монтаж в 19" комуникационен шкаф	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	два токозахранващи модула, работещи в режим с пълно резервиране, поддържащи захранване от 220-240v AC, 50Hz
Работен температурен диапазон	от 0º до +40 ºC	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	- 24 порта 1/10G SFP+ - 2 порта 40GE - 1 бр. USB порт - 1бр. сериен конзолен порт
Капацитет на комутиращата матрица	- Производителност – 640 Gbps - Forwarding – 450 Mpps - Брой IPv4 и IPv6 маршрута – 10000	- Производителност – 640 Gbps - Forwarding – 454.55 Mpps - Брой IPv4 маршрута – 24000 - Брой IPv6 маршрута – 12000
MAC адреси	Минимум 30000	32000
Поддръжка на Jumbo frames	от поне 9198 байта	9198 байта
802.1Q VLAN	Поддръжка на минимум 4000 802.1Q VLANs	Поддръжка на 4000 802.1Q VLANs
DRAM	Минимум 4 GB DRAM	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	- 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 Netflow протокол към външна система за трафичен анализ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
	- 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	- Експортиране на трафична информация за 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	- Статично маршрутизиране - RIPv1, RIPv2 - OSPFv2 - Маршрутизиране на база политики - IGMP snooping - VRRP - Поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол - Поддържа IEEE 802.3ad групи с портове от различни комутатори в един стек - Поддържа LLDP и LLDP-MED - Поддържа 802.1X на всички портове - Поддържа 802.1x идентификация и оторизация със прилагането на динамични VLAN и ACL

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
	- 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	- Поддържа идентификация на база MAC адреси - Поддържа идентификация чрез вграден Web портал - Поддържа комбиниране на методите за идентификация на един порт – 802.1x, MAC адрес, WEB идентификация - Поддържа RADIUS CoA - 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 - 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 Tail Drop (WTD) алгоритъм за предотвратяване на задръствания	Поддръжка на QoS със следните функции: - 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 Tail Drop (WTD) алгоритъм за предотвратяване на задръствания

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
	- DSCP и 802.1p маркиране и премаркиране на трафика на база трафични политики	- 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	- 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	Окомплектован 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.	вграден порт за стеково свързване с производителност от 480 Gbps. Устройството позволява изграждане на стек с 9 устройства. Разполага със стек кабел с дължина от 0.50 м.
Размер на стека	Стек с минимум 8 устройства	Стек с 9 устройства
Стек кабел	С дължина от минимум 0.50 m	С дължина от 0.50 m
Гаранция	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя
Комутатор тип 2 – 7 броя		**Комутатор тип 2 Cisco C9200L-24T-4X-E, Catalyst 9200L 24-port data, 4 x 10G, Network Essentials – 7 броя**
Тип на кутията/шасито	за директен монтаж в 19" комуникационен шкаф	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	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	от -5º до +45 ºC
Интерфейси	- Минимум 24 броя 10/100/1000BASE-T порта - Минимум 4 броя 10Gbit/s SFP порта - Минимум 1 брой Ethernet порт за управление - Минимум 1 брой сериен конзолен порт - Минимум 1 брой USB порт	- 24 броя 10/100/1000BASE-T порта - 4 броя 10Gbit/s SFP порта - 1 брой Ethernet порт за управление - 1 брой сериен конзолен порт - 1 брой USB порт

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
Капацитет на комутиращата матрица	- Производителност – 120 Gbps - Forwarding – 95Mpps - Брой IPv4 маршрута – 2000 - Брой IPv6 маршрута – 1000	- Производителност – 128 Gbps - Forwarding – 95.23Mpps - Брой IPv4 маршрута – 3000 - Брой IPv6 маршрута – 1500
MAC адреси	Минимум 16000	16000
Поддръжка на Jumbo frames	от поне 9198 байта	9198 байта
802.1Q VLAN	Поддръжка на минимум 4000 802.1Q VLANs	Поддръжка на 4096 802.1Q VLANs
DRAM	Минимум 2 GB DRAM	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	- Управление чрез конзола - IPv4/v6 ping - DNS - FTP - NTP клиент и сървър - DHCP клиент - SNMPv3 - Експортиране на трафична информация за 16000 трафични потока чрез Netflow, 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

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
	- Отделен Ethernet порт за out of band управление и наблюдение на устройството - Да поддържа NETCONF, RESTCONF и YANG	- Отделен Ethernet порт за out of band управление и наблюдение на устройството - 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	- Статично маршрутизиране - RIPv1, RIPv2, RIPng - OSPF с 1000 маршрута - VRRP - Маршрутизиране на база политики - Поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол - Поддържа LLDP и LLDP-MED - Комутаторът 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.	Поддръжка на QoS със следните функции: - 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	- IEEE 802.1s - IEEE 802.1w - IEEE 802.1x - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol - IEEE 802.1p CoS prioritization - IEEE 802.1Q VLAN

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
Окомплектовка	Окомплектовка за монтаж в 19" комуникационен шкаф	Окомплектован за монтаж в 19" комуникационен шкаф
Гаранция	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя
Комутатор тип 3 – 3 броя		**Комутатор тип 3 Cisco C9200L-24P-4X-E, Catalyst 9200L 24-port PoE+, 4 x 10G, Network Essentials – 3 броя**
Тип на кутията/шасито	за директен монтаж в 19" комуникационен шкаф	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	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	от -5º до +45 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 Ethernet порт за управление - Минимум 1 брой сериен конзолен порт - Минимум 1 брой USB порт	- 24 броя 10/100/1000BASE-T PoE порта - 4 броя 10Gbit/s SFP порта - 370W PoE мощност за целият комутатор - 1 брой Ethernet порт за управление - 1 брой сериен конзолен порт - 1 брой USB порт
Капацитет на комутиращата матрица	- Производителност – 120 Gbps - Forwarding – 95Mpps - Брой IPv4 маршрута – 2000 - Брой IPv6 маршрута – 1000	- Производителност – 128 Gbps - Forwarding – 95.23Mpps - Брой IPv4 маршрута – 3000 - Брой IPv6 маршрута – 1500
MAC адреси	Минимум 16000	16000
Поддръжка на Jumbo frames	от поне 9198 байта	9198 байта
802.1Q VLAN	Поддръжка на минимум 4000 802.1Q VLANs	4096 802.1Q VLANs
DRAM	Минимум 2 GB DRAM	2 GB DRAM
Методи за управление и наблюдение	- Управление чрез конзола - IPv4/v6 ping - DNS - FTP - NTP клиент и сървър - DHCP клиент - SNMPv3	- Управление чрез конзола - IPv4/v6 ping - DNS - FTP - NTP клиент и сървър - DHCP клиент - SNMPv3

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
	- 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	- Експортиране на трафична информация за 16000 трафични потока чрез Netflow 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 - 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	- Статично маршрутизиране - RIPv1, RIPv2, RIPng - OSPF с 1000 маршрута - VRRP - Маршрутизиране на база политики - Поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол - Поддържа LLDP и LLDP-MED - Комутаторът поддържа 802.1AE. AES-128bit криптиране

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
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.	Поддръжка на QoS със следните функции: - 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	- 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	Окомплектован за монтаж в 19" комуникационен шкаф
Гаранция	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя	3 години от производителя, доказано със сериен номер видим на официалния сайт на производителя
DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул – 22 броя		**DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул, Cisco SFP-H10GB-CU5M=, 10GBASE-CU SFP+ Cable 5 Meter – 22 броя**
Тип на конектор 1	10 Gbps SFP+	10 Gbps SFP+
Тип на конектор 2	10 Gbps SFP+	10 Gbps SFP+
Дължина на кабела	5 m	5 m

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

ПАРАМЕТРИ	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ	ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА „Лирекс БГ" ООД
DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул – 6 броя		**DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул, Cisco SFP-H10GB-CU3M=, 10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter – 6 броя**
Тип на конектор 1	10 Gbps SFP+	10 Gbps SFP+
Тип на конектор 2	10 Gbps SFP+	10 Gbps SFP+
Дължина на кабела	3 m	3 m
DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул – 6 броя		**DAC кабел с SFP+ към SFP+ модул, Cisco SFP-H10GB-CU1M=, 10GBASE-CU SFP+ Cable 1 Meter – 6 броя**
Тип на конектор 1	10 Gbps SFP+	10 Gbps SFP+
Тип на конектор 2	10 Gbps SFP+	10 Gbps SFP+
Дължина на кабела	1 m	1 m
Оптичен модул за връзка – 8 броя		**Оптичен модул за връзка, Cisco SFP-10G-LR-S=, 10GBASE-LR SFP Module, Enterprise-Class – 8 броя**
Тип на модула	10 Gigabit SFP+	10 Gigabit SFP+
Дължина на вълната	1310 nm	1310 nm
Тип на технологията	single mode до 10 км	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 6 месеца (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: 60 (шестдесет - *словом*) календарни дни, считано от датата, следваща датата на получаване на възлагателното писмо.

6.2. **Срокът за реакция при получено уведомление за неизправност** е: 24 (двадесет и четири *словом*) часа, считано от получаване на уведомлението за неизправност (но не повече от 24 часа).

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

6.3. **Гаранционен срок**: 36 (тридесет и шест - *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 29.06.2020 г.

Име и фамилия Димитринка Илиева

Подпис на упълномощеното лице _____

Длъжност Упълномощен предст

Наименование на участника „Лирекс БГ" ООД

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

Изготвил: .....
В.Димитрова, Б.К

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

Съгласувал: .....
Е.Димитрова Нен

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

LIREX BG

Лирекс БГ ООД; **ЕИК:** 121057952
IBAN: BG46BUIN95611010007719
Младост 3, бл.306, София 1712

office@lirex.com
+359 2 9 691 691
lirex.com

по Образец №4

ЦЕНОВО 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: **„Лирекс БГ" ООД, ЕИК 121057952**

Представлявано от Димитринка Иванова Илиева – Упълномощен представител

Седалище, адрес на управление и адрес за кореспонденция: Република България, 1712 гр. София, жк. „Младост 3", бл.306, вх.2

телефон 02/9691691; факс: 02/9691692; електронна поща: office@lirex.bg

(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,

Представяме Ви нашето ценово предложение за изпълнение на горепосочената обществена поръчка, изготвено въз основа на техническата спецификация на Възложителя и нашето Техническо предложение:

1. **Общата предлагана цена за изпълнение на обособена позиция №2 „ Доставка на 1 брой комплект комутатори за осигуряване на мрежова свързаност" е:**

- 131 828.00 лева без ДДС /словом **Сто тридесет и една хиляди осемстотин двадесет и осем лева** без ДДС/.

- 158 193.60 лева с ДДС /словом **Сто петдесет и осем хиляди сто деветдесет и три лева и 60 стотинки** с ДДС/.

Забележка: *Цената за изпълнение на съответната обособена позиция не следва да надвишава посочената в документацията пределна стойност.*

Цената следва да бъде представена в лева без ДДС и с ДДС.

Отговорност за евентуално допуснати грешки или пропуски в изчисленията на предложените цени носи единствено участникът в процедурата. При разлика в посочените цени, изписани с цифри и думи, комисията ще приема за верни написаните с думи.

При установено несъответствие между цените, посочени без ДДС и тези, посочени с включен ДДС, комисията ще приеме за верни посочените цени без включен ДДС.

Важно! Когато участник подава оферта за повече от една обособена позиция, ***за всяка от позициите*** *се представят поотделно комплектувани документи по чл. 39, ал. 3, т. 1 от ППЗОП и отделни непрозрачни пликове с надпис "Предлагани ценови параметри", с посочване на позицията, за която се отнасят.*

2. Декларираме, че предложената от нас **цена** е крайна и включва **всички разходи,** предвидени от участника за изпълнение на обществената поръчката.

3. Заявяваме, че сме съгласни с предложения от Възложителя в проекта на договор начин и ред на извършване на плащанията.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Дата	30.06.2020 г.
Име и фамилия	Димитринка Илиева
Подпис на упълномощеното лице	_____
Длъжност	Упълномощен предст
Наименование на участника	„Лирекс БГ" ООД

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ

Съгласно чл. 72, ал. 1 от ЗОП когато предложение в офертата на участник, свързано с цена или разходи, което подлежи на оценяване, е с повече от 20 на сто по-благоприятно от средната стойност на предложенията на останалите участници по същия показател за оценка, възложителят изисква подробна писмена обосновка за начина на неговото образуване, която се представя в 5-дневен срок от получаване на искането.

Изготвил: .....
Красимира Сим
Съгласувал: .....
Е.Димитрова Не

ЗАЛИЧЕНА ИНФОРМАЦИЯ НА ОСНОВАНИЕ ЧЛ. 2 ОТ ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТА НА ЛИЧНИТЕ ДАННИ