

### ЗАЯВКА

по рамков договор № РД-06-12 от 10.01.2024 г.  
 (вх. № ПО-16-309/10.01.2024 г. на „Информационно обслужване“ АД)

<b>Позиция от ПГ-2024 г.:</b>	№ по ред от ПГ	18
<b>Описание на дейност/проект съгласно ПГ:</b>	Доставка на комутатори	
<b>CPV код</b>	32420000-3 Мрежово оборудване	
<b>Изискване за достъп до класифицирана информация ДА/НЕ</b>	НЕ	
<b>Стойност: (стойността следва да съответства на заложената в План-графика ) без ДДС</b>	116 800,00 лв.	
<b>Срок за плащане: (еднократно, на части, периодично или др.)</b>	Еднократно, след подписване на приемо-предавателен протокол по чл. 6 от договора, удостоверяващ приемане на извършената доставка и издадена фактура.	
<b>Плащане с акредитив ДА/НЕ</b>	Не е приложимо	
<b>Документи за плащане с акредитив</b>	Не е приложимо	
<b>Срок на изпълнение: (от дата - до дата или в месеци, ако не е обвързан с конкретна дата)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Срок за начало на изпълнение на заявката - до 3 месеца от датата на приемане на заявката. Изпълнителят информира Възложителя за датата на начало на изпълнението.</li> <li>Срок за доставка – до 25 работни дни след началото на изпълнение.</li> </ul>	
<b>Гаранционен срок:</b>	съгласно Техническите параметри	
<b>Отчитане: (периодично - посочва се период, еднократно, срок за отчитане, отчетни документи)</b>	Еднократно, с подписване на приемо-предавателен протокол по чл. 6 от договора, удостоверяващ приемане на извършената доставка.	
<b>Приложения: (напр.: технически параметри, образци на отчетни документи)</b>	Технически параметри	
<b>Настоящата заявка да се изпълни при условията на приложените Технически параметри.</b>		
<b>ЗАЯВКАТА е ИЗГОТВЕНА И СЪГЛАСУВАНА ОТ:</b>		
<b>Координатор по заявката:</b>		Подпис:
<b>Ръководител на проект/дейност по заявката (напр.: представител на дирекцията - Заявител):</b>		Подпис:

<b>ЗАЯВКАТА е ОДОБРЕНА ОТ:</b>		
<b>Ръководител на договора от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:</b>		<i>Подпис:</i>
<b>ЗАЯВКАТА е ПРИЕТА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ОТ ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:</b>		
<b>Координатор от „Информационно обслужване“ АД по заявката</b>		<i>Подпис:</i>
<b>Ръководител на проект/дейност по заявката</b>		<i>Подпис:</i>
<b>Ръководител по изпълнението на Договора от „Информационно обслужване“ АД</b>		<i>Подпис:</i>

## ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ ЗА ДОСТАВКА НА КОМУТАТОРИ

### 1. Доставка на комутатори – ТИП 1

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.1.	Количество – 1 брой
REQ.2.	Монтаж - в 19“ шкаф.
REQ.3.	Токозахранване – модулно, с два токозахранващи модула, АС.
REQ.4.	48 порта 1GE RJ45 и 4 порта 1GE SFP модули.
REQ.5.	Вграден хардуерен порт за стеково свързване с производителност 80Gbps.
REQ.6.	Възможност за изграждане на стек от 8 комутатора.
REQ.7.	Брой USB портове – 1.
REQ.8.	Сериен конзолен порт – 1.
REQ.9.	Изолiranje на потребителите от един и същ VLAN.
REQ.10.	Идентификация и оторизация на достъпа: 802.1x идентификация и оторизация с прилагането на динамични VLAN и ACL. MAC authentication bypass. Идентификация чрез вграден Web портал. Комбиниране на методите за идентификация на един порт – 802.1x, MAC адрес, WEB идентификация. RADIUS CoA. 802.1x идентификация на повече от едно устройство на комутаторен порт. 802.1x Multi-Domain идентификация.
REQ.11.	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.
REQ.12.	Storm control защита от broadcast, multicast и unicast трафик със задаване на максимален брой пакети в секунда.
REQ.13.	Storm control защита от broadcast, multicast и unicast трафик със задаване на максимална скорост в секунда.
REQ.14.	802.1AE с 128 битово криптиране, с МКА.
REQ.15.	DHCP Snooping или еквивалентен метод.
REQ.16.	DHCP опция 82.
REQ.17.	Dynamic ARP inspection или еквивалентен метод.
REQ.18.	IP source guard или еквивалентен метод за защита от IP spoofing в мрежи с динамично и статично присвояване на IP адресите.
REQ.19.	Автоматично запаметяване на използвания от първото клиентското у-во MAC адрес и блокиране на мрежовия достъп за други устройства, които се свързват към същия порт.
REQ.20.	Spanning Tree защиты - BPDU Guard и Root Guard.

REQ.21.	Хардуерен модул за удостоверяване автентичността на хардуерна и софтуера чрез използване на криптографски методи.
REQ.22.	Хардуерно IP forwarding и комутиране със следните параметри: Производителност - 104Gbps. Forwarding – 77.38Mpps. MAC адреси – 16000. IPv4 маршрути – 3000. Multicast маршрути – 1000. SVI интерфейси – 512. Пакетни буфери – 6MB.
REQ.23.	DRAM - 2GB.
REQ.24.	Statefull Switch Over (SSO) между комутатори в един стек за следните функции: Рутиране. STP. 802.3ad
REQ.25.	Jumbo frames - 9198 байта.
REQ.26.	Spanning Tree – IEEE 802.1d, 802.1w и 802.1s.
REQ.27.	Функция Private VLAN.
REQ.28.	Разпознаване на мрежова връзка с еднопосочна пропускливост между два комутатора от същия вид.
REQ.29.	Рутинг протоколи: RIP OSPF с 1000 маршрута. Мултикас рутиране с PIM. Рутиране на база политики. VRRP
REQ.30.	IEEE 802.3ad LACP протокол.
REQ.31.	IEEE 802.3ad групи с портове от различни комутатори в един стек.
REQ.32.	IEEE 802.1AB (LLDP) и LLDP-MED.



REQ.33.	<p>QoS със следните функции, като минимум:  NQoS.  8 изходящи пакетни опашки на всеки порт.  Групиране на трафика в трафични класове на база Layer2, Layer 3 и Layer 4 трафични параметри, 802.1p и DCSP маркировка.  Traffic policing.  Traffic policing за входящ и изходящ трафик с възможност за задаване на CIR PIR и burst параметри.  Traffic shaping.  Управление на пакетните опашки чрез задаване на минимално гарантирана пропускателна способност за всеки клас от общата пропускателна способност на интерфейса.  Поддръжка на две приоритетни опашки (PQ) на порт.  Поддръжка на Weighted Tail Drop (WTD) или еквивалентен алгоритъм за управление на задръствания.  Поддръжка на Weighted Random Early Detection (WRED) или еквивалентен алгоритъм за предотвратяване на задръствания.  DSCP и 802.1p маркиране на трафика на база трафични политики.</p>
REQ.34.	<p>Протоколи и функции за управление и наблюдение:  Web GUI.  CLI.  DNS.  TFTP.  FTP.  NTP.  SSHv2 и SNMPv3.  Експортиране на трафична информация за 16000 трафични потока чрез IPFIX, NetFlow, JFlow или еквивалентен протокол към външна система за трафичен анализ.  Вграден DHCP сървър.  Задаване ниво на достъп до системата за всеки администратор.  Traffic policing за контролиране на трафика до контролната система на комутатора.  Идентификация на администраторите чрез външни RADIUS и TACACS+ системи.  Отделен Ethernet порт за out of band управление и наблюдение.  API интерфейс с поддръжка на GNMI, RESTCONF и NETCONF.  YANG дейта модели.</p>
REQ.35.	<p>Комплект планки за монтаж в 19“ шкаф, два захранващи кабела за включване към UPS (C14). Два допълнителни модула SFP 1000Base-T</p>
<b>Гаранция и поддръжка:</b>	
REQ.36.	<p>Хардуерна гаранция за срок от минимум 3 (три) години.</p>
REQ.37.	<p>Техническа поддръжка за срок от минимум 3 (три) години.</p>
REQ.38.	<p>Получаване на нови версии на firmware за срок от минимум 3 (три) години.</p>

## 2. Доставка на комутатори – ТИП 2

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.1.	Количество – 2 броя
REQ.2.	Тип на кутията/шасито - за директен монтаж в 19“ шкаф.
REQ.3.	Захранване – модулно, 220 до 240 VAC с два токозахранващи модула за резервиране.
REQ.4.	Работен температурен диапазон от 0° до +40 °C.
REQ.5.	Работна относителна влажност от до 90% .
REQ.6.	Минимум 48 оптични порта поддържащи 1/10/25 Gbps и 6 QSFP28 порта поддържащи 40/100 Gbps.
REQ.7.	Брой USB портове - минимум 1.
REQ.8.	Ethernet порт за управление - минимум 1.
REQ.9.	Сериен конзолен порт - минимум 1.
REQ.10.	Да поддържа изолиране на потребителите от един и същ VLAN.
REQ.11.	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.
REQ.12.	Да поддържа игнориране на BPDU пакети получавани от клиентски портове.
REQ.13.	Да поддържа възможност за игнориране на STP root bridge информация през неоторизирани портове.
REQ.14.	Хардуерно маршрутизиране и комутиране със следните параметри, като минимум: Производителност – 3.5 Tbps. Forwarding – 1 200 Mpps. Latency – под 1 микросекунда. Брой IPv4 и IPv6 маршрута – 2 680 000.
REQ.15.	MAC адреси – минимум 512 000.
REQ.16.	Да поддържа Jumbo frames от поне 9198 байта.
REQ.17.	Да поддържа минимум 3500 802.1Q VLAN.
REQ.18.	Spanning Tree – IEEE 802.1d, 802.1w и 802.1w
REQ.19.	Да поддържа следните протоколи за маршрутизация: Статично маршрутизиране. IGMPv2 и IGMPv3 snooping. VRRP. Динамично маршрутизиране: RIPv2, OSPFv2, OSPFv3 PIM, MSDP, SSM мултикаст маршрутизация. DHCP Relay.
REQ.20.	Да поддържа Netflow или подобен протокол
REQ.21.	Да поддържа VXLAN BGP EVPN.
REQ.22.	Да поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол.
REQ.23.	Да поддържа MLAG.
REQ.24.	Да поддържа LLDP и LLDP-MED.

REQ.25.	<p>Да поддържа QoS със следните функции, като минимум:  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 Committed Burst параметри.  Traffic shaping на база трафични класове.  Управление на пакетните опашки чрез задаване на минимално гарантирана пропускателна способност за всяка опашка, като процент от пропускателната способност на интерфейса.  Управление на пакетните опашки чрез задаване на минимално гарантирана скорост за всяка опашка.  Поддръжка на приоритетна опашка (PQ)  Поддръжка на Weighted Tail Drop (WTD) алгоритъм за предотвратяване на задръствания..  DSCP и 802.1p маркиране и премаркиране на трафика на база трафични политики.</p>
REQ.26.	<p>Да поддържа минимум следните методи за управление и наблюдение:  Управление чрез конзола.  RMON  IPv4/v6 ping.  DNS  TFTP  FTP, SFTP.  NTP клиент и сървър.  SSHv2 и SNMPv3.  Възможност за добавяне на експортиране на трафична информация чрез Netflow или подобен протокол към външна система за трафичен анализ.  Конфигурация в отделен, конфигурационен, файл позволяващ бързото и лесно преместване на конфигурацията върху ново у-во.  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.</p>
REQ.27.	<p>Устройството да е окомплектовано със съответните лицензи и права за използване според условията на производителя.</p>
REQ.28.	<p>Комплект планки за монтаж в 19“ шкаф, два захранващи кабела за включване към UPS (C14). Към всеки комутатор да бъдат доставени два броя 100GBASE-CR4 пасивни кабели с дължина 1м.</p>



<b>Гаранция и поддръжка:</b>	
REQ.29.	Срок на хардуерната гаранция: минимум 3 (три) години.
REQ.30.	Срок на техническа поддръжка – минимум 3 (три) години.
REQ.31.	Получаване на нови версии на firmware – минимум 3 (три) години.
REQ.32.	Лицензни абонаменти за използване на софтуерни функции за срок от минимум 3 (три) години.

### **3. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

Заявки за обслужване (тикети) за доставения хардуер се подават чрез осигурена от Изпълнителя онлайн система за управление на заявки (СУЗ). Всички заявки, получени чрез електронна поща или телефон следва да бъдат регистрирани в СУЗ.

Хардуерът, предмет на доставката, трябва да бъде фабрично нов, неупотребяван, да е в актуалните продуктови листи на производителя и да не е спрял от производство.

Изпълнителят следва да осигури изпълнението на доставката от лице, надлежно оторизирано от производителя на хардуера или от официален негов представител с права за извършване на продажба и извършване на гаранционна сервизна дейност на територията на Република България.

### **4. ГАРАНЦИЯ И ПОДДРЪЖКА. УСЛОВИЯ НА ГАРАНЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ**

1. В съответствие с режима на гаранционно обслужване ангажираните от Изпълнителя лица, отстраняват за своя сметка всички повреди и/или несъответствия на оборудването, съответно подменя дефектирани части, устройства, модули и/или компоненти с нови съгласно предписанията на производителя и изискванията на заявката. В гаранционното обслужване се включва замяна на част (компонент) със скрити недостатъци с нова или на цялото устройство с ново, ако недостатъкът го прави негодно за използване по предназначението му, както и всички разходи по замяната.
2. Времето за реакция е до 8 часа от уведомяването му.

*\* Време за реакция е времето от момента на уведомяване от страна на Възложителя за възникнал проблем до обратна реакция (обаждане или пристигане на място) от ангажирано от Изпълнителя лице.*

3. Ангажираните от Изпълнителя лица са длъжни да осигурят преглед на място в срок не по-късно от следващия работен ден.
4. Ангажираните от Изпълнителя лица се задължават да отстранят настъпилата повреда и/или несъответствие и възстановяване на пълната работоспособност на оборудването. Отстраняването на настъпила повреда и/или несъответствието се осъществява по местонахождение на оборудването до 72 часа от установяването.
5. В случай, че повредата и/или несъответствието прави устройството негодно за използване по предназначението му, ангажираните от Изпълнителя лица са длъжни да го заменят с ново, с параметри, гарантиращи същата или по-добра функционалност и производителност.



## **5. МЯСТО НА ДОСТАВКА И ГАРАНЦИОННО ОБСЛУЖВАНЕ**

Мястото на извършване на доставката е сградата на „Информационно обслужване“ АД, намираща се в гр. София, ул. Лъчезар Станчев № 11.

Гаранционното обслужване ще се извършва спрямо местонахождението на инсталираното оборудване.