Приложение № 2

към рамков договор № 40-00-236 от 17.12.2024 г.

ЗАЯВКА по Рамков договор № 40-00-236 от 17.12.2024 г. (№ ПО-16-3678/17.12.2024 г. на „Информационно обслужване“ АД)	☒
ЗАЯВКА по Рамков договор № 40-00-236 от 17.12.2024 г. (актуализирана)	☐ [1]

Позиция от ПГ-2025 г.:	*№ по ред от ПГ*	**18**
Описание на проект съгласно ПГ:	**Осигуряване на оборудване за нуждите на МВнР, задграничните представителства и ППРБЕС**	
CPV код	**30230000-0**	
Рег. номер на писмо от МЕУ за утвърждаване на проекта /становище по проекта	МЕУ-10625/22.07.2025г.	
Изискване за достъп до класифицирана информация ДА/НЕ	**НЕ**	

Стойност: (*стойността следва да съответства на заложената в План-графика***) без ДДС**, *в т.ч. разбивка на стойността за проекти на части/ с акредитив/ авансово*	*326 946,00 лв. без ДДС, от които:* *Дейност 1: 6 726,00 лв. без ДДС;* *Дейност 2: 320 220, 00 лв. без ДДС;*
Начин за плащане: *(еднократно, на части, периодично, авансово или др.)*	*На части, след подписване на приемо-предавателен протокол по чл. 6 от договора, удостоверяващ приемане на всяка извършена доставка и издадена фактура.*
Плащане с акредитив или авансово ДА/НЕ	**НЕ**
Документи за плащане с акредитив или авансово	**НЕ**
Срок на изпълнение: (*от дата – до дата или в месеци, ако не е обвързан с конкретна дата***)**	*До 8 месеца след подписване на заявката.*
Гаранционен срок: (*от дата – до дата или в месеци, ако не е обвързан с конкретна дата***)**	*Съгласно техническите параметри.*
Отчитане: *(периодично – посочва се период, еднократно, срок за отчитане, отчетни документи)*	*На части, с подписване на приемо-предавателен протокол по чл. 6 от договора, удостоверяващ приемане на всяка извършена доставка*
Приложения: (*напр: технически параметри, образци на отчетни документи*)	*Технически параметри.*
Настоящата заявка да се изпълни при условията на приложените Технически параметри.	
ЗАЯВКАТА е ИЗГОТВЕНА ОТ:	
Ръководител на проект по заявката от страна на БЕНЕФИЦИЕРА (напр: представител на дирекцията – Заявител):	

[1] Отбелязва се в случай че заявката е актуализирана

ЗАЯВКАТА е ОДОБРЕНА ОТ:		
Координатор на договора от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:		
Ръководител на договора от страна на БЕНЕФИЦИЕРА:		
ЗАЯВКАТА е ПРИЕТА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ОТ ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:		
Ръководител на проект по заявката		
Ръководител по изпълнението на Договора от „Информационно обслужване“ АД		

Заличаванията в документите са на основание чл. 4 от Общия регламент относно защитата на данните - Регламент (ЕС) 2016/679

Приложение 1

ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ
за
„Осигуряване на оборудване за нуждите на МВнР, задграничните представителства и ППРБЕС“

I. ЦЕЛ

Целта на настоящия документ е да опише изискванията към изпълнението на проект със заявка по ред № 18 от План-графика за 2025 г. „**Осигуряване на оборудване за нуждите на МВнР, задграничните представителства и ППРБЕС**“.

II. ОБХВАТ

В обхвата на заявката е включена доставката на следното оборудване за нуждите на МВнР:

1. Доставка на непрекъсваеми токозахранващи устройства (UPS) със следните минимални параметри:

1.1. НЕПРЕКЪСВАЕМО ТОКОЗАХРАНВАЩО УСТРОЙСТВО (UPS) 2200VA - ТИП 4 – 1 БРОЙ

Непрекъсваемо токозахранващо устройство (UPS) -ТИП 4 – Минимални изисквания		
1.	**Кутия (format)**	Tower с възможност за монтаж в 19" шкаф
2.	**Технология**	On-Line
3.	**Пълна мощност**	Минимум 2200 VA
4.	**Активна мощност**	Минимум 2200 W
Входно напрежение		
5.	**Работно напрежение**	220V – 240V AC, монофазно
6.	**Толеранс на входното напрежение**	185 - 270 V AC
7.	**Работна честота**	50 Hz (40-70Hz)
8.	**Захранващ конектор**	IEC320 socket
Изходно напрежение		
9.	**Работно напрежение**	AC 230 V или свободно избираемо - 200/208/220/230/240 VAC
10.	**Работна честота**	50 Hz
11.	**Конектори**	минимум 8 x IEC 320 C13, 2 x IEC 320 C19
12.	**Интерфейс за управление**	1 x USB port
13.	**Отдалечено управление**	SNMP card, 10/100/1000Mbps
14.	**Ниво на шум**	Максимум 50 dB

15.	**Управление**	Да бъде доставен заедно с интерфейсен кабел и със софтуер за наблюдение и управление, с възможност за правилно спиране на защитената от устройствата техника, работещ под MS Windows 7/10 и Linux x32 и x64 битови версии.
16.	**Автономна работа при товар 50 % от активната мощност**	Минимум 9 мин.
Работна среда		
17.	**Температура на работа**	0° до + 40° C
18.	**Влажност**	0 - 80% без конденз
19.	**Безопасност**	EN 62040-1 или еквивалент
20.	**EMC /електромагнитна съвместимост/**	EN 62040-2 или еквивалент
21.	**Срок на гаранционна поддръжка на оборудването**	36 месеца гаранция, считано от датата на приемо-предавателния протокол.
22.	**Срок на гаранционно обслужване за батериите на оборудването**	24 месеца гаранция, считано от датата на приемо-предавателния протокол.

1.2. НЕПРЕКЪСВАЕМО ТОКОЗАХРАНВАЩО УСТРОЙСТВО (UPS) 1500VA - ТИП 2 – 2 БРОЯ

Непрекъсваемо токозахранващо устройство (UPS) -ТИП 2 – Минимални изисквания		
1.	**Кутия (format)**	Tower
2.	**Технология**	Line Interactive
3.	**Пълна мощност**	Минимум 1500 VA
4.	**Активна мощност**	Минимум 900 W
Входно напрежение		
5.	**Работно напрежение**	220V – 240V AC, монофазно
6.	**Толеранс на входното напрежение**	180 - 280 V AC
7.	**Работна честота**	50/60 Hz (47 - 63 Hz working range)
8.	**Захранващ конектор**	IEC320 socket
Изходно напрежение		
9.	**Работно напрежение**	AC 230 V (Регулируемо на 220/230/240 V)
10.	**Работна честота**	50 Hz (50 или 60 Hz свободноизбираемо)
11.	**Конектори**	Мин. 8 x DIN (Schuko) build-in или 8 x IEC 60320 C13, окомплектован с 8 бр.3м кабели C13/C14
12.	**Интерфейс за управление**	1 x USB port
13.	**Защита на линии за данни**	Ethernet
14.	**Ниво на шум**	Максимум 50 dB
15.	**Управление**	Да бъде доставен заедно с интерфейсен кабел и със софтуер за наблюдение и управление, с възможност за правилно спиране на защитената от устройствата техника, работещ под MS Windows 7/10 и Linux x32 и x64 битови версии.
16.	**Автономна работа при товар 50 % от активната мощност**	Минимум 9 мин.
Работна среда		
17.	**Температура на работа**	0° до + 35° C
18.	**Влажност**	0 - 85% без конденз
19.	**Безопасност**	EN 62040-1 или еквивалент

20.	**ЕМС /електромагнитна съвместимост/**	EN 62040-2 или еквивалент
21.	**Срок на гаранционна поддръжка на оборудването**	36 месеца гаранция, считано от датата на приемо-предавателния протокол.
22.	**Срок на гаранционно обслужване за батериите на оборудването**	24 месеца гаранция, считано от датата на приемо-предавателния протокол.

1.3. РАЗКЛОНИТЕЛ – ТИП 2 – 1 БРОЙ

Общи характеристики		Хоризонтален разклонител на захранване, заемащ максимално 1U в шкаф. Аксесоари за монтаж в стандартен 19“ шкаф.
1.	**Разклонител – ТИП 2**	Мощност минимум 3.6kVA (16A) С фабрично монтиран неразглобяем входен куплунг тип IEC60320 C20

Извършване на услуги по разопаковане, монтаж и включване в експлоатация на непрекъсваеми токозахранващи устройства.

1.4. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИЕТО

- Изпълнителят следва да осигури изпълнението от лице, което е оторизирано от страна на производителя и/ или официалния представител на производителя на оборудването да извършва доставка, монтаж, въвеждане в експлоатация и гаранционно обслужване на непрекъсваеми токозахранващи устройства;
- Оборудването, предмет на доставката, трябва да бъде фабрично ново, неупотребявано, да е в актуалните продуктови листи;
- Хардуерните компоненти на оборудването трябва да отговарят на всички стандарти в Република България относно ергономичност, пожарна безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа;
- Оборудването следва да бъде доставено в пълно работно състояние, в оригиналната опаковка на производителя с ненарушена цялост, окомплектовано с всичко необходимо, както и с необходимата потребителска и техническа документация;
- В рамките на срока на гаранционно обслужване Изпълнителят отстранява за своя сметка всички повреди и/или несъответствия на оборудването, съответно подменя дефектирали части, устройства, модули и/или компоненти с нови съгласно предписанията на производителя. 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;
- Заявки за обслужване (тикети) за доставеното оборудване се подават чрез осигурена от Изпълнителя онлайн система за управление на заявки (СУЗ);
- Режимът на гаранционното обслужване на хардуера е 5 дни в седмицата (от понеделник до петък), 8 часа в рамките на работното време от 9.00 ч. до 17.30 ч. Времето за реакция е до следващия работен ден от уведомяването;

Време за реакция е времето от момента на уведомяване от страна на Бенефициера за възникнал проблем до обратна реакция (обаждане или пристигане на място) от ангажирани с изпълнението лица;

- Ангажираните с изпълнението лица са длъжни да осигурят преглед на място в срок не по-късно от следващия работен ден от 9.00 ч. до 17.30 ч.;
- Лицето ангажирано с изпълнението следва да отстрани настъпилата повреда и/или несъответствие и възстановяване на пълната работоспособност на оборудването. Отстраняването на настъпила повреда и/или несъответствието се осъществява по местонахождението на оборудването;
- За всяка извършена дейност, свързана с гаранционното обслужване, се изготвя и предоставя протокол за извършена дейност по гаранционно обслужване, който съдържа описание на извършеното, включително вид и количество. Протоколът се подписва от ангажирано от Изпълнителя лице и оторизираното лице по място на инсталация;
- При невъзможност за отстраняване на настъпила повреда и/или несъответствие, следва да бъде осигурено оборотно оборудване, притежаващо характеристиките на доставеното устройство, включително нови алтернативни решения при запазване на пълната изисквана функционалност, до пълното отстраняване на повреда или несъответствие, като срока на гаранционно обслужване на оборудването в процес на поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата;
- В случай, че повредата и/ или несъответствието прави устройството негодно за използване по предназначението му, ангажираното с изпълнението лице е длъжно да го замени с ново, с параметри, гарантиращи същата или по-добра функционалност и производителност.

1.5. МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

Сградата на Министерство на външните работи, намираща се в гр. София, ул. „Александър Жендов“ № 2.

2. Доставка на оборудване за нуждите на Постоянното представителство на Република България в Европейския съюз (ППРБЕС) в Брюксел

2.1. Защитни стени – 2 броя

Обща информация	
REQ.1.	Количество – 2 броя.
Спецификация – минимални изисквания	
REQ.2.	Минимална пропускателна способност с активирана функция за идентификация на приложенията – 8 Gbps.
REQ.3.	Минимална пропускателна способност с активирани всички функционалности за защита: IPS/ AntiVirus/AntiMalware/URL/Firewall/Application Control – 4 Gbps.
REQ.4.	Минимална производителност за IPsec VPN – 4 Gbps.
REQ.5.	Минимален брой сесии - 940 000.
REQ.6.	Минимален брой нови сесии в секунда - 100 000.
REQ.7.	Разпознати и поддържани приложения – минимум 3 650 броя.
REQ.8.	Минимален брой мрежови интерфейси: • Да разполага с 8x10/100/1000 Base-T ports; • Да разполага с 6x1G SFP интерфейса; • Да разполага с 4x1/10G SFP/SFP+ интерфейса • Да разполага с 4x1/2.5/5G Base-T ports .
REQ.9.	Режими на работа на интерфейсите: • L2; • L3; • Tap; • Transparent; • едновременно/микс да се използват върху едно устройство.
REQ.10.	Машрутизиращи протоколи: • OSPFv2/v3; • BGP with graceful restart; • RIP; • Static routing; • Policy-based forwarding; • Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE); • Bidirectional Forwarding Detection (BFD).
REQ.11.	Минимални изисквания към IPSec имплементация: • Key exchange: manual key, IKEv1 and IKEv2 (pre-shared key, certificate authentication); • Encryption: 3DES, AES (128-bit, 192-bit, 256-bit) Authentication: MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512.

REQ.12.	Минимален брой конкурентни SSL VPN потребителя, включени в системата (постоянни лицензи) - 200 SSL VPN потребителя.
REQ.13.	Минимален брой IPSec Site-to-Site VPN - 1000 отдалечени точки.
REQ.14.	Устройството да поддържа виртуални таблици за маршрутизация
REQ.15.	Устройството да има възможност да поддържа виртуализация (виртуални контексти) – 6 броя.
REQ.16.	Всички конфигурации за интерфейсните модули на защитната стена трябва да поддържат IPv6, както и всички контролни функции на системата трябва да се налични и за IPv6.
REQ.17.	Системата следва да декриптира и инспектира SSL като поддържа: TLS v1.1, TLS v1.2, TLS v1.3.
REQ.18.	Всяко от устройствата в системата да има възможност да се управлява посредством имплементация на REST based API, извличане на данни и репорти в XML формати. Всяко от устройствата в системата следва да поддържа всеки един от следните методи за управление: CLI, уеб конзола, централизирана система за управление.
REQ.19.	Режим на надеждност: • Active-Passive; • Active/Active;
REQ.20.	Минимален брой делегирани интерфейси за управление (в допълнение на мрежовите интерфейси): • 1 x 10/100/1000 out-of-band management port; • 1 x 10Gbps SFP+ интерфейси за отказоустойчивост; • 1 x RJ-45 конзолен порт.
REQ.21.	Предназначена за вграждане в 19" шкаф с максимален размер 1U.
REQ.22.	Резервирано, 100-240VAC (50-60Hz).
Функционални изисквания към системата	
REQ.23.	Изграждане на сектори с различна степен на доверие, които да разделят мрежата на отделни сегменти и прилагане на политики на база потребителски имена от Активната Директория.
REQ.24.	Системата да анализира съдържанието за наличие на зловреден код като включва минимум AntiVirus, AntiSpyware, IPS.
REQ.25.	Системата да прави анализ на непознати заплахи (Zero Day зловреден код) в защитена среда като създава и дистрибутира сигнатури в реално време.
REQ.26.	Системата за анализ на Zero Day зловреден код трябва да използва минимум следните методи за анализ: Static Analysis, Machine Learning, Dynamic Analysis, Bare metal analysis.
REQ.27.	Предлаганата защитна стена трябва да може да изпраща файлове към системата за анализ на Zero Day.
REQ.28.	Системата да анализира PE и PowerShell скриптове в защитната стена и предоставя защита в реално време.
REQ.29.	Системата следва да инспектира за заплахи HTTPS протокола чрез декриптиране.
REQ.30.	Системата следва да инспектира за заплахи HTTP 1.1 и HTTP 2.0 протоколи.

REQ.31.	NGFW възможностите и прилежащите бази данни като Antivirus, Sandboxing трябва да използват сигнатури и съдържание на производителя на защитната стена – Не се приема OEM или интеграция с трети страни.
REQ.32.	Управлението на устройството трябва да се реализира чрез физически отделени процесор и памет отделени от ресурсите използвани за управление на трафика.
REQ.33.	Решението да използва вътрешните ресурси на защитната стена, за да анализира и открива зловреден JavaScript с цел кражба на корпоративни потребителски имена и пароли чрез Phishing.
REQ.34.	Наличие на DLP (Data Loss Prevention) функционалност, за ограничаване на движението на конфиденциални файлове към и извън организацията.
REQ.35.	Решението да притежава възможност да ограничава достъпа на потребителите до Web сървъри, които не поддържа минимални изисквания за валиден публичен сертификат и съответно високо ниво на сигурност (TLSv 1.1, TLSv1.2, TLSv1.3).
REQ.36.	Препращане на подозрителните DNS заявки към устройството с цел ограничаване на достъпа и регистриране на заразени машини в мрежата.
REQ.37.	Предложеното решение трябва да може да изгражда отдалечен VPN достъп чрез агент инсталиран на крайно клиентската машина.
REQ.38.	Агента за VPN достъп трябва да поддържа (да може да бъде инсталиран) минимум следните операционни системи: Windows, Linux, macOS, Android, iOS, Raspbian, Ubunto.
REQ.39.	Възможност за QoS трафика според типа приложение потребител и/или URL категория.
REQ.40.	Прозрачна идентификация на потребителите от Активната директория без изискване на крайната машина да се инсталира агент, настройки в browser или отваряне на Web Portal.
REQ.41.	Решението да може да изпраща декриптирани потоци от данни към трети страни за допълнителен анализ след което отново да криптира трафика.
REQ.42.	Да предоставя възможност за карантина на заразени устройства независимо от техните IP адреси, локация и потребител.
REQ.43.	Да предоставя възможност за съставяне на политика за сигурност базирана на устройство независимо от неговия IP Address, локация и потребител.
REQ.44.	Решението да може да чете данните в X-Forwarded-For (XFF) за идентифициране на реалния източник на данни (IP Address), когато той се намира зад други мрежови устройства.
REQ.45.	Защита на корпоративните потребителски имена и пароли, посредством блокиране или ограничаване на тяхното използване в външни за организацията системи и публично достъпни доставчици (Dropbox, Google, Facebook, LinkedIn).
REQ.46.	Решението да включва функционалност позволяваща служебния достъп до публични облачни услуги като Office 365, Google, Dropbox и YouTube, и ограничаваща достъпа до лични потребителски акаунти за същите приложения.

REQ.47.	Анализът на логовете и репортинг да се извършва от самото устройство през неговия графичен интерфейс, без да е необходима инсталация на допълнителен софтуер.
REQ.48.	Решението да притежава Уеб базиран интерфейс с различни статистики на база време, приложение, категории, потребители, заплахи и други.
REQ.49.	Генерираните отчети и логове следва да са обогатени с данни за потребител и група, получена от интеграция с бази за управление на потребителите (Active Directory, LDAP и други).
REQ.50.	Решението да може автоматично да тегли IP, Domain или URL листи от Web Server, собственост на клиента или външна организация с цел ограничаване / позволяване на достъпа до гореспоменатите.
REQ.51.	Решението да може автоматично да открива какви приложения работят в организацията и да предлага лист от такива, които да бъдат добавени към нови или вече съществуващи правила за сигурност.
REQ.52.	Решението да предоставя механизъм за откриване и превенция на DNS Tunneling канали за комуникация, включително възможност да следи и ограничаване достъпа до автоматично генерирани домейни (Domain generation algorithms (DGA).
REQ.53.	Системата да има възможност за филтриране на уеб сайтовете по категории и ограничаване на достъпа до опасно съдържание в Интернет, включително мулти категоризация на URL съгласно тип на съдържанието и риск. Да има възможност да анализира URL и тяхното съдържание в реално време. Всяка заявка за достъп да бъде анализирана чрез Machine Learning на база на HTTP Request, включително да може да идентифицира новорегистрирани домейни и ограничава достъпа до тях.
REQ.54.	Системата да има възможност за надграждане с допълнителен лиценз инсталиран на защитната стена, чрез който да осъществява отдалечен защитен достъп от телефони и таблети (с операционни системи iOS, Android) и инспекция (compliance check) на крайно клиентската машина, който се извършва по време на изграждането на защитена връзка.
REQ.55.	Системата да има възможност за надграждане с допълнителен лиценз, инсталиран на защитната стена, с който да открива и управлява IoT (Internet of Things) устройства като предоставя възможност за автоматично генериране на препоръчани правила за достъп и контрол.
Гаранция и поддръжка:	
REQ.56.	Хардуерна гаранция за срок от минимум 3 (три) години.
REQ.57.	Техническа поддръжка за срок от минимум 3 (три) години.
REQ.58.	Получаване на нови версии на софтуера за срок от минимум 3 (три) години.
REQ.59.	Устройството да е окомплектовано със съответните лицензи и права за използване според условията на производителя.

2.2. Комутатори – тип 1 – 2 броя

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.1.	Количество – 2 брой

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.2.	Тип на кутията/шасито - за монтаж в 19“ шкаф
REQ.3.	Захранване – модулно, с минимум два токозахранващи модула за резервиране, 220-240v AC, 50Hz
REQ.4.	Модулни вентилатори
REQ.5.	Минимум 24 порта поддържащи 1000 Base-T интерфейса
REQ.6.	Да притежава минимум 8 порта поддържащи 1GE и 10GE чрез допълнителен външен модули
REQ.7.	Брой USB портове - минимум 1
REQ.8.	Да поддържа изолиране на потребителите от един и същ VLAN
REQ.9.	Да поддържа 802.1X на всички портове
REQ.10.	Да поддържа 802.1X идентификация и оторизация с прилагането на динамични VLAN и ACL.
REQ.11.	Да поддържа идентификация на база MAC адреси
REQ.12.	Да поддържа идентификация чрез вграден Web портал
REQ.13.	Да поддържа комбиниране на методите идентификация на един порт – 802.1x, MAC адрес, WEB идентификация.
REQ.14.	Да поддържа RADIUS CoA
REQ.15.	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.16.	Да поддържа 802.1AE 256 битово криптиране на всички портове
REQ.17.	Да поддържа автоматично инспектиране на DHCP трафика със следните функции: · блокиране на DHCP заявки с разлика в MAC адреса на Ethernet фрейма и MAC адреса в DHCP заявката. · блокиране на DHCP пакети за освобождаване на адрес или отказ, които идват от порт различен от този, през който е получен IP адреса. · Защита от IP Spoofing
REQ.18.	Да поддържа автоматично запаметяване на използвания от клиентското у-во MAC адрес и да блокира мрежовия достъп за други устройства свързвани към същия порт
REQ.19.	Да поддържа игнориране на BPDU пакети получавани от клиентски портове
REQ.20.	Да подържа възможност за игнориране на STP root bridge информация през неоторизирани портове
REQ.21.	Да поддържа криптографски метод за проверка на автентичността на използвания софтуер
REQ.22.	Хардуерно маршуритизиране за IPv4 и IPv6 със следните параметри, като минимум: · Производителност - 250Gbps · Forwarding – 190Mpps · Брой IPv4 и IPv6 маршрута – 48000 · Multicast маршрути - 8000 · SVI интерфейси - 1000 · Пакетни буфери – 16MB
REQ.23.	DRAM - минимум 8GB DRAM
REQ.24.	Да поддържа стекове свързване между минимум осем устройства чрез използване на стак портове с капацитет от 480Gbit

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.25.	Да поддържа Statefull Switch Over (SSO) между комутатори в един стек за минимум следните функции: · Маршрутизиране · STP · 802.3ad
REQ.26.	MAC адреси – минимум 32000
REQ.27.	Да поддържа Jumbo frames от поне 9198 байта
REQ.28.	Да поддържа минимум 4000 802.1Q VLAN
REQ.29.	Да поддържа енкапсулация на трафика във VXLAN
REQ.30.	Spanning Tree – IEEE 802.1d, 802.1w и 802.1w
REQ.31.	Да поддържа следните протоколи за маршрутизация: · Статично маршрутизиране за IPv4 и IPv6 · RIPv1, RIPv2, RIP-NG · OSPFv2 и OSPFv3 · BGPv4 · IS-ISv4 · IGMPv2 и IGMPv3 snooping · Мултикас маршрутизиране с PIM-SM и PIM-SSM · Маршрутизиране на база политики · Виртуализация на машрутизиращите таблици и протоколи · VRRP
REQ.32.	Да поддържа IEEE 802.3ad LACP протокол
REQ.33.	Да поддържа IEEE 802.3ad групи с портове от различни комутатори в един стек
REQ.34.	Да поддържа LLDP
REQ.35.	Да поддържа класифициране на трафичните потоци на ниво апликациите посредством вградена DPI система
REQ.36.	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, Layer 4 и Layer 7 трафични параметри, 802.1p и DCSP маркировка · Traffic policing на база трафични класове · 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 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
REQ.37.	Да поддържа MPLS
REQ.38.	Да поддържа L2 и L3 MPLS VPN

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.39.	Да поддържа BGP EVPN
REQ.40.	Да поддържа работа като Multicast DNS шлюз
REQ.41.	Да поддържа изграждането на софтуерно управлявани виртуални мрежи (SDN Overlays)
REQ.42.	Да поддържа изграждането на SDN Overlay с използване на BGP EVPN, MPLS, LISP или подобен контролен протокол
REQ.43.	Да поддържа динамична сегментация на потребителите на база минимум MAC адреси, профилиране на потребителското устройства и 802.1x удостоверяване на идентичност
REQ.44.	Да поддържа минимум следните методи за управление и наблюдение: · Управление чрез конзола и GUI · RMON. · IPv4/v6 ping · DNS · TFTP · FTP · NTP клиент и сървър · SSHv2 и SNMPv3 · Експортиране на трафична информация за минимум 64000 трафични потока чрез IPFIX, Netflow, JFlow или подобен протокол към външна система за трафичен анализ · Конфигурация в отделен конфигурационен файл, който позволява бързо и лесно преместване на конфигурацията върху ново у-во · Задаване ниво на достъп до системата за всеки администратор. · Работа с външна система за съхраняване на изпълнените от всеки администратор команди · 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 на устройството · Да поддържа NETCONF/YANG интерфейс · Да поддържа възможност за работа с контейнери · Да поддържа увеличаване на обема за съхранение на данни чрез включване на външен USB диск през минимум един USB 3.0 интерфейс · Да поддържа стрийминг на телеметрия на база YANG моделите
REQ.45.	Устройството да е окомплектовано със съответните лицензи и права за използване според условията на производителя
REQ.46.	Устройството да е окомплектовано с необходимите планки за монтаж в 19“ шкаф, стекови модули, външни интерфейсни модули и кабели.
Гаранция и поддръжка:	
REQ.47.	Срок на хардуерната гаранция - минимум 3 (три) години.
REQ.48.	Срок на техническа поддържка – минимум 3 (три) години.
REQ.49.	Получаване на нови версии на софтуера - минимум 3 (три) години.

2.3. Комутатори – тип 2 – 4 броя

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.1.	Количество – 4 броя.
REQ.2.	Монтаж - в 19“ шкаф.
REQ.3.	Токозахранване – модулно, с два токозахранващи модула, AC.
REQ.4.	48 порта 1GE RJ45 с поддръжка на PoE+ и 4 порта 10GE SFP модули.
REQ.5.	Вграден хардуерен порт за стеково свързване с производителност 80Gbps.
REQ.6.	Изграждане на стек от 8 комутатора.
REQ.7.	Брой USB портове – 1.
REQ.8.	Сериен конзолен порт – 1.
REQ.9.	Изолиране 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.

Спецификация – минимални изисквания	
REQ.14.	802.1AE с 128 битово криптиране, с MKA.
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 защити - 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 – 175 Gbps. Forwarding – 130 Mpps. 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.

Спецификация – минимални изисквания	
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.	QoS със следните функции, като минимум: HQoS. 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.
REQ.34.	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.

Спецификация – минимални изисквания	
	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.
REQ.35.	Комплект планки за монтаж в 19“ шкаф, стеков кабел, два захранващи кабела
Гаранция и поддръжка:	
REQ.36.	Хардуерна гаранция за срок от минимум 3 (три) години.
REQ.37.	Техническа поддръжка за срок от минимум 3 (три) години.
REQ.38.	Получаване на нови версии на софтуера за срок от минимум 3 (три) години.
REQ.39.	Лицензни абонаменти за използване на софтуерни функции за срок от минимум 3 (три) години.

2.4. Интерфейсни модули – тип 1 – 8 броя

Техническа спецификация	
REQ.1	Количество – 8 броя.
REQ.2	10GBASE-SR SFP+ модул.
REQ.3	Конектор – дуплексен LC.
REQ.4	Модулът трябва да бъде от същия производител, както предложените комутатори, или да бъде сертифициран за използване от него.

2.5. Интерфейсни модули – тип 2 – 4 броя

Техническа спецификация	
REQ.1	Количество – 4 броя.
REQ.2	10GE оптичен DAC кабел с дължина 3м и SFP+ интерфейси.
REQ.3	Кабелът трябва да бъде от същия производител, както предложените комутатори, или да бъде сертифициран за използване от него.

2.6. Изисквания към изпълнението

- Изпълнителят следва да осигури изпълнението от лице, надлежно оторизирано от производителя или официален негов представител за право на разпространение на предлаганите продукти на територията на Република България;
- Оборудването трябва да съответства или да надвишава в техническо отношение посочените минимални изисквания в настоящите Технически параметри;
- Оборудването, предмет на доставката, трябва да бъде фабрично ново, неупотребявано, да е в актуалните продуктови листи на производителя и да не е спряно от производство;
- Хардуерните компоненти на оборудването следва да отговарят на всички стандарти в Република България относно ергономичност, пожарна безопасност, норми за безопасност и включване към електрическата мрежа;
- Хардуерът следва да бъде доставен в пълно работно състояние, в оригиналната опаковка на производителя с ненарушена цялост, окомплектовано с всички необходими интерфейсни и захранващи кабели, където се изискват, както и с необходимата техническа документация (на електронен носител или чрез линкове, от които може да бъде свалена);

- В рамките на срока на гаранционно обслужване Изпълнителят отстранява за своя сметка всички повреди и/или несъответствия на оборудването, съответно подменя дефектирали части, устройства, модули и/или компоненти с нови съгласно предписанията на производителя. 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;
- 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;
- Режимът на гаранционното обслужване на хардуера е 5 дни в седмицата (от понеделник до петък), 8 часа в рамките на работното време от 9.00 ч. до 17.30 ч.
  Времето за реакция е до следващия работен ден от уведомяването;
  Време за реакция е времето от момента на уведомяване от страна на Бенефициера за възникнал проблем до обратна реакция (обаждане или пристигане на място) от ангажирани с изпълнението лица;
- Ангажираните с изпълнението лица са длъжни да осигурят преглед на място в срок не по-късно от следващия работен ден от 9.00 ч. до 17.30 ч.;
- Лицето, ангажирано с изпълнението, следва да отстрани настъпилата повреда и/или несъответствие и възстановяване на пълната работоспособност на оборудването. Отстраняването на настъпила повреда и/или несъответствието се осъществява по местонахождението на оборудването;
- За всяка извършена дейност, свързана с гаранционното обслужване, се изготвя и предоставя протокол за извършена дейност по гаранционно обслужване, който съдържа описание на извършеното, включително вид и количество. Протоколът се подписва от ангажирано от Изпълнителя лице и оторизираното лице по място на инсталация;
- При невъзможност за отстраняване на настъпила повреда и/или несъответствие, следва да бъде осигурено оборотно оборудване, притежаващо характеристиките на

доставеното устройство, включително нови алтернативни решения при запазване на пълната изисквана функционалност, до пълното отстраняване на повреда или несъответствие, като срока на гаранционно обслужване на оборудването в процес на поправяне, се удължава със срока, през който е траело отстраняването на повредата;

- В случай, че повредата и/ или несъответствието прави устройството негодно за използване по предназначението му, ангажираното с изпълнението лице е длъжно да го замени с ново, с параметри, гарантиращи същата или по-добра функционалност и производителност.

2.7. Срок на изпълнение

Доставката на оборудването се извършва в срок до 8 месеца от подписване на настоящата заявка.

Срокът на гаранционно обслужване е считано от датата на приемо-предавателния протокол за доставка на оборудването или от датата на регистрация в портала на производителя, което обстоятелство настъпи първо.

2.8. Място на доставка

Място на извършване на доставката е сградата на Постоянното представителство на Република България към Европейския съюз (ППРБЕС), находящо се в Брюксел, на адрес Square Marie-Louise 49, 1000 Brussels.

Гаранционното обслужване ще се извършва спрямо местонахождението на инсталираното оборудване.