

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ НА ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

2.1. Технически изисквания за изпълнение на поръчката:

Към всяка употреба в текста по-долу на: СТАНДАРТ, СПЕЦИФИКАЦИЯ, ТЕХНИЧЕСКО ОДОБРЕНИЕ ИЛИ ДРУГА ТЕХНИЧЕСКА РЕФЕРЕНЦИЯ, както и на КОНКРЕТЕН МОДЕЛ, ИЗТОЧНИК, ПРОЦЕС, ТЪРГОВСКА МАРКА, ПАТЕНТ, ТИП, ПРОИЗХОД ИЛИ ПРОИЗВОДСТВО по смисъла на чл. 48, ал. 2 и чл. 49, ал. 2 ЗОП, ако изрично не е указано друго, следва автоматично да се счита и разбира за добавено: „ИЛИ ЕКВИВАЛЕНТНО/И“!

2.1.1. Изисквания към доставката:

В таблиците по-долу са посочени видовете хардуерни компоненти и техните параметри/функционалности/бройки, подлежащи на доставяне и инсталиране:

• **1) Сървър тип 1 – 4 броя:**

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Процесор	Инсталирани 2 бр. 6 ядрени; мин. 3.40 GHz базова честота; L3 кеш памет 19.25 MB
Брой поддържани процесори	2
Брой инсталирани процесори	2
Инсталирана памет	Инсталирана мин. 128 GB DDR4 Registered DIMM, 2666 MHz
Максимално поддържана памет	3072GB
Разширителни слотове за Памет	24 DIMM slots
Защита на паметта	Advanced ECC с поддръжка на мулти-битова защита от грешки, Online spare, mirrored memory и активен алгоритъм - fast fault tolerance
Брой инсталирани дискове	2 броя – 240GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 512e 2.5in Hot-plug Drive дискове с гореща замяна Да поддържа минимум 8 Hot Plug SFF
Дисков контролер	Хардуерен контролер с технология 12Gb/s SAS Поддържани нива – RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 и 60 Да притежава енергонезависима кеш памет мин. 4GB
Мрежови интерфейси	Инсталирани мин. 8 порта, от които: 4 броя скорост 1GbE 2 броя със скорост 10 GbE SFP+
Слотове за разширение	3 броя – PCIe (PCI), С възможност за добавяне на допълнителни 3 броя PCIe слотове
Интерфейси	5 x USB 3.0;
Вентилатори за охлаждане	Инсталирани резервирани вентилатори, технология hotplug

ПАРАМЕТАР	ИЗИСКВАНИЯ
Захранване	Инсталирани мин. 2 бр. резервирани захранващи модули с мощност до 750W, технология hot-plug, отговарящи на изискванията за енергийна ефективност
Оптично устройство	Не се изисква
Система за управление и наблюдение	1 бр. порт със скорост 1 Gb Системата да има следните функционалности: <ul style="list-style-type: none"> • Технология за хардуерно наблюдение и предупреждение, която не изисква вдигната операционна система и софтуерни агенти (Agentless Management); • Технология за първоначално конфигуриране, актуализиране на firmware и инсталиране на драйвери, която използва инсталиран от производителя (build-in) софтуерен пакет (Intelligent Provisioning); • Лиценз за отдалечено управление чрез виртуални клавиатура/мишка в графичен режим и отдалечена медия.
Поддържани операционни системи	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) VMware
Форма на кутията	За монтаж в сървърен шкаф, максимум 2U, да включва приспособления за монтиране в шкафа – релси + организатор (рамо) за кабелите
Гаранционна поддръжка	Не-по малко от 36 месеца гаранция с включени части и труд и обслужване на място, с време на реакция до 4 часа.

• 2) Сървър тип 2 – 10 броя:

ПАРАМЕТАР	ИЗИСКВАНИЯ
Процесор	Инсталирани 2 бр. 12 ядрени; мин. 3.00 GHz базова честота; L3 кеш памет 24.75 MB
Брой поддържани процесори	2
Брой инсталирани процесори	2
Инсталирана памет	Инсталирана мин. 128 GB DDR4 Registered DIMM, 2666 MHz
Максимално поддържана памет	3072GB
Разширителни слотове за Памет	24 DIMM slots

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Защита на паметта	Advanced ECC с поддръжка на мулти-битова защита от грешки, Online spare, mirrored memory и активен алгоритъм - fast fault tolerance
Брой инсталирани дискове	2 броя – 240GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 512e 2.5in Hot-plug Drive дискове с гореща замяна Да поддържа минимум 8 Hot Plug SFF
Дисков контролер	Хардуерен контролер с технология 12Gb/s SAS Поддържани нива – RAID 0, 1, 10, 5, 50, 6 и 60 Да притежава енергонезависима кеш памет мин. 4GB
Мрежови интерфейси	Инсталирани мин. 8порта, от които: 4 броя скорост 1GbE 2 броя със скорост 10 GbE SFP+
Слотове за разширение	3 броя – PCIe (PCI), С възможност за добавяне на допълнителни 3 броя PCIe слотове
Интерфейси	5 x USB 3.0;
Вентилатори за охлаждане	Инсталирани резервирани вентилатори, технология hotplug
Захранване	Инсталирани мин. 2 бр. резервирани захранващи модули с мощност до 750W, технология hot-plug, отговарящи на изискванията за енергийна ефективност
Оптично устройство	Не се изисква
Система за управление и наблюдение	1 бр. порт със скорост 1 Gb Системата да има следните функционалности: <ul style="list-style-type: none"> • Технология за хардуерно наблюдение и предупреждение, която не изисква вдигната операционна система и софтуерни агенти (Agentless Management); • Технология за първоначално конфигуриране, актуализиране на firmware и инсталиране на драйвери, която използва инсталиран от производителя (build-in) софтуерен пакет (Intelligent Provisioning); • Лиценз за отдалечено управление чрез виртуални клавиатура/мишка в графичен режим и отдалечена медия.
Поддържани операционни системи	Microsoft Windows Server Red Hat Enterprise Linux (RHEL) SUSE Linux Enterprise Server (SLES) VMware

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Форма на кутията	За монтаж в сървърен шкаф, максимум 2U, да включва приспособления за монтиране в шкафа – релси + организатор (рамо) за кабелите
Гаранционна поддръжка	Не по-малко от 36 месеца гаранция с включени части и труд и обслужване на място, с време на реакция до 4 часа

• **3) Система за съхранение на данни (дисков масив) – 2 броя:**

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Тип	Система за съхранение на данни без нерезервирани критични компоненти.
Контролери за управление 1	Да разполага с мин. два броя резервирани контролери за управление, работещи в режим Active-Active.
Контролери за управление 2	Да разполага с минимум 48GB памет за всеки контролер за управление.
Контролери за управление 3	Интерфейсът между контролерите за управление и дисковите кутии да бъде минимум 12Gb/s.
Контролери за управление 4	Да предоставя както услуги на ниво блок (SAN), така и услуги на ниво файл (NAS).
Свързаност 1	Да поддържа свързаност 10 Gb/s iSCSI, 8/16 Gb/s Fibre Channel.
Свързаност 2	Да се достави с минимум 4 бр. 16 Gbit/s FC порта на контролер за свързване към SAN среда.
Свързаност 3	Да се достави с минимум 2 бр. 10 Gb/s iSCSI SFP+ порта на контролер.
Свързаност 4	Да позволява допълнително разширение с интерфейсни портове на текущата конфигурация само чрез добавяне на нов I/O модул.
Поддръжка на брой дискове	Да поддържа разширение до мин. 244 дискови устройства.
Поддръжка на типове дискове	Да поддържа мин. SAS, SSD и NL-SAS дискови устройства; възможност за смесване на различните типове дискове в една кутия. Дисковете да са с възможност за подмяна по време на работа (hot swap).
Защита на данните	Да поддържа мин. RAID нива на защита 1, 5, 6 или еквивалент.
Инсталирано дисково пространство	Да се достави с капацитет от поне 5TB, реализиран чрез Flash/SSD дискове, най-малко 9 на брой, защитен в RAID ниво 5.
Инсталирано дисково пространство	Да се достави с капацитет от поне 60TB, реализиран чрез SAS/NL-SAS дискове (мин. 7.2K rpm), най-малко

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
	28 на брой, защитен в RAID ниво 6 или аналогично (защита срещу отпадане на два диска от дискова група).
Резервираност на дисковете	Да бъдат доставени дискове за „горещ резерв“ (hot-spare) извън бройките по-горе, поне по един диск за всеки тип доставени дискове
Управление	Да се осигури необходимата функционална възможност за управление и конфигуриране и създаване на логически дялове. Да включва средства за наблюдение на производителността на системата.
Функционалност 1	Да се достави с лиценз за динамично LUN провизиране (Thin Provisioning).
Функционалност 2	Да се достави с лиценз за създаване на локални копия тип “clone“ и “snapshot”.
Функционалност 3	Да се достави с лиценз за отдалечена синхронна и асинхронна репликация.
Функционалност 4	Да се достави с лиценз за преместване на логически дялове (LUN) между различни RAID групи без прекъсване работата към хостовете (Online Data and volume migration).
Функционалност 5	VMware integration – да поддържа VMware vSphere Storage APIs Array Integration (VAAI) и работа с VMware VVols.
Функционалност 6	Да се достави с лиценз за функционалност за предоставяне на файлови услуги по NFS протокол (NFS v3, NFS v4).
Функционалност 7	Да се достави с лиценз за функционалност за предоставяне на файлови услуги по SMB (CIFS) протокол.
Функционалност 8	Да се достави с лиценз за функционалност за Automatic Tiering – автоматично преместване на блокове данни между различните типове дискове въз основа на тяхното използване.
Функционалност 9	Да притежава опционална възможност за добавяне на SSD дискове за разширение на паметта на контролерите и кеширане на данните.
Комплектация	За вграждане в сървърен шкаф, да бъдат осигурени необходимите интерфейсни и захранващи кабели за нормална експлоатация.
Поддържани ОС и среди за виртуализация	Microsoft Windows 2016 Server; Microsoft Windows 2012 R2 Server; Microsoft Windows 2012 Server; SUSE LINUX Enterprise Server (SLES), Red Hat Enterprise Linux (RHEL);

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
	VMware vSphere 6.5; VMware vSphere 6.0; Microsoft Hyper-V;
Гаранционна поддръжка	Не по-малко от 36 месеца гаранционна поддръжка на място. Покритие: 24 часа в денонощието. Безплатни обновления и ъпгрейди към нови версии на софтуерните функционалности, в рамките на гаранционния период
4) Софтуер за автоматизирано управление на процесите по архивиране и възстановяване на данни със следните възможности – 1 брой:	
Функционалност	<p>Да разполага с централизиран интерфейс за управление на задачите по архивиране и възстановяване;</p> <p>Да поддържа работа с клъстерни системи за виртуализация (VMware vSphere и Microsoft Hyper-V);</p> <p>Да поддържа архивиране и възстановяване на цели виртуални машини, работещи под управлението на VMware vSphere и Microsoft Hyper-V хипервайзори;</p> <p>Да поддържа възстановяване на отделни файлове от архивираните виртуални машини без да е необходимо възстановяване на цялата виртуална машина;</p> <p>Да поддържа технология на компресиране;</p> <p>Да поддържа възможност за дедупликация;</p> <p>Да поддържа пълни (full) и частични (incremental) архиви на виртуални машини;</p> <p>Да поддържа стартиране на виртуални машини от архив без да е необходимо предварително възстановяване;</p> <p>Да поддържа интеграция с Microsoft Active Directory;</p> <p>Да поддържа 256-битово криптиране на архивите;</p> <p>Да поддържа интеграция за създаване на резервни копия от приложения чрез Microsoft Windows VSS;</p> <p>Да поддържа пълна (full) и частична (incremental) репликация на виртуални машини;</p> <p>Да осигурява възможност за тест на интегритета на резервните копия като изпраща резултатите по електронна поща.</p>
Работоспособност	<p>Да се осигури функционална възможност за:</p> <ul style="list-style-type: none"> архивиране и възстановяване на данни с възможност за създаването на резервни копия, без ограничение в броя на виртуалните машини, намиращи се върху 3 броя физически

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
	<p>сървъри с общо 6 броя процесори от тип Intel x86;</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с VMware vSphere виртуализация; • работа в клъстерни системи за виртуализация; • възстановяване на отделни файлове от архивираните виртуални машини; • компресия на архивите; • дедупликация на архивите за неограничен обем данни или за целия обем на предложеното устройство за мрежово съхранение на данни върху дискови носители; • пълни (full) и частични (incremental) архиви на виртуални машини; • стартиране на виртуални машини от архив без да е необходимо предварително възстановяване; • интеграция с Microsoft Active Directory; • криптиране на архивите;
Инсталация и настройка	Да бъде включена инсталация на място на софтуера за архивиране и възстановяване на данни.
Гаранция	Не по-малко от 36 месеца гаранционна поддръжка на място. Да бъдат включени безплатни обновления и ъпгрейди на място към нови версии на виртуалната среда в рамките на периода на поддръжка.
5) Софтуерно виртуално устройство (virtual appliance) за съхранение на архивите със следните възможности – 1 брой	
Функционалност	<p>Да разполага с централизиран интерфейс за управление;</p> <p>Да се разпространява под формата на virtual appliance;</p> <p>Да може да работи под следните среди за виртуализация – VMware and Microsoft Hyper-V;</p> <p>Да е съвместим с предложения софтуер за архивиране и възстановяване;</p> <p>Да поддържа source side и target side дедупликация;</p> <p>Да поддържа постоянни лицензи;</p> <p>Да поддържа емуляция на NAS, CIFS и VTL;</p> <p>Да поддържа репликация между два отделни virtual appliance;</p> <p>Да поддържа дедупликация на данните;</p> <p>Да поддържа увеличаване на предоставения обем до 50TB;</p> <p>Софтуерът да се достави с постоянен лиценз за 4TB.</p>
Работоспособност	<p>Да се осигури функционална възможност за:</p> <ul style="list-style-type: none"> • работа с VMware vSphere виртуализация;

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
	<ul style="list-style-type: none"> • работа в клъстерни системи за виртуализация; • поддръжка на NAS, CIFS и VTL; • дедупликация на данните; • лиценз за репликация.
Инсталация и настройка	Да бъде включена инсталация на място на софтуерното виртуално устройство (virtual appliance) за съхранение на архивите.
Гаранция	Не по-малко от 36 месеца гаранционна поддръжка на място. Да бъдат включени безплатни обновления и ъпгрейди на място към нови версии на виртуалната среда в рамките на периода на поддръжка.

• **6) Сървърен шкаф 42U за монтаж на оборудването – 1 брой:**

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Тип	Сървърен шкаф, в който да се инсталира всичката доставена техника. За доставените устройства следва да се предвидят необходимите релси и модули за монтаж.
Размери	мин. 42 U височина 600 mm ширина 1000 mm дълбочина
Врати и страници	Да бъде окомплектован с предна, задна и странични врати. Да осигурява охлаждане на инсталираното оборудване.
Захранване	Да разполага с мин. 4 броя модули за разпределяне на ел. захранването с достатъчно гнезда като тип и брой за включване на доставената техника.

• **7) Маршрутизатор – 1 брой:**

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Тип на кутията/шасито	за директен монтаж в 19” шкаф
Размер на кутията / шасито	максимум – 1 RU (Rack Unit)
Захранване	Да бъде оборудван с два резервирани модулни АС захранващи блока.
Работен температурен диапазон	от 0° до +40 °С
Работна относителна влажност	от 5% до 85%

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Да отговаря минимум на следните стандарти за безопасност	UL 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, GB-4943, AS/NZS 60950-1
Да отговаря минимум на следните стандарти за електромагнитна съвместимост	EN 300-386, EN 61000 (Immunity), EN 55024 , CISPR 24, EN50082-1, EN55022 Class A, CISPR22 Class A
Да отговаря минимум на следните телекомуникационни стандарти	ITU-T G.823, G.824, RTTE Directive, ANSI T1.101, IEEE 802.3, TIA-968-B, CS-03
Маршрутизаторът да има минимум следните интерфейси	4 x dual-purpose интерфейси (RJ-45 или SFP)
Брой USB портове	минимум 2
Сериен конзолен порт	тип RJ-45 - минимум 1
Слота за интерфейси	Минимум 3 допълнителни слота за интерфейси
Поддръжка на следните функционалности	<ul style="list-style-type: none"> • Stateful packet inspection Firewall система с възможност за дефиниране на зони - Zone Based Firewall • Да поддържа удостоверяване, оторизация и отчетност (AAA) чрез локална база и чрез външни RADIUS сървъри • Да поддържа филтриране на трафика на базата на ACL (листи за контрол на достъпа), които използват произволни комбинации от L3 и L4 информация
Да поддържа IPSec тунели с IKE/IKEv2 управление на сесиите и следните методи за защита	Encryption: DES, 3DES, AES-128 и AES-256; Authentication: RSA (748/1024/2048bit), ECDSA (256/384 bit); Integrity: MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512.
Производителност	Маршрутизаторът да има производителност минимум 500Mbps
Пропускателната способност	Маршрутизаторът да има възможност за увеличаване на пропускателната способност до минимум 1 Gbps
Оперативна памет	Да има минимум 4GB DRAM памет. Да има възможност за надграждане на DRAM паметта до минимум 16GB
Flash памет	Да има минимум 8GB Flash памет. Да има възможност за надграждане на Flash паметта до минимум 32GB

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
VLAN	Да поддържа 802.1Q VLAN
Да поддържа следните протоколи за маршрутизация:	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4, IPv6, static routes • Routing Information Protocol Versions 1 and 2 (RIP and RIPv2) • Open Shortest Path First (OSPF) • Border Gateway Protocol (BGP) • System-to-Intermediate System (IS-IS) • Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3)
Да поддържа минимум следните методи за управление и наблюдение	<ul style="list-style-type: none"> • Управление чрез конзола, HTTP и HTTPS • RMON. • IPv4/v6 ping • DNS • TFTP • FTP • NTP • SSHv2 и SNMPv3 • Вграден DHCP сървър • Експортиране на трафична информация чрез IPFIX • Конфигурация в отделен, конфигурационен, файл позволяваща бързото и лесно преместване на конфигурацията върху ново у-во • Задаване ниво на достъп до системата за управление за всеки потребител • Оторизация на потребителите за достъп до всяка команда
Операционна система	Да има инсталирана и лицензирана с постоянен лиценз операционна система която поддържа гореописаните модули и функции
Окомплектовка	Маршрутизаторът да се достави с всички необходими елементи за монтаж в 19 инчов шкаф (rack); Захранващ кабел – БДС стандарт или за захранване от UPS и всички необходими за монтаж болтове, гайки, аксесоари и др.
Гаранционна поддръжка	Не по-малко от 36 месеца, която да позволява софтуерни обновления до по-нова версия, време на реакция 4 часа от получаване на заявката и подмяна на дефектирало оборудване до 5 работни дни.

- **8) Защитна стена – 1 брой:**

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Пропусквателна способност	Да има възможност за минимум 800 Mbps пропусквателна способност на защитната стена при включен контрол на приложенията
Едновременни сесии	Да поддържа минимум 240 000 едновременни сесии
Нови сесии в секунда	Да поддържа минимум 20 000 нови сесии в секунда
Приложения за контрол	Да има възможност да поддържа минимум 3000 приложения за контрол
URL адреси за контрол	Да има възможност да поддържа минимум 280 000 000 уеб страници (URL адреси) за контрол
Производителност	Да поддържа минимум 1.7 Gbps инспекция на пакети при UDP трафик
Производителност при множество протоколи	Да поддържа минимум 800 Mbps инспекция при множество протоколи (HTTP, SMTP, FTP, IMAP4, DNS и др.)
IPsec тунели	Да има възможност да поддържа минимум 300 крипто IPsec тунели
VPN производителност	Да поддържа пропусквателна способност не по-малко от 250 Mbps при 3DES/AES криптиране на VPN трафика
Потребители за отдалечен достъп	Да има възможност да поддържа минимум 300 потребители за отдалечен достъп
VLANs	Да поддържа минимум 100 виртуални VLANs интерфейса
Security контексти	Да поддържа създаване на минимум 2 броя логически контексти в конфигурацията. Да има възможност за бъдещо разширение до минимум 5 броя логически контексти в конфигурацията
High availability	Да поддържа минимум следните режими на работа за висока надеждност: <ul style="list-style-type: none"> • Active/Active • Active/Standby
Интерфейси	<ul style="list-style-type: none"> • Да разполага с минимум 1 USB порт • Да разполага с минимум 1 брой RJ45 сериен порт • Да разполага с минимум 8 медни интерфейса на скорост 1 Gigabit • Да разполага с минимум 1 Gigabit Ethernet интерфейс за управление
Твърд диск	Да разполага с минимум 1 твърд диск, минимум 100 GB
RAM памет	Да разполага с RAM памет, минимум 8 GB

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Flash памет	Да разполага с flash памет за операционната система на защитната стена - минимум 8GB
Окомплектовка	Да бъде окомплектовано с необходимите материали за монтаж в стандартен комуникационен шкаф, 19 инча
Тип на кутията/шасито	Максимална височина – 1 Rack Unit
Захранващ модул	<ul style="list-style-type: none"> • Да бъде окомплектовано със захранващ модул за AC захранващо напрежение • Честота на променливото захранващо напрежение - 50/60 Hz
Работна температура	Работна температура минимум в диапазона от 0 до 40 градуса по Целзий
Гаранционна поддръжка	Не по-малко от 36 месеца, която да позволява софтуерни обновления до по-нова версия , време на реакция 4 часа от получаване на заявката и подмяна на дефектирало оборудване до 5 работни дни.

• 9) Опорен комутатор – 2 броя:

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Интерфейси:	<ul style="list-style-type: none"> • 48 броя 1/10Gbit/s SFP слота, от които минимум 24 да поддържат Fibre Channel функционалност със скорости от 16, 8, 4, 2 Gbps. • 6 броя 40 Gbps QSFP слота
Производителност	Да има производителност от минимум 1000 Mpps
Комутиционна матрица	Да поддържа комутиционна матрица с капацитет от минимум 1.4 Tbps
Хардуерни опашки	Да поддържа минимум 8 хардуерни опашки на порт.
Захранващ блок	Да бъде оборудван с два резервирани модулни AC захранващи блока.
Вентилаторен блок	Да бъде оборудван с три резервирани модулни вентилаторни блока.
Поддръжка/функционалност	Захранващите и вентилаторните блокове да могат да бъдат изваждани и поставяни в устройството без нужда от спиране на работата на същото.
Работна температура	Работен температурен диапазон минимум от 0° до +40 °C
Относителна влажност	Работна относителна влажност от 5 до 95% (без кондензация)
Захранващо напрежение	<ul style="list-style-type: none"> • в диапазона 100 до 240 V AC

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
	<ul style="list-style-type: none"> • Честота на променливото захранващо напрежение - 50/60 Hz • Да има максимална консумация при AC захранване, не по голяма от 1100W
Поддръжка/функционалност	Да поддържа VXLAN и Data Center VM-FEX
Да бъде предоставен лиценз за 24 порта, включващ минимум следните функционалности	<ul style="list-style-type: none"> • Native Fibre Channel; • FCoE; • NPV; • Fibre Channel port security; • Fabric binding; • Fibre Channel security protocol (Fibre Channel-SP) authentication;
Да поддържа следните Layer 2 характеристики	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLAN encapsulation; • 4000 VLANs; • 4000 ACLs; • Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad; • Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+); • Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP); • Jumbo frames; • Private VLANs;
Да поддържа следните стандарти	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D; • IEEE 802.1p; • IEEE 802.1Q; • IEEE 802.1Qaz; • IEEE 802.1Qbb; • IEEE 802.1s; • IEEE 802.1w
Да поддържа следните маршрутизиращи протоколи	<ul style="list-style-type: none"> • Static routes; • IPv2; • OSPFv2 and OSPFv3; • EIGRP stub; • HSRP; • VRRP; • IGMP v2 and v3; • PIMv2 (sparse mode); • VRF-lite; • Network Address Translation (NAT)

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Да отговаря минимум на следните сертификати за безопасност	<ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 Second Edition • EN 60950-1 Second Edition • IEC 60950-1 Second Edition
Да отговаря минимум на следните сертификати за електромагнитна съвместимост	<ul style="list-style-type: none"> • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • EN55022 Class A
Сертификация	Да има маркировка CE, съгласно директиви 2004/108/EC и 2006/95/EC
Да поддържа следните протоколи за управление	<ul style="list-style-type: none"> • Secure Shell Version 2 (SSHv2); • Telnet; • SNMPv1, v2, and v3 (IPv4 and IPv6); • Remote monitoring (RMON); • Authentication, authorization, and accounting (AAA); • RADIUS; • TACACS+;
Поддръжка/функционалност	Да има възможност за свързване на допълнителни разширители на комуникационни канали и управлението им като едно логическо устройство.
Комутаторът да бъде доставен със следните интерфейсни модули:	<ul style="list-style-type: none"> • 4 броя 10 Gbps SFP модули за мултимод оптичен кабел за разстояние до 400 m; • 24 броя 16 Gbps Fibre Channel SW SFP+ модули; • 2 броя 1000Base-T SFP модули; <p>Модулите да бъдат напълно съвместими с предложения опорен комутатор. Съвместимостта на модулите с опорния комутатор да бъде доказана чрез линк към страницата на производителя на оборудването.</p>
Към комутаторите да се доставят и следните бройки (общо за двата комутатора) интерфейсни кабели:	<ul style="list-style-type: none"> • QSFP to 4x10G SFP Passive Copper Splitter Cable, 3 метра – 7 броя; • QSFP to 4x10G SFP Passive Copper Splitter Cable, 5 метра – 3 броя;
Тип на кутията/шасито	Да се монтира в стандартен 19“ комуникационен шкаф (пълна окомплектовка), като заема не повече от 1RU (Rack unit)

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Гаранционна поддръжка	Не по-малко от 36 месеца, която да позволява софтуерни обновления до по-нова версия, време на реакция 4 часа от получаване на заявката и подмяна на дефектирало оборудване до 5 работни дни.

• **10) Комутатор за достъп – 4 броя:**

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Интерфейси:	<ul style="list-style-type: none"> • 48 броя 1Gbit/s RJ-45 порта; • 4 броя 1Gbit/s SFP слота;
Производителност	Да има производителност от минимум 107 Mpps
Комутационна матрица	Да има комутационна матрица с капацитет от минимум 180 Gbps
Хардуерни опашки	Да поддържа минимум 8 хардуерни опашки на порт.
Захранващ блок	Да бъде оборудван с 100-240V AC захранващ блок.
Памет за постоянно съхранение	Минимум 128 MB
Оперативна памет	Минимум 512 MB
Работна температура	Работен температурен диапазон минимум от -5° до +40 °C
Относителна влажност	Работна относителна влажност от 10 до 95% (без кондензация)
Поддържани VLANs	Минимум 1000
Поддържани MAC адреси	Минимум 16000

ПАРАМЕТЪР	ИЗИСКВАНИЯ
Комутаторът да поддържа следните стандарти и протоколи:	<ul style="list-style-type: none"> • Per-VLAN Rapid Spanning Tree • Link Aggregation Control Protocol (LACP) • IEEE 802.1D • IEEE 802.1p • IEEE 802.1Q • IEEE 802.1s • IEEE 802.1w • IEEE 802.1X • IEEE 802.1ab (LLDP) • IEEE 802.3ad • SNMP v1, v2c, and v3 • RMON I and II standards
Управление	Комутаторът да позволява пълно управление и конфигуриране чрез CLI
Стекиране	Комутаторът да може да се стекира с други комутатори от същия тип. Скоростта на стекиращата шина да е минимум 80 Gbps. Да се достави с всички необходими модули и кабели за стекиране.
Да отговаря минимум на следните сертификати за безопасност	<ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 Second Edition • EN 60950-1 Second Edition • IEC 60950-1 Second Edition
Тип на кутията/шасито	Да се монтира в стандартен 19“ комуникационен шкаф (пълна окомплектовка), като заема не повече от 1RU (Rack unit)
Гаранционна поддръжка	Не по-малко от 36 месеца, която да позволява софтуерни обновления до по-нова версия, време на реакция 4 часа от получаване на заявката и подмяна на дефектирало оборудване до 5 работни дни.

- **Софтуерни продукти:**

Тип	Вид	Брой
11) Релационна система за управление на бази данни - тип 1	SQL Server Standard Core 2017 2 Licenses Core License или еквивалент <ul style="list-style-type: none"> • Лицензиране на база ядра • Без нужда от клиентски лиценз за достъп • Всеки лиценз да покрива 2 ядра • Лиценз с постоянни права за ползване (безсрочен лиценз) 	12
12) Релационна система за управление на бази данни - тип 2	SQL Server Standard Edition 2017 или еквивалент <ul style="list-style-type: none"> • Лицензиране на база "сървър" • Лиценз с постоянни права за ползване (безсрочен лиценз) 	1
13) Клиентски лиценз за достъп до База данни	SQL CAL 2017 1 License User CAL или еквивалент <ul style="list-style-type: none"> • Съвместим с релационна система за управление на бази данни - тип 2 • Тип - User/Потребител • Лиценз с постоянни права за ползване (безсрочен лиценз) 	10
14) Операционна система	Windows Server 2016 Standard 64bit или еквивалент <ul style="list-style-type: none"> • Лиценз покриващ 24 ядра • Лиценз с постоянни права за ползване (безсрочен лиценз) 	10
15) Клиентски лиценз за достъп до Операционна система	Windows Server CAL 2016 User CAL или еквивалент <ul style="list-style-type: none"> • Съвместим с предложената операционна система • Тип - User/Потребител • Лиценз с постоянни права за ползване (безсрочен лиценз) 	100
16) Клиентски лиценз за достъп - външни потребители	Windows Server External Connector 2016 1 License или еквивалент <ul style="list-style-type: none"> • Лиценз с постоянни права за ползване (безсрочен лиценз) 	1
17) Платформа за виртуализация	VMware vSphere Essentials Plus Kit или еквивалент <ul style="list-style-type: none"> • Лиценз, покриващ 3 сървъра с по до 2 процесора 	1

Тип	Вид	Брой
	<ul style="list-style-type: none"> • 3 години софтуерна поддръжка • Поддържани функционалности - ESXi, vMotion, High Availability, vShield Endpoint, vSphere Replication • Лиценз с постоянни права за ползване (безсрочен лиценз) 	

• **Самостоятелни части:**

Тип	Вид	Брой
18) Ъпгрейд за наличен сървър Dell EMC PowerEdge R610 - мрежова карта	Broadcom 57412 Dual Port 10Gb, SFP+, PCIe Adapter, Low Profile	12
19) Ъпгрейд за наличен сървър Dell EMC PowerEdge R610 - SFP	SFP+, SR, Optical Transceiver, Low Cost, 10Gb-1Gb	24
20) Ъпгрейд за наличен сървър Dell EMC PowerEdge R610 - Host Bus Adapter	QLogic 2692 Dual Port 16Gb Fibre Channel HBA, Low Profile	12
21) Ъпгрейд за наличен сървър Dell PowerEdge R710 - мрежова карта	Broadcom 57711 Dual-Port DA/SFP+ 10GbE Network Interface Card	6
22) Ъпгрейд за наличен сървър Dell PowerEdge R710 - SFP	Dell FTLX8571D3BCL 3G84K 0N743D 10Gb 10gbase-SR SFP+ Transceiver SFP-10G-SR	12
23) Ъпгрейд за наличен сървър Dell PowerEdge R710 - Host Bus Adapter	6T94G Qlogic QLE2562 8Gbps FC HBA, Dual Port	6
24) Мрежова карта	SuperMicro AOC-STGN-I2S 2-Port 10GbE, 2x SFP+ Към всяка карта да са включени по 2 броя интерфейсни модула тип SFP - SFP+ 10Gbps Ethernet Optics Transceiver Module, Short Distance up to 300m on 2000 MHz-km MMF, 1.25 Gb/s or 9.95 to 10.3 Gb/s, 850nm, Duplex LC connector	7
25) Host Bus Adapter	8Gb Dual Port FC HBA, x8 PCIe	7
26) Твърд диск	4TB, SATA III, 5.4rpm, 64MB кеш Предназначен за вътрешен монтаж Предназначен за сървър/сторидж	20

Всеки един хардуерен и софтуерен компонент, подлежащ на доставяне трябва да е нов, оригинален, неупотребяван, в производствената листа на производителя за текущата

година, с официална гаранционна поддръжка от производителя, удостоверено с предаването на гаранционна карта при доставката.

Захранването на подлежащите на доставяне хардуерни компоненти трябва да бъде 220 V AC, 50 Hz, с кабели и конектори съгласно Българския Държавен Стандарт.

Подлежащите на доставяне хардуерни компоненти трябва да бъдат окомплектовани с всички необходими захранващи, интерфейсни и други кабели, адаптери и аксесоари, необходими за нормалната им работа и предвидените функции. Захранването и кабелните крайници на захранващите кабели да са предвидени за експлоатация в Република България.

Подлежащите на доставяне системни софтуери, трябва да са с осигурени права за ползването им от Възложителя, без ограничения.

За подлежащите на доставяне хардуерни и софтуерни компоненти, включени в таблицата по-горе под номера от № 1 до № 17 включително, изпълнителят трябва да притежава права за търговия. За целта към Техническото си предложение, участник трябва да представи заверено копие на документ, удостоверяващ правата му за продажба – например, това може да е документ, видно от който участникът е и производител на предлаганото или е представител на производителя /в този случай се представя оторизационно писмо/договор/сертификат или друг документ (валиден към крайния срок за подаване на оферти), издаден от производителя на предлаганите за доставка видове хардуерен или софтуерен компонент или официален негов представител, удостоверяващ правата му за търговия/.

В Техническото си предложение участникът следва да посочи точно хардуерните и софтуерните компоненти, които ще достави, с описание на всички техни параметри/функционалности/бройки, номер в производствената листа, както и да посочи дали и на кои от поставените от Възложителя изисквания към тях отговаря.

2.1.2. Изисквания при изграждане на сървърната инфраструктура и миграцията на данни:

Участникът избран за изпълнител следва да изготви и представи предложението си за план график за внедряване, не по-късно от 5 дни от сключване на договора за изпълнение.

Участникът избран за изпълнител следва да извърши монтаж и конфигуриране на сървъри и дискови масиви като използва сертифицирани инженери от производителя на хардуерните и софтуерните компоненти включени в таблицата по-горе под номера от № 1 до № 17 включително, както следва:

- Монтаж и конфигуриране на 4 броя сървъри тип 1;
- Монтаж и конфигуриране на 10 броя сървъри тип 2;
- Монтаж и конфигуриране на 2 броя дискови масиви;
- Монтаж и конфигуриране на 1 брой маршрутизатор;
- Монтаж и конфигуриране на 1 брой защитна стена;
- Монтаж и конфигуриране на 2 броя опорни комутатора;
- Монтаж и конфигуриране на 4 броя комутатори за достъп.

Участникът избран за изпълнител следва да извърши тестове за работоспособност, в т.ч.:

- Да изготви план за тестване на работоспособността на хардуерните и софтуерни компоненти;
- Да извърши тестове за работоспособност на хардуерните и софтуерните компоненти съгласно приетия и утвърден план за тестване;

Участникът избран за изпълнител следва да извърши изграждане на виртуална инфраструктура като използва сертифицирани инженери от производителя на хардуерните и софтуерните компоненти включени в таблицата по-горе под номера от № 1 до № 17 включително, като за целта извърши:

- Софтуерна инсталация и конфигуриране на сървърна инфраструктура;
- Изготвяне на план за миграция на данните;
- Съгласуване на изготвения план;
- Миграция на данни от съществуващия масив, без прекъсване и нарушаване на нормалната работа, съгласно утвърдения план за миграция.

Участникът избран за изпълнител трябва да извърши тестове за цялостната работоспособност на платформата на изградената от него сървърна инфраструктура с мигрирани данни.

Участникът избран за изпълнител трябва да изготви документация на цялостното решение /сървърна инфраструктура/.

2.1.3. Изисквания за гаранционна поддръжка на доставения и инсталиран хардуер:

Дейностите по хардуерната поддръжка трябва да се извършват на място, с изключение на случаите когато за гаранционната поддръжка е невъзможно отремонтване на място, като в този случай трябва да бъде използван оторизиран от производителя сервиз.

Подмяна на дефектиралите хардуерни компоненти, трябва да се извършва с оригинални (от производителя на хардуерното оборудване) и нови компоненти или еквивалентни на новите по отношение на производителността, но напълно съвместими с оборудването.

Всички сервизирани или подменени технически модули трябва да бъдат комплектувани така (при необходимост монтажни елементи, кабели, софтуер, лицензи и др.), че да бъдат работоспособни и да изпълняват функциите, заложи в спецификацията.

Всички подменени технически компоненти трябва да фигурират в актуалната сервизна или ценова листа на съответния производител.

При осъществяване на дължимата поддръжка, трябва да се гарантират следните времена за реакция и отстраняване на възникнал проблем:

- Ниво на покритие - 24 часа, 7 дни в седмицата, 365 дни в годината;
- Време за реакция (след приемане на заявката за възникнал проблем) – до 4 часа на място;
- Време за отстраняване на проблема – до 5 работни дни, като при невъзможност за отстраняване на проблема в указания срок или ако същия е от такова естество, че препятства цялостното функциониране на изградената сървърна инфраструктура, следва да се предостави същото или оборудване с еквивалентни характеристики, както и да се прехвърли инфраструктурата и да се възстанови работоспособността на устройствата.

Срок на гаранционната поддръжка – не по-кратък от посочения в таблицата по-горе при съответен компонент.

За всеки от доставяните хардуерни компоненти, посочени в таблицата по-горе под номера от № 1 до № 10 включително, участникът следва да може да носи гаранционна отговорност при повреда през срока по гаранцията, които ще отстранява за негова сметка. Гаранционното обслужване следва да е оторизирано от производителя на съответните хардуерни компоненти. За целта към Техническото си предложение, участник трябва да

представи заверено копие на документ, удостоверяващ правата му за сервиз – например, оторизационно писмо/договор/сертификат или друг документ (валиден към крайния срок за подаване на офертата), издаден от производителя на предлаганите за доставка видове хардуерен компонент или официален негов представител.

В Техническото си предложение участник трябва да представи детайлно описание на предлаганата от него поддръжка, като посочи как ще обезпечи изискването за ниво на покритие - т.е. какъв начин предлага за комуникация, къде и как функционира предлагания от него център за поддръжка, каква система за проследяване на проблемите ще прилага, как, по какъв начин ще се заявяват проблемите, с варианти за ескалирането им и др. Това описание може да бъде изготвено и като самостоятелен документ, приложен към техническото приложение.