

## ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

За участие при провеждането на процедура за „пазарни консултации“ на основание чл. 44, ал. 1, във връзка с чл. 21, ал.2 от ЗОП, с цел определяне на прогнозна стойност на бъдеща процедура с предмет: „Изграждане на защитена информационно – комуникационна инфраструктура на Автомагистрала АД“

### 1. Въведение и цел на процедурата

Целта на настоящата процедура е да се определи прогнозната стойност на бъдеща доставка, инсталиране, конфигуриране и осигурена поддръжка на защитена информационно – комуникационна инфраструктура за нуждите на ежедневните операции на Автомагистрала ЕАД

### 2. Минимални технически параметри на предлаганото хардуерно оборудване, софтуерни лицензи

#### 2.1. Защитни стени от ново поколение

Таблица 3.1-1 Минимални технически изисквания към защитна стена ТИП 1

№	Защитна стена тип 1 - Минимално / задължително изискване /
1.	Защитна стена от следващо поколение – 2 бр. Участника да предложи производител и точен модел
2.	Минимален капацитет в режим защитна стена – 11 Gbps
3.	Да поддържа IPS с минимален капацитет – 5 Gbps
4.	Минимален капацитет в режим Next Generation Firewall – 3.5 Gbps
5.	Минимален капацитет в режим защита от заплахи (включени едновременно Firewall, IPS, Application Control и Malware Protection) – 3 Gbps
6.	Минимален брой едновременни връзки – 3 000 000
7.	Минимален брой едновременни връзки с SSL инспекция – 300 000
8.	Капацитет за новоизграждащи се връзки – минимум 280 000 за секунда
9.	Капацитет в режим IPSec VPN – минимум 13.0 Gbps
10.	Да поддържа постоянен лиценз за минимум 500 едновременни потребители за SSL-VPN
11.	Да поддържа минимум 16 000 клиентски IPSec VPN тунела
12.	Да поддържа конфигурации с висока наличност – Active-Active, Active-Passive, Clustering
13.	Наличие на вътрешен харддиск за съхранение на логове с размер минимум 480 GB
14.	Минимум 16 бр. медни порта с капацитет 1 Gbps
15.	Минимум 8 бр. SFP порта с капацитет 1 Gbps

№	Защитна стена тип 1 - Минимално / задължително изискване /
16.	Минимум 4 бр. SFP+ порта с капацитет 10 Gbps
17.	Минимум 1 бр. HA порт
18.	Минимум 1 бр. MGMT порт
19.	Минимум 1 бр. USB порта
20.	Работна температура – 0° - 40°C
21.	Да позволява инсталиране в 19“ шкафове с включени всички необходими компоненти, като заема максимум 1 RU.
22.	Ел. Захранване – 220V, 50Hz
23.	Захранващи модули – 2бр. , вградени
24.	Защитната стена да има включена минимум 36 (тридесет и шест) месечна поддръжка към производителя с режим на поддръжка 7 (седем) дни по 24 (двадесет и четири) часа, време на реакция до 4 (четири) часа от възникването на критичен инцидент
25.	Защитната стена да бъде с включени лицензи за IPS, Malware Protection (Antivirus, Botnet), Web security (Web and Content Filtering, Secure DNS filtering) и Antispam
26.	Защитната стена да има включен абонамент минимум за 36 (тридесет и шест) месеца за всички лицензи

Таблица 3.1-2. Минимални технически изисквания към защитна стена ТИП 2

№	Защитна стена тип 2 - Минимално / задължително изискване /
1.	Защитна стена от следващо поколение – 8 бр. Участника да предложи производител и точен модел
2.	Минимален капацитет в режим защитна стена – 6 Gbps
3.	Да поддържа IPS с минимален капацитет – 1.4 Gbps
4.	Минимален капацитет в режим Next Generation Firewall – 1 Gbps
5.	Минимален капацитет в режим защита от заплахи (включени едновременно Firewall, IPS, Application Control и Malware Protection) – 700 Mbps
6.	Минимален брой едновременни връзки – 700 000
7.	Минимален брой едновременни връзки с SSL инспекция – 55 000
8.	Капацитет за новоизграждащи се връзки – минимум 35 000 за секунда
9.	Капацитет в режим IPSec VPN – минимум 6.5 Gbps
10.	Да поддържа постоянен лиценз за минимум 200 едновременни потребители за SSL-VPN
11.	Да поддържа минимум 500 клиентски IPSec VPN тунела
12.	Да поддържа конфигурации с висока наличност – Active-Active, Active-Passive, Clustering
13.	Наличие на вътрешен харддиск за съхранение на логове с размер минимум 128 GB

№	Защитна стена тип 2 - Минимално / задължително изискване /
14.	Минимум 5 бр. медни порта с капацитет 1 Gbps
15.	Минимум 2 бр. фиксирани WAN медни порта
16.	Минимум 1 бр. фиксиран DMZ меден порт
17.	Минимум 1 бр. USB порт
18.	Наличие на 1бр. конзолен порт (RJ45)
19.	Работна температура – 0° - 40°C
20.	Да поддържа пасивно охлаждане – 0dBA
21.	Ел. Захранване – 12V, 50Hz с външен токов адаптер 220V,50HZ
22.	Защитната стена да има включена минимум 36 (тридесет и шест) месечна поддръжка към производителя с режим на поддръжка 7 (седем) дни по 24 (двадесет и четири) часа, време на реакция до 4 (четири) часа от възникването на критичен инцидент
23.	Защитната стена да бъде с включени лицензи за IPS, Malware Protection (Antivirus, Botnet), Web security (Web and Content Filtering, Secure DNS filtering) и Antispam
24.	Защитната стена да има включен абонамент минимум за 36 (тридесет и шест) месеца за всички лицензи

## 2.2.Сървърно оборудване, резервирано токозахранване и системен софтуер

Таблица 3.2-1 Минимални технически изисквания

№	Минимални технически изисквания
<b>1.</b>	<b>Сървъри за виртуализация – 3 броя</b>
1.1.	Форм фактор – максимум 1RU, за монтаж в шкаф с включени водач за кабели и комплект за монтаж
1.2.	Процесор – 2бр, минимум 12 ядра, базова такава честота минимум 3.0GHz, TDP не повече от 150W
1.3.	Оперативна памет – минимум 256GB, DDR4 с работна честота 3200MHz или по-висока, модулите памет да запълват всички канали на процесорите
1.4.	Брой свободни DIMM слотове за памет за бъдещо разширение – не по-малко от 16 бр. след изпълнение на изисквания обем памет
1.5.	Локални дискове за стартиране на софтуера за виртуализация: Мин. 2 x 240GB SSD диска защитени в хардуерен RAID 1 реализиран чрез PCIe платка
1.6.	Контролер за връзка с дисковия масив: – минимум 2 бр. FC порта със скорост на работа 32Gb/s всеки, окомплектовани с необходимите SFP+ модули
1.7.	Брой поддържани дискове – минимум 10 SFF
1.8.	Мрежови интерфейси: минимум 2 бр. 10Gb SFP+ минимум 4 бр. 1Gb BASE-T порт за отдалечено управление със скорост 1Gb

№	Минимални технически изисквания
1.9.	PCI Express слотове – след изпълнение на описаната конфигурация, предложеният сървър да включва използвани свободни минимум 2 броя PCI-Express 4.0 x8 електрически и механично свързани слота.
1.10.	Налични портове: мин. 1бр. VGA мин. 3бр. USB 3.0, от които поне два да са на предния панел
1.11.	Захранване – 2 бр. с мощност не по-малка от 850W и ефективност не по-малка от 95%
1.12.	Включен TPM 2.0 модул
1.13.	Включена функция за безплатно и свободно изтегляне на системен софтуер, поправящ дефекти и уязвимости в сигурността – драйвери, firmware, BIOS – от официалната Интернет страница на производителя на сървъра, включително след изтичане на срока на поддръжка.
1.14.	Софтуер за управление – да има уеб базиран интерфейс с интегрирана конзола за отдалечено управление и наблюдение, възможност за изпращане на e-mail при възникнали проблеми, презентирани на отдалечена медия, графична конзола.
1.15.	Софтуерни лицензи – Windows Server DC 2022 или еквивалент лицензиран спрямо правилата на производителя.
1.16.	Гаранция – минимум 36 месеца от производителя с време за отстраняване на възникнал дефект до 24 часа след постъпване на заявка
<b>2.</b>	<b>Дисков масив за данни – 1 брой</b>
2.1.	Форм фактор на дисковия масив – 2U, за монтаж в шкаф с всички необходими аксесоари за монтаж
2.2.	Брой контролери – минимум два работещи в резервирана конфигурация
2.3.	Брой поддържани дискове от основното шаси – мин. 24 SFF
2.4.	Кеш памет – минимум 32GB на контролер. Възможност за разширение до минимум 64GB на контролер
2.5.	Поддържан капацитет от системата минимум 8000TB
2.6.	Поддържан брой логически устройства (LUN) за предложената конфигурация минимум 8000
2.7.	Поддържан брой моментни снимки(snapshots) за предложената конфигурация минимум 4000
2.8.	Твърди дискове: мин. 2 бр. 960GB SAS 12G SSD, оптимизирани за четене; мин. 10 бр. 2.4TB SAS 10k HDD
2.9.	Поддържани RAID нива 0, 1, 10, 5, 50, 6
2.10.	Включени функционалности и необходимите лицензи за тях за цялото доставено пространство за съхранение: Thin Provisioning Encryption QoS Моментни снимки(Snapshots) Локални копия Поддръжка на SSD и ротационни дискове в една конфигурация.

№	Минимални технически изисквания
	<p>Отдалечена синхронна и асинхронна сторидж базирана репликация на блокови данни с масиви, разположени на минимум три локации</p> <p>Автоматично и динамично разпределение на части от логическите дялове (блокове от данни) между различни по скорост медии в зависимост от честотата на използване на тези блокове от данни</p> <p>Използване на множество пътища (multipathing) и балансиране на натоварването между тях (load balancing) – чрез софтуер от производителя на дисковия масив – за физически и виртуални сървъри;</p> <p>Валидността на функционалностите и лицензите да е постоянна във времето.</p>
2.11.	<p>Възможност за бъдещо разширение:</p> <p>Поддръжка на минимум 260 диска за предложената конфигурация чрез добавяне на разширителни шасита и дискове за тях без използване на външни за системата ресурси.</p> <p>Възможност за поддръжка на CIFS, NFS без външни за системата ресурси.</p> <p>До по-голям като капацитет модел, използвайки първоначално доставените дискови устройства и дисковите разширителни кутии.</p> <p>Функция за реализиране на висока надеждност, базирана на синхронен обмен на данни между два масива, позволяваща продължаване на работата на приложенията без прекъсване и загуба на данни при отпадане на едната от двете сторидж системи</p>
2.12.	Интерфейси за връзка към сървърите – FC 32Gb мин. 4 порта на контролер
2.13.	Да се достави за всеки контролер – минимум 1 брой SAS бек-енд порт 4x12Gbps линии. Инсталиран протокол SAS 12Gbps.
2.14.	Интеграция с VMware (VASA, VAAI, Virtual Volume) и Hyper-V платформи за виртуализация. Моделът да присъства в списъците за съвместимост на VMware и Microsoft.
2.15.	<p>Да включва софтуер с графичен интерфейс (GUI) от производителя на дисковия масив с функции за:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение, администрация и реализиране на всички изисквани функционалности;</li> <li>- Отдалечено управление по криптирана връзка;</li> <li>- Позволява извършване на всички необходими конфигурационни настройки за изграждане на връзката дисков масив – Fiber Channel комутатори-хост сървъри;</li> <li>- Справки за производителността на масива</li> <li>- Проследяването на взаимно връзките между отделните компоненти в SAN средата</li> <li>- Позволява конфигуриране на RAID групи, тънко обезпечени (thin provisioning) ресурси (pools), логически дялове;</li> <li>- Конфигуриране на дедупликация и компресия.</li> </ul>
2.16.	Да са включени всички лицензи за описаните функционалности. Лицензите да важат за всички ресурси на описаната конфигурация и цялото пространство за съхранение, потвърдено с декларация от производителя. Активността на лицензите да не е ограничена по време и количество данни.

<b>№</b>	<b>Минимални технически изисквания</b>
2.17.	Гаранция – минимум 36 месеца от производителя с време за отстраняване на възникнал дефект до 24 часа след постъпване на заявка
<b>3.</b>	<b>SAN Комутатори – 2 броя</b>
3.1.	Обем и форматен фактор – 1U, за монтаж в шкаф
3.2.	Брой портове – 24 бр. 32Gb FC от които мин. 8 броя активирани и снабдени с 16Gb SFP модули
3.3.	Комутиращ капацитет – не по-малко от 720Gbps
3.4.	Включени лицензи за качество на услугата (QoS) и изолация на трафика
3.5.	Гаранция – минимум 36 месеца с време за отстраняване на възникнал дефект до 24 часа след постъпване на заявка
<b>4.</b>	<b>Сървър за бекъп – 1 брой</b>
4.1.	Форм фактор – максимум 1RU, за монтаж в шкаф с включени водач за кабели и комплект за монтаж
4.2.	Процесор – 1бр, минимум 12 ядра, базова такава честота минимум 2.1GHz, TDP не повече от 120W. Възможност за добавяне на втори процесор.
4.3.	Оперативна памет – минимум 256GB, DDR4 с работна честота 3200MHz или по-висока, модулите памет да запълват всички канали на процесорите
4.4.	Брой свободни DIMM слотове за памет за бъдещо разширение – не по-малко от 24 бр. след изпълнение на изискания обем памет
4.5.	Локални дискове: Мин. 2 x 480GB SSD min. 3 презаписа на ден за период от 5 години Мин. 8 x 2.4TB 12G, 10k HDD
4.6.	Хардуерен RAID контролер с мин. 8GB кеш защитена в случай на отпадане на хранването. Поддържани RAID нива 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60
4.7.	Контролер за връзка с дисковия масив: – минимум 2 бр. FC порта със скорост на работа 32Gb/s всеки, окомплектовани с необходимите SFP+ модули
4.8.	Брой поддържани дискове – минимум 10 SFF
4.9.	Мрежови интерфейси: минимум 2 бр. 10Gb SFP+ минимум 4 бр. 1Gb BASE-T порт за отдалечено управление със скорост 1Gb
4.10.	PCI Express слотове – след изпълнение на описаната конфигурация, предложеният сървър да включва възможност за бъдещ използваем свободен минимум 1 брой PCI-Express 4.0 x16 електрически и механично свързан слот.
4.11.	Налични портове: мин. 1бр. VGA мин. 3бр. USB 3.0, от които поне два да са на предния панел
4.12.	Захранване – 2 бр. с мощност не по-малка от 850W и ефективност не по-малка от 95%
4.13.	Включен TPM 2.0 модул
4.14.	Включена функция за безплатно и свободно изтегляне на системен софтуер, поправящ дефекти и уязвимости в сигурността – драйвери,

№	Минимални технически изисквания
	firmware, BIOS – от официалната Интернет страница на производителя на сървъра, включително след изтичане на срока на поддръжка.
4.15.	Софтуер за управление – да има уеб базиран интерфейс с интегрирана конзола за отдалечено управление и наблюдение, възможност за изпращане на e-mail при възникнали проблеми, презентирани на отдалечена медия, графична конзола.
4.16.	Софтуерни лицензи – Windows Server Standard 2022 или еквивалент лицензиран спрямо правилата на производителя.
4.17.	Гаранция – минимум 36 месеца от производителя с време за отстраняване на възникнал дефект до 24 часа след постъпване на заявка
<b>5.</b>	<b>Сървърен Шкаф – 1 брой</b>
5.1.	Размери – използвани 42 RACK U, 1200 мм дълбочина, 600 мм широчина.
5.2.	Перфорирани предна и задна врата със заключване, 4 броя колела. Да бъде включена защита от обръщане на шкафа.
5.3.	Товароносимост – минимум 1000 кг натоварване.
5.4.	Токоразпределителни модули (PDU): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 броя, всеки с: Вход IEC 309 32 A, Изходи – 6 x 16 A с C19 конектор и 36 x 10 A с C13 конектор</li> <li>- 1 брой с: Вход IEC320 C20 16A, Изходи – 4x 16 A с C19 конектор и 20x10 A с C13 конектор</li> </ul>
5.5.	KVM комутатор – 1 брой, с мин. 8 порта с включени адаптери и кабели за връзка със сървъри за всички портове.
5.6.	Конзола за монтаж в шкафа. Да има интегрирани в едно устройство – 17“ LCD екран, клавиатура и посочващо устройство.
<b>6.</b>	<b>Непрекъсваемо токозахранващо устройство - 4 броя</b>
6.1.	Участника да предложи производител, точен модел
6.2.	Тип - Line-interactive
6.3.	Да позволява инсталиране в 19“ шкафови с включени всички необходими компоненти, като заема максимум 2 RU
6.4.	Мощност вх./изх.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Минимум 2700Watts / 3000VA</li> <li>• Изходяща честота – 50/60Hz +/- 3Hz</li> <li>• Отклонение на изходно напрежение под 5%</li> <li>• Време за превключване – 6-10ms</li> <li>• Енергиен рейтинг на пренапрежение - 645J</li> </ul>
6.5.	Изходи: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мин. 8 x IEC320 C13</li> </ul> Мин. 1 x IEC320 C19
6.6.	Управление и индикация: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наличие на многофункционален LCD дисплей.</li> <li>• Възможност за наблюдение и управление от контролен панел или софтуерно.</li> <li>• Визуална индикация за състоянието на батериите</li> <li>• Индикация при промяна на захранването – визуална и звукова</li> <li>• Индикация при промяна режима на работа – визуална и звукова при работа на батерия или изтощена батерия</li> </ul>

№	Минимални технически изисквания
6.7.	Да поддържа минимум следните времена при съответните натоварвания: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100%/5min.</li> <li>- 50%/14min.</li> </ul>
6.8.	Да поддържа възможност за разширение с минимум 9 допълнителни модули с батерии
6.9.	Да отговаря на минимум следните екологични показатели: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Работна температура – 0-40°C</li> <li>• Работна относителна влажност – 0-95%</li> <li>• Генериран шум в работен режим – 55,0dBA</li> <li>• Топлинно разсейване – 184,0 BTU/h</li> </ul>
6.10.	Комуникационни портове: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1бр. RJ-45 Serial</li> <li>• 1бр. USB</li> <li>• 1бр. смарт слот с инсталирана карта за мрежово управление</li> </ul>
6.11.	Да поддържа мониторинг под Microsoft® Windows® Server
6.12.	Гаранция от производителя – минимум 36 месеца
<b>7.</b>	<b>Устройство за бекъп на информацията – 1 брой</b>
7.1.	Хардуерно устройство за съхраняване на бекъп данни върху твърди дискове с вградена функция за дедупликация на входните данни на блоково ниво (in-line deduplication). Едновременна поддръжка на NAS (Мрежови протоколи CIFS, NFS) и VTL (Virtual tape library) интерфейси. Включена функция за компресия на съхранените данни.
7.2.	Резервирана архитектура на основните подсистеми -захранващи блокове, охлаждане, дискова подсистема.
7.3.	Налично използваемо пространство мин. 45 TB след RAID 6 защита, за съхраняване на бекъп данни, реализирано чрез само криптиращи се дискове
7.4.	Да поддръжка разширение до мин. 315TB използваем капацитет за предложената конфигурация
7.5.	Да осигурява минимална производителност от минимум 33TB/h в стандартен режим без използване на ресурси от страна на клиента.
7.6.	Да осигурява минимална производителност от минимум 90TB/h с използване на ресурси от страна на клиента.
7.7.	Протоколи за свързаност – CIFS , NFS, VTL
7.8.	Включени портове: Мин. 4 броя 16Gb FC с включени SFP модули и кабели Мин. 2 броя 10Gb SFP+ с включени SFP модули и кабели
7.9.	Механизма за дедупликация да използва блокове с променлив размер (variable block deduplication).
7.10.	Интеграция с Veeam Data Mover Service (VDMS)
7.11.	Включени лицензи за криптирана репликация към устройство от същия тип.
7.12.	Гаранция – минимум 36 месеца от производителя в режим 24x7 с време за реакция 4 часа. Да има право за получаване на нови версии на софтуера за периода на гаранцията.



№	Минимални технически изисквания
8.	<b>Софтуер за централизирано наблюдение и управление – лиценз за 10 устройства</b>
8.1.	<p>Централизирано наблюдение и управление на физическа и виртуална инфраструктура с минимум следните функционалности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматично разпознаване на новодобавени сървъри и комутатори</li> <li>- Централизирано наблюдение на сървъри, дискови системи и мрежови устройства, показващо състоянието на центъра за данни и предоставящо възможност за точно определяне на проблеми в инфраструктурата</li> <li>- Автоматично конфигуриране на хардуера по предварително зададени критерии</li> <li>- Видимост на потреблението на изчислителните, дискови и мрежови ресурси, производителност на възлите и цялостната инфраструктура</li> <li>- Конфигуриране на виртуални MAC и WWN адреси</li> <li>- Инсталиране на операционна система на новооткрити сървъри без намесата на администратор, включително и персонализиране на операционната система след инсталацията и чрез автоматично стартиране на конфигурационни скриптове</li> <li>- Анализ и идентификация на критични места в инфраструктурата</li> <li>- Автоматично следене и известяване при откриване на необичайни тенденции и извеждане на препоръки за тяхното отстраняване</li> <li>- Автоматично събиране на журнали файлове на събития от устройствата и журнални файлове на събитията на операционната система</li> <li>- Автоматичен консолидиран изглед на мрежовата топология, мрежови връзки между множество възли на физически и виртуални среди</li> <li>- Следене на възможни мрежови претоварвания и предварително откриване на проблеми</li> <li>- Възможност за обновяване на фърмуера на множество устройства едновременно, включително и чрез предварително зададен график</li> <li>- Наблюдение и управление на устройства от поне три различни производители (да се приложи препратка – „link“ към сайта на производителя съдържаща поддържаните устройства)</li> </ul>
8.2.	Да има възможност за интеграция с: - Microsoft Windows Admin Center, Microsoft SCOM, Microsoft SCVMM, VMware vCenter, Ansible, Open stack
8.3.	Гаранция – минимум 36 месеца от производителя в режим 24x7
9.	<b>Софтуер за виртуализация</b>
9.1.	Функции – централизирано управление на до 3 двупроцесорни физически сървъра, висока надеждност при хардуерни проблеми, миграция на работещи виртуални машини от един физически сървър на друг, репликации, тънко провизиране на виртуални дискове

<b>№</b>	<b>Минимални технически изисквания</b>
9.2.	Да се доставят лицензи за VMware vSphere Essentials Plus Kit или еквивалент с три години поддръжка 24x7, даваща право на безплатно ползване на новите версии на продукта за периода на действие на поддръжката;
9.3.	Гаранция – минимум 36 месеца с обхват 24 часа x 7 дни в седмицата, с време за реакция до 4 часа от възникването на критичен инцидент
<b>10.</b>	<b>Софтуер за архивиране на информация</b>
10.1.	Среда на работа – локална, хибридна, облачна
10.2.	Съвместимост със следните виртуализационни платформи – VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Nutanix AHV, Red Hat RHV
10.3.	Съвместимост с облачни платформи – AWS EC2, RDS, Azure VMs, Google Cloud VMs
10.4.	Съвместимост с физически сървъри и работни станции със следните операционни системи – Windows, Linux, нови актуални версии на macOS, IBM AIX, Oracle Solaris
10.5.	Съвместимост с корпоративни приложения и бази данни – Oracle, SAP Hana, PostgreSQL, MySQL
10.6.	Да се предостави универсален лиценз с възможност за защита на мин. 10 виртуални машини.
10.7.	Да се достави лиценз с поддръжка от производителя минимум 36 месеца с обхват 24 часа x 7 дни в седмицата.

***Изисквания за защитни стени от ново поколение.***

*Инсталация и конфигурация на доставеното оборудване;*

*Хардуерните компоненти на решението от тип 1 трябва да бъдат изцяло резервирани;*

*Предлаганото оборудване да е ново и в производство към момента на представяне на предложението.*