

Број: 404-266/2017/08
Датум: 06.07.2017.године

Комисија за јавну набавку добара у отвореном поступку- Информационо-комуникациона опрема за АМРЕС мрежу и услуге - ЈН бр. 01/17, образована решењем број 404-266/2017/03 од 28.03.2017. године, у складу са чланом 63. Закона о јавним набавкама („Службени гласник РС“, број 124/12, 14/15, 68/15, у даљем тексту: Закон), припремила је дана 06.07.2017. године

**Измене и допуне конкурсне документације
у отвореном поступку јавне набавке добара
- Информационо-комуникациона опрема за АМРЕС мрежу и услуге - ЈН бр. 01/17**

I Мења се конкурсна документација у партији 2 - Резервна информационо-комуникациона опрема за АМРЕС мрежу и услуге отвореног поступка јавне набавке добара - Информационо-комуникациона опрема за АМРЕС мрежу и услуге - ЈН бр. 01/17, и то:

- У конкурсној документацији, на страни 20 од 167 у Табели 2 тачке 2.2.1 ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 2 и на страни 123 од 167 у Табели 2 Прилога 1 МОДЕЛА УГОВОРА– ПАРТИЈА 2 – РЕЗЕРВНА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНА ОПРЕМА ЗА АМРЕС МРЕЖУ И УСЛУГЕ за уређај наведен под редним бројем 3 - MPLS Ruter 2 ставка која гласи:

”

Performanse i Kapacitet	minimalan broj procesiranih paketa 50Mpps; minimalno 1.000.000 IPv4 ruta u hardveru; minimalno 512.000 IPv6 ruta u hardveru; minimalno 128.000 MAC adresa; minimalno 1000 VPLS instanci; minimalno 1000 VPN instanci.
----------------------------	--

”

мења се и гласи:

”

Performanse i Kapacitet	minimalan broj procesiranih paketa 50Mpps; minimalno 250.000 ruta u hardveru; minimalno 25.000 MAC adresa; minimalno 32 VPN instanci.
----------------------------	--

”

Наведена измена је сачињена због исправке техничке грешке која је настала приликом уноса текста за ову позицију за уређај који се набаља у предметној јавној набавци.

II Мења се конкурсна документација у партији 3 - Систем за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја- Информационо-комуникациона опрема за АМРЕС мрежу и услуге - ЈН бр. 01/17, и то:

- У конкурсној документацији, на страни 22, 23 и 24 од 167 у Табели 3 тачке 2.3.2. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 3 и на страни 136 и 137 од 167 у Табели 3 Прилога 1 МОДЕЛА УГОВОРА– ПАРТИЈА 3 – ПАРТИЈА 3 – СИСТЕМ ЗА ЦЕНТРАЛИЗОВАНУ КОНТРОЛУ И ЗАШТИТУ WEB САОБРАЋАЈА за уређај наведен под редним бројем 1 - Систем за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја ставка која гласи:

”

Конфигурација механизма за филтрирање Web саобраћаја	<ul style="list-style-type: none"> - Могућност дефинисања неограниченог броја корисничких категорија за сврставање саобраћаја преко URL-а. - Могућност прегледања Web сајтова који нису сврстани ни у једну категорију од стране система, како би се политика пуштања или забране приступа оваквим сајтовима ручно конфигурисала. - Могућност дефинисања неограниченог броја безбедносних полиса и филтрирања по идентитету корисника, припадности корисника доменској групи, IP адреси, категорији, одредишном URL, апликацији и временском периоду захтева. - Могућност дефинисања пропусне моћи по кориснику, групи корисника, полиси и апликацији - Контрола различитих протокола: HTTP, HTTPS, SOCKS, native FTP, FTP преко HTTP, филтрирање у зависности од верзије и типа web претраживача, блокирање Java i ActiveX програма, контрола по величини и типу фајла који се преноси.
--	---

”

мења се и гласи:

”

Конфигурација механизма за филтрирање Web саобраћаја	<ul style="list-style-type: none"> - Могућност дефинисања неограниченог броја корисничких категорија за сврставање саобраћаја преко URL-а. - Могућност прегледања Web сајтова који нису сврстани ни у једну категорију од стране система, како би се политика пуштања или забране приступа оваквим сајтовима ручно конфигурисала. - Могућност дефинисања неограниченог броја безбедносних полиса и филтрирања по идентитету корисника, припадности корисника доменској групи, IP адреси, категорији, одредишном URL, апликацији и временском периоду захтева. - Могућност дефинисања пропусне моћи по кориснику, групи корисника, полиси и апликацији - Контрола различитих протокола: HTTP, HTTPS, SOCKS, native FTP, FTP преко HTTP, филтрирање у зависности од верзије и типа web претраживача, контрола по величини и типу фајла који се преноси.
--	--

”

2. У конкурсној документацији, на страни 22, 23 и 24 од 167 у Табели 3 тачке 2.3.2. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 3 и на страни 136 и 137 од 167 у Табели 3 Прилога 1 МОДЕЛА УГОВОРА– ПАРТИЈА 3 – ПАРТИЈА 3 – СИСТЕМ ЗА ЦЕНТРАЛИЗОВАНУ КОНТРОЛУ И ЗАШТИТУ WEB САОБРАЋАЈА за уређај наведен под редним бројем 1 - Систем за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја ставка која гласи:

”

Капацитет RAM меморије и хард дискова са редундансом	Захтева се минималан укупни капацитет RAM меморије система од 224GB RAM и минималан укупни капацитет (са редундансом) хард дискова система од 20.4TB SAS
--	--

“

мења се и гласи:

”

Капацитет RAM меморије и хард дискова	Захтева се минималан укупни капацитет RAM меморије система од 224GB RAM и минималан укупни капацитет хард дискова система од 38.4TB SAS
---------------------------------------	---

“

3. У конкурсној документацији, на страни 22, 23 и 24 од 167 у Табели 3 тачке 2.3.2. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 3 и на страни 136 и 137 од 167 у Табели 3 Прилога 1 МОДЕЛА УГОВОРА– ПАРТИЈА 3 – ПАРТИЈА 3 – СИСТЕМ ЗА ЦЕНТРАЛИЗОВАНУ КОНТРОЛУ И ЗАШТИТУ WEB САОБРАЋАЈА за уређај наведен под редним бројем 1 - Систем за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја ставка која гласи:

”

Меморија за кеширање садржаја	Захтева се минимални простор за кеширање садржаја на целокупном систему (са редундансом) од 2.4TB
-------------------------------	---

“

мења се и гласи:

”

Меморија кеширање садржаја	за Захтева се минимални простор за кеширање садржаја на целокупном систему од 1.2TB
----------------------------	--

“

Наведена измена је сачињена због исправке техничке грешке која је настала приликом уноса текста за ову позицију за уређај који се набаља у предметној јавној набавци

III Мења се конкурсна документација у партији 4 - рачунари и опрема за складиштење података отвореног поступка јавне набавке добара - Информационо-комуникациона опрема за AMREC мрежу и услуге - ЈН бр. 01/17, и то:

- У конкурсној документацији, на страни 27 од 167 у Табели 4 у тачки 2.4.1 ГЕНЕРАЛНИ ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ПАРТИЈУ 4 И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА и на страни 150 од 167 за уређај под реним бројем 1- Систем за складиштење података ставка која гласи:

”

Софтверске карактеристике	<p>Јединствен софтвер за управљање, конфигурацију, заштиту, надгледање и аутоматизацију поступака на уређају, испоручен са свим неопходним лиценцама, који подржава следеће карактеристике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RAID заштита података - могућност креирања копија фајл система или LUN-ова - могућност повраћаја претходно сачуваних копија фајл система или LUN-ова - могућност динамичке алокације података између различитих типова дискова, у зависности од фреквенције њиховог коришћења - укључена лиценца за Thin provisioning за целокупни капацитет - подршка за интеграцију са понуђеном платформом за виртуелизацију
---------------------------	--

”

мења се и гласи:

”

Софтверске карактеристике	<p>Јединствен софтвер за управљање, конфигурацију, заштиту, надгледање и аутоматизацију поступака на уређају, испоручен са свим неопходним лиценцама, који подржава следеће карактеристике:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RAID заштита података - могућност креирања копија <i>Volume</i>-а и/или LUN-ова - могућност повраћаја претходно сачуваних копија <i>Volume</i> и/или LUN-ова - могућност динамичке алокације података између различитих типова дискова, у зависности од фреквенције њиховог коришћења - укључена лиценца за Thin provisioning за целокупни капацитет - подршка за интеграцију са VMware vSphere 6.0 платформом за виртуелизацију
---------------------------	---

”

Наведена измена је сачињена у складу са одговором број 404-1645/2017/02 од 06.07.2017. године који је дат у предметној јавној набавци.

У преосталом делу текст Конкурсне документације за предметну јавну набавку остаје неизмењен. Сва појашњења конкурсне документације која су дата до ових измена и допуна и даље важе.

У складу са сачињеним изменама у прилогу овог одговора се достављају и измењене Табеле 2, 3 и 4 и Прилози 1 Модела уговора за партију 2, 3 и 4 које понуђачи обавезно достављају уз понуду уколико исту подносе за партију 2 и/или партију 3 и/или партију 4 предметне јавне набавке.

Понуде понуђача које нису сачињене у складу са овим Изменама и допунама Конкурсне документације– биће оцењене као неприхватљиве.

ИЗМЕЊЕНА ТАБЕЛА 2 ТАЧКЕ 2.2.1 ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 2:

Табела 2:

Редни број: 1	Име уређаја: Централни рутер
	Количина: 1 комад
Физички модел	<p>Уређај може бити реализован у облику шасије са slotovima за module или у облику фиксне конфигурације. Максимална висина уређаја може бити 21 RU. Испоручено са одговарајућом опремом за монтажу у професионални рек орман.</p> <p>Шасија мора бити реализована у потпуности као redundantna са испорученим redundantним напајањима и рутерским процесорима. Мора да поседује minimum 8 slotova за инсталацију линијских и/или сервисних картица.</p>
Portovi	<p>Уређај треба да има minimalно следеће portove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 portova за 10GBASE-X transivere типа XFP и/или SFP+ (podrška за LAN PHY и WAN PHY) при чему је потребно да ови portovi буду реализовани на најмање 2 различита modula у циљу smanjivanja domena otkaza. - 20 portova за 1000BASE-X transivere типа SFP; - Уређај мора да има podršku за линијске картице са 40G и/или 100G portovima. - Minimalни <i>throughput</i> по kartici треба да износи 80Gbps <p>Сви portovi на уређају морају да подржавају "Digital Diagnostic Monitoring" за надгледање параметара оптичке везе, према standardу SFF-8472 (očitavanje оптичких параметара на portovima мора да се реализује посредством оперативног система уређаја).</p>
Operativni sistem	Modularni operativni sistem са odvojenim процесима
Rutiranje	Prosleđivanje IPv4, IPv4 multikast, IPv6, IPv6 multikast, MPLS paketa implementirano у hardveru, mogućnost rutiranja paketa između bridged domena (IRB или BDI).
Performanse i kapacitet	<p>minimalan sistemski kapacitet 10 Tbps;</p> <p>minimalno 1.000.000 IPv4 ruta у hardveru;</p> <p>minimalno 512.000 IPv6 ruta у hardveru;</p> <p>minimalno 128.000 MAC adresa;</p> <p>minimalno 1000 VPLS instanci;</p> <p>minimalno 1000 VPN instanci.</p>
Protokoli rutiranja	OSPF, OSPFv3, ISIS, ISIS за IPv6, Multiprotocol-BGP, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP.
Ethernet servisi	Minimum 4000 VLAN-ova, IEEE802.1q, IEEE 802.1s MST, Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag).
MPLS servisi	LDP, RSVP, MPLS L3VPN, 6VPE (IPv6 over MPLS VPN), L2VPN pseudowires (RFC 4447), VPLS LDP-Based (RFC 4762), H-VPLS, Multicast VPN, MPLS Traffic Engineering.
VPN	Уређај мора да подржава следеће VPN функционалности implementirane у

	<p>hardveru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ipvsec Site-to-Site - Group VPN <p>Уколико су за активацију претходно тражених VPN функционалности потребне лиценце, исте се морају обезбедити.</p>
Netflow/IPFIX monitoring	Уређај мора да подржи minimalно 20 милиона flows-ова у циљу flow export статистике посредством Netflow/IPFIX стандарда.
Квалитет сервиса	DiffServ, WRED, Policing, Shaping, port-based queueing.
Протоколи	BFD, VRRP, IEEE 802.3ad LACP, GRE, IEEE802.1ab LLDP.
Управљање и надгледање	Конфигурације преко командне линије (CLI), приступ преко SSH, аутентификација корисника преко RADIUS или TACACS+ протокола, надгледање преко SNMPv3, синхронизација преко NTP, слање logova преко Syslog-a, Traffic mirroring.
Напајање	Напајања морају бити потпуно redundantна. Напајање мора бити предвиђено за 220V 50Hz AC, испоручено са кабловима за напајање. Максимална потрошња уређаја са свим могућим инсталираним картицама може бити 7500W. Није могуће понудити уређаје са интегрисаним jednosmernim DC напајањем.
Редни број: 2	Име уређаја: MPLS Ruter 1
	Количина: 4 комада
Физички модел	Уређај може бити реализован у облику шасије са slotovima за module или у облику фиксне конфигурације. Максимална висина уређаја може бити 4RU. Максимална тежина понуђеног уређаја може бити 30 kg. Уређај мора бити испоручен са опремом за монтажу у рек орман.
Портови	<p>Уређај треба да има minimalно следеће портове:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 порта за 10GBASE-X transivere типа XFP i/ili SFP+ (podrška за LAN PHY i WAN PHY) pri čemu су prihvatljive следеће комбинације: <ul style="list-style-type: none"> - 4 порта типа XFP; - 4 порта типа SFP+; - комбинација 2 порта типа XFP i 2 порта типа SFP+; - 20 portova за 1000BASE-X transivere типа SFP; - Уређај мора бити proširiv за još minimalно 2x10G portova; - Сви portovi на уређају морају да подржавају "Digital Diagnostic Monitoring" за надгледање параметара оптичке везе, према standardу SFF-8472 (očitanje оптичких параметара на portovima мора да се реализује посредством оперативног система уређаја).
Оперативни систем	Modularni оперативни систем са odvojenim процесима
Рутирање	Prosleđivanje IPv4, IPv4 multikast, IPv6, IPv6 multikast, MPLS paketa implementirano у hardveru, mogućnost rutiranja paketa između bridged domena (IRB или BDI).
Performanse i kapacitet	<p>minimalan број процесираних paketa 50Mpps;</p> <p>minimalно 1.000.000 IPv4 ruta у hardveru;</p> <p>minimalно 512.000 IPv6 ruta у hardveru;</p> <p>minimalно 128.000 MAC адреса;</p> <p>minimalно 1000 VPLS instanci;</p> <p>minimalно 1000 VPN instanci.</p>

Protokoli rutiranja	OSPF, OSPFv3, ISIS, ISIS za IPv6, Multiprotocol-BGP, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP.
Ethernet servisi	Minimum 4000 VLAN-ova, IEEE802.1q, IEEE 802.1s MST, Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag).
MPLS servisi	LDP, RSVP, MPLS L3VPN, 6VPE (IPv6 over MPLS VPN), L2VPN pseudowires (RFC 4447), VPLS LDP-Based (RFC 4762), H-VPLS, Multicast VPN, MPLS Traffic Engineering.
Kvalitet servisa	DiffServ, WRED, Policing, Shaping, port-based queueing.
Protokoli	BFD, VRRP, IEEE 802.3ad LACP, GRE, IEEE802.1ab LLDP.
Upravljanje i nadgledanje	Konfiguracije preko komandne linije (CLI), pristup preko SSH, autentifikacija korisnika preko RADIUS ili TACACS+ protokola, nadgledanje preko SNMPv3, sinhronizacija preko NTP, slanje logova preko Syslog-a, Traffic mirroring, IPFIX (NetFlow kompatibilan protokol).
Napajanje	Napajanja moraju biti potpuno redundatna. Napajanje mora biti predviđeno za 220V 50Hz AC, isporučeno sa kablovima za priključenje na priključke CEE 7/7 (Euro) sa jedne i IEC-320 C13 sa druge strane. Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 1500W. Nije moguće ponuditi uređaje sa integrisanim jednosmernim DC napajanjem.
Редни број: 3	Име уређаја: MPLS Ruter 2
	Количина: 20 комада
Fizički model	Uređaj može biti realizovan u obliku šasije sa slotovima za module ili u obliku fiksne konfiguracije. Maksimalna visina uređaja može biti 1RU. Maksimalna težina ponuđenog uređaja može biti 12 kg. Uređaj mora biti isporučen sa opremom za montiranje u rek orman.
Portovi	Uređaj treba da ima minimalno sledeće portove: - 2 porta za 10GBASE-X transivere tipa XFP i/ili SFP+ pri čemu su prihvatljive sledeće kombinacije: - 2 porta tipa XFP; - 2 porta tipa SFP+; - 6 portova za 1000BASE-X transivere tipa SFP pri čemu je prihvatljiva i combo varijanta sa 1000BASE-T portovima kada portovi mogu da se koriste ili kao 1000BASE-X ili kao 1000BASE-T - Portovi 10GBASE-X i 1000BASE-X portovi na uređaju moraju da podržavaju "Digital Diagnostic Monitoring" za nadgledanje parametara optičke veze, prema standardu SFF-8472 (očitanje optičkih parametara na portovima mora da se realizuje posredstvom operativnog sistema uređaja).
Operativni sistem	Modularni operativni sistem sa odvojenim procesima
Rutiranje	Prosleđivanje IPv4, IPv4 multikast, IPv6, IPv6 multikast, MPLS paketa implementirano u hardveru, mogućnost rutiranja paketa između bridged domena (IRB ili BDI).

Performanse i kapacitet	minimalan broj procesiranih paketa 50Mpps; minimalno 250.000 ruta u hardveru; minimalno 25.000 MAC adresa; minimalno 32 VPN instanci.
Protokoli rutiranja	OSPF, OSPFv3, ISIS, ISIS za IPv6, Multiprotocol-BGP, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP.
Ethernet servisi	IEEE802.1q, IEEE 802.1s MST, Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag).
MPLS servisi	LDP, RSVP, MPLS L3VPN, 6VPE (IPv6 over MPLS VPN), L2VPN pseudowires (RFC 4447), MPLS Traffic Engineering, multicast VPN.
Kvalitet servisa	DiffServ, WRED, Policing, Shaping, port-based queueing.
Protokoli	BFD, VRRP, IEEE 802.3ad LACP
Upravljanje i nadgledanje	Konfiguracije preko komandne linije (CLI), pristup preko SSH, autentifikacija korisnika preko RADIUS ili TACACS+ protokola, nadgledanje preko SNMPv3, sinhronizacija preko NTP, slanje logova preko Syslog-a, Traffic mirroring.
Napajanje	Napajanja moraju biti potpuno redundatna. Napajanje mora biti predviđeno za 220V 50Hz AC, isporučeno sa kablovima za priključenje na priključke CEE 7/7 (Euro) sa jedne strane. Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 200W. Nije moguće ponuditi uređaje sa integrisanim jednosmernim DC napajanjem.
Редни број: 4	Име уређаја: Приступни свич
	Количина: 5 комада
Fizički model	Pristupni L2 svič, fiksni model veličine 1RU, sa opremom za montiranje u rek orman
Portovi	Portovi smešteni sa prednje strane uređaja. Uređaj treba da ima najmanje: - 20 porta 10/100/1000BASE-T - 4 porta 1000BASE-X transivere tipa SFP. Ovi portovi moraju da podržavaju "Digital Diagnostic Monitoring" za nadgledanje parametara optičke veze, prema standardu SFF-8472 (očitanje optičkih parametara na portovima mora da se realizuje posredstvom operativnog sistema uređaja).
Performanse i kapacitet	min propusni opseg 48 Gbps, min kapacitet obrade paketa 35 Mpps min podrška za 16.000 MAC adresa min 1000 VLAN-ova
Podržani protokoli	IEEE 802.1Q VLAN, RSTP , MSTP
Sigurnosni mehanizmi	ACL: Port-based filteri (PACL), VLAN-based filteri (VACL); STP: BPDU guard, root guard, loop protect; port security, 802.1x, traffic rate limiting, storm control (za unicast, broadcast i multicast saobraćaj), Dynamic ARP Inspection, DHCP snooping, IGMP snooping.
Kvalitet servisa	IEEE 802.1p (CoS)
Upravljanje i nadgledanje	Konfiguracije preko komandne linije (CLI), pristup preko SSH, autentifikacija korisnika preko RADIUS ili TACACS+ protokola, nadgledanje preko SNMP v2c/v3,

	синхронизација преко NTP, слање logова преко Syslog-a.
Напајање и вентилација	Напајање мора бити предвиђено за 220V 50Hz AC, испоручено са кабловима за прикључење на прикључке CEE 7/7 (Euro) са једне и IEC-320 C13 са друге стране. Максимална потрошња уређаја са свим могућим инсталираним картицама може бити 400 W. Није могуће понудити уређаје са интегрисаним једносмерним DC напајањем.
Redni broj: 5	Услуга техничке подршке
Opis usluge	<p>Ponuđač treba da obezbedi za ponuđene rutere i pristupne svičeve u trajanju od minimum 12 meseci, sledeći nivo подршке за конфигурацију и одржавање уређаја:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Консултације у вези са конфигурацијом и инсталацијом опреме од стране квалификованих инжењера Ponuđača-Dobavljača. Одзив на захтев, питање или консултацију мора бити у року од 24 часа. Комуникација може бити путем телефона, електронске поште или užиво на српском језику. • Telefonski pristup i pristup posredstvom електронске поште сервису техничке подршке обезбеђене од стране Ponuđača-Dobavljača понуђене опреме за решавање проблема у вези са конфигурацијом, инсталацијом и одржавањем опреме. Приступ сервису техничке подршке Ponuđača-Dobavljača мора бити обезбеђен радним даном од 8:00 до 16:00 часова. • Приступ и преузимање најновијих верзија софтвера за све понуђене уређаје преко званичног Веб сајта произвођача. • Приступ свој неопходној документацији, упутствима и бази знања на Веб сајту произвођача. • Замена делова или уређаја у случају оtkаза у року од 15 радних дана од дана пријема пријаве кvara.

Прилог 1

МОДЕЛА УГОВОРА– ПАРТИЈА 2 – РЕЗЕРВНА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНА ОПРЕМА ЗА АМРЕС МРЕЖУ И УСЛУГЕ

ПАРТИЈА 2: РЕЗЕРВНА ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНА ОПРЕМА ЗА АМРЕС МРЕЖУ И УСЛУГЕ

Генерални захтеви који се односе на део или на сва тражена добра за партију 2 су:

- Сва понуђена опрема мора имати декларисану радну температуру у минималном распону од +10°C до +40°C.
- Сва понуђена опрема мора имати декларисану могућност рада при релативној влажности ваздуха у минималном распону од 20% до 80%.
- Понуђач је у обавези да обезбеди да се у оквиру испоручене мрежне опреме налази најновија верзија оперативног система произвођача, као и сви други потребни софтвери и лиценце који су евентуално неопходни за тражене техничке карактеристике.
- Понуђени уређаји не могу бити на званичној листи уређаја најављених за повлачење од стране произвођача („End-of-Sale“ и „End-of-Life“).
- Оригинални резервни делови за све понуђене уређаје и евентуално неопходан потрошни материјал треба да буду доступни за набавку минимално 5 година од дана објављеног позива за подношење понуда за ову јавну набавку. Потребно је доставити **документ - правилник или опште услове произвођача** понуђене опреме о подршци и постојању резервних делова за уређаје који ће бити повучени са тржишта („End-of-Life Policy“) из кога се може утврдити испуњеност захтева у погледу доступности резервних делова у периоду од 5 година. Уколико наведени документ не постоји потребно је приложити Потврду произвођача о резервним деловима.

ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 2

Понуђач је дужан да у обрасцу понуде у тачки 6.2.4. Спецификација понуђених добара, за сваку ставку набавке, односно добра и услуге коју нуди, опише и прецизно наведе тачне компоненте произвођача које се нуде у понуди и које заједно чине тражени уређај (односно ставку набавке). За сваку компоненту потребно је навести одређену шифру произвођача (каталошки број) као и опис компоненте. Под наведеним компонентама се, између осталог, сматрају и следеће компоненте:

- потребне картице са интерфејсима,
- делови за напајање,
- вентилатори,
- делови за монтирање у рек орман,
- оперативни систем и пратећи софтвери,

- софтверске лиценце неопходне за одређене функционалности,
- процесорске и сервисне картице потребне за одређене функционалности.

Понуђач је дужан да у понуди приложи сву оригиналну техничку документацију произвођача понуђене мрежне опреме која доказује да понуђени уређај и све пратеће компоненте садрже све тражене техничке карактеристике. Под оригиналном техничком документацијом се између осталог подразумевају: брошуре, каталози, корисничка упутства, упутства за конфигурацију и инсталацију опреме, техничка документација која је одштампана са званичног сајта произвођача, или други званични документ произвођача опреме којим се потврђује испуњеност тражених техничких карактеристика. Уколико се на основу једног документа који спада у оригиналну техничку документацију не може утврдити постојање свих тражених техничких карактеристика, понуђач је у обавези да достави више других докумената који спадају у оригиналну техничку документацију из којих се може утврдити постојање свих тражених техничких карактеристика. Понуђач је у обавези да води рачуна да се свака тражена техничка карактеристика може утврдити на основу једног или више напред наведених докумената. Понуђач је дужан да у наведеној техничкој документацији **јасно означи постојање тражених техничких карактеристика** (на пример подвлачењем фломастером, хемијском оловком и сл.) тако да се **недвосмислено може закључити** да је понуђени уређај у складу са траженом техничком спецификацијом. Приложене техничке карактеристике понуђених добара (произвођачка документација на српском језику или енглеском језику) чине саставни део понуде.

Детаљна техничка спецификација тражене опреме за партију 2 је у Табели 2:

Табела 2

Редни број: 1	Име уређаја: Централни рутер
	Количина: 1 комад
Физички модел	<p>Уређај може бити реализован у облику шасије са slotovima за module или у облику фиксне конфигурације. Максимална висина уређаја може бити 21 RU. Испоручено са одговарајућом опремом за монтирање у професионални رک орман.</p> <p>Шасија мора бити реализована у потпуности као redundantna са испорученим redundantним napajanjima и ruterskim procesorima. Mora da poseduje minimum 8 slotova за инсталацију линијских и/или сервисних картица.</p>
Portovi	<p>Уређај треба да има minimalno sledeће portove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 portova за 10GBASE-X transivere tipa XFP и/или SFP+ (podrška за LAN PHY и WAN PHY) pri čemu је потребно да ови portovi буду реализовани на најмање 2 различита modula у циљу smanjivanja domena otkaza. - 20 portova за 1000BASE-X transivere tipa SFP; - Уређај мора да има подршку за линијске картице са 40G и/или 100G portovima. - Minimalni <i>throughput</i> по kartici треба да износи 80Gbps <p>Svi portovi на уређају морају да подржавају "Digital Diagnostic Monitoring" за nadgledanje parametara optičke veze, prema standardu SFF-8472 (očitanje</p>

	optičkih parametara na portovima mora da se realizuje posredstvom operativnog sistema uređaja).
Operativni sistem	Modularni operativni sistem sa odvojenim procesima
Rutiranje	Prosleđivanje IPv4, IPv4 multikast, IPv6, IPv6 multikast, MPLS paketa implementirano u hardveru, mogućnost rutiranja paketa između bridged domena (IRB ili BDI).
Performanse i kapacitet	minimalan sistemski kapacitet 10 Tbps; minimalno 1.000.000 IPv4 ruta u hardveru; minimalno 512.000 IPv6 ruta u hardveru; minimalno 128.000 MAC adresa; minimalno 1000 VPLS instanci; minimalno 1000 VPN instanci.
Protokoli rutiranja	OSPF, OSPFv3, ISIS, ISIS za IPv6, Multiprotocol-BGP, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP.
Ethernet servisi	Minimum 4000 VLAN-ova, IEEE802.1q, IEEE 802.1s MST, Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag).
MPLS servisi	LDP, RSVP, MPLS L3VPN, 6VPE (IPv6 over MPLS VPN), L2VPN pseudowires (RFC 4447), VPLS LDP-Based (RFC 4762), H-VPLS, Multicast VPN, MPLS Traffic Engineering.
VPN	Uređaj mora da podržava sledeće VPN funkcionalnosti implementirane u hardveru: <ul style="list-style-type: none"> - Ipsec Site-to-Site - Group VPN <p>Ukoliko su za aktivaciju prethodno traženih VPN funkcionalnosti potrebne licence, iste se moraju obezbediti.</p>
Netflow/IPFIX monitoring	Uređaj mora da podrži minimalno 20 miliona flows-ova u cilju flow export statistike posredstvom Netflow/IPFIX standarda.
Kvalitet servisa	DiffServ, WRED, Policing, Shaping, port-based queueing.
Protokoli	BFD, VRRP, IEEE 802.3ad LACP, GRE, IEEE802.1ab LLDP.
Upravljanje i nadgledanje	Konfiguracije preko komandne linije (CLI), pristup preko SSH, autentifikacija korisnika preko RADIUS ili TACACS+ protokola, nadgledanje preko SNMPv3, sinhronizacija preko NTP, slanje logova preko Syslog-a, Traffic mirroring.
Napajanje	Napajanja moraju biti potpuno redundatna. Napajanje mora biti predviđeno za 220V 50Hz AC, isporučeno sa kablovima za napajanje. Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 7500W. Nije moguće ponuditi uređaje sa integrisanim jednosmernim DC napajanjem.
Редни број: 2	Име уређаја: MPLS Ruter 1
	Количина: 4 комада
Физички модел	Uređaj može biti realizovan u obliku šasije sa slotovima za module ili u obliku fiksne konfiguracije. Maksimalna visina uređaja može biti 4RU. Maksimalna težina ponuđenog uređaja može biti 30 kg. Uređaj mora biti isporučen sa opremom za

	montiranje u rek orman.
Portovi	<p>Uređaj treba da ima minimalno sledeće portove:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 porta za 10GBASE-X transivere tipa XFP i/ili SFP+ (podrška za LAN PHY i WAN PHY) pri čemu su prihvatljive sledeće kombinacije: <ul style="list-style-type: none"> - 4 porta tipa XFP; - 4 porta tipa SFP+; - kombinacija 2 porta tipa XFP i 2 porta tipa SFP+; - 20 portova za 1000BASE-X transivere tipa SFP; - Uređaj mora biti proširiv za još minimalno 2x10G portova; - Svi portovi na uređaju moraju da podržavaju "Digital Diagnostic Monitoring" za nadgledanje parametara optičke veze, prema standardu SFF-8472 (očitanje optičkih parametara na portovima mora da se realizuje posredstvom operativnog sistema uređaja).
Operativni sistem	Modularni operativni sistem sa odvojenim procesima
Rutiranje	Prosleđivanje IPv4, IPv4 multikast, IPv6, IPv6 multikast, MPLS paketa implementirano u hardveru, mogućnost rutiranja paketa između bridged domena (IRB ili BDI).
Performanse i kapacitet	<p>minimalan broj procesiranih paketa 50Mpps;</p> <p>minimalno 1.000.000 IPv4 ruta u hardveru;</p> <p>minimalno 512.000 IPv6 ruta u hardveru;</p> <p>minimalno 128.000 MAC adresa;</p> <p>minimalno 1000 VPLS instanci;</p> <p>minimalno 1000 VPN instanci.</p>
Protokoli rutiranja	OSPF, OSPFv3, ISIS, ISIS za IPv6, Multiprotocol-BGP, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP.
Ethernet servisi	Minimum 4000 VLAN-ova, IEEE802.1q, IEEE 802.1s MST, Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag).
MPLS servisi	LDP, RSVP, MPLS L3VPN, 6VPE (IPv6 over MPLS VPN), L2VPN pseudowires (RFC 4447), VPLS LDP-Based (RFC 4762), H-VPLS, Multicast VPN, MPLS Traffic Engineering.
Kvalitet servisa	DiffServ, WRED, Policing, Shaping, port-based queueing.
Protokoli	BFD, VRRP, IEEE 802.3ad LACP, GRE, IEEE802.1ab LLDP.
Upravljanje i nadgledanje	Konfiguracije preko komandne linije (CLI), pristup preko SSH, autentifikacija korisnika preko RADIUS ili TACACS+ protokola, nadgledanje preko SNMPv3, sinhronizacija preko NTP, slanje logova preko Syslog-a, Traffic mirroring, IPFIX (NetFlow kompatibilan protokol).
Napajanje	Napajanja moraju biti potpuno redundatna. Napajanje mora biti predviđeno za 220V 50Hz AC, isporučeno sa kablovima za priključenje na priključke CEE 7/7 (Euro) sa jedne i IEC-320 C13 sa druge strane. Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 1500W. Nije moguće ponuditi uređaje sa integrisanim jednosmernim DC napajanjem.
Редни број: 3	Име уређаја: MPLS Ruter 2
	Количина: 20 комада

Fizički model	Uređaj može biti realizovan u obliku šasije sa slotovima za module ili u obliku fiksne konfiguracije. Maksimalna visina uređaja može biti 1RU. Maksimalna težina ponuđenog uređaja može biti 12 kg. Uređaj mora biti isporučen sa opremom za montiranje u rek orman.
Portovi	Uređaj treba da ima minimalno sledeće portove: - 2 porta za 10GBASE-X transivere tipa XFP i/ili SFP+ pri čemu su prihvatljive sledeće kombinacije: - 2 porta tipa XFP; - 2 porta tipa SFP+; - 6 portova za 1000BASE-X transivere tipa SFP pri čemu je prihvatljiva i combo varijanta sa 1000BASE-T portovima kada portovi mogu da se koriste ili kao 1000BASE-X ili kao 1000BASE-T - Portovi 10GBASE-X i 1000BASE-X portovi na uređaju moraju da podržavaju "Digital Diagnostic Monitoring" za nadgledanje parametara optičke veze, prema standardu SFF-8472 (očitanje optičkih parametara na portovima mora da se realizuje posredstvom operativnog sistema uređaja).
Operativni sistem	Modularni operativni sistem sa odvojenim procesima
Rutiranje	Prosleđivanje IPv4, IPv4 multikast, IPv6, IPv6 multikast, MPLS paketa implementirano u hardveru, mogućnost rutiranja paketa između bridged domena (IRB ili BDI).
Performanse i kapacitet	minimalan broj procesiranih paketa 50Mpps; minimalno 250.000 ruta u hardveru; minimalno 25.000 MAC adresa; minimalno 32 VPN instanci.
Protokoli rutiranja	OSPF, OSPFv3, ISIS, ISIS za IPv6, Multiprotocol-BGP, PIM-SM, PIM-SSM, MSDP.
Ethernet servisi	IEEE802.1q, IEEE 802.1s MST, Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag).
MPLS servisi	LDP, RSVP, MPLS L3VPN, 6VPE (IPv6 over MPLS VPN), L2VPN pseudowires (RFC 4447), MPLS Traffic Engineering, multicast VPN.
Kvalitet servisa	DiffServ, WRED, Policing, Shaping, port-based queueing.
Protokoli	BFD, VRRP, IEEE 802.3ad LACP
Upravljanje i nadgledanje	Konfiguracije preko komandne linije (CLI), pristup preko SSH, autentifikacija korisnika preko RADIUS ili TACACS+ protokola, nadgledanje preko SNMPv3, sinhronizacija preko NTP, slanje logova preko Syslog-a, Traffic mirroring.
Napajanje	Napajanja moraju biti potpuno redundantna. Napajanje mora biti predviđeno za 220V 50Hz AC, isporučeno sa kablovima za priključenje na priključke CEE 7/7 (Euro) sa jedne strane. Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 200W. Nije moguće ponuditi uređaje sa integrisanim jednosmernim DC napajanjem.
Редни број: 4	Име уређаја: Приступни свич

	Количина: 5 комада
Физички модел	Pristupni L2 svič, fiksni model veličine 1RU, sa opremom za montiranje u rek orman
Portovi	Portovi smešteni sa prednje strane uređaja. Uređaj treba da ima najmanje: - 20 porta 10/100/1000BASE-T - 4 porta 1000BASE-X transivere tipa SFP. Ovi portovi moraju da podržavaju "Digital Diagnostic Monitoring" za nadgledanje parametara optičke veze, prema standardu SFF-8472 (očitavanje optičkih parametara na portovima mora da se realizuje posredstvom operativnog sistema uređaja).
Performanse i kapacitet	min propusni opseg 48 Gbps, min kapacitet obrade paketa 35 Mpps min podrška za 16.000 MAC adresa min 1000 VLAN-ova
Podržani protokoli	IEEE 802.1Q VLAN, RSTP , MSTP
Sigurnosni mehanizmi	ACL: Port-based filteri (PACL), VLAN-based filteri (VACL); STP: BPDU guard, root guard, loop protect; port security, 802.1x, traffic rate limiting, storm control (za unicast, broadcast i multicast saobraćaj), Dynamic ARP Inspection, DHCP snooping, IGMP snooping.
Kvalitet servisa	IEEE 802.1p (CoS)
Upravljanje i nadgledanje	Konfiguracije preko komandne linije (CLI), pristup preko SSH, autentifikacija korisnika preko RADIUS ili TACACS+ protokola, nadgledanje preko SNMP v2c/v3, sinhronizacija preko NTP, slanje logova preko Syslog-a.
Napajanje i ventilacija	Napajanje mora biti predviđeno za 220V 50Hz AC, isporučeno sa kablovima za priključenje na priključke CEE 7/7 (Euro) sa jedne i IEC-320 C13 sa druge strane. Maksimalna potrošnja uređaja sa svim mogućim instaliranim karticama može biti 400 W. Nije moguće ponuditi uređaje sa integrisanim jednosmernim DC napajanjem.
Redni broj: 5	Услуга техничке подршке
Opis usluge	Ponuđač treba da obezbedi za ponuđene rutere i pristupne svičeve u trajanju od minimum 12 meseci, sledeći nivo podrške za konfiguraciju i održavanje uređaja: • Konsultacije u vezi sa konfiguracijom i instalacijom opreme od strane kvalifikovanih inženjera Ponuđača-Dobavljača . Odziv na zahtev, pitanje ili konsultaciju mora biti u roku od 24 časa. Komunikacija može biti putem telefona, elektronske pošte ili uživo na srpskom jeziku. • Telefonski pristup i pristup posredstvom elektronske pošte servisu tehničke podrške obezbeđene od strane Ponuđača-Dobavljača ponuđene opreme za rešavanje problema u vezi sa konfiguracijom, instalacijom i održavanjem opreme. Pristup servisu tehničke podrške Ponuđača-Dobavljača mora biti obezbeđen radnim danom od 8:00 do 16:00 časova. • Pristup i preuzimanje najnovijih verzija softvera za sve ponuđene uređaje preko zvaničnog Veb sajta proizvođača.

	<ul style="list-style-type: none">• Pristup svoj neophodnoj dokumentaciji, uputstvima i bazi znanja na Veb sajtu proizvođača.• Zamena delova ili uređaja u slučaju otkaza u roku od 15 radnih dana od dana prijema prijave kvara.
--	--

A

НАРУЧИЛАЦ

ДОБАВЉАЧ

(потпис и печат понуђача)

др Милош Цветановић, директор

У Београду, дана (попуњава Наручилац)

У _____, дана _____

(место и датум Понуђач)

B

Место и датум:

М.П.

Потписи овлашћених лица понуђача
који су учеснициу заједничкој
понуди:

М.П.

1) _____

М.П.

2) _____

М.П.

3) _____

Напомена: овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Наручилац ће, ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, Управи за јавне набавке доставити доказ негативне референце. Коначан текст уговора који ће бити потписан након доношења одлуке о додели уговора неће садржати одредбе из овог модела уговора које се односе на групу понуђача или подизвођача, у случају да понуду не подноси група понуђача или понуђач не поверава делимично извршење набавке подизвођачу.

Модел уговора понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да је сагласан са садржином модела уговора.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача и то у делу Б, док се поље А у том случају може оставити непопуњено или се може

прецртати) или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде и то у делу А, док се поље Б у том случају може оставити непопуњено или се може прецртати.

**ИЗМЕЊЕНА ТАБЕЛА 3 ТАЧКЕ 2.3.2. ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И
 ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 3**
Табела 3

Редни број: 1	Име уређаја: Систем за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја
	Количина: 1 комад
Физички модел	Систем се испоручује са опремом за монтирање у рек орман. Целокупни систем може заузимасти максимално 8RU.
Редундантност	Захтева се да редундантни део система обезбеђује потпуну хардверску редундансу напајања и хард дискова. У случају отказа напајања и/или хард дискова, неопходно је да редундантно напајање и/или хард дискови преузму све функционалности без прекида у раду система. Захтева се да редундантна напајања и хард дискови могу да одрже у потпуности перформансе система.
Модови рада система	Захтева се да систем може радити као експлицитни Web проху и као транспарентни Web проху.
Подржани механизми за филтрирање Web саобраћаја	<ul style="list-style-type: none"> - Филтрирање на основу предефинисаних URL категорија - Филтрирање на основу динамичке категоризације садржаја у реалном времену - Филтрирање на основу веб-репутације сајтова/сервера - Филтрирање и контрола саобраћаја на основу коришћене веб-апликације - Подршка за надгледања целокупног саобраћаја (по свим TCP/UDP портovima) и детектовања malware активности из унутрашње мреже - Подршка за заштиту од „Phishing“ web сајтова и аутоматско ажурирање дефиниција
Конфигурација механизма за филтрирање Web саобраћаја	<ul style="list-style-type: none"> - Могућност дефинисања неограниченог броја корисничких категорија за сврставање саобраћаја преко URL-а. - Могућност прегледања Web сајтова који нису сврстани ни у једну категорију од стране система, како би се политика пуштања или забране приступа оваквим сајтовима ручно конфигурисала. - Могућност дефинисања неограниченог броја безбедносних полиса и филтрирања по идентитету корисника, припадности корисника доменској групи, IP адреси, категорији, одредишном URL, апликацији и временском периоду захтева. - Могућност дефинисања пропусне моћи по кориснику, групи корисника, полиси и апликацији - Контрола различитих протокола: HTTP, HTTPS, SOCKS, native FTP, FTP преко HTTP, филтрирање у зависности од верзије и типа web претраживача, контрола по величини и типу фајла који се преноси.
Ажурирање дефиниција база и категоризацију за	Ажурирање дефиниција и база за категоризацију URL минимално сваког сата.

URL	
Капацитет RAM меморије и хард дискова	Захтева се минималан укупни капацитет RAM меморије система од 224GB RAM и минималан укупни капацитет хард дискова система од 38.4TB SAS
Имплементације редундансе хард дискова	Захтева се RAID 10 конфигурација и Hot-Swappable H/D
Меморија за кеширање садржаја	Захтева се минимални простор за кеширање садржаја на целокупном систему од 1.2TB
Портови и трансивери	<p>Захтева се да систем има минимално следеће портове и трансивере:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа XFP и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове или 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа SFP+ (подршка за LAN PHY) и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове - 1 Console Management Port (RJ45) <p>У случају да се систем састоји од више физичких шасија, захтева се да свака шасија у систему садржи минимално следеће портове:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа XFP и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове или 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа SFP+ (подршка за LAN PHY) и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове - 1 Console Management Port (RJ45)
Напајање	<p>Напајање мора бити искључиво за неизменично напајање од 220V 50Hz AC испоручено са кабловима за прикључење на прикључке IEC-320 C13 са једне и IEC-320 C14 са друге стране. У случају отказа примарног напајања, редундантно напајање мора преузети у потпуности функцију примарног.</p> <p>Предвиђено је да се напајање повеже на УПС уређаје у AMPEC дата центру. Није могуће понудити уређаје са интегрисаним једносмерним (DC) напајањем.</p>
Управљање надгледање система	<p>Захтева се могућност централизованог надгледања и управљања свим функционалностима система за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја преко једне тачке приступа тј. једног корисничког интерфејса – једне IPv4 адресе. Конфигурације преко командне линије (CLI) и Web-a. Приступ преко telnet, SSH, http и https протокола. , Надгледање преко SNMP v2c/v3, слање логова преко Syslog-a, могућност аутентификација корисника преко локалне базе, екстерног извора аутентификације - AD LDAP, RADIUS-a, синхронизација преко NTP. Приступ и конфигурација преко Console Management Port-a.</p>

Број корисника	Захтевају се све потребне произвођачке лиценце за тражене сервисе за 2000 корисника у минималном трајању од 3 године.
Техничка подршка	<p>Захтева се да техничка подршка обухвати минимално следеће:</p> <ul style="list-style-type: none">- Ажурирање софтвера и дефиниција на систему- Приступ центру за подршку- Приступ садржајима на порталу произвођача који ће пружити могућност додатног усавршавања знања- Приступ сервису техничке подршке путем телефона, имејла или преко веб-интерфејса 24x7x365- Техничка подршка произвођача мора одговорити најкасније у року од једног радног дана- Приступ бази знања произвођача путем веб-интерфејса- У случају дотрајалости хардверске компоненте система, достава заменског дела у року од једног радног дана од дана потврде квара од стране произвођача <p>Захтева се минимално 3 године трајање периода техничке почевши од дана испоруке.</p>
Гарантни период	Захтева се гарантни период у минималном трајању од 3 године на целокупан софтвер и хардвер система

Прилог 1

МОДЕЛА УГОВОРА– ПАРТИЈА 3 – СИСТЕМ ЗА ЦЕНТРАЛИЗОВАНУ КОНТРОЛУ И ЗАШТИТУ WEB САОБРАЋАЈА

ПАРТИЈА 3: СИСТЕМ ЗА ЦЕНТРАЛИЗОВАНУ КОНТРОЛУ И ЗАШТИТУ WEB САОБРАЋАЈА

ГЕНЕРАЛНИ ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ПАРТИЈУ 3 И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Генерални захтеви који се односе на део или на сва тражена добра су:

- Сва понуђена опрема мора имати декларисану радну температуру у минималном распону од +10°C до +40°C.
- Сва понуђена опрема мора имати декларисану могућност рада при релативној влажности ваздуха у минималном распону од 20% до 80%.
- Понуђач је у обавези да обезбеди да се у оквиру испоручене мрежне опреме налази најновија верзија оперативног система произвођача, као и сви други потребни софтвери и лиценце који су евентуално неопходни за тражене техничке карактеристике.
- Понуђени уређаји не могу бити на званичној листи уређаја најављених за повлачење од стране произвођача („End-of-Sale“ и „End-of-Life“).
- Оригинални резервни делови који су понуђени треба да буду доступни за набавку минимално 5 година од дана објављеног позива за подношење понуда за ову јавну набавку. Потребно је доставити **документ - правилник или опште услове произвођача** понуђене опреме о подршци и постојању резервних делова за уређаје који ће бити повучени са тржишта („End-of-Life Policy“) из кога се може утврдити испуњеност захтева у погледу доступности резервних делова у периоду од 5 година. Уколико наведени документ не постоји потребно је приложити Потврду произвођача о резервним деловима.

ТЕХНИЧКА СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 3

Понуђач је дужан да у обрасцу понуде у тачки 6.3.4. Спецификација понуђених добара, за сваку ставку набавке, односно добра и услуге коју нуди, опише и прецизно наведе тачне компоненте произвођача које се нуде у понуди и које заједно чине тражени уређај (односно ставку набавке). За сваку компоненту потребно је навести одређену шифру произвођача (каталожни број) као и опис компоненте које се траже.

Понуђач је дужан да у понуди приложи сву оригиналну техничку документацију произвођача понуђене мрежне опреме која доказује да тражене компоненте садрже све тражене техничке карактеристике. Под оригиналном техничком документацијом се између осталог подразумевају: брошуре, каталози, корисничка упутства, упутства за конфигурацију и инсталацију опреме, техничка документација која је одштампана са званичног сајта произвођача, или други званични документ произвођача опреме којим се потврђује испуњеност тражених техничких карактеристика. Уколико се на основу једног документа који спада у оригиналну техничку документацију не може утврдити постојање свих тражених техничких карактеристика, понуђач је у обавези да достави више других докумената који спадају у оригиналну техничку документацију из којих се може утврдити постојање свих тражених техничких карактеристика. Понуђач је у обавези да води рачуна

да се свака тражена техничка карактеристика може утврдити на основу једног или више напред наведених докумената. Понуђач је дужан да у наведеној техничкој документацији **јасно означи постојање тражених техничких карактеристика** (на пример подвлачењем фломастером, хемијском оловком и сл.), тако да се **недвосмислено може закључити** да је понуђена компонента у складу са траженом техничком спецификацијом. Приложене техничке карактеристике понуђених добара (произвођачка документација на српском језику или енглеском језику) чине саставни део понуде.

Комисија за јавну набавку може извршити проверу тачности података који су достављени у техничкој документацији произвођача из претходног пасуса проверавањем података на званичном Веб сајту произвођача опреме која је понуђена. У случају да детаљнија техничка спецификација није доступна на званичном Веб сајту произвођача, потребно је обезбедити алтернативни начин провере тачности наведених података, на пример, отварањем корисничког налога одговарајућих привилегија на званичном Веб сајту произвођача и сл.

Уколико понуђач не достави потребну техничку документацију понуђене мрежне опреме и свих пратећих компоненти из које се може јасно утврдити постојање тражених функционалности и карактеристика потребних за утврђивање испуњености захтева из техничке спецификације, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

Детаљна техничка спецификација тражене опреме за партију 3 је у Табели 3:

Табела 3

Редни број: 1	Име уређаја: Систем за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја
	Количина: 1 комад
Физички модел	Систем се испоручује са опремом за монтирање у рек орман. Целокупни систем може зауимати максимално 8RU.
Редундантност	Захтева се да редундантни део система обезбеђује потпуну хардверску редундансу напајања и хард дискова. У случају отказа напајања и/или хард дискова, неопходно је да редундантно напајање и/или хард дискови преузму све функционалности без прекида у раду система. Захтева се да редундантна напајања и хард дискови могу да одрже у потпуности перформансе система.
Модови рада система	Захтева се да систем може радити као експлицитни Web проху и као транспарентни Web проху.
Подржани механизми за филтрирање Web саобраћаја	<ul style="list-style-type: none"> - Филтрирање на основу предефинисаних URL категорија - Филтрирање на основу динамичке категоризације садржаја у реалном времену - Филтрирање на основу веб-репутације сајтова/сервера - Филтрирање и контрола саобраћаја на основу коришћене веб-апликације - Подршка за надгледања целокупног саобраћаја (по свим TCP/UDP портовима) и детектовања malware активности из унутрашње мреже - Подршка за заштиту од „Phishing“ web сајтова и аутоматско ажурирање дефиниција

Конфигурација механизма за филтрирање Web саобраћаја	<ul style="list-style-type: none"> - Могућност дефинисања неограниченог броја корисничких категорија за сврставање саобраћаја преко URL-а. - Могућност прегледања Web сајтова који нису сврстани ни у једну категорију од стране система, како би се политика пуштања или забране приступа оваквим сајтовима ручно конфигурисала. - Могућност дефинисања неограниченог броја безбедносних полиса и филтрирања по идентитету корисника, припадности корисника доменској групи, IP адреси, категорији, одредишном URL, апликацији и временском периоду захтева. - Могућност дефинисања пропусне моћи по кориснику, групи корисника, полиси и апликацији - Контрола различитих протокола: HTTP, HTTPS, SOCKS, native FTP, FTP преко HTTP, филтрирање у зависности од верзије и типа web претраживача, контрола по величини и типу фајла који се преноси.
Ажурирање дефиниција и база за категоризацију URL	Ажурирање дефиниција и база за категоризацију URL минимално сваког сата.
Капацитет RAM меморије и хард дискова	Захтева се минималан укупни капацитет RAM меморије система од 224GB RAM и минималан укупни капацитет хард дискова система од 38.4TB SAS
Имплементације редундансе хард дискова	Захтева се RAID 10 конфигурација и Hot-Swappable H/D
Меморија за кеширање садржаја	Захтева се минимални простор за кеширање садржаја на целокупном систему од 1.2TB
Портови и трансивери	<p>Захтева се да систем има минимално следеће портове и трансивере:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа XFP и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове или 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа SFP+ (подршка за LAN PHY) и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове - 1 Console Management Port (RJ45) <p>У случају да се систем састоји од више физичких шасија, захтева се да свака шасија у систему садржи минимално следеће портове:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа XFP и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове или 2 порта за 10GBASE-X трансивере типа SFP+ (подршка за LAN PHY) и минимално одговарајућа 2 трансивера за ове портове - 1 Console Management Port (RJ45)
Напајање	<p>Напајање мора бити искључиво за неизменично напајање од 220V 50Hz AC испоручено са кабловима за прикључење на прикључке IEC-320 C13 са једне и IEC-320 C14 са друге стране. У случају отказа примарног напајања, редундантно напајање мора преузети у потпуности функцију примарног.</p> <p>Предвиђено је да се напајање повеже на УПС уређаје у AMPEC дата центру.</p>

	Није могуће понудити уређаје са интегрисаним једносмерним (DC) напајањем.
Управљање и надгледање система	Захтева се могућност централизованог надгледања и управљања свим функционалностима система за централизовану контролу и заштиту Web саобраћаја преко једне тачке приступа тј. једног корисничког интерфејса – једне IPv4 адресе. Конфигурације преко командне линије (CLI) и Web-а. Приступ преко telnet, SSH, http и https протокола. , Надгледање преко SNMP v2c/v3, слање логова преко Syslog-а, могућност аутентификација корисника преко локалне базе, екстерног извора аутентификације - AD LDAP, RADIUS-а, синхронизација преко NTP. Приступ и конфигурација преко Console Management Port-а.
Број корисника	Захтевају се све потребне произвођачке лиценце за тражене сервисе за 2000 корисника у минималном трајању од 3 године.
Техничка подршка	Захтева се да техничка подршка обухвати минимално следеће: <ul style="list-style-type: none"> - Ажурирање софтвера и дефиниција на систему - Приступ центру за подршку - Приступ садржајима на порталу произвођача који ће пружити могућност додатног усавршавања знања - Приступ сервису техничке подршке путем телефона, имејла или преко веб-интерфејса 24x7x365 - Техничка подршка произвођача мора одговорити најкасније у року од једног радног дана - Приступ бази знања произвођача путем веб-интерфејса - У случају дотрајалости хардверске компоненте система, достава заменског дела у року од једног радног дана од дана потврде квара од стране произвођача Захтева се минимално 3 године трајање периода техничке почевши од дана испоруке.
Гарантни период	Захтева се гарантни период у минималном трајању од 3 године на целокупан софтвер и хардвер система

А
НАРУЧИЛАЦ
ДОБАВЉАЧ

(потпис и печат понуђача)

др Милош Цветановић, директор

Б

Место и датум:

М.П.

 Потписи овлашћених лица понуђача
 који су учеснициу заједничкој
 понуди:

_____ М.П. 1) _____

_____ М.П. 2) _____

_____ М.П. 3) _____

Напомена: овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Наручилац ће, ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, Управи за јавне набавке доставити доказ негативне референце. Коначан текст уговора који ће бити потписан након доношења одлуке о додели уговора неће садржати одредбе из овог модела уговора које се односе на групу понуђача или подизвођача, у случају да понуду не подноси група понуђача или понуђач не поверава делимично извршење набавке подизвођачу.

Модел уговора понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да је сагласан са садржином модела уговора.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача и то у делу Б, док се поље А у том случају може оставити непопуњено или се може прецртати) или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде и то у делу А, док се поље Б у том случају може оставити непопуњено или се може прецртати.

**ИЗМЕЊЕНА ТАБЕЛА 4 ТАЧКЕ 2.4.1 ГЕНЕРАЛНИ ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ
НА ПАРТИЈУ 4 И ПОТРЕБНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА ПАРТИЈУ 4:**

Табела 4:

Редни број: 1	Име уређаја: Систем за складиштење података Количина: 1 комад
Физички модел	Систем за складиштење података. Уколико понуђени систем за складиштење података може да се монтира у стандардни 19-инчни рек орман потребно је испоручити и опрему за монтирање у рек орман. У супротном је потребно испоручити одговарајући рек орман.
Контролер	Потпуно редувант систем. Минимум 2 „storage“ контролера са могућношћу проширења до минимум 4 контролера. Повезивање треба да буде реализовано путем „backplane“-а или путем „direct connect“ каблова. Повезивање путем свича није прихватљиво.
Подржани протоколи	Систем треба да подржава следеће протоколе: FCoE, iSCSI. Уколико је за коришћење неког или свих наведених протокола неопходна посебна лиценца/е, потребно је да она/е буду укључена/е (понуђена/е)
RAID контролер	Редундантни хардверски диск контролери са подршком за RAID 0, 1, 5, 6
Хард Дискови	Систем треба да садржи следеће дискове: - 24 x 600GB 10krpm SAS 2,5" дискови Систем може бити реализован коришћењем додатних полица за проширење дискова
Могућност проширења	Минималан капацитет за проширење система до укупно 480 дискова у полицама за проширење у било којој комбинацији SFF и LFF дискова - повезивање са полицама за проширење преко минимално 2 bus везе од минимално 6Gb SAS (свака bus веза по 4 линије)
Кеш меморија	Минимални капацитет кеш меморије од 8GB са могућношћу проширења до минимално 96 GB. Систем треба да има могућност проширења кеш меморије flash дисковима
Интерфејси	Систем треба да садржи следеће мрежне интерфејсе: - минимално 2 x 10Gb Ethernet SFP+ са подршком за FCoE (Fiber Channel over Ethernet) испоручени са 10GBASE-SR трансиверима - минимално 2 x 10Gb Ethernet SFP+ са подршком за iSCSI испоручени са 10GBASE-SR трансиверима Систем треба да има могућност проширења минимално за још 2 x 10Gb Ethernet SFP+ интерфејса са подршком за FCoE и 2 x 10Gb Ethernet SFP+ интерфејса са подршком за iSCSI
Капацитети	Минималан број хостова 1024 Максималан капацитет LUN-а не сме бити мањи од 16TB
Софтверске карактеристике	Јединствен софтвер за управљање, конфигурацију, заштиту, надгледање и аутоматизацију поступака на уређају, испоручен са свим неопходним лиценцама, који подржава следеће карактеристике: - RAID заштита података

	<ul style="list-style-type: none"> - могућност креирања копија <i>Volume</i>-а и/или LUN-ова - могућност повраћаја претходно сачуваних копија <i>Volume</i> и/или LUN-ова - могућност динамичке алокације података између различитих типова дискова, у зависности од фреквенције њиховог коришћења - укључена лиценца за Thin provisioning за целокупни капацитет - подршка за интеграцију са VMware vSphere 6.0 платформом за виртуелизацију
Техничка подршка	<p>За понуђено решење Понуђач треба да обезбеди хардверску и софтверску техничку подршку у трајању од минимум 36 месеци. Неопходно је обезбедити следећи ниво подршке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Замена делова уређаја у току следећег радног дана од дана потврде квара од стране понуђача и/или произвођача опреме (Next Business Day) - Телефонски приступ и приступ посредством електронске поште или веб интерфејса сервису техничке подршке обезбеђене од стране понуђача и/или произвођача опреме. Приступ сервису техничке подршке понуђача и/или произвођача опреме мора бити обезбеђен радним даном од 8:00 до 16:00 часова. - Приступ и преузимање најновијих верзија софтвера за понуђени уређај преко званичног Веб сајта произвођача. - Приступ свој неопходној документацији, упутствима и бази знања на Веб сајту произвођача.
Напајање	<p>Потпуно редундантна напајања. Напајање мора бити према свим важећим стандардима за коришћење у Републици Србији искључиво за струју од 220V 50Hz AC, испоручено са кабловима за прикључење на прикључке IEC-320 C13 са једне и IEC-320 C14 са друге стране. Предвиђено је да се напајање повеже на УПС уређаје у Дата центру. Није могуће понудити уређаје са интегрисаним једносмерним (DC) напајањем.</p>
Редни број: 2	<p>Име уређаја: Преносиви рачунар - тип 1</p> <p>Количина: 13 комада</p>
Оперативни систем	Windows 10 Pro x64
Процесор	Intel® Procesor Core™ i7-6600U, минимална базична фреквенција 2.8GHz са Turbo Boost технологијом, 4MB cache или одговарајући
Графика	Intel HD Graphics 620 или одговарајућа
RAM меморија	16GB DDR4, 2133 MHz, са могућношћу проширења до 32GB, са 1 слободним слотом за проширење
Хард диск	1TB SATA SSD
Батерија	6-cell Litium-Ion 72 WH
Напајање	45W адаптер
Екран	Анти-рефлектујући FHD дијагонале 14" (1920 x 1080), осетљив на додир
Тастатура	Keyboard backlit
Миш	USB

I/O портови	HDMI, RJ45, читач SD картица, 4 x USB 3.1 (од чега је минимално 1 x USB Type-C Gen. 2/Thunderbolt 3), прикључци за слушалице и микрофон, Docking конектор
Аудио	HD Audio, стерео звучници, dual array микрофон
Безбедност	Power-on password, Hard Disk password, Supervisor password, интегрисани читач отиска прста, TPM 2.0, 12 military-grade certification tests (MIL-STD 810G)
Камера	Web HD
WLAN	Intel Dual Band Wireless-AC 8265, Wi-Fi 2x2, 802.11ac, Bluetooth 4.1 или одговарајући
Додатна опрема	Потребно је испоручити одговарајућу Docking станицу са минимално следећим карактеристикама: <ul style="list-style-type: none"> - AC адаптер (170W) - 3 x USB 3.0, 3 x USB 2.0 - 2 x DisplayPort 1.2 - 1 x RJ-45 10/100/1000 Megabit Ethernet - 1 x HDMI 1.4 - 1 x VGA - 1 x DVI-D - 1 x Stereo/Mic Combo Audio Port - Security Lock који једним кључем затвара и Docking станицу и рачунар на њој
Гаранција	Минимум 3 године произвођачке гаранције. Могућност провере гарантног рока на сајту произвођача на основу серијског броја уређаја. Потребно је да Понуђач достави интернет адресу сајта произвођача на којој је могуће извршити проверу гаранције преко серијског броја уређаја.
Усклађеност са стандардима	EnergyStar, EPEAT. Потребно је да се понуђени модел налази излистан на следећим интернет адресама: www.eu-energystar.org , www.epeat.net
Редни број: 3	Име уређаја: Преносиви рачунар - тип 2
	Количина: 7 комада
Оперативни систем	Windows 10 Pro x64
Процесор	Intel® Procesor Core™ i5-7200U, минимална базична фреквенција 2.5GHz са Turbo Boost технологијом, 3MB cache или одговарајући
Графика	Intel HD Graphics 620 или одговарајућа
RAM меморија	16GB DDR4, 2133 MHz, са могућношћу проширења до 32GB, са 1 слободним слотом за проширење
Хард диск	HDD 500GB 7.2Krpm

Батерија	6-cell Litium-Ion 48 WH
Напајање	45W адаптер
Екран	14", LED-backlit, antiglare екран, 1920 x 1080 pixels, 400:1, 220 cd/m ²
Тастатура	Keyboard backlit
Миш	USB
I/O портови	HDMI, RJ45, читач SD картица, 4 x USB 3.1 (од чега је минимално 1 x USB Type-C Gen. 2/Thunderbolt 3), прикључци за слушалице и микрофон, Docking конектор
Аудио	HD Audio, стерео звучници, dual array микрофон
Безбедност	Power-on password, Hard Disk password, Supervisor password, интегрисани читач отиска прста, TPM 2.0
Камера	Web HD
LAN	10/100/1000Mbps
WLAN	Intel Dual Band Wireless-AC 8265, Wi-Fi 2x2, 802.11ac, Bluetooth 4.1 или одговарајући
Додатна опрема	Потребно је испоручити одговарајућу Docking станицу са минимално следећим карактеристикама: <ul style="list-style-type: none"> - AC адаптер (170W) - 3 x USB 3.0, 3 x USB 2.0 - 2 x DisplayPort 1.2 - 1 x RJ-45 10/100/1000 Megabit Ethernet - 1 x HDMI 1.4 - 1 x VGA - 1 x DVI-D - 1 x Stereo/Mic Combo Audio Port - Security Lock који једним кључем затвара и Docking станицу и рачунар на њој
Гаранција	Минимум 3 године произвођачке гаранције. Могућност провере гарантног рока на сајту произвођача на основу серијског броја уређаја. Потребно је да Понуђач достави интернет адресу сајта произвођача на којој је могуће извршити проверу гаранције преко серијског броја уређаја.
Усклађеност са стандардима	EnergyStar, EPEAT. Потребно је да се понуђени модел налази излистан на следећим интернет адресама: www.eu-energystar.org , www.epeat.net

Прилог 1
МОДЕЛА УГОВОРА– ПАРТИЈА 4 – РАЧУНАРИ И ОПРЕМА ЗА СКЛАДИШТЕЊЕ
ПОДАТАКА

ГЕНЕРАЛНИ ЗАХТЕВИ КОЈИ СЕ ОДНОСЕ НА ПАРТИЈУ 4 И ПОТРЕБНА
ДОКУМЕНТАЦИЈА

Понуђач је у обавези да обезбеди да се у оквиру испоручене опреме под редним бројевима 1 у Табели 4 ове тачке Конкурсне документације налази најновија верзија оперативног система произвођача, као и сви други потребни софтвери и лиценце који су евентуално неопходни за тражене техничке карактеристике.

Понуђени уређаји не могу бити на званичној листи уређаја најављених за повлачење од стране произвођача („End-of-Sale“ и „End-of-Life“), осим за добра под редним бројевима 2 и 3. Оригинални резервни делови за све понуђене уређаје, осим за добра под редним бројевима 2 и 3 у Табели 4, одељка 2. Конкурсне документације, и евентуално неопходан потрошни материјал треба да буду доступни за набавку минимално 5 година од дана објављеног јавног позива за подношење понуда за ову јавну набавку. Потребно је доставити документ - правилник или опште услове произвођача понуђене опреме о подршци и постојању резервних делова за уређаје који ће бити повучени са тржишта („End-of-Life Policy“) из кога се може утврдити испуњеност захтева у погледу доступности резервних делова у периоду од 5 година. Уколико наведени документ не постоји потребно је приложити Потврду произвођача о резервним деловима.

Понуђена добра морају да испуне све захтеване минималне техничке карактеристике које су прецизиране у Табели 4 у оквиру овог дела конкурсне документације и да буду у складу са врстом и описом добара и услуга која је предмет јавне набавке.

Понуђач је дужан да у обрасцу понуде у оквиру рубрике „Спецификација понуђених добара“, за сваку ставку набавке, односно добра и услуге коју нуди, прецизно наведе тачне компоненте произвођача које се нуде у понуди и које заједно чине тражени уређај (односно ставку набавке). За сваку компоненту потребно је навести одређену шифру произвођача (каталожки број) као и назив компоненте. Под наведеним компонентама се, између осталог, сматрају и следеће компоненте:

- процесори,
- RAM модули,
- диск контролери,
- хард дискови,
- потребне картице са интерфејсима,
- делови за напајање,
- вентилатори,
- делови за монтирање у рек орман,
- оперативни систем и пратећи софтвери,
- софтверске лиценце неопходне за одређене функционалности,
- сервисне картице потребне за одређене функционалности.

Понуђач је дужан да обезбеди тражену првокласну оригиналну опрему, декларисану у оригиналном паковању произвођача, како је то предвиђено у овом делу конкурсне документације.

Понуђач је дужан да у понуди приложи сву оригиналну техничку документацију произвођача понуђене опреме која доказује да понуђени уређај и све пратеће компоненте садрже све тражене техничке карактеристике. Под оригиналном техничком документацијом се између осталог подразумевају: брошуре, каталози, корисничка упутства, упутства за конфигурацију и инсталацију опреме и сл., и техничка документација која је одштампана са званичног сајта произвођача, или други званични документ произвођача опреме којим се потврђује испуњеност тражених техничких карактеристика. Уколико се на основу једног документа који спада у оригиналну техничку документацију не може утврдити постојање свих тражених техничких карактеристика, понуђач је у обавези да достави више других докумената који спадају у оригиналну техничку документацију из којих се може утврдити постојање свих тражених техничких карактеристика. Понуђач је у обавези да води рачуна да се свака тражена техничка карактеристика може утврдити на основу једног или више напред наведених докумената. Понуђач је дужан да у наведеној техничкој документацији јасно означи постојање тражених техничких карактеристика (на пример подвлачењем фломастером, хемијском оловком и сл.) тако да се недвосмислено може закључити да је понуђени уређај у складу са траженом техничком спецификацијом. Приложене техничке карактеристике понуђених добара (произвођачка документација на српском језику или енглеском језику) чине саставни део понуде.

Комисија за јавну набавку може извршити проверу тачности података који су достављени у техничкој документацији произвођача из претходног пасуса проверавањем података на званичном Веб сајту произвођача опреме која је понуђена. У случају да детаљнија техничка спецификација није доступна на званичном Веб сајту произвођача, потребно је обезбедити алтернативни начин провере тачности наведених података, на пример, отварањем корисничког налога одговарајућих привилегија на званичном Веб сајту произвођача и сл.

Уколико понуђач не достави потребну техничку документацију понуђене опреме и свих пратећих компоненти из које се може јасно утврдити постојање тражених функционалности и карактеристика потребних за утврђивање испуњености захтева из техничке спецификације, понуда ће бити одбијена као неприхватљива.

Техничке карактеристике су дате у Табели 4:

Табела 4

Редни број: 1	Име уређаја: Систем за складиштење података
	Количина: 1 комад
Физички модел	Систем за складиштење података. Уколико понуђени систем за складиштење података може да се монтира у стандардни 19-инчни рек орман потребно је испоручити и опрему за монтирање у рек орман. У супротном је потребно испоручити одговарајући рек орман.
Контролер	Потпуно редувант систем. Минимум 2 „storage“ контролера са

	могућношћу проширења до минимум 4 контролера. Повезивање треба да буде реализовано путем „backplane“-а или путем „direct connect“ каблова. Повезивање путем свича није прихватљиво.
Подржани протоколи	Систем треба да подржава следеће протоколе: FCoE, iSCSI. Уколико је за коришћење неког или свих наведених протокола неопходна посебна лиценца/е, потребно је да она/е буду укључена/е (понуђена/е)
RAID контролер	Редундантни хардверски диск контролери са подршком за RAID 0, 1, 5, 6
Хард Дискови	Систем треба да садржи следеће дискове: - 24 x 600GB 10krpm SAS 2,5" дискови Систем може бити реализован коришћењем додатних полица за проширење дискова
Могућност проширења	Минималан капацитет за проширење система до укупно 480 дискова у полицама за проширење у било којој комбинацији SFF и LFF дискова - повезивање са полицама за проширење преко минимално 2 bus везе од минимално 6Gb SAS (свака bus веза по 4 линије)
Кеш меморија	Минимални капацитет кеш меморије од 8GB са могућношћу проширења до минимално 96 GB. Систем треба да има могућност проширења кеш меморије flash дисковима
Интерфејси	Систем треба да садржи следеће мрежне интерфејсе: - минимално 2 x 10Gb Ethernet SFP+ са подршком за FCoE (Fiber Channel over Ethernet) испоручени са 10GBASE-SR трансиверима - минимално 2 x 10Gb Ethernet SFP+ са подршком за iSCSI испоручени са 10GBASE-SR трансиверима Систем треба да има могућност проширења минимално за још 2 x 10Gb Ethernet SFP+ интерфејса са подршком за FCoE и 2 x 10Gb Ethernet SFP+ интерфејса са подршком за iSCSI
Капацитети	Минималан број хостова 1024 Максималан капацитет LUN-а не сме бити мањи од 16TB
Софтверске карактеристике	Јединствен софтвер за управљање, конфигурацију, заштиту, надгледање и аутоматизацију поступака на уређају, испоручен са свим неопходним лиценцама, који подржава следеће карактеристике: - RAID заштита података - могућност креирања копија <i>Volume</i> -а и/или LUN-ова - могућност повраћаја претходно сачуваних копија <i>Volume</i> и/или LUN-ова - могућност динамичке алокације података између различитих типова дискова, у зависности од фреквенције њиховог коришћења - укључена лиценца за Thin provisioning за целокупни капацитет - подршка за интеграцију са VMware vSphere 6.0 платформом за виртуелизацију
Техничка подршка	За понуђено решење Понуђач треба да обезбеди хардверску и софтверску техничку подршку у трајању од минимум 36 месеци. Неопходно је обезбедити следећи ниво подршке: - Замена делова уређаја у току следећег радног дана од дана потврде

	<p>квара од стране понуђача и/или произвођача опреме (Next Bussines Day)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Телефонски приступ и приступ посредством електронске поште или веб интерфејса сервису техничке подршке обезбеђене од стране понуђача и/или произвођача опреме. Приступ сервису техничке подршке понуђача и/или произвођача опреме мора бити обезбеђен радним даном од 8:00 до 16:00 часова. - Приступ и преузимање најновијих верзија софтвера за понуђени уређај преко званичног Веб сајта произвођача. - Приступ свој неопходној документацији, упутствима и бази знања на Веб сајту произвођача.
Напајање	Потпуно редундантна напајања. Напајање мора бити према свим важећим стандардима за коришћење у Републици Србији искључиво за струју од 220V 50Hz AC, испоручено са кабловима за прикључење на прикључке IEC-320 C13 са једне и IEC-320 C14 са друге стране. Предвиђено је да се напајање повеже на УПС уређаје у Дата центру. Није могуће понудити уређаје са интегрисаним једносмерним (DC) напајањем.
Редни број: 2	Име уређаја: Преносиви рачунар - тип 1
	Количина: 13 комада
Оперативни систем	Windows 10 Pro x64
Процесор	Intel® Procesor Core™ i7-6600U, минимална базична фреквенција 2.8GHz са Turbo Boost технологијом, 4MB cache или одговарајући
Графика	Intel HD Graphics 620 или одговарајућа
RAM меморија	16GB DDR4, 2133 MHz, са могућношћу проширења до 32GB, са 1 слободним слотом за проширење
Хард диск	1TB SATA SSD
Батерија	6-cell Litium-Ion 72 WH
Напајање	45W адаптер
Екран	Анти-рефлектујући FHD дијагонала 14" (1920 x 1080), осетљив на додир
Тастатура	Keyboard backlit
Миш	USB
I/O портови	HDMI, RJ45, читач SD картица, 4 x USB 3.1 (од чега је минимално 1 x USB Type-C Gen. 2/Thunderbolt 3), прикључци за слушалице и микрофон, Docking конектор
Аудио	HD Audio, стерео звучници, dual array микрофон
Безбедност	Power-on password, Hard Disk password, Supervisor password, интегрисани читач отиска прста, TPM 2.0, 12 military-grade certification tests (MIL-STD 810G)

Камера	Web HD
WLAN	Intel Dual Band Wireless-AC 8265, Wi-Fi 2x2, 802.11ac, Bluetooth 4.1 или одговарајући
Додатна опрема	Потребно је испоручити одговарајућу Docking станицу са минимално следећим карактеристикама: <ul style="list-style-type: none"> - AC адаптер (170W) - 3 x USB 3.0, 3 x USB 2.0 - 2 x DisplayPort 1.2 - 1 x RJ-45 10/100/1000 Megabit Ethernet - 1 x HDMI 1.4 - 1 x VGA - 1 x DVI-D - 1 x Stereo/Mic Combo Audio Port - Security Lock који једним кључем затвара и Docking станицу и рачунар на њој
Гаранција	Минимум 3 године произвођачке гаранције. Могућност провере гарантног рока на сајту произвођача на основу серијског броја уређаја. Потребно је да Понуђач достави интернет адресу сајта произвођача на којој је могуће извршити проверу гаранције преко серијског броја уређаја.
Усклађеност са стандардима	EnergyStar, EPEAT. Потребно је да се понуђени модел налази излистан на следећим интернет адресама: www.eu-energystar.org , www.epeat.net
Редни број: 3	Име уређаја: Преносиви рачунар - тип 2
	Количина: 7 комада
Оперативни систем	Windows 10 Pro x64
Процесор	Intel® Procesor Core™ i5-7200U, минимална базична фреквенција 2.5GHz са Turbo Boost технологијом, 3MB cache или одговарајући
Графика	Intel HD Graphics 620 или одговарајућа
RAM меморија	16GB DDR4, 2133 MHz, са могућношћу проширења до 32GB, са 1 слободним слотом за проширење
Хард диск	HDD 500GB 7.2Krpm
Батерија	6-cell Litium-Ion 48 WH
Напајање	45W адаптер
Екран	14", LED-backlit, antiglare екран, 1920 x 1080 pixels, 400:1, 220 cd/m ²
Тастатура	Keyboard backlit

Миш	USB
I/O портови	HDMI, RJ45, читач SD картица, 4 x USB 3.1 (од чега је минимално 1 x USB Type-C Gen. 2/Thunderbolt 3), прикључци за слушалице и микрофон, Docking конектор
Аудио	HD Audio, стерео звучници, dual array микрофон
Безбедност	Power-on password, Hard Disk password, Supervisor password, интегрисани читач отиска прста, TPM 2.0
Камера	Web HD
LAN	10/100/1000Mbps
WLAN	Intel Dual Band Wireless-AC 8265, Wi-Fi 2x2, 802.11ac, Bluetooth 4.1 или одговарајући
Додатна опрема	Потребно је испоручити одговарајућу Docking станицу са минимално следећим карактеристикама: <ul style="list-style-type: none"> - AC адаптер (170W) - 3 x USB 3.0, 3 x USB 2.0 - 2 x DisplayPort 1.2 - 1 x RJ-45 10/100/1000 Megabit Ethernet - 1 x HDMI 1.4 - 1 x VGA - 1 x DVI-D - 1 x Stereo/Mic Combo Audio Port - Security Lock који једним кључем затвара и Docking станицу и рачунар на њој
Гаранција	Минимум 3 године произвођачке гаранције. Могућност провере гарантног рока на сајту произвођача на основу серијског броја уређаја. Потребно је да Понуђач достави интернет адресу сајта произвођача на којој је могуће извршити проверу гаранције преко серијског броја уређаја.
Усклађеност са стандардима	EnergyStar, EPEAT. Потребно је да се понуђени модел налази излистан на следећим интернет адресама: www.eu-energystar.org , www.epeat.net

А

НАРУЧИЛАЦ

ДОБАВЉАЧ

(потпис и печат понуђача)

 др Милош Цветановић, директор

Б

Место и датум:

М.П.

Потписи овлашћених лица понуђача који су учеснициу заједничкој понуди:

М.П.

1) _____

_____ М.П. 2) _____

_____ М.П. 3) _____

Напомена: овај модел уговора представља садржину уговора који ће бити закључен са изабраним понуђачем. Наручилац ће, ако понуђач без оправданих разлога одбије да закључи уговор о јавној набавци, након што му је уговор додељен, Управи за јавне набавке доставити доказ негативне референце. Коначан текст уговора који ће бити потписан након доношења одлуке о додели уговора неће садржати одредбе из овог модела уговора које се односе на групу понуђача или подизвођача, у случају да понуду не подноси група понуђача или понуђач не поверава делимично извршење набавке подизвођачу.

Модел уговора понуде понуђач мора да попуни, овери печатом и потпише, чиме потврђује да је сагласан са садржином модела уговора.

Уколико понуђачи подносе заједничку понуду, група понуђача може да се определи да образац понуде потписују и печатом оверавају сви понуђачи из групе понуђача и то у делу Б, док се поље А у том случају може оставити непопуњено или се може прецртати) или група понуђача може да одреди једног понуђача из групе који ће попунити, потписати и печатом оверити образац понуде и то у делу А, док се поље Б у том случају може оставити непопуњено или се може прецртати.