III. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

Predmet naročila:

»Dobava energijsko učinkovite računalniške opreme«

Oznaka naročila: 971-10/2025

V teh tehničnih specifikacijah so navedene minimalne tehnične lastnosti opreme in zahteve naročnika za posamezni sklop javnega naročila »Dobava energijsko učinkovite računalniške opreme«. Ponudnik mora za vsak posamezni sklop ponuditi enakovredno ali boljšo opremo.

Naročnik si pridržuje pravico, da kadar koli v postopku za oddajo predmetnega javnega naročila ponudnika pozove na preverjanje skladnosti ponujene opreme s specifikacijami. Preverjanje opreme opravi(jo) predstavnik(i) ponudnika v prisotnosti predstavnika(ov) naročnika na delujoči opremi v ponujeni konfiguraciji, praviloma na lokaciji naročnika. Ponudnik mora na poziv naročnika pristopiti k preverjanju opreme, v nasprotnem primeru ga naročnik izključi iz nadaljnjega postopka.

Ponudnik mora znotraj posameznega sklopa ponuditi vso opremo istega proizvajalca. V nasprotnem primeru bo njegova ponudba kot nedopustna izključena iz nadaljnjega postopka.

Vsa ponujena oprema mora biti originalna oprema proizvajalca in v vseh komponentah brezhibno delujoča in tovarniško nova, brez pravnih napak in brez stvarnih napak v materialu in izdelavi. Oprema mora biti zapakirana v originalno embalažo in dostavljena na sedež naročnika. Ponudnik mora dobavo in vgradnjo izvesti v skladu z veljavno zakonodajo.

Ponudnik mora ponudbi priložiti tehnične specifikacije za vsako ponujeno opremo, ki dokazujejo izpolnjevanje pogojev in zahtev iz razpisne dokumentacije. Ponudnik navede znamko in točen model ponujene opreme, ki ga je mogoče enolično poiskati in preveriti na spletu.

SKLOP 1 – Prenosni računalniki

Za ponujeno opremo v sklopu 1 morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

a.) splošno:
- ponudnik ima veljaven partnerski status s proizvajalcem opreme za prodajo in servisiranje računalniške opreme;
- dobavljena oprema mora imeti enotno strojno opremo in gonilnike;
- javno dostopne spletne informacije in dokumenti (gonilniki) za vsak ponujeni osebni računalnik v sklopu za čas trajanja pogodbe: baza znanja, vsi gonilniki za rekonfiguracijo sistema, možnost preveritve serijske številke računalnika in njegove tehnične konfiguracije (vgrajenih komponent);

b.) dobava:
- dobavni rok je največ **60 dni od sklenitve pogodbe**;
- ob dobavi ponudnik oz. izvajalec izroči naročniku z datumom prevzema potrjeno garancijsko dokumentacijo in druge potrebne dokumente;

c.) garancija in garancijske obveznosti:
- garancijski rok je najmanj **36 (šestintrideset) mesecev** od prevzema;
- garancijska doba vgrajenih originalnih nadomestnih delov mora biti najmanj enaka garancijski dobi, katero zagotavljajo proizvajalci teh delov;
- garancijsko vzdrževanje mora zagotavljati ponudnik oz. izvajalec na lastne stroške, praviloma na lokaciji naročnika, vključno s prevoznimi stroški na to lokacijo, vsak delovni dan med 8:00 in 16:00 uro. Garancijsko vzdrževanje obsega rezervne dele, odpravo okvar, napak, nedelovanja ali motenj v delovanju opreme;

- odzivni čas ponudnika oz. izvajalca je največ 8 ur od prejema obvestila naročnika o težavi;
- čas odprave napake je najkasneje naslednji delovni dan od trenutka prijave;
- če odprava napake ni odpravljena v roku 30 (trideset) dni od prevzema okvarjene opreme zaradi popravila ali če se ista napaka pojavi najmanj 3-krat zapored na isti opremi, mora ponudnik oz. izvajalec naročniku dostaviti novo pravilno delujočo najmanj ekvivalentno opremo;

d.) nadomestni deli:

- ponudnik oz. izvajalec bo moral pri odpravi napak v garancijski dobi, vgrajevati oz. uporabljati le originalne nadomestne dele;

e.) <u>ponudnik mora za vso ponujeno opremo priložiti naslednji izjavi:</u>

- **Izjava proizvajalca opreme, da ima ponudnik veljaven partnerski status s proizvajalcem opreme za prodajo in servisiranje računalniške opreme;**
- **Izjava proizvajalca opreme, da je oprema kupljena preko uradnega prodajnega kanala; in**
- **Izjava, da je za opremo možno garancijo proizvajalca podaljšati za najmanj 24 mesecev.**

Prenosni računalnik 1: 16"	**10 kos**

MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE

- Procesor Intel® Core™ Ultra 5 225H 14 C (4P-core+8E-core+2LPE, do 4.3GHz, 12MB)
- Delovni pomnilnik 16GB DDR5-5600, 1 prosta reža za dodatni pomnilnik, podpora za dual-channel
- Zaslon 16.0" WUXGA (1920x1200) IPS min 300 nits Anti-glare 16:10
- Grafična kartica integrirana – podpora za 3 zunanje monitorje (HDMI, USB-C, Thunderbold)
- Disk 500GB SSD PCIe NVMe, PCIe x4 NVMe, dodatna prosta reža za SSD disk 2280
- MS Windows 11 Pro 64 bit (originalna licenca), slovenska verzija
- Vgrajeni zvočniki
- Kamera 1080p+IR z mikrofonom, podprt Windows Hello, s fizičnim izklopom kamere na zgornjem robu zaslona
- Tipkovnica z numeričnim delom in z originalno natisnjenimi slovenskimi znaki, led osvetlitev, odporna proti razlitju
- Priključki 1x USB-A 3.2 Gen 1, 1x USB-A 3.2 Gen 2 (Always on), 1x USB-C 3.2 2x2, 1x Thunderbold 4/USB 4, 1x HDMI 2.1, 1x slušalke/mikrofon kombinirana vtičnica (3.5mm)
- Gigabit Ethernet vmesnik, brezžični Ethernet vmesnik Wi-Fi 7, Bluetooth 5.4
- Varnost: discrete TPM 2.0, bralnik prstnih odtisov
- Sledilna tablica dimenzij vsaj 65x110 mm
- Priložen USB-C napajalnik 65W
- Priklopna postaja 2x Display Port, 1x HDMI, 1x Gigabit Ethernet vmesnik, 3x USB 3.2 Gen 2, 2 x USB 2.0, 1 x USB-C, 1x slušalke/mikrofon kombinirana vtičnica (3.5mm), napajalnik 90W istega proizvajalca kot prenosnik
- Tipkovnica z originalno natisnjenimi slovenskimi znaki, USB priklop istega proizvajalca kot prenosnik
- Miška 2 tipki, koleščk, USB priklop istega proizvajalca kot prenosnik
- Miška 2 tipki, koleščk, Bluetooth istega proizvajalca kot prenosnik
- Torba za prenosnik istega proizvajalca kot prenosnik.

Prenosni računalnik 2: 14" 2 kos

MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE

- Procesor Intel® Core™ Ultra 5 235U 12C (2P-core+8E-core+2LPE,do 4.9GHz, 12MB)
- Delovni pomnilnik 16GB DDR5-5600, 1 prosta reža za dodatni pomnilnik, podpora za dual-channel
- Zaslon 14.0" WUXGA (1920x1200) IPS min 400 nits Anti-glare 16:10
- Grafična kartica integrirana – podpora za 3 zunanje monitorje (HDMI, 2x Thunderbold)
- Disk 500GB SSD PCIe NVMe
- MS Windows 11 Pro 64 bit (originalna licenca), slovenska verzija
- Vgrajeni zvočniki
- Kamera 1080p+IR, podprt Windows Hello, s fizičnim izklopom kamere na zgornjem robu zaslona
- Tipkovnica z originalno natisnjenimi slovenskimi znaki, led osvetlitev, odporna proti razlitju
- Priključki 1x USB-A 3.2 Gen 1, 1x USB-A 3.2 Gen 1 (Always on), 2x USB-C Thunderbold 4/USB 4, 1x HDMI 2.1, 1x slušalke/mikrofon kombinirana vtičnica (3.5mm)
- Gigabit Ethernet vmesnik, brezžični Ethernet vmesnik Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3, možnost nadgradnje na mobilno omrežje 4G
- Varnost: discrete TPM 2.0, bralnik prstnih odtisov
- Sledilna tablica dimenzij vsaj 65x110 mm
- Sledilna palčka (pointing stick, trackpoint, sensepoint, trackstick, …)
- Priložen USB-C napajalnik 65W
- Miška 2 tipki, kolešček, Bluetooth istega proizvajalca kot prenosnik

Prenosni računalnik 3: 14" 3 kos

MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE

- Procesor Intel® Procesor Intel® Core™ Ultra 7 265H 16C (6P-core+8E-core+2LPE,do 5.3GHz, 24MB)
- Delovni pomnilnik 32GB DDR5-5600, 1 prosta reža za dodatni pomnilnik, podpora za dual-channel
- Zaslon 14.0" WUXGA (1920x1200) IPS min 500 nits, Anti-glare 16:10, Touch, vgrajen filter za zaščito pred neželenimi pogledi od strani
- Grafična kartica integrirana – podpora za 3 zunanje monitorje (HDMI, 2x Thunderbold)
- Disk 1TB SSD PCIe NVMe, PCIe x4 NVMe
- MS Windows 11 Pro 64 bit (originalna licenca), slovenska verzija
- Vgrajeni zvočniki
- Kamera 1080p+IR, podprt Windows Hello, s fizičnim izklopom kamere na zgornjem robu zaslona
- Tipkovnica z originalno natisnjenimi slovenskimi znaki, led osvetlitev, odporna proti razlitju
- Priključki 1x USB-A 3.2 Gen 1, 1x USB-A 3.2 Gen 1 (Always on), 2x USB-C Thunderbold 4/USB 4, 1x HDMI 2.1, 1x slušalke/mikrofon kombinirana vtičnica (3.5mm)
- Gigabit Ethernet vmesnik, brezžični Ethernet vmesnik Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3
- Varnost: discrete TPM 2.0, bralnik prstnih odtisov
- Sledilna tablica dimenzij vsaj 65x110 mm
- Sledilna palčka (pointing stick, trackpoint, sensepoint, trackstick, …)
- Priložen USB-C napajalnik 65W
- Miška 2 tipki, kolešček, Bluetooth istega proizvajalca kot prenosnik

Prenosni računalnik 4: 14" 1 kos

MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE

- Procesor Intel® Intel® Core™ Ultra 5 235U 12C (2P-core+8E-core+2LPE,do 4.8GHz, 12MB)
- Delovni pomnilnik 32GB DDR5-5600, 1 prosta reža za dodatni pomnilnik, podpora za dual-channel
- Zaslon 14.0" WUXGA (1920x1200) IPS min 500 nits, Anti-glare 16:10, Touch, vgrajen filter za zaščito pred neželenimi pogledi od strani
- Grafična kartica integrirana – podpora za 3 zunanje monitorje (HDMI, 2x Thunderbold)
- Disk 500GB SSD PCIe NVMe, PCIe x5 NVMe
- MS Windows 11 Pro 64 bit (originalna licenca), slovenska verzija
- Vgrajeni zvočniki
- Kamera 1080p+IR, podprt Windows Hello, s fizičnim izklopom kamere na zgornjem robu zaslona
- Tipkovnica z originalno natisnjenimi slovenskimi znaki, led osvetlitev, odporna proti razlitju
- Priključki 1x USB-A 3.2 Gen 1, 1x USB-A 3.2 Gen 1 (Always on), 2x USB-C Thunderbold 4/USB 4, 1x HDMI 2.1, 1x slušalke/mikrofon kombinirana vtičnica (3.5mm)
- brezžični Ethernet vmesnik Wi-Fi 6E, Bluetooth 5.3
- Varnost: discrete TPM 2.0, bralnik prstnih odtisov
- Sledilna tablica dimenzij vsaj 65x110 mm
- Sledilna palčka (pointing stick, trackpoint, sensepoint, trackstick, …)
- Priložen USB-C napajalnik 65W
- Miška 2 tipki, kolešček, Bluetooth istega proizvajalca kot prenosnik

TEMELJNE OKOLJSKE ZAHTEVE

1. Prenosni računalniki morajo izpolnjevati najnovejše spodaj naštete standarde za energijsko učinkovitost in uporabljene okolju prijazne materiale in embalažo, veljavne na dan objave obvestila o javnem naročilu, ali enakovredne standarde:

   - **ENERGY STAR® 9.0,**
   - **EPEAT™ Gold Registered,**
   - **ErP Lot 6/26**
   - **RoHS compliant,**
   - **TCO Certified 10.0**
   - **MIL-STD-810H military test passed**

   Način dokazovanja: Ponudnik mora k ponudbi priložiti potrdilo, da ima blago znak za okolje tipa I – Energy Star, ali tehnično dokumentacijo proizvajalca, ali ustrezno uradno dokazilo, iz katerega izhaja, da blago izpolnjuje zahtevo.

SKLOP 2 – Strežnik

Za ponujeno opremo v sklopu 2 morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

a.) splošno:
- dobavljena oprema mora biti proizvedena ne prej kot v letu 2025;
- **ponudnik mora predložiti izjavo o pridobljenih certifikatih ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 in ISO 27001:2013 za prodajo, načrtovanje, implementiranje in upravljanje podatkovnih in komunikacijskih rešitev, s predloženimi kopijami certifikatov;**

b.) dobava:
- dobavni rok je **60 dni od sklenitve pogodbe**;
- ob dobavi ponudnik oz. izvajalec izroči naročniku z datumom prevzema potrjeno garancijsko dokumentacijo in druge potrebne dokumente;

c.) nadomestni deli:
- ponudnik oz. izvajalec mora zagotoviti razpoložljivost in združljivost nadomestnih delov še najmanj 24 mesecev po izteku garancijske dobe;
- ponudnik oz. izvajalec bo moral pri odpravi napak v garancijski dobi, vgrajevati oz. uporabljati le originalne **nove** nadomestne dele;

d.) garancija in garancijske obveznosti:

- garancijski rok je najmanj **60 (šestdeset) mesecev** od prevzema;
- garancijska doba vgrajenih originalnih nadomestnih delov mora biti najmanj enaka garancijski dobi, katero zagotavljajo proizvajalci teh delov;
- garancijsko vzdrževanje mora zagotavljati ponudnik oz. izvajalec na lastne stroške, praviloma na lokaciji naročnika, vključno s prevoznimi stroški na to lokacijo, vsak delovni dan med 8:00 in 16:00 uro. Garancijsko vzdrževanje obsega rezervne dele, odpravo okvar, napak, nedelovanja ali motenj v delovanju opreme;
- odzivni čas ponudnika oz. izvajalca je največ 4 ure od prejema obvestila naročnika o težavi;
- čas odprave napake je najkasneje naslednji delovni dan od trenutka prijave;
- če okvare opreme oz. napake na opremi ni mogoče odpraviti v roku iz prejšnje alineje, bo ponudnik oz. izvajalec uporabniku najkasneje naslednji delovni dan brezplačno zagotovil nadomestno opremo z vsaj enakimi tehničnimi lastnostmi, in sicer za čas trajanja popravila okvarjene opreme;
- če odprava napake ni odpravljena v roku 10 (deset) dni od prevzema okvarjene opreme zaradi popravila ali če se ista napaka pojavi najmanj 2-krat zapored na isti opremi, mora ponudnik oz. izvajalec naročniku dostaviti novo pravilno delujočo najmanj ekvivalentno opremo;
- ponudnik oz. izvajalec mora naročniku zagotavljati tudi tehnično in strokovno podporo v režimu 9x5xNBD ter dostop do rezervnih delov in novih verzij programske opreme;

e.) <u>ponudnik mora za ponujeno opremo (strežnik) priložiti naslednje izjave:</u>
- **Izjava proizvajalca opreme, da ima ponudnik veljaven partnerski status s proizvajalcem opreme za prodajo in servisiranje računalniške opreme vključno s sistemsko programsko opremo;**
- **Izjava proizvajalca opreme, da je kupljena preko uradnega prodajnega kanala;**

- **Izjava proizvajalca opreme, s katero izjavlja, da je ponudnik usposobljen za prodajo opreme;**
- **Izjava proizvajalca opreme ali principala o zagotavljanju tehnične in strokovne podpore v režimu 9x5xNBD ter dostopa do rezervnih delov in novih verzij programske opreme; in**
- **Izjava, da je za opremo možno garancijo proizvajalca podaljšati za najmanj 24 mesecev.**

Visoko zmogljiv aplikacijski strežnik: **1 kos**

MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE

- Ohišje Rack - višine 2U
- Nameščena 2x Intel Xeon Gold 5416S 16C 150W 2.0GHz Processorja
  - podpora strežnika za vgradnjo CPU do 60 jeder in 120 niti, ter hitrosti jedra do 3,7 GHz, ocene TDP do 35W
  - podpora za 4to generacijo Intel Scalable Procesorjev
- Velikost nameščenega delovnega pomnilnika 512GB (16 x 32GB), 4800MHz TruDDR5 RDIMM
  - Podpora za vgradnjo vsaj 32 kos DIMM sistemskega pomnilnika
  - Podpora za delovni pomnilnik do 8TB TruDDR5 sistemskega pomnilnika
  - Podpora za 4800 MHz pri uporabi 1 DIMMa po kanalu
  - Podpora za 4400 MHz pri uporabi 2 DIMMa po kanalu
  - Podpora za ECC, SDDC, ADDDC in memory mirroring
- Chipset - Intel C741
- Število podprtih diskov v sistemu vsaj 2x M.2 SATA + 20x Onboard NVMe ter 40x 2.5" SAS/SASA/NVME (24 spredaj, 8 mid in 8 zadaj)
  - Instalirani diski (M.2) za OS 2x 240GB M.2 SATA SSD 6Gbps Non-Hot Swap v hardwerskem RAID-u 0,1, ki ne zavzema PCI Express slotov, z vsemi potrebnimi licencami in kiti za omogočanje zagone hypervisorja
  - Instalirani diski 2,5inch, 4x SSD v2 SATA 6Gb, read intensive kapacitete 3.84 TB
- Podpira do 8x GPU z enojno širino ali do 3x GPU z dvojno širino
- Vgrajen 2x redundantni Hot-Swap napajalnik z vsaj 1100W, kateri omogoča Active-Standby mode
- Optični vmesnik 2 x 16Gb Gen6 FC Single-port HBA z vgrajenimi FC moduli
- LAN vmesnik 1x Intel E810-DA2 PCIe 10/25Gb 2-Port SFP+ z vgrajanimi SFP+ moduli
- LAN vmesnik 4x 1Gb RJ45 OCP adapter ter 1x kartica ThinkSystem I350-T4 PCIe 1Gb 4-Port RJ45 Ethernet Adapter možnost dograditve dodatnih mrežnih kartic
- Vgrajene vse potrebne Riser kartice za vgradnjo mrežnih kartic
- Vgrajene vse potrebne razširitve za vgradnjo do 8 SSD diskov
- Razširitvena mesta, do deset rež PCIe z dostopom od zadaj, plus notranje ležišče za kabelski adapter RAID ali HBA ter režo, namenjeno adapterju OCP. Reža PCIe je PCIe 5.0 ali 4.0, odvisno od izbire riserja in izbire ležišča za zadnji pogon
- Enovit konzolni nadzorni sistem (KVM) z vključeno dodatno licenco za polni oddaljeni dostop za 60 mesecev pri čemer mora biti tovarniško omogočen System Guard in posnet prvi konfiguracijski posnetek
- Zaznavanje napak v sistemu za procesorje, pomnilnik, VRM, diske, napajalne enote in ventilatorje
- Možnost pregleda statusa garancije preko spletnega portala
- Kompatibilnost nadzornega sistema z XClarity Administrator programsko opremo, ki omogoča enovit sistem nadzora nove in že obstoječ strežniške opreme
- Ločen namenski RJ45 priključek za nadzor strežnika 10/100/1000 Mb Ethernet

- Ponujena oprema mora biti kompatibilna z obstoječo Lenovo infrastrukturo in mora omogočati priključitev na obstoječe diskovno polje V3700 V2, IBM FS5015, IBM FS5200 preko optične povezave
- Ponudnik oz. izvajalec mora strežnik sestaviti, posodobiti Firmware na zadnjo verzijo (BIOS, BMC,..), ter v dogovoru z naročnikom izvesti testni zagon in diagnostiko
- Ponudnik oz. izvajalec mora strežnik dostavit na lokacijo naročnika, ga vgraditi v pred pripravljeno strežniško omaro in priključiti na obstoječo infrastrukturo
- Ponudnik oz. izvajalec mora na vgrajenih M.2 diskih nastaviti RAID 1 Mirroring, nato pa namestiti VMware ESXi Hypervisor OS (licenčni ključ zagotovi naročnik).

Zaradi lažjega vzdrževanja, upravljanja in kompatibilnosti opreme z ostalo že obstoječo opremo se zahteva strežnik proizvajalca Lenovo.

TEMELJNE OKOLJSKE ZAHTEVE

1. Strežnik mora izpolnjevati najnovejše standarde Energy Star 3.0 compliant za energijsko učinkovitost, veljavne na dan objave obvestila o javnem naročilu, ali enakovredne standarde.

Način dokazovanja: Ponudnik mora k ponudbi priložiti potrdilo, da ima blago znak za okolje tipa I – Energy Star 3.0 compliant, ali tehnično dokumentacijo proizvajalca, ali ustrezno uradno dokazilo, iz katerega izhaja, da blago izpolnjuje zahtevo.

SKLOP 3 – Komunikacijska oprema

Za vso ponujeno opremo v sklopu 3 morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

a.) splošno:
- dobavljena oprema mora biti proizvedena ne prej kot v letu 2025;
- **ponudnik mora predložiti izjavo o pridobljenih certifikatih ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 in ISO 27001:2013 za prodajo, načrtovanje, implementiranje in upravljanje podatkovnih in komunikacijskih rešitev, s predloženimi kopijami certifikatov;**

b.) dobava:
- dobavni rok je največ **60 dni od sklenitve pogodbe**;
- ob dobavi dobavitelj izroči naročniku z datumom prevzema potrjeno garancijsko dokumentacijo in druge potrebne dokumente;

c.) garancija in garancijske obveznosti:
- garancijsko vzdrževanje mora zagotavljati ponudnik na lastne stroške, praviloma na lokaciji naročnika, vključno s prevoznimi stroški na to lokacijo, vsak delovni dan med 8:00 in 16:00 uro. Garancijsko vzdrževanje obsega rezervne dele, odpravo okvar, napak, nedelovanja ali motenj v delovanju opreme;
- odzivni čas ponudnika oz. izvajalca je največ 4 ure od prejema obvestila naročnika o težavi. Čas odprave napake je najkasneje naslednji delovni dan od trenutka prijave;
- če odprava napake ni odpravljena v roku 30 (trideset) dni od prevzema okvarjene opreme zaradi popravila ali če se ista napaka pojavi najmanj 3-krat zapored na isti opremi, mora ponudnik oz. izvajalec naročniku dostaviti novo pravilno delujočo najmanj ekvivalentno opremo;

d.) nadomestni deli:
- ponudnik oz. izvajalec mora zagotoviti razpoložljivost in združljivost nadomestnih delov še najmanj dve leti po izteku garancijske dobe;
- ponudnik oz. izvajalec bo moral pri odpravi napak v garancijski dobi, vgrajevati oz. uporabljati le originalne nadomestne dele;

e.) <u>ponudnik mora za vso ponujeno opremo priložiti naslednje izjave:</u>
- **Izjava proizvajalca opreme, da ima ponudnik veljaven partneski status s proizvajalcem opreme za prodajo in servisiranje računalniške opreme vključno s sistemsko programsko opremo,**
- **Izjava proizvajalca opreme, da je oprema kupljena preko uradnega prodajnega kanala,**
- **Izjava, da je možno skleniti proizvajalčevo vzdrževanje strojne in programske opreme za 60 mesecev po objavi o koncu prodaje te opreme,**
- **Izjava ponudnika o usposobljenost strokovnega kadra z vsaj enim strokovnjakom s Cisco CCNP certifikatom,**
- **Izjava ponudnika o pridobljenem certifikatu Cisco Premier partner, s predloženo kopijo certifikata,**
- **Izjava ponudnika o pridobljenih certifikatih ISO 9001:2015 in ISO 27001:2013 za prodajo, načrtovanje, implementiranje in upravljanje podatkovnih in komunikacijskih rešitev, s predloženima kopijama certifikatov.**

Stikalna vozlišča

SKUPNE MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE za STIKALNA VOZLIŠČA

- Tip stikala:
  - Layer 2 stikalo
  - Vključen kit za vgradnjo v 19-inch strežniško omaro
  - Višina 1 RU
  - Redundantni napajalniki; stikalo mora delovati s samo enim napajalnikom
  - Stikalo in programska oprema morajo biti od istega proizvajalca
- Zmogljivost:
  - Stikalna zmogljivost minimalno 170 Gbps
  - Hitrost posredovanja paketov 130 Mpps
  - Minimalno 32.000 Unicast MAC naslovov
  - Podpora minimalno 4000 VLAN-ov
  - Podpora za vsaj 8 fizičnih povezav v logično enovito povezavo (PortChannel); podpora za 48 takšnih logičnih povezav
  - Podpora QoS
- Visoka razpoložljivost:
  - Združevanje vsaj 8 stikal v skupino, ki nastopa kot eno stikalo,
  - Stacking bandwidth mora biti vsaj 160 Gbps
  - Podpora za UDLD (Unidirectional Link Detection) protokol
  - Možnost pošiljanja elektronskega sporočila ob napaki in avtomatsko kreiranje primera pri proizvajalčevem centru za pomoč
- Vrste vmesnikov:
  - Podpora za SFP module za single in multi mode (SX, LX/LH, ZX, UTP) optiko
  - Podpora za SFP+ module za 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-CX1 (Twinax)
- Podpora IEEE Ethernet in IETF standardov:
  - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol

  - IEEE 802.1p CoS Prioritization
  - IEEE 802.1Q VLAN
  - IEEE 802.1s
  - IEEE 802.1w
  - IEEE 802.1X
  - IEEE 802.1ab (LLDP)
  - IEEE 802.3ad
  - IEEE 802.1ae, MACsec
  - IEEE 802.3af and IEEE 802.3at
  - IEEE 802.3x full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports
  - IEEE 802.3 10BASE-T
  - IEEE 802.3u 100BASE-TX
  - IEEE 802.3ab 1000BASE-T
  - IEEE 802.3z 1000BASE-X
  - RMON I and II standards
  - SNMP v1, v2c, and v3
- Usmerjanje:
  - Podpora protokolom Layer 2, Static Routing, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF -– 1000 routes), PBR, PIM Stub Multicast (1000 routes), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, 802.1X, MACsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO

    * Če je podpora za zgoraj naštete funkcionalnosti pogojena z licenco, mora biti licenca vključena.
- Upravljanje in administriranje:
  - Upravljanje in administracija se izvaja z uporabo, in SNMPv3 in SNMP preko IPv6 protokolov
  - NTP podpora
  - Syslog podpora
  - Netflow
  - Možnost konfiguracije določenega vmesnika za priklop analizatorja prometa s kopiranjem prometa iz izvornega vmesnika na ponorni vmesnik (SPAN)
  - Podpora za RMON
  - Podpora SNMPv3 šifriranju
  - Podprta konfiguracija z uporabo USB vrat
  - Podpora za RADIUS avtentikacijo
  - Upravljanje in administracija se izvaja z uporabo Ipv4 in Ipv6
  - Podpora za uploading/downloading konfiguracije in programske opreme s protokoli TFTP, SCP in FTP
- Garancija in podpora
  - Zahteva se 60 mesečna podpora proizvajalca v režimu 8x 5x NBD, ki vključuje zamenjavo okvarjene opreme in direktno odpiranje zahtevkov s strani naročnika
- Licence
  - Vključena osnovna 36 mesečna licenca za centralno upravljanje stikala (DNA)
- **Vzdrževanje opreme (strojne in vgrajene programske) od 1. 1. 2026 do 31. 12. 2030:**
  - **24 urni direktni dostop TAC (Cisco Tehnical Assistance Center)**
  - **dostop naročnika do posodobitev programske opreme**
  - **v primeru strojne ali programske okvare zamenjavo opreme po režimu 8x5xNBD**

- **Vzdrževanje opreme (strojne in vgrajene programske) iz prejšnje alineje se naroča tudi za naslednjo obstoječo strojno opremo pri naročniku, in sicer:**

- **2x Cisco MDS 9148T 48X32G FC**
- **2x Cisco C9500-24Y4C**

- Stikala je potrebno ustrezno konfigurirati in vključiti v sistem naročnika.

Zaradi lažjega vzdrževanja, upravljanja in kompatibilnosti opreme z ostalo že obstoječo mrežno opremo se zahteva mrežna stikala proizvajalca Cisco.

Stikalno vozlišče 48x 10/100/1000 MB in 4 x 10G Eth priključkov 3 kos

- Vmesniki:
  - 48 vrat 1G RJ45
  - 4 vrata 10G SFP+
  - 1 modul z kabli za povezovanje stikal v stack
  - 1 RJ45 konzolni port za serijsko povezavo in USB za upravljanje stikala
  - 1 kos 5m DAC TWINAX 10G kabel
  - 2 kos SFP 10G Cisco Compatible SingleMode 10km
  - 1 kos 5m LC-LC optičen kabel SingleMode

Stikalno vozlišče 24x 10/100/1000 MB in 4 x 10G Eth priključkov 2 kos

- Vmesniki:
  - 24 vrat 1G RJ45
  - 4 vrata 10G SFP+
  - 1 RJ45 konzolni port za serijsko povezavo in USB za upravljanje stikala
  - 1 kos 5m DAC TWINAX 10G kabel
  - 2 kos SFP 10G Cisco Compatible SingleMode 10km
  - 1 kos 5m LC-LC optičen kabel SingleMode

Stikalno vozlišče 24x 10/100/1000 MB POE+ in 4 x 10G Eth priključkov 1 kos

- Vmesniki:
  - 24 vrat 1G POE+ RJ45
  - 4 vrata 10G SFP+
  - 1 RJ45 konzolni port za serijsko povezavo in USB za upravljanje stikala
  - 1 kos 5m DAC TWINAX 10G kabel
  - 2 kos SFP 10G Cisco Compatible SingleMode 10km
  - 1 kos 5m LC-LC optičen kabel SingleMode

Požarna pregrada za VPN dostop 1 kos

MINIMALNE ZAHTEVE za POŽARNO PREGRADO:

- minimalno 8 x 1Gb Ethernet vmesnik,
- Višina 1 RU
- prepustnost požarne pregrade 6.5 Gbps
- IPsec VPN prepustnost 5.0 Gbps
- število VPN povezav (Peer) 200
- število sočasnih povezav 200.000

Funkcionalne zahteve požarne pregrade za vgrajeno programsko opremo:

- podpora agregaciji mrežnih povezav 802.3ad
- podpora mehanizmom za usmerjanje: statične route, multicast route, OSPFV2 in v3 BGP, RIP, PIM-SM, Pli/-SSM, PIM-DM, IGMP v2 in v3
- podpora za lPvO protokol
- podpora funkcionalnostim: požarna pregrade, varnostno pregledovanje prometa (npr. URL filtering, lPS, blokiranje aplikacij)

- identifikacija uporabnikov
- integracija z aktivnim imenikom
- možnost integracije z Microsoft AD, LDAP, RADIUS, Cisco pxGrid, Terminal Servers in ostalimi rešitvami, ki podpirajo tehnologijo Web APl
- podpora avtentikacijskim shemam: žetoni (npr -SecurelD), TACACS, RADIUS in digitalnim certifikatom
- podpora DHCP server in relay
- možnost prepoznavanja in blokiranja prometa na nivoju aplikacrl (vsaj: aplikacije za omogočanje oddaljene administracije, dostop do video vsebin, socialne medije, P2P, Anonymizer, škodljive aplikacije, visoko rizične aplikacije)
- podprta prepoznava vsaj 9000 internetnih aplikacij kot tudi prepoznava podskupin posamezne aplikacije (npr. blokiranje share dokumentov v aplikacij Webex) (baza aplikacij ponujena s strani proizvajalca)
- možnost priprave lastnega podpisa za določeno aplikacijo
- možnost omejevanja/blokiranja prometa glede na izvorno državo (omejevanje dostopov do strežnika samo iz določenih držav)
- možnost kreiranja lastnih kategorij in spreminjanje klasifikacije kategorije za določeno spletno stran
- možnost zaščite Proti-virusnega pregledovanja prometa na osnovi že znanih signatur
- možnost zaznavanja in preprečevanja bonitet komunikacije in povezav do tako imenovanih Command and Control strežnikov
- možnost zaznavanja in preprečevanja DNS zahtev po imenih znanih Command and Control strežnikov
- zaščita za odkrivanje in preprečevanje vdorov (IPS)
- zaščita IPS mora temeljili na naslednjih mehanizmih zaznavanja: podpisi (signature), anomalije protokolov, nadzor aplikacij in zaznavanje na podlagi vedenja (behavior based detection)
- IPS zaščita mora podpirati omrežne izjeme glede na vir, cilj, storitev ali kombinacijo treh,
- možnost avtomatske aktivacije novih zaščit na podlagi nastavljivih parametrov (zmogljivosti, resnost grožnje, stopnja zaupanja, zaščita odjemalca, zaščita strežnika,...)
- IPS zaščita mora imeti možnost zajema prometa v primeru proženja le te
- možnost vnosa IOC-jev (Indicator Of Compromise) iz zunanjih virov (datoteka, HTTP, HTTPS,_.), podpora dekripcije in pregledovanja HTTPS prometa.

Dodatna oprema in vključene licence:

- priloženi original nosilci za vgradnjo v standardno komunikacijsko omaro,
- vgrajena osnovna licenca napredne generacije požarnih pregrad z funkcijo obrambepred grožnjami,
- vključena licenca za oddaljen dostop z veljavnostjo 60 mesecev, ki omogoča do 60 sočasnih uporabnikov,
- vključena licenca z 60 mesečno podporo za centralno upravljane požarnih pregrad (Vmware slika).

Požarno pregrado je potrebno ustrezno konfigurirati in vključiti v sistem naročnika.

Zaradi lažjega vzdrževanja, upravljanja in kompatibilnosti opreme z ostalo že obstoječo mrežno opremo se zahteva mrežna stikala proizvajalca Cisco.

SKLOP 4 – Neprekinjeno napajanje

Za ponujeno opremo v sklopu 4 morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji:

a.) splošno:
- dobavljena oprema mora biti proizvedena ne prej kot v letu 2025;

b.) dobava:
- dobavni rok je največ **60 dni od sklenitve pogodbe**;
- ob dobavi ponudnik oz. izvajalec izroči naročniku z datumom prevzema potrjeno garancijsko dokumentacijo in druge potrebne dokumente;

c.) nadomestni deli:
- ponudnik oz. izvajalec mora zagotoviti razpoložljivost in združljivost nadomestnih delov še najmanj 24 mesecev po izteku garancijske dobe;
- ponudnik oz. izvajalec bo moral pri odpravi napak v garancijski dobi, vgrajevati oz. uporabljati le originalne **nove** nadomestne dele;

d.) garancija in garancijske obveznosti:
- garancijski rok je najmanj **24 (štiriindvajset) mesecev** od prevzema;
- garancijska doba vgrajenih originalnih nadomestnih delov mora biti najmanj enaka garancijski dobi, katero zagotavljajo proizvajalci teh delov;
- garancijsko vzdrževanje mora zagotavljati ponudnik oz. izvajalec na lastne stroške, praviloma na lokaciji naročnika, vključno s prevoznimi stroški na to lokacijo, vsak delovni dan med 8:00 in 16:00 uro. Garancijsko vzdrževanje obsega rezervne dele, odpravo okvar, napak, nedelovanja ali motenj v delovanju opreme;
- odzivni čas ponudnika oz. izvajalca je največ 4 ure od prejema obvestila naročnika o težavi;
- čas odprave napake je najkasneje naslednji delovni dan od trenutka prijave;
- če okvare opreme oz. napake na opremi ni mogoče odpraviti v roku iz prejšnje alineje, bo ponudnik oz. izvajalec uporabniku najkasneje naslednji delovni dan brezplačno zagotovil nadomestno opremo z vsaj enakimi tehničnimi lastnostmi, in sicer za čas trajanja popravila okvarjene opreme;
- če odprava napake ni odpravljena v roku 10 (deset) dni od prevzema okvarjene opreme zaradi popravila ali če se ista napaka pojavi najmanj 2-krat zapored na isti opremi, mora ponudnik oz. izvajalec naročniku dostaviti novo pravilno delujočo najmanj ekvivalentno opremo;
- ponudnik oz. izvajalec mora naročniku zagotavljati tudi tehnično in strokovno podporo v režimu 9x5xNBD ter dostop do rezervnih delov in novih verzij programske opreme;

e.) <u>ponudnik mora za ponujeno opremo priložiti naslednje izjave:</u>
- **Izjava proizvajalca opreme, da ima ponudnik veljaven partneski status s proizvajalcem opreme za prodajo in servisiranje računalniške opreme vključno s sistemsko programsko opremo;**
- **Izjava proizvajalca opreme, da je kupljena preko uradnega prodajnega kanala;**
- **Izjava proizvajalca opreme ali principala o zagotavljanju tehnične in strokovne podpore v režimu 9x5xNBD ter dostopa do rezervnih delov in novih verzij programske opreme;**
- **Izjava, da je za opremo možno garancijo proizvajalca podaljšati za najmanj 24 mesecev.**

Neprekinjeno napajanje – dodatno ohišje z baterijami: 4 kos

MINIMALNE TEHNIČNE ZAHTEVE

- Dodatno ohišje z baterijami za obstoječe sistememe neprekinjenega napajanja APC Smart-UPS SRT 6000 model SRT6KXLI
- Tip: Zunanji baterijski modul za podaljšano avtonomijo APC SRT192BP
- Združljivost: UPS sistem APC SRT 6kVA
- Napetost baterije: 192V DC
- Tip baterije: Svinčeno-kislinska
- Možnost povezave do 10 baterijskih modulov za podaljšano delovanje
- Vgrajen nadzor na ravni celice, modula in omare za spremljanje zdravja baterije
- Priložen set za samostoječo postavitev na tleh poleg UPS enote.