

Naša št.: 285-43/4-2025
Datum: 8. 5. 2025

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEV NAROČNIKA

Strežniki, JN št. 285-43

KAZALO

1	PREDMET IN TEHNIČNE ZAHTEVE JAVNEGA NAROČILA	3
2	TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE ZA SKLOP 1	3
2.1	Splošno.....	3
2.2	Specifikacija in tehnične zahteve predmeta javnega naročila.....	3
2.2.1	Zahteve za dobavo strežnikov TIP A	3
2.2.2	Zahteve za dobavo strežnikov TIP B	5
2.2.3	Usposabljanje	7
2.3	Dobavni rok	7
2.4	Podpora in garancija ponujene opreme	8
2.5	Dodatne zahteve / razno	8

1 PREDMET IN TEHNIČNE ZAHTEVE JAVNEGA NAROČILA

Predmet tega javnega naročila je dobava strežnikov za potrebe operativnih služb.

Natančne tehnične specifikacije in zahteve so opisane v nadaljevanju tega dokumenta.

2 TEHNIČNE SPECIFIKACIJE IN ZAHTEVE

2.1 Splošno

Predmet tega naročila je dobava 61 kosov strežnikov za operativne potrebe vodenja in kontrole zračnega prometa. Zato morajo zagotavljati visoko stopnjo razpoložljivosti, zmogljivosti, prepustnosti in zanesljivosti.

Strežniki, ki so predmet nabave, predstavljajo delno zamenjavo in nadgradnjo že obstoječih in delujočih operativnih sistemov naročnika.

Strežniki, ki so predmet tega naročila, so razdeljeni v dve skupini, ki se razlikujeta po konfiguraciji, in sicer in sicer skupina TIP A in skupina TIP B. Skupini (TIP A in TIP B) se razlikujeta v tipu procesorja in količini pomnilnika.

Izbrani ponudnik bo moral dobavit strežnike po skupinah (TIP A in TIP B) v naslednjih količinah:

#	Predmet / skupina	Količina (v kos)
1	strežnik TIP A	51
2	strežnik TIP B	10

Ponudnik mora zagotavljati, da bo dobavljena strojna in programska oprema nova, nerabljen in nabavljen pri uradnem distributerju s sedežem v Sloveniji, da deluje brezhibno in da nima stvarnih napak. Oprema ne sme biti »refurbished«, niti ne sme biti generična ter strojno in programsko prirejena.

Dobavljena oprema mora biti s strani proizvajalca avtorizirana za uporabo pri naročniku in na naslovu naročnika v Sloveniji. Ponudnik mora predložiti pisno dokazilo od proizvajalca ali principala ali zastopnika proizvajalca za območje Slovenije, da ponujena oprema izpolnjuje pogoje, omenjene v tem odstavku.

2.2 Specifikacija in tehnične zahteve predmeta javnega naročila

2.2.1 Zahteve za dobavo strežnikov TIP A

Postavka	Predmet	Zahteva
2.2.1.1	Tip strežnika	Strežnik višine 2 RU namenjen za vgradnjo v računalniško omar
2.2.1.2	Procesor	Tehnologija X86 64bit, vsaj 12 jeder/24 niti, osnovna (base) frekvenca delovanja vsaj 2GHz (na primer: Intel Xeon Silver 4410Y)
2.2.1.3	Napajanje in hlajenje	<ul style="list-style-type: none">2 redundantna napajalnika; strežnik mora delovati samo z enim napajalnikom z nezmanjšanimi zmogljivostmi.Učinkovitost posameznega napajalnika vsaj 90%

		<ul style="list-style-type: none"> • Napajalnik mora podpirati polno konfiguracijo strežnika brez nadgradnje napajalnika. • Redundantni ventilatorji za hlajenje strežnika z možnostjo menjave med delovanjem.
2.2.1.4	Pomnilnik	<ul style="list-style-type: none"> • Podpora za 16GB, 32GB, 64GB, 128GB in 256GB DIMM module tipa DDR5-4800 MT/s in frekvenco delovanja vsaj 2400MHz. • Tip zaščite spomina: registered ECC ali boljše. • Dobavljeni strežnik TIP A mora vsebovati 16GB pomnilnika; • moduli morajo biti istega proizvajalca kot strežnik.
2.2.1.5	Diski	<ul style="list-style-type: none"> • Podpora za vsaj 12 diskov 2,5" brez nadgradnje osnovne plošče. • Dobavljeni strežnik mora vsebovati 2 diska, vsakega kapacitete 480GB, v formatu 6G SATA SSD. • Svetlobni prikaz delovanja in stanja posameznega diska • Komponente morajo biti istega proizvajalca kot strežnik.
2.2.1.6	Vmesniki	<ul style="list-style-type: none"> • Vsaj 6kom PCIe 3.0 vgradnih rež, vsaj ena s podporo x16 • Dobavljeni strežnik mora vsebovati krmilnik za diske Tri-mode (podpora za NVMe, SAS in SATA diske), RAID konfiguracije 0/1/5 in ustreznim varovanjem medpomnilnika v primeru izpada napajanja z najmanj 8GB cache.. • Vsaj 8kom 1Gbit mrežnih vmesnikov brez upoštevanja vmesnika za nadzor • Vsaj 1kom DisplayPort (DP) na sprednji strani za lokalni dostop do upravljalvske konzole (izvedba brez pretvornikov oz. adapterjev) <p>Komponente morajo biti istega proizvajalca kot strežnik.</p>
2.2.1.7	Podprti operacijski sistemi	Podpora strojne opreme za operacijski sistem Linux (RedHat Linux ali Oracle Linux, Ubuntu)
2.2.1.8	Upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> • Vmesnik za oddaljeno upravljanje, ki vključuje vse potrebne licence za priklop na strežnik preko spletnega brskalnika v KVM načinu za več administratorjev hkrati. • Strežnik naj ima vgrajeno tehnologijo, ki omogoča vpogled o stanju delovanja strežnika direktno na strežniku samem. • Strežnik naj ima vgrajeno tehnologijo, ki omogoča SNMP obveščanje o napakah in okvarah, neodvisno od verzije in stanja operacijskega sistema. Podpora integraciji v HP SiteScope • Uporabniške račune za dostop do upravljalvskega orodja definiramo lokalno ali preko LDAP dostopa. • Možnost pregleda dnevnika dogodkov in napak v vmesniku za oddaljeno upravljanje

		<ul style="list-style-type: none"> Strežnik mora biti dobavljen z vsemi potrebnimi licencami za vse funkcionalnosti upravljanja, ki so naštet.
2.2.1.9	Integrirane varnostne funkcije	<ul style="list-style-type: none"> Vgrajen modul TPM 2.0 (Trusted Platform Module) Preverjanje pristnosti firmwareov glavnih komponent strežnika z uporabo mehanizma Hardware Root of Trust.
2.2.1.10	Ostala oprema in lastnosti	<ul style="list-style-type: none"> Priložen kit za vgradnjo v strežniško omaro (izvlečne sani in podajalci kablov) Priloženi potrebni napajalni kablji. Največje dovoljene dimenzije strežnika so: 450x88x740 mm (š-v-g) <i>zaradi prostorske omejitve</i> Ponujeni morajo biti strežniki proizvajalca, ki je imel v prvih treh (3) kvartalih leta 2024 (januar-september 2024) vsaj 15% tržni delež prometa x86 strežnikov na svetovnem trgu po raziskavi analitske hiše IDC. Priložena mora biti izjava ponujenega proizvajalca ali uradnega principala, ki to dokazuje.
2.2.1.11	Garancija	<p>najmanj 36 mesecev</p> <p>Ponudnik mora zagotoviti garancijo s strani proizvajalca in podporo proizvajalca za vso strojno in programsko opremo z možnostjo neposredne prijave napake pri proizvajalcu brez ponudnikovega posredovanja. Primera tovrstne podpore in garancije proizvajalca sta Cisco Smart Net Service, HP Care Pack Service.</p>
2.2.1.12	Podpora proizvajalca	<p>Podpora proizvajalca mora vključevati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zamenjavo opreme pri naročniku brez dodatnih stroškov.
2.2.1.13	Certifikati skladnosti	ETSI EN 300 019-2-3, Class 3.1 & 3.1E, Stationary use at weather protected locations

2.2.2 Zahteve za dobavo strežnikov TIP B

Postavka	Predmet	Zahteva
2.2.2.1	Tip strežnika	Strežnik višine 2 RU namenjen za vgradnjo v računalniško omar
2.2.2.2	Procesor	Tehnologija X86 64bit, vsaj 48 jeder/96 niti, osnovna (base) frekvenca delovanja vsaj 2.5GHz (na primer: AMD Epyc 9454)
2.2.2.3	Napajanje in hlajenje	<ul style="list-style-type: none"> 2 redundantna napajalnika; strežnik mora delovati samo z enim napajalnikom z nezmanjšanimi zmogljivostmi. Učinkovitost posameznega napajalnika vsaj 90% Napajalnik mora podpirati polno konfiguracijo strežnika brez nadgradnje napajalnika.

		<ul style="list-style-type: none"> Redundantni ventilatorji za hlajenje strežnika z možnostjo menjave med delovanjem.
2.2.2.4	Pomnilnik	<ul style="list-style-type: none"> Podpora za 16GB, 32GB, 64GB, 128GB in 256GB DIMM module tipa DDR5-4800 MT/s in frekvenco delovanja vsaj 2400MHz Tip zaščite spomina: registered ECC ali boljše. Dobavljeni strežnik TIP B mora vsebovati 128GB pomnilnika; moduli morajo biti istega proizvajalca kot strežnik.
2.2.2.5	Diski	<ul style="list-style-type: none"> Podpora za vsaj 12 diskov 2,5" brez nadgradnje osnovne plošče. Dobavljeni strežnik mora vsebovati 8x 480GB, v formatu 6G SATA SSD ali 4x 1TB, RAID10 ali druga kombinacija diskov, ki zagotavljajo vsaj 1920GB v redundantni konfiguraciji Svetlobni prikaz delovanja in stanja posameznega diska Komponente morajo biti istega proizvajalca kot strežnik.
2.2.2.6	Vmesniki	<ul style="list-style-type: none"> Vsaj 6kom PCIe 3.0 vgradnih rež, vsaj ena s podporo x16 Dobavljeni strežnik mora vsebovati krmilnik za diske Tri-mode (podpora za NVMe, SAS in SATA diske), RAID konfiguracije 0/1/5 in ustreznim varovanjem medpomnilnika v primeru izpada napajanja z najmanj 8GB cache. Vsaj 8kom 1Gbit mrežnih vmesnikov brez upoštevanja vmesnika za nadzor Vsaj 1kom DisplayPort (DP) na sprednji strani za lokalni dostop do upravljalvske konzole (izvedba brez pretvornikov oz. adapterjev) <p>Komponente morajo biti istega proizvajalca kot strežnik.</p>
2.2.2.7	Podprti operacijski sistemi	Podpora strojne opreme za operacijski sistem Linux (RedHat Linux ali Oracle Linux, Ubuntu)
2.2.2.8	Upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> Vmesnik za oddaljeno upravljanje, ki vključuje vse potrebne licence za priklop na strežnik preko spletnega brskalnika v KVM načinu za več administratorjev hkrati. Strežnik naj ima vgrajeno tehnologijo, ki omogoča vpogled o stanju delovanja strežnika direktno na strežniku samem. Strežnik naj ima vgrajeno tehnologijo, ki omogoča SNMP obveščanje o napakah in okvarah, neodvisno od verzije in stanja operacijskega sistema. Podpora integraciji v HP SiteScope Uporabniške račune za dostop do upravljalvskega orodja definiramo lokalno ali preko LDAP dostopa. Možnost pregleda dnevnika dogodkov in napak v vmesniku za oddaljeno upravljanje

		<ul style="list-style-type: none"> Strežnik mora biti dobavljen z vsemi potrebnimi licencami za vse funkcionalnosti upravljanja, ki so našteje.
2.2.2.9	Integrirane varnostne funkcije	<ul style="list-style-type: none"> Vgrajen modul TPM 2.0 (Trusted Platform Module) Preverjanje pristnosti firmwareov glavnih komponent strežnika z uporabo mehanizma Hardware Root of Trust.
2.2.2.10	Ostala oprema in lastnosti	<ul style="list-style-type: none"> Priložen kit za vgradnjo v strežniško omaro (izvlečne sani in podajalci kablov) Priloženi potrebni napajalni kabli. Največje dovoljene dimenzije strežnika so: 450x88x740 mm (š-v-g) <i>zaradi prostorske omejitve</i> Ponujeni morajo biti strežniki proizvajalca, ki je imel v prvih treh (3) kvartalih leta 2024 (januar-september 2024) vsaj 15% tržni delež prometa x86 strežnikov na svetovnem trgu po raziskavi analitske hiše IDC. Priložena mora biti izjava ponujenega proizvajalca ali uradnega principala, ki to dokazuje.
2.2.2.11	Garancija	<p>najmanj 36 mesecev</p> <p>Ponudnik mora zagotoviti garancijo s strani proizvajalca in podporo proizvajalca za vso strojno in programsko opremo z možnostjo neposredne prijave napake pri proizvajalcu brez ponudnikovega posredovanja. Primera tovrstne podpore in garancije proizvajalca sta Cisco Smart Net Service, HP Care Pack Service.</p>
2.2.2.12	Podpora proizvajalca	<p>Podpora proizvajalca mora vključevati:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zamenjavo opreme pri naročniku brez dodatnih stroškov.
2.2.1.13	Certifikati skladnosti	ETSI EN 300 019-2-3, Class 3.1 & 3.1E, Stationary use at weather protected locations

2.2.3 Usposabljanje

Zahteva se izvedba osnovnega tehničnega, ti. »hands on« usposabljanja na lokaciji naročnik (Zg. Brnik 130n, 4210 Brnik – aerodrom) za osebje naročnika. Usposabljanja se bo udeležilo 4 do največ 6 udeležencev – osebje naročnika.

Usposabljanje mora trajati 3 delovne dni po 6 ur (1 ura je 60 minut).

2.2.3.1 Obseg usposabljanja

Usposabljanje mora zajemati konfiguracijo strojne opreme, uporabo diagnostičnih orodij in osnovne servisne posege.

2.3 Dobavni rok

Ponudnik mora dobaviti opremo najkasneje v roku 45 dni od sklenitve pogodbe.

2.4 Podpora in garancija ponujene opreme

Zahtevana minimalna garancijska doba za dobavljeno opremo 36 mesecev od uspešne primopredaje opreme, t.j. ko naročnik podpiše zapisnik o uspešni primopredaji.

Garancijski rok za dobavljeno opremo bo pričel teči z dnem, ko naročnik podpiše zapisnik o uspešno opravljenem končnem prevzemu opreme.

Ponudnik mora zagotoviti garancijo s strani proizvajalca in podporo proizvajalca za vso strojno in programsko opremo.

2.5 Dodatne zahteve / razno

Strežniki, ki so predmet tega naročila, morajo biti novi in nerabljeni. Strežniki ne smejo biti »refurbished«, niti ne smejo biti generični ter strojno in programsko prirejeni.

Strežniki, ki jih ponudnik ponuja, morajo imeti enake ali boljše tehnične lastnosti, kot so podane v tehničnih zahtevah oz. Tehničnih specifikacijah. Ta razpisna dokumentacija določa minimalne tehnične zahteve, ki jih morajo izpolnjevati ponujeni strežniki za posamezni sklop. Ponudnik lahko ponudi boljše strežnike z boljšimi tehničnimi zahtevami in lastnostmi, kot jih je predpisal naročnik.

Ponudnik mora za ponujene sisteme priložiti dokumente in povezave na veljavne certifikate kot zahtevano zgoraj.

.....*konec dokumenta*.....