TEHNIČNO STROKOVNE ZAHTEVE

|  |  |
| --- | --- |
| **Predmet javnega naročila:** | **Nakup sistemske strežniške infrastrukture in opreme delovišč za RIS/PACS sistema Ortopedske bolnišnice Valdoltra** |
| **Naročnik:** | **Republika SlovenijaMinistrstvo za zdravje** |
| **Uporabnik:** | **Ortopedska bolnišnica Valdoltra**  |
| **Zaporedna št. javnega naročila:** | **JN V8-21/B, JN 13-2021** |

Kazalo

[Kazalo 2](#_Toc90284303)

[SKLOP 1: Dobava, konfiguracija in implementacija strežniške in mrežne opreme 3](#_Toc90284304)

[1 Splošne zahteve 3](#_Toc90284305)

[2 Strežnika za vSphere 3](#_Toc90284306)

[3 Diskovno polje 5](#_Toc90284307)

[4 Napravi PBBA 8](#_Toc90284308)

[5 Diskovni sistem za varnostne kopije 13](#_Toc90284309)

[6 Diskovna nadgradnja obstoječega strežnika Veeam Repository 16](#_Toc90284310)

[7 Licence in storitve VMware vSphere 16](#_Toc90284311)

[8 Licence in storitve Veeam Backup & Recovery 17](#_Toc90284312)

[9 Centralni WAN usmerjevalnik 17](#_Toc90284313)

[10 Internetno LAN stikalo 19](#_Toc90284314)

[11 Požarna pregrada 21](#_Toc90284315)

[12 Centralno LAN stikalo 24](#_Toc90284316)

[13 »Top of Rack« LAN stikalo 26](#_Toc90284317)

[14 Dostopno LAN stikalo 28](#_Toc90284318)

[15 Podatkovni kabli in pretvorniki za aktivno mrežno opremo 30](#_Toc90284319)

[16 Zahteve iz naslova integracije ponujenih komponent strežniškega segmenta in mrežne opreme 30](#_Toc90284320)

[17 Zahtevani statusi in kompetence za izvedbo projekta 30](#_Toc90284321)

[SKLOP 2: Dobava kliničnih in radioloških delovnih postaj 33](#_Toc90284322)

[1 Dobava kliničnih in radioloških delovnih postaj 33](#_Toc90284323)

[SKLOP 3: Dobava prenosnih delovnih postaj 35](#_Toc90284324)

[1 Dobava prenosnih delovnih postaj 35](#_Toc90284325)

[SKLOP 4: Dobava radioloških diagnostičnih monitorjev in namenskih grafičnih kartic 37](#_Toc90284326)

[1 Dobava radioloških diagnostičnih monitorjev in namenskih grafičnih kartic 37](#_Toc90284327)

[SKLOP 5: Dobava sistema za avtomatsko zapisovanje slik na CD/DVD medij 39](#_Toc90284328)

[1 Dobava sistema za avtomatsko zapisovanje slik in izvidov na CD/DVD medije 39](#_Toc90284329)

SKLOP 1: Dobava, konfiguracija in implementacija strežniške in mrežne opreme

# Splošne zahteve

V tem poglavju so opredeljene splošne zahteve, ki veljajo za celoten sklop 1. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« mora izpolniti ponudnik in to v **vseh** tabelah sklopa 1. Ponudba mora izpolniti vse tehnično strokovne zahteve, sicer bo obravnavana kot neustrezna.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Ponujena oprema mora biti natančno opredeljena z navedbo modela in kataloške številke (part number). |  |
| 2 | Vsa ponujena oprema mora biti nova in nerabljena z vključeno uradno garancijo proizvajalca. |  |
| 3 | Dobava s strani ponudnika mora biti preko proizvajalca ponujene opreme ali njegovega pooblaščenega distributerja/zastopnika. |  |
| 4 | Ponudnik mora predložiti potrjeno izjavo proizvajalca za ponujeno strojno (strežnika, diskovna polja, deduplikacijski PBBA napravi in aktivna mrežna oprema) in programsko opremo, da ponudnik razpolaga z zadostnimi tehničnimi zmožnostmi za izvedbo naročila. |  |

Podrobnejše zahteve za posamezen gradnik rešitve so podane v nadaljevanju. Zahteve za vsak gradnik so razdeljene v tri skupine:

* »Oprema«
* »Storitve«
* »Vzdrževanje«

# Strežnika za vSphere

## Oprema – strežnika (2 kom)

Ponujena morata biti dva strežnika v enaki konfiguraciji, ki bosta sestavljala novo gručo vSphere. Ponujena strežnika morata zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | Vse komponente sistema se morajo nahajati v ohišju višine 2U z redundantnim napajanjem z vsaj 2x750W in redundantnim hlajenjem, z možnostjo vgradnje v 19'' rack omaro. |  |
| 4 | Proizvajalec ponujenih strežnikov mora dosegati vsaj 10% tržni delež po prihodkih v prvem kvartalu 2021 po International Data Corporation.  |  |
| 5 | Ponujena oprema mora biti akreditirana s strani Arhiva Republike Slovenije ali pa je v postopku pridobitve akreditacije – priložiti kopijo listine o akreditaciji ali drugo ustrezno dokazilo. |  |
| 6 | Ponujen procesor mora biti Intel Xeon Gold 6240R (2.4 GHz, 24-jedrni, 35.75MB Cache) ali enakovreden ali zmogljivejši. |  |
| 7 | Ponujenih mora biti osem pomnilniških modulov po 64GB. |  |
| 8 | Ponujena morata biti dva SSD diska s kapaciteto vsaj 480GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 2.5'', v HW RAID 1 konfiguraciji, z možnostjo zamenjave ob delovanju. Šasija z možnostjo vgradnje vsaj 8 diskov. |  |
| 9 | Ponujen mora biti ustrezen diskovni krmilnik. |  |
| 10 | Minimalno število vključenih priklopov:1. 2 × 25 GbE SFP28 on-board.
2. 2 × 32 Gb FC z vključenima FC moduloma.
3. Priključki spredaj minimalno: 2 x USB 2.0, 1 x USB 3.0, 1 x VGA, 1 x dediciran Micro-USB port za upravljanje strežnika.
4. Priključki zadaj minimalno: 2 x USB 3.0, 1 x VGA, 1 x dediciran mrežni port za upravljanje strežnika.
5. Najmanj 8 razširitvenih rež za PCIe Gen 3, najmanj 4 reže x16.
 |  |
| 11 | Strežnik mora imeti vključene naslednje funkcionalnosti:1. Ponujen mora biti TPM 2.0 modul.
2. Tovarniška možnost naključne izbire gesla za upravljavsko konzolo.
3. Možnost nastavljanja zračnega toka ventilacije za PCie kartice (podpora karticam drugih proizvajalcev).
4. Možnost skriptiranja upravljavske konzole (Redfish API).
5. Možnost varnega brisanja internih diskov in konfiguracije (HDD, SSD, NVMe).
6. Možnost zaklepa konfiguracije in nadgradnje mikrokode po namestitvi.
7. Možnost zaščite pred zlorabo mikrokode ("firmware" in "BIOS") v celotnem življenjskem ciklu strežnike opreme "silicon-based Root of Trust".
8. Možnost avtomatskega prepoznavanja in obveščanja odstopanj in sprememb različic in konfiguracij mikrokode ("firmware" in "BIOS") glede na vnaprej določene standarde (t.i. "compliance detection").
9. Možnost avtomatske povrnitve mikrokode ("firmware" in "BIOS") na predhodno stabilno različico.
 |  |
| 12 | Omogočen oddaljen dostop do strežniške konzole (OOB – out-of-band management) preko spletnega vmesnika HTML 5 (funkcionalnost zaslona, tipkovnice, miške in navideznega pogona) z možnostjo enotnega upravljanja vseh uporabnikovih strežnikov vSphere. Funkcionalnosti in vmesnik upravljanja morajo biti identični na obstoječih in novih strežnikih (iDRAC9 Enterprise with OpenManage Enterprise Advanced). |  |
| 13 | Strežnik mora podpirati operacijske sisteme Windows Server 2019, VMware vSphere 7.0, Linux Redhat 8, Linux Suse ES 15, Ubuntu Server 20.04 LTS. |  |
| 14 | Vključeni morajo biti vsi potrebni napajalni priključni kabli za PDU enoto, vodila kablov in vodila za vgradnjo v strežniško omaro. |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za oba ponujena strežnika, kot je opredeljeno v spodnji tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev v obstoječo 19'' rack omaro ter testni zagon. |  |
| 3 | Nadgradnja strojne kode na zadnjo stabilno različico. |  |
| 4 | Nastavitev mehanizmov obveščanja. |  |
| 5 | Osnovna tehnična dokumentacija. |  |
| 6 | Prenos znanja (šolanje v obsegu do enega dne) |  |

Zahtevana je izvedba storitev, kot je opredeljeno v spodnji tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Ponudnik zagotovi storitve za postavitev nove gruče vSphere:1. Namestitev in konfiguracija dveh ESXi strežnikov, konfiguracija gruče ter vključitev ESXi strežnikov v obstoječi vCenter strežnik in gručo.
2. Izvedba prevzemnih testov in postopkov preklopa (HA) za novo postavljena ESXi strežnika.
3. Osnovna dokumentacija sistema.
 |  |
| 2 | Ponudnik zagotovi spodnje storitve za postavitev in prilagoditev sistema Veeam:1. Namestitev zadnjega popravka Veeam B&R, vpis licence.
2. Konfiguracija dodatnega Veeam Repository odlagališča.
3. Konfiguracija in usklajevanje urnikov za dodatne virtualne strežnike (Backup + Backup Copy Job za replikacijo varnostnih kopij).
4. Namestitev oziroma konfiguracija rešitve, ki onemogoča brisanje/spreminjanje datotek varnostnega kopiranja (npr. VBK). Rešitev mora zagotavljati nespremenljivost datotek za čas, ki ga določi skrbnik sistema in mora izrabljati mehanizem SEC 17a-4f sistema PBBA.
5. Konfiguracija varnostnega kopiranja za Oracle strežnike.
6. Izvedba testne obnove objektov.
7. Dokumentacija in uporabniška navodila.
 |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za oba strežnika mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Za celotno obdobje vzdrževanja (5 let) mora biti v ponudbi vključena uradna garancija proizvajalca ponujene opreme (t.i. back-to-back) za strojno in sistemsko programsko opremo. Režim vzdrževanja je:1. 24x7
2. odziv 4h
3. zamenjava okvarjenega dela naslednji delovni dan na lokaciji uporabnika.
 |  |

# Diskovno polje

## Oprema – diskovno polje (1 kom)

Ponujeno mora biti eno primarno diskovno polje, ki zadošča vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Arhitektura sistema:1. Izvedba za vgradnjo v 19'' rack omaro, popolna redundantna arhitektura s podvojenimi komponentami (krmilnik, napajalnik, hladilni moduli, baterije), delovanje v načinu »no single point of failure« z možnostjo zamenjave vseh komponent med delovanjem (hot swap). Enovit sistem z lastnimi internimi kapacitetami (brez upoštevanja virtualizacije zunanjih kapacitet).
2. Sistem mora omogočati vgradnjo HDD in SSD diskov. Komponente morajo biti izvedene v industrijskem standardu, ki ga uporablja več proizvajalcev diskovnih sistemov.
 |  |
| 3 | Povezljivost:1. 8 × 16 Gb/s FC vrat na sistem za blokovni dostop z vključenimi SFP+ SR MM vmesniki 16 Gb/s.
2. 8 × 10 Gb/s SFP+ z vključenimi SFP+ SR MM vmesniki na sistem.
3. Sistem mora podpirati protokole NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02, and SMB 3.1.1; FTP, SFTP; FC, iSCSI in VMware Virtual Volumes (VVols) 2.0.
4. »Host conectivity«: FC, iSCSI, NFS/SMB.
5. Namenski omrežni priključek za upravljanje preko omrežja Ethernet LAN, na vsakem krmilniku.
6. Vmesniki za povezavo med kontrolnimi enotami in ohišji diskov (back end): vsaj 12 Gb/s SAS.
 |  |
| 4 | Možna razširljivost:1. Minimalno vsaj na 14 × FC vmesnikov za priklop strežnikov.
2. Minimalno vsaj na 14 × 10Gb/s iSCSI vmesnikov.
 |  |
| 5 | Krmilnik: 1. Podvojena krmilnika v konfiguraciji aktiven-aktiven (angl. dual-active architecture).
2. Krmilnik mora omogočati sočasno uporabo blokovnega in datotečnega protokola.
 |  |
| 6 | Procesor: 2x Intel 32-core, 1.8GHz ali zmogljivejši. |  |
| 7 | Minimalno število vgrajenih diskov / minimalna kapaciteta diskovnih virov:1. 24 kos 4 TB NL-SAS 3,5'' (96 TB bruto kapacitete).
2. 75 kos 1.8 TB SAS 10k 2,5'' (135 TB bruto kapacitete).
3. 18 kos 3.2 TB SSD 2,5'' (57,6 TB bruto kapacitete).
4. 2 kos 400 GB SSD 2,5'' (bralno-pisalni predpomnilnik).
5. Dodatno mora biti vključeno takšno število »hot-spare« diskov, kot narekujejo proizvajalčeva priporočila.
 |  |
| 8 | Podpora organizaciji diskov v načinu RAID zaščite: 1/0, 5, 6. |  |
| 9 | Možno je kreirati LUN velikosti 256 TB brez uporabe tehnik sestavljanja manjših LUN-ov v večji konstrukt oz. LUN. |  |
| 10 | Velikost datotečnega sistema (max file system size) mora biti razširljiva do 256 TB. |  |
| 11 | Predpomnilnik implementiran v obliki SSD medija podpira predpomnilniško funkcijo za branje in za pisanje (read and write SSD cache). |  |
| 12 | Sistem omogoča avtomatsko niveliranje (autotiering) med različnimi tipi diskov. |  |
| 13 | Razširljivost diskovnega sistema, sistem mora omogočati razširljivost na vsaj 750 diskov brez nadgradnje procesorskih zmogljivosti. |  |
| 14 | Nameščena minimalna kapaciteta RAM predpomnilnika (cache):1. Vsaj 192 GB predpomnilnika (cache), od tega vsaka CPU (krmilnik) enota najmanj po 96 GB. Tu se ne upošteva dodatnega predpomnilnika z uporabo SSD ali Flash tehnologije, ki omogoča branje in pisanje.
2. V sistem je vključena razširitev predpomnilnika s SSD diski kapacitete vsaj 400 GB za bralno-pisalne operacije.
3. Možnost razširitve dodatnega predpomnilnika (cache) najmanj do kapacitete 1.2 TB z uporabo tehnologije SSD medija, ki omogoča pohitritev zapisovanja in branja podatkov.
 |  |
| 15 | Napajanje: redundantno in »hot-swappable«. |  |
| 16 | Proizvajalec ponujenega sistema mora dosegati vsaj 10% tržni delež po prihodkih v prvem kvartalu 2021 po International Data Corporation. |  |
| 17 | Diskovni sistem mora omogočati deduplikacijo in kompresijo. |  |
| 18 | Programska oprema: vsa vključena programska oprema in licence morajo pokrivati celotno kapaciteto sistema, vključno z maksimalno možno razširitvijo diskovnih kapacitet na ponujenem diskovnem sistemu. |  |
| 19 | Podpora replikaciji podatkov: diskovni sistem mora podpirati asinhrono ali sinhrono replikacijo podatkov. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing). |  |
| 20 | Avtomatizacija izdelave (Snap, Clone) kopij:1. Diskovni sistem mora s priloženo programsko opremo omogočati izdelavo konsistentnih kopij na nivoju aplikacij (»application consistent« Snap in Clone) za Oracle DBS, MS Exchange, MS SQL.
2. Programska oprema mora omogočati paralelno uporabo vsaj 20-ih kopij. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
 |  |
| 21 | Možnost nadgradnje vključene programske opreme za funkcionalnost neprekinjenega ščitenja podatkov (Continous Data Protection – CDP) lokalno na ponujenem sistemu za ključne baze podatkov in aplikacij (Oracle DBS, MS Exchange, MS SQL). Podprto mora biti tudi ščitenje podatkov, ki vključuje avtomatsko izdelavo konsistentnih kopij v času (aplikacijsko konsistentnih) in možnost zvezne izbire časa vračanja stanja diska (Any Point in Time) in ne le vnaprej določenih točk stanja diska. |  |
| 22 | Thin provisioning:1. Vključeno dodeljevanje fizičnega prostora po potrebi (thin provisioning) s podporo sproščanja neuporabljenega prostora ob podpori operacijskega sistema za celotno kapaciteto sistema.
2. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
 |  |
| 23 | Nadzor in upravljanje diskovnega sistema:1. Programska oprema z uporabniškim vmesnikom za upravljanje in nadzor (administracija) nad diskovnim sistemom. Sistem mora imeti možnost pregleda in izdelave poročil o delovanju in zmogljivosti sistema za obdobje najmanj zadnjih treh mesecev. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
2. Podpora upravljanja diskovnega sistema z uporabo inteligentnega planiranja in optimizacije kapacitet in performanc na osnovi trendov uporabe in analitike. Podpora aktivnemu spremljanju zdravja sistema, ki vključuje praktična priporočila optimalnih rešitev za zmanjševanje tveganj. V ponudbi mora biti vključena programska oprema z vsemi potrebnimi licencami za kapaciteto, ki jo v maksimalni konfiguraciji omogoča ponujeni diskovni sistem.
 |  |
| 24 | Upravljanje virtualnih okolij:1. Enostavna integracija v virtualno okolje VMware, Hyper-V z vmesnikom za upravljanje virtualnega okolja.
2. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
 |  |
| 25 | Vsi potrebni napajalni priključni kabli za PDU enoto in povezovalni kabli (FC) dolžine vsaj 10m za vse ponujene FC porte. |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za ponujeni primarno diskovno polje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Vgradnja dobavljenega diskovnega sistema na sedežu uporabnika v obstoječo strežniško 19'' rack omaro. |  |
| 2 | Priklop diskovnega sistema na električno omrežje, ki ga zagotovi uporabnik. |  |
| 3 | Posodobitev na zadnjo stabilno mikrokodo. |  |
| 4 | Konfiguracija sistema. |  |
| 5 | Integracija v nadzorni sistem uporabnika. |  |
| 6 | Priklop diskovnega sistema na uporabnikovo LAN in SAN omrežje. |  |
| 7 | Osnovna tehnična dokumentacija sistema. |  |
| 8 | Prenos znanja (šolanje v obsegu do enega dne). |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za primarno diskovno polje mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Za celotno obdobje vzdrževanja (5 let) mora biti v ponudbi vključena uradna garancija proizvajalca ponujene opreme (t.i. back-to-back) za strojno in sistemsko programsko opremo. Režim vzdrževanja je:1. 24x7,
2. odziv 4h,
3. zamenjava okvarjenega dela naslednji delovni dan na sedežu uporabnika.
 |  |

# Napravi PBBA

## Oprema – primarna deduplikacijska naprava na sedežu uporabnika (1 kom) in sekundarna deduplikacijska naprava na geografsko ločeni sekundarni lokaciji uporabnika (1 kom)

### Skupne zahteve

Ponujeni morata biti skupno dve (2) deduplikacijski napravi za varnostne kopije (istega proizvajalca in družine). Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Namenski deduplikacijski napravi za varnostne kopije sta po International data Corporation v skupini »Purpose-Built Backup Appliance«. |  |
| 2 | Ponujena oprema mora biti akreditirana s strani Arhiva Republike Slovenije ali pa je v postopku pridobitve akreditacije – priložiti kopijo listine o akreditaciji ali drugo ustrezno dokazilo. |  |
| 3 | En PBBA se namesti na sedežu uporabnika, drugi pa na geografsko ločeni sekundarni lokaciji uporabnika (v Sloveniji – lokacija v tem trenutku še ni določena). Ponudnik namesti in konfigurira obe napravi in zagotovi replikacijo med ponujenima sistemoma.  |  |
| 4 | Vključeni morajo biti vsi potrebni napajalni priključni kabli za PDU enoto, vodila kablov in vodila za vgradnjo v strežniško omaro. |  |

### Naprava za primarno lokacijo

Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | PBBA mora zadoščati naslednjim zmogljivostnim zahtevam:1. Arhitektura sistema mora biti zasnovana za sprotno (inline) deduplikacijo in kompresijo brez uporabe vmesnih nededupliciranih kapacitet.
2. Sistem mora imeti prepustnost vsaj 15 TB/h ob vključenih funkcionalnostih: sprotna deduplikacija in kompresija.
3. Sistem mora imeti prepustnost vsaj 33 TB/h z uporabo distribuirane deduplikacije (izvajanje deduplikacije na izvoru) in ob vključenih vseh zahtevanih funkcionalnostih.
4. Sistem mora podpirati minimalno 400 hkratnih sej zapisovanja (streams).
5. Surova (bruto) kapaciteta diskov za shranjevanje podatkov mora biti **vsaj 60 TB.**
6. Minimalna uporabna (neto) kapaciteta sistema za shranjevanje podatkov mora biti **vsaj 45 TB**.
 |  |
| 3 | PBBA mora zadoščati naslednjim zahtevam za priklop:1. Priklop v omrežje LAN z vsaj 4 × 10 Gbps Ethernet SFP+ z SFP+ moduli SR MM.
2. Dodatno 1 × priklop 1 Gb/s Ethernet za upravljanje in nadzor.
3. Maksimalna višina ponujenega sistema je 5U.
 |  |
| 4 | PBBA mora imeti vključene naslednje funkcionalnosti:1. Potrebno je ponuditi napravo temelječo na diskovnem polju z deduplikacijo za shranjevanje varnostnih kopij podatkov, na katero se podatki shranjujejo preko LAN in SAN povezav.
2. Zapisovanje preko LAN-a in SAN-a se lahko izvaja istočasno.
3. Naprava vključuje sprejemanje podatkov preko LAN-a z uporabo CIFS, NFS ali NDMP protokola.
4. Vedno vklopljeni mehanizmi za sprotno (inline) znižanje količine zapisanih podatkov – deduplikacija in kompresija podatkov še predno se zapiše na disk.
5. Naprava vključuje sprotno deduplikacijo podatkov z uporabo variabilnega bloka za doseganje večje učinkovitosti stiskanja.
6. Naprava mora omogočati poleg deduplikacije tudi kompresijo podatkov.
7. Naprava mora vključevati distribuirano deduplikacijo z integracijo v aplikacijo za varnostno kopiranje podatkov za hitrejše izvajanje in okrevanje.
8. Sprotno (inline) šifriranje podatkov, ki se zapisujejo na diske z algoritmom AES-256. Enako velja tudi za podatke med zrcaljenjem na drugo lokacijo.
9. Za dostop do vmesnika za upravljanje sistema je možno vklopiti dvofaktorsko avtentifikacijo (SSH key authentication, avtentifikacija s certifikatom na HTML vmesniku).
10. Vključena mora biti funkcionalnost asinhronega zrcaljenja (replikacije) posameznih delov kapacitet (mape, volumni) in celotne kapacitete na drugi sorodni sistem preko omrežja TCP/IP.
11. Vključena funkcionalnost naprave, da istočasno poleg shranjevanja varnostnih kopij podpira tudi arhiviranje v skladu z zahtevami SEC 17a-4(f) ali podobnimi, kar pomeni zagotavljanje nespremenljivosti podatkov kot tudi onemogočeno brisanje za v naprej določeno obdobje. Veljati mora za celotno ponujeno kapaciteto sistema.
12. Naprava mora omogočati zaklepanje posameznih datotek, pri čemer je pojem zaklepanje definiran, kot nezmožnost spreminjanja, ali brisanja datoteke v obdobju, ki je bilo podano ob zaklenitvi datoteke.
13. Naprava mora podpirati globalno deduplikacijo za celoten sistem ne glede na kakšen način podatke shranjuje in v katero mapo in virtualno knjižnico, ter hkrati ne sme biti odvisno od povezave in protokola, preko katerih se shranjevanje izvaja.
14. Naprava omogoča izdelavo logičnih kopij znotraj sistema (snapshotov).
 |  |
| 5 | PBBA mora imeti podporo za razširitev z naslednjimi funkcionalnostmi (lahko s kasnejšim dokupom):1. Programski vmesnik za distribuirano deduplikacijo na izvoru mora podpirati integracijo z aplikacijami Oracle RMAN, IBM DB2, SAP Hana, MS SQL, MS Exchange, in z orodji, ki so del aplikacij.
2. Naprava podpira sprejem podatkov preko SAN-a z uporabo simulacije fizičnih tračnih knjižnic in trakov – VTL.
 |  |
| 6 | PBBA mora zadoščati naslednjim zahtevam visoke razpoložljivosti:1. Arhitektura s podvojenimi/redundantnimi napajalnimi moduli in z možnostjo kreiranja redundantnih visoko-razpoložljivih virtualnih priklopov.
2. Periodično preverjanje vseh diskovnih zapisov, tudi tistih, ki niso bili zahtevani s strani aplikacije.
3. Zaščita vsebine predpomnilnika ob izpadu napajanja (baterijska ali druga ustrezna tehnologija/rešitev).
4. Minimalna zaščita kapacitet s podporo hkratne odpovedi dveh diskov v posamezni polici (N+2 oz. dual parity oz. RAID-6).
 |  |
| 7 | PBBA mora omogočati naslednji nadzor in upravljanje:1. Nadzor, upravljanje ter konfiguriranje preko vmesnikov Web GUI in CLI preko varne seje SSH.
2. Podpora analizi obremenjenosti celotnega sistema in posameznih sklopov/map v realnem času in skozi zgodovino.
 |  |
| 8 | PBBA mora vključevati vse licence za funkcionalnosti, ki so zahtevane in mora podpirati celotno ponujeno kapaciteto sistema. |  |
| 9 | PBBA mora omogočati naslednjo nadgradljivost:1. Naprava mora podpirati nadgradnjo sistema do skupne uporabne kapacitete vsaj 280 TB.
2. Možnost širitve vmesnikov na skupaj 16 × 10 Gbps Ethernet RJ-45 ali 16 × 10 Gbps Ethernet SFP+ ali 6 × 25 Gbps Ethernet SFP+ ali 12 × 16 Gb FC Multimode.
 |  |

### Naprava za sekundarno lokacijo

Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | PBBA mora zadoščati naslednjim zmogljivostnim zahtevam:1. Arhitektura sistema mora biti zasnovana s sprotno (inline) deduplikacijo in kompresijo brez uporabe vmesnih nededupliciranih kapacitet.
2. Sistem mora imeti prepustnost vsaj 15 TB/h ob vključenih funkcionalnostih: sprotna deduplikacija in kompresija.
3. Sistem mora imeti prepustnost vsaj 33 TB/h z uporabo distribuirane deduplikacije (izvajanje deduplikacije na izvoru) in ob vključenih vseh zahtevanih funkcionalnostih.
4. Sistem mora podpirati minimalno 400 hkratnih sej zapisovanja (streams).
5. Surova (bruto) kapaciteta diskov za shranjevanje podatkov mora biti **vsaj 30 TB.**
6. Minimalna uporabna (neto) kapaciteta sistema za shranjevanje podatkov mora biti **vsaj 24 TB.**
 |  |
| 3 | PBBA mora zadoščati naslednjim zahtevam za priklop:1. Priklop v omrežje LAN z vsaj 4 × 10 Gbps Ethernet SFP+ z SFP+ moduli SR MM.
2. Dodatno 1 × priklop 1 Gb/s Ethernet za upravljanje in nadzor.
3. Maksimalna višina ponujenega sistema je 5U.
 |  |
| 4 | PBBA mora imeti vključene naslednje funkcionalnosti:1. Potrebno je ponuditi napravo temelječo na diskovnem polju z deduplikacijo za shranjevanje varnostnih kopij podatkov, na katero se podatki shranjujejo preko LAN in SAN povezav.
2. Zapisovanje preko LAN-a in SAN-a se lahko izvaja istočasno.
3. Naprava vključuje sprejemanje podatkov preko LAN-a z uporabo CIFS, NFS ali NDMP protokola.
4. Vedno vklopljeni mehanizmi za sprotno (inline) znižanje količine zapisanih podatkov – deduplikacija in kompresija podatkov še predno se zapiše na disk.
5. Naprava vključuje sprotno deduplikacijo podatkov z uporabo variabilnega bloka za doseganje večje učinkovitosti stiskanja.
6. Naprava mora omogočati poleg deduplikacije tudi kompresijo podatkov.
7. Naprava mora vključevati distribuirano deduplikacijo z integracijo v aplikacijo za varnostno kopiranje podatkov za hitrejše izvajanje in okrevanje.
8. Sprotno (inline) šifriranje podatkov, ki se zapisujejo na diske z algoritmom AES-256. Enako velja tudi za podatke med zrcaljenjem na drugo lokacijo.
9. Za dostop do vmesnika za upravljanje sistema je možno vklopiti dvofaktorsko avtentifikacijo (SSH key authentication, avtentifikacija s certifikatom na HTML vmesniku).
10. Vključena je funkcionalnost asinhronega zrcaljenja (replikacije) posameznih delov kapacitet (mape, volumni) in celotne kapacitete na drugi sorodni sistem preko omrežja TCP/IP.
11. Vključena funkcionalnost naprave, da istočasno poleg shranjevanja varnostnih kopij podpira tudi arhiviranje v skladu z zahtevami SEC 17a-4(f) ali podobnimi, kar pomeni zagotavljanje nespremenljivosti podatkov kot tudi onemogočeno brisanje za v naprej določeno obdobje. Veljati mora za celotno ponujeno kapaciteto.
12. Naprava mora omogočati zaklepanje posameznih datotek, pri čemer je pojem zaklepanje definiran, kot nezmožnost spreminjanja, ali brisanja datoteke v obdobju, ki je bil podan ob zaklenitvi datoteke.
13. Naprava mora podpirati globalno deduplikacijo za celoten sistem ne glede na kakšen način podatke shranjuje in v katero mapo in virtualno knjižnico, ter hkrati ne sme biti odvisno od povezave in protokola, preko katerih se shranjevanje izvaja.
14. Naprava omogoča izdelavo logičnih kopij znotraj diskovnega sistema (snapshotov).
 |  |
| 5 | PBBA mora imeti podporo za razširitev z naslednjimi funkcionalnostmi (lahko s kasnejšim dokupom):1. Programski vmesnik za distribuirano deduplikacijo na izvoru mora podpirati integracijo z aplikacijami Oracle RMAN, IBM DB2, SAP Hana, MS SQL, MS Exchange, in z orodji, ki so del aplikacij.
2. Naprava podpira sprejem podatkov preko SAN-a z uporabo simulacije fizičnih tračnih knjižnic in trakov – VTL.
 |  |
| 6 | PBBA mora zadoščati naslednjim zahtevam visoke razpoložljivosti:1. Arhitektura s podvojenimi/redundantnimi napajalnimi moduli in z možnostjo kreiranja redundantnih visoko-razpoložljivih virtualnih priklopov.
2. Periodično preverjanje vseh diskovnih zapisov, tudi tistih, ki niso bili zahtevani s strani aplikacije.
3. Zaščita vsebine predpomnilnika ob izpadu napajanja (baterijska ali druga ustrezna tehnologija/rešitev).
4. Minimalna zaščita kapacitet s podporo hkratne odpovedi dveh diskov v posamezni polici (N+2 oz. dual parity oz. RAID-6).
 |  |
| 7 | PBBA mora omogočati naslednji nadzor in upravljanje:1. Nadzor, upravljanje ter konfiguriranje preko vmesnikov Web GUI in CLI preko varne seje SSH.
2. Podpora analizi obremenjenosti celotnega sistema in posameznih sklopov/map v realnem času in skozi zgodovino.
 |  |
| 8 | PBBA mora vključevati vse licence za funkcionalnosti, ki so zahtevane in mora podpirati celotno ponujeno kapaciteto. |  |
| 9 | PBBA mora omogočati naslednjo nadgradljivost:1. Naprava mora podpirati nadgradnjo sistema do skupne uporabne kapacitete vsaj 280 TB.
2. Možnost širitve vmesnikov na skupaj 16 × 10 Gbps Ethernet RJ-45 ali 16 × 10 Gbps Ethernet SFP+ ali 6 × 25 Gbps Ethernet SFP+ ali 12 × 16 Gb FC Multimode.
 |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za obe ponujeni napravi PBBA, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme 1 kom na sedež uporabnika in 1 kom na sekundarno lokacijo uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev PBBA sistemov na sedežu uporabnika in sekundarni lokaciji uporabnika ter testni zagon. |  |
| 3 | Nadgradnja strojne kode na zadnjo stabilno različico. |  |
| 4 | Registracija strežnikov na ponujena PBBA sistema. |  |
| 5 | Konfiguracija map/volumnov. |  |
| 6 | Konfiguracija nastavitev dostopa. |  |
| 7 | Konfiguracija replikacije med obema ponujenima sistemoma. |  |
| 8 | Nastavitev mehanizmov obveščanja. |  |
| 9 | Integracija PBBA in Veeam B&R. |  |
| 10 | Izvedba prenosa podatkov iz obstoječega sistema EMC Data Domain na novi ponujeni PBBA na sedežu uporabnika. Podatke na obstoječem sistemu EMC Data Domain je potrebno po zaključenem prenosu podatkov popolnoma izbrisati (»data erasure«) brez fizičnega uničenja, ali poškodovanja opreme in podati poročilo/dokazilo o uspešnem izbrisu podatkov. |  |
| 11 | Konfiguracija mehanizmov za izvajanje deduplikacije na izvoru in integracija s uporabnikovo programsko opremo za varnostno kopiranje Veeam. |  |
| 12 | Osnovna tehnična dokumentacija. |  |
| 13 | Prenos znanja (šolanje v obsegu do enega dne). |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za oba sistema PBBA mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Za sistem na sedežu uporabnika:1. Prijava napake 8x5 od ponedeljka do petka, od 08:00 do 16:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 16.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del in časom za odpravo napake naslednji delovni dan.
3. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
4. Obdobje vzdrževanja je 5 let.
 |  |
| 2 | Za sistem na sekundarni lokaciji uporabnika:1. Prijava napake 8x5 od ponedeljka do petka, od 08:00 do 16:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 16.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del in časom za odpravo napake v treh delovnih dneh.
3. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
4. Obdobje vzdrževanja je 5 let.
 |  |

# Diskovni sistem za varnostne kopije

## Oprema – primarni diskovni sistem na sedežu uporabnika (1 kom) in sekundarni diskovni sistem na sekundarni geografsko ločeni lokaciji uporabnika (1 kom)

### Skupne zahteve

Ponujena morata biti dva (2) diskovna sistema za varnostne kopije v enaki konfiguraciji. Primarni sistem na sedežu uporabnika se bo repliciral na sekundarni sistem na sekundarno geografsko ločeno lokacijo uporabnika. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Ponujena sistema sta akreditirana s strani Arhiva Republike Slovenije ali pa sta v postopku pridobitve akreditacije – priložiti kopijo listine o akreditaciji ali drugo ustrezno dokazilo. |  |

### Primarni in sekundarni diskovni sistem enakih karakteristik (2 kom)

Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Arhitektura sistema:1. Izvedba za vgradnjo v 19'' rack omaro.
2. Popolna redundantna arhitektura s podvojenimi komponentami (krmilnik, napajalnik, hladilni moduli, baterije), delovanje v načinu »no single point of failure« z možnostjo zamenjave vseh komponent med delovanjem (hot swap).
3. Enovit sistem z lastnimi internimi kapacitetami (brez upoštevanja virtualizacije zunanjih kapacitet).
4. Sistem mora omogočati vgradnjo HDD in SSD diskov. Komponente morajo biti izvedene v industrijskem standardu, ki ga uporablja več proizvajalcev diskovnih sistemov.
 |  |
| 3 | Povezljivost:1. 4 × 10 Gb/s RJ-45 na sistem.
2. Sistem mora podpirati protokole NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02, and SMB 3.1.1; FTP, SFTP; FC, iSCSI in VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0.
3. »Host conectivity«: FC, iSCSI, NFS/SMB.
4. Namenski mrežni priključek za upravljanje preko omrežja Ethernet LAN, na vsakem krmilniku.
5. Vmesniki za povezavo med kontrolnimi enotami in ohišji diskov (back end): vsaj 12 Gb/s SAS.
 |  |
| 4 | Možna razširljivost:1. Vsaj na 14 × FC vmesnikov za priklop strežnikov.
2. Vsaj na 14 × 10Gb/s iSCSI vmesnikov.
 |  |
| 5 | Krmilnik: 1. Podvojena krmilnika v konfiguraciji aktiven-aktiven (angl. dual-active architecture).
2. Krmilnik mora omogočati uporabo sočasno uporabo blokovnega in datotečnega protokola.
 |  |
| 6 | Procesor: 2x Intel 12-core, 1.7GHz ali zmogljivejši. |  |
| 7 | Podprti diski: SSD, SAS, NL-SAS. |  |
| 8 | Podpora organizaciji diskov v načinu RAID zaščite: 1/0, 5, 6. |  |
| 9 | Minimalno število vgrajenih diskov / minimalna kapaciteta diskovnih virov:1. 30 kos 4 TB HDD 7.2k NL-SAS 3,5'' (120 TB bruto kapacitete).
2. 4 kos 600 GB HDD 10k SAS 2,5'' (2.4 TB bruto kapacitete).
 |  |
| 10 | Možno je kreirati LUN velikosti 256 TB brez uporabe tehnik sestavljanja manjših LUN-ov v večji konstrukt oz. LUN. |  |
| 11 | Velikost datotečnega sistema (max file system size) mora biti razširljiva do 256 TB. |  |
| 12 | Predpomnilnik implementiran v obliki SSD medija podpira predpomnilniško funkcijo za branje in za pisanje (read and write SSD cache). |  |
| 13 | Sistem omogoča avtomatsko niveliranje (autotiering) med različnimi tipi diskov. |  |
| 14 | Razširljivost diskovnega sistema, sistem mora omogočati razširljivost na vsaj 500 diskov brez nadgradnje procesorskih zmogljivosti. |  |
| 15 | Možnost razširitve dodatnega predpomnilnika (cache) do kapacitete 800 GB z uporabo SSD medija, ki omogoča pohitritev zapisovanja in branja podatkov. |  |
| 16 | Napajanje: redundantno in »hot-swappable«. |  |
| 17 | Proizvajalec ponujenega sistema mora dosegati vsaj 10% tržni delež po prihodkih v prvem kvartalu 2021 po International Data Corporation. |  |
| 18 | Kompresija: diskovni sistem mora omogočati deduplikacijo in kompresijo na tehnologiji SSD medija. |  |
| 19 | Programska oprema: vsa vključena programska oprema in licence morajo pokrivati celotno kapaciteto sistema, vključno z maksimalno možno razširitvijo diskovnih kapacitet na ponujenem diskovnem sistemu. |  |
| 20 | Podpora replikaciji podatkov:1. Diskovni sistem mora podpirati asinhrono ali sinhrono replikacijo podatkov. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
2. Sistem mora omogočati replikacijo na nivoju diskovnega polja.
 |  |
| 21 | Avtomatizacija izdelave (Snap, Clone) kopij:1. Diskovni sistem mora s programsko opremo omogočati izdelavo konsistentnih kopij na nivoju aplikacij (»application consistent« Snap in Clone) za Oracle DBS, MS Exchange, MS SQL.
2. Programska oprema mora omogočati paralelno uporabo vsaj 20-ih kopij. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
 |  |
| 22 | Možnost nadgradnje vključene programske opreme za funkcionalnost neprekinjenega ščitenja podatkov (Continous Data Protection – CDP) lokalno na ponujenem sistemu za ključne baze podatkov in aplikacij (Oracle DBS, MS Exchange, MS SQL). Podprto mora biti tudi ščitenje podatkov, ki vključuje avtomatsko izdelavo konsistentnih kopij v času (aplikacijsko konsistentnih) in možnost zvezne izbire časa vračanja stanja diska (Any Point in Time) in ne le vnaprej določenih točk stanja diska. |  |
| 23 | Thin provisioning:1. Vključeno dodeljevanje fizičnega prostora po potrebi (thin provisioning) s podporo sproščanja neuporabljenega prostora ob podpori operacijskega sistema za celotno kapaciteto sistema.
2. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
 |  |
| 24 | Nadzor in upravljanje diskovnega sistema:* 1. Programska oprema z uporabniškim vmesnikom za upravljanje in nadzor (administracija) nad diskovnim sistemom. Sistem mora imeti možnost pregleda in izdelave poročil o delovanju in zmogljivosti sistema za obdobje najmanj zadnjih treh mesecev. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
	2. Podpora upravljanja diskovnega sistema z uporabo inteligentnega planiranja in optimizacije kapacitet in performanc na osnovi trendov uporabe in analitike. Podpora aktivnemu spremljanju zdravja sistema, ki vključuje praktična priporočila optimalnih rešitev za zmanjševanje tveganj. V ponudbi mora biti vključena programska oprema z vsemi potrebnimi licencami za kapaciteto, ki jo v maksimalni konfiguraciji omogoča ponujeni diskovni sistem.
	3. Sistema morata uporabljati enako upravljavsko orodje kot primarno diskovno polje (definirano v 3. točki Sklopa 1)
 |  |
| 25 | Upravljanje virtualnih okolij:1. Enostavna integracija v virtualno okolje VMware, Hyper-V z vmesnikom za upravljanje virtualnega okolja.
2. Programska oprema mora biti vključena v ponudbi (neomejeno licenciranje - unlimited licensing).
 |  |
| 26 | Vsi pripadajoči napajalni priključni kabli za PDU enoto in povezovalni kabli (FC) dolžine vsaj 10m za vse ponujene FC porte |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za oba sistema za varnostne kopije, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme 1 kom na sedež uporabnika in 1 kom na sekundarno lokacijo uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev sistemov na sedežu uporabnika in sekundarni lokaciji ter testni zagon. Vgradnja v rack omaro in priklop diskovnega sistema na električno omrežje. |  |
| 3 | Posodobitev na zadnjo stabilno mikrokodo. |  |
| 4 | Konfiguracija sistema. |  |
| 5 | Nastavitev replikacije do drugega diskovnega sistema. |  |
| 6 | Integracija v nadzorni sistem uporabnika. |  |
| 7 | Priklop diskovnega sistema v LAN oz. SAN omrežje. |  |
| 8 | Osnovna tehnična dokumentacija. |  |
| 9 | Prenos znanja (šolanje v obsegu enega dne). |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za oba sistema za varnostne kopije mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Sistem na sedežu uporabnika:1. Prijava napake 8x5 od ponedeljka do petka, od 08:00 do 16:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 16.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del in časom za odpravo napake naslednji delovni dan.
3. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
4. Obdobje vzdrževanja je 5 let.
 |  |
| 2 | Sistem na sekundarni lokaciji uporabnika:1. Prijava napake 8x5 od ponedeljka do petka, od 08:00 do 16:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 16.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del in časom za odpravo napake v treh delovnih dneh.
3. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
4. Obdobje vzdrževanja je 5 let.
 |  |

# Diskovna nadgradnja obstoječega strežnika Veeam Repository

Obstoječi HPE strežnik, ki ga uporabnik uporablja za Veeam Repository se nadgradi z dodatno diskovno polico. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dodatna polica za obstoječi strežnik HPE (model DL380 GEN10):1. 1 × D3610 8TB 12G SAS MDL SC 96TB Bundle.
2. 1 × krmilnik HPE Smart Array P408e-p SR Gen10 za povezavo police z obstoječim strežnikom ter ustrezni kabel za povezavo.
3. 1 × HPE DL Gen10 x8 x16 x8 Riser Kit.
4. 3-letna garancija proizvajalca.
 |  |
| 2 | Storitve:1. Dostava na sedež uporabnika.
2. Vgradnja opreme in ožičenje.
3. Nadgradnja mikrokode.
4. Kreiranje RAID polja.
 |  |

# Licence VMware vSphere

Na dva nova strežnika se namesti VMware vSphere in se ju integrira v okolje uporabnika. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Ponudnik zagotovi naslednje licence za obstoječe in novo okolje:1. 6x Upgrade: VMware vSphere 7 Enterprise to vSphere 7 Enterprise Plus for 1 Processor.
2. 2x VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor.
3. 40x Basic Support/Subscription for VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor for 1 year.
 |  |
| 2 | Zahtevana je programska oprema z neposredno podporo proizvajalca programske opreme (ne preko OEM).  |  |
| 3 | Uporabnik mora imeti neposredni dostop do portala proizvajalca programske opreme za administrativni vpogled in upravljanje z nabavljenimi naročninami ter prijavo zahtevkov za podporo in dostop do razpoložljivih verzij programske opreme. |  |
| 4 | Uporabnik mora imeti neposredni dostop do tehničnih virov proizvajalca VMware ter možnost eskalacije prijavljenih napak v delovanju neposredno pri proizvajalcu VMware. |  |

# Licence Veeam Backup & Recovery

Uporabnikovo okolje za varnostno kopiranje Veeam Backup & Recovery se nadgradi in integrira z novimi gradniki. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Ponudnik zagotovi spodnje licence za obstoječe in novo okolje:1. 3x Veeam Backup & Replication Enterprise Plus for VMware Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise 2 socket bundle.
2. 2x Veeam Backup & Replication Enterprise Plus for VMware.
3. 8x 4 additional years of maintenance prepaid for Veeam Backup & Replication Enterprise Plus for VMware.
 |  |

# Centralni WAN usmerjevalnik

## Oprema – WAN usmerjevalnika (2 kom)

Ponujena morata biti dva (2) WAN usmerjevalnika. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Št. vrat (najmanj):1. 4x 1Gb RJ-45 vrat.
2. 2x 10Gb SFP+ vrat.
 |  |
| 3 | Fizične lastnosti:1. Redundantno napajanje (hot-swapable).
2. 16GB RAM.
3. Največja dovoljena višina 1RU.
4. Podpora SFP in SFP+ vmesnikom.
5. Razširitveno mesto z podporo dodatnih UTP in optičnih vmesnikov (SFP, SFP+).
6. Podpora T1/E1 in T3/E3 priključkom.
 |  |
| 4 | Združljivost z omrežnimi protokoli:BGP, EIGRP, OSPF, ISIS, DHCP, QoS, ACL, GRE, NTP, PPP, RADIUS, TACACS+, SNMP, STP, VLAN, IGMP, ISDN, NAT, Netflow, IPSec, SSL VPN, Dynamic Multipoint VPN (DMVPN), WAN MACsec, VRF. |  |
| 5 | Napredne funkcionalnosti:1. Security licenca/IPsec (omogoča IPSEC funkcionalnost).
2. Možnost Packet Inspection (podpora oz. licenčna nadgradnja).
3. Možnost Application Visibility and Control (podpora oz. licenčna nadgradnja).
4. Možnost nadgradnje na funkcionalnost SD-WAN (podpora oz. licenčna nadgradnja).
5. Podpora Integrirana funkcionalnost conske požarne pregrade (zone-based firewall), (podpora oz. licenčna nadgradnja).
6. Podpora Integriran Intrusion Prevention sistemu (podpora oz. licenčna nadgradnja).
7. Software redundancy (podpora oz. licenčna nadgradnja).
8. Podpora oz. možnost nadgradnje z LTE modulom.
9. Ponujena oprema se mora integrirati v obstoječ uporabnikov sistem za upravljanje mrežne opreme Cisco Prime.
 |  |
| 6 | Performančne specifikacije:1. Zagotovljena skupna prepustnost usmerjevalnika 2 Gbps in možnost licenčne nadgradnje na 20Gbps.
2. Zagotovljena maksimalna propustnost IPsec kriptiranega prometa vsaj 10 Gbps.
3. Podpora vsaj 4.000 IPsec tunelom.
4. Podpora vsaj 4.000 VRF omrežjem.
5. Vgrajen USB konzolni port.
6. Omogočen oddaljen dostop preko SNMP, Telnet, HTTP, HTTPS.
7. Možnost nadgradnje na 32GB RAM.
 |  |

## Zahtevane storitve

Spodnja tabela podaja zahteve za storitve za centralna WAN usmerjevalnika. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev centralnih WAN usmerjevalnikov na sedežu uporabnika (vključno s premeščanjem/urejanjem obstoječe opreme z namenom optimalne izrabe prostora v obstoječih RACK omarah) ter testni zagon. |  |
| 3 | Nadgradnja programske opreme na zadnjo priporočeno različico. |  |
| 4 | Priprava in konfiguracija usmerjevalnikov v HA načinu delovanja (HSRP). |  |
| 5 | Osnovna konfiguracija usmerjevalnikov. |  |
| 6 | Migracija in prilagoditev konfiguracij iz obstoječega usmerjevalnika Cisco 3825. |  |
| 7 | Testiranje delovanja sistema:1. HA funkcionalnost.
2. Usmerjevalne tabele.
3. Usmerjanje prometa proti internetu.
4. Usmerjanje prometa proti notranjemu omrežju.
 |  |
| 8 | Dokumentacija sistema:1. Opis rešitve, groba razporeditev opreme po rack omarah.
2. Navedba uporabljenih funkcionalnosti.
3. Opis izbrane (HW/SW) opreme (BoM, datasheet linki).
4. Visokonivojske sheme.
 |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za WAN usmerjevalnika mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Garancija 5 let z vključenim vzdrževanjem v režimu:1. Prijava napake 24x7 od ponedeljka do nedelje, od 00:00 do 24:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 17.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del oz. odpravljanja napake po prijavi napake in časom za odpravo napake naslednji delovni dan (Next Business Day).
3. Telefonska pomoč uporabniku.
4. Diagnosticiranje vzrokov nedelovanja ali omejenega delovanja sistema (troubleshooting).
5. Odpravljanje napak pri delovanju strojne opreme ali dela strojne opreme po telefonu, na daljavo ali na sedežu uporabnika, če to ni možno na daljavo (intervencijske storitve).
6. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
 |  |

# Internetno LAN stikalo

## Oprema – LAN stikalo (2 kom.)

Ponujeni morata biti dve (2) internetni LAN stikali. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1-Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Število vrat:1. 24 × 10/100/1000 RJ-45 vrat.
2. 8 × 10Gb SFP+ vrat.
 |  |
| 3 | Združljivost z omrežnimi protokoli:EEE 802.3 10Base-T Ethernet, IEEE 802.3u 100 Base-TX Dast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad (Link Aggregation), 802.1x (Port Based Network Access Control), 802.1s (Multiple Spanning Tree Protocol ), 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol ), 802.1d (Spanning Tree Protocol ), 802.1p, 802.1q (VLAN tagging), 802.1x, PBR, MACsec-128, FHS, PVLAN, VRRP, RIP, EIGRP, OSPF, NetFlow, SPAN, RSPAN. |  |
| 4 | Tehnične zahteve:1. MAC naslovov: vsaj 30.000.
2. IPv4 naslovov: vsaj 24.000.
3. QoS vnosov: vsaj 4.000.
4. VLAN omrežij: vsaj 4.000.
5. Podpora jumbo paketom.
6. Podpora vsaj 256 VRF instancam.
7. Podvojeni napajalniki.
 |  |
| 5 | Performančne specifikacije:1. Prepustnost stikala 208 Gbps.
2. Zaščita proti priklopom nepooblaščenih strežnikov DHCP (DHCP Snooping).
3. Varen dostop in nadzor naprav po protokolih SSH, Kerberos in SNMPv3.
4. Možnost uporabe RSTP protokola na posameznih VLAN-ih (per VLAN RSTP).
5. Avtomatsko določanje prioritet pretoka prometa (auto QoS).
6. Podpora naprednim protokolom za avtomatizacijo (NETCONF, RESTCONF, gNMI).
7. Podpora paketom MTU dolžine do 9000 zlogov.
 |  |
| 6 | Napredne funkcionalnosti:1. Ponujena oprema se mora integrirati v obstoječ uporabnikov sistem za upravljanje mrežne opreme Cisco Prime.
2. Možnost integracije z naprednimi upravljavskimi orodji (npr. Cisco DNA Center).
3. Možnost povezovanja do 8 stikal v sklad.
4. Propustnost skladovne povezave 480Gbps.
5. Možnost prevzema napajalnega bremena preko namenske povezave z drugim stikalom.
6. Možnost uporabe stikal v avtomatskem načinu (Software Defned) (podpora oz. licenčna nadgradnja).
7. Podpora VXLAN (podpora oz. licenčna nadgradnja).
8. Podpora SGT (podpora oz. licenčna nadgradnja).
9. Podpora MPLS (podpora oz. licenčna nadgradnja).
 |  |

## Zahtevane storitve

Spodnja tabela podaja zahteve za storitve za internetni LAN stikali. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev (vključno s premeščanjem/urejanjem obstoječe opreme z namenom optimalne izrabe prostora v obstoječih RACK omarah) ter testni zagon. |  |
| 3 | Nadgradnja programske opreme na zadnjo priporočeno različico. |  |
| 4 | Konfiguracija stikal:1. Visoka razpoložljivost (priklop in konfiguracija skladovne povezave).
2. L2 (VLAN, 802.1q, LACP, STP, STP optimizacije).
3. MGMT (dostop do stikal, ntp, syslog).
4. Integracije v obstoječa omrežja in prilagoditve obstoječih komponent omrežja.
5. Povezava obstoječih in novih komponent.
6. Povezava s ponudniki ISP.
7. Vnos in integracija v Cisco Prime sistem.
 |  |
| 5 | Testiranje redundantnih komponente (HA, linki, …). |  |
| 6 | Dokumentacija sistema:1. Opis rešitve, groba razporeditev opreme po rack omarah.
2. Navedba uporabljenih funkcionalnosti.
3. Opis izbrane (HW/SW) opreme (BoM, datasheet linki).
4. Visokonivojske sheme.
 |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za internetni LAN stikali mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Garancija 5 let z vključenim vzdrževanjem v režimu:1. Prijava napake 24x7 od ponedeljka do nedelje, od 00:00 do 24:00
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 17.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del oz. odpravljanja napake po prijavi napake in časom za odpravo napake naslednji delovni dan (Next Business Day)
3. Telefonska pomoč uporabniku.
4. Diagnosticiranje vzrokov nedelovanja ali omejenega delovanja sistema (troubleshooting).
5. Odpravljanje napak pri delovanju strojne opreme ali dela strojne opreme po telefonu, na daljavo ali na sedežu uporabnika, če to ni možno na daljavo (intervencijske storitve).
6. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
 |  |

# Požarna pregrada

## Oprema – POŽARNA PREGRADA stikalo (2 kom)

Ponujeni morata biti dve (2) požarni pregradi. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki**1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Število vrat:1. Vsaj 12 × 1 Gbps ethernet vrat (RJ45).
2. Vsaj 4 × 10 Gbps ethernet vrat (SFP+).
3. Možnost dodajanja vsaj 4 × 10 Gbps SFP+ vrat.
4. Vsaj 1 × 10/100/1000 Mbps Ethernet vrata za namen upravljanja požarne pregrade.
 |  |
| 3 | Vključene licence/ funkcionalnosti:1. Stateful Firewall.
2. Intrusion Prevention & Detection sistem.
3. Application Visibility and Control.
4. Anti-malware protection.
5. URL filterning z možnostjo prilagoditve pravil.
 |  |
| 4 | Funkcionalnosti požarne pregrade 1. Zmogljivost požarne pregrade po prepustnosti vsaj 5 Gbps.
2. Zmogljivost požarne pregrade po prepustnosti pri povezovanju z več protokoli hkrati vsaj 5Gbps.
3. Vsaj 2 milijona sočasnih povezav.
4. Vsaj 25.000 novih povezav na sekundo.
5. TLS prepustnost vsaj 500 Mbps.
6. IPsec VPN prepustnost vsaj 1,5 Gbps.
7. Možnost uravnoteženja VPN povezav.
8. Vsaj 7.000 možnih povezav VPN.
9. Visoka razpoložljivost vsaj active/standby in active/active.
10. Konzolni vmesnik za konfiguracijo naprave.
11. USB vmesnik za možnost nadgradnje operacijskega sistema ali nameščanje sistemskih popravkov.
12. Podvojeno napajanje 2x 230 VAC.
 |  |
| 5 | Splošne zahteve:1. Možnost vgradnje v 19'' rack omaro.
2. Višina požarne pregrade 1RU.
3. Translacija naslovov IP (Network Address Translation - NAT).
4. Dynamic Host Configuratin Protocol (DHCP), kjer je požarna pregrada strežnik, odjemalec ali posrednik (relay).
5. Filtriranje prometa IP z uporabo Access Control List (ACLs).
6. Kakovost storitev (QoS) z možnostjo določitve prioritizacije občutljivega prometa (zagotavljanje nizke zakasnitve) in omejevanje pasovne širine aplikacijam na vhodu in izhodu omrežnih vmesnikov z najmanj naslednjimi mehanizmi:
	1. Low-Latency Queuing (LLQ).
	2. Policy-Based Routing (PBR).
7. Usmerjanje prometa IP z uporabo statičnih smeri (static routing) in dinamičnega usmerjanja po protokolih EIGRP, RIPv2, OSPF in BGP, IS-IS, redistribucijo usmerjevalnih protokolov, filtriranje oglaševanja smeri z uporabo filtrov IP (ACL distribute list).
8. Podpora protokola IPv4.
9. Najmanj naslednje funkcionalnosti protokola IPv6:
	1. Naslavljanje omrežnih vmesnikov z naslovi IPv6.
	2. Uporabo usmerjevalnih protokolov OSPFv3, BGP in statičnega usmerjanja.
	3. ICMPv6.
	4. Filtriranje prometa IP (Access-list) glede na naslove IPv6.
	5. IPv6 DCHP.
	6. Multicast IPv6.
10. Podpora za IKEv1 in IKEv2.
11. Strojno podprto šifriranje DES, 3DES, AES 192 in AES 256 v načinih CBC in GCM.
12. Avtentikacija RSA (748/1024/2048 bit) in ECDSA (256/384 bit).
13. Zagotavljanje integritete z uporabo MD5, SHA, SHA-256, SHA-384 in SHA-512.
14. Zmožnost uporabe Public-key-infrastructure (PKI).
 |  |
| 6 | Zahteve za nadzor in upravljanje:1. Požarne pregrade se morajo priključiti na obstoječ uporabnikov sistem, ki omogoča centralno upravljanje požarnih pregrad Cisco Firepower Management Center.
2. Konfiguriranje in nadzor z uporabo ukazne vrstice prek šifrirane seje SSH oz. prek serijskega vmesnika RS-232 (konzole).
3. Konfiguriranje in nadzor požarne pregrade prek namenskega grafičnega vmesnika.
4. Upravljanje in nadzor po protokolih SNMPv1, v2c in v3 ter RMON.
5. Nadgradnja programske opreme prek protokola TFTP.
6. Možnost aktiviranja prejšnje konfiguracije.
7. Časovna sinhronizacija po protokolu NTP z overjanjem.
8. Različne ravni administrativnega dostopa (Role Based Access Control - RBAC) - omejevanje pravic upravljanja glede na uporabniško ime.
9. Overjanje (Authentication) in pooblaščanje (Authorization) administrativnega dostopa z uporabo strežnikov AAA po protokolu RADIUS oz. TACACS+ ali lokalne baze (na napravah) uporabniških imen in gesla.
10. Pošiljanje sporočil zunanjemu syslog strežniku.
11. Možnost nalaganja oziroma shranjevanja konfiguracije naprave z uporabo FTP ali TFTP strežnika.
12. Možnost nalaganja oziroma shranjevanja konfiguracije naprave z uporabo vgrajenega vmesnika USB.
 |  |

## Zahtevane storitve

Spodnja tabela podaja zahteve za storitve za požarni pregradi. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev (vključno s premeščanjem/urejanjem obstoječe opreme z namenom optimalne izrabe prostora v obstoječih RACK omarah) ter testni zagon |  |
| 3 | Nadgradnja programske opreme na zadnjo priporočeno različico. |  |
| 4 | Konfiguracija požarne pregrade:1. Priprava plana migracije požarne pregrade.
2. Integracija in vključitev požarnih pregrad v obstoječ FMC nadzorni sistem.
3. Postavitev požarne pregrade v načinu visoke razpoložljivosti.
4. Priprava in prilagoditev obstoječe komunikacijske matrike.
	1. Priprava komunikacijske matrike prilagojeno novim komponentam in arhitekturi.
	2. Integracija in prilagoditev komunikacijske matrike obstoječih komponent, ki ostanejo priključene po nadgradnji (Cisco stikala, Load Balancing, dostopne točke, SSID omrežja, …).
5. Prenos konfiguracij iz obstoječe požarne pregrade ASA5525-X.
6. Uvedba servisov požarne pregrade nove generacije (AVC, IPS, AMP, URL).
7. Prenos LAN2LAN VPN (do 10 VPN).
8. Prenos uporabniških VPN politik.
 |  |
| 5 | Testiranje delovanja sistema:1. HA funkcionalnost.
2. Funkcionalnost L2-L7 požarne pregrade.
3. Funkcionalnost politik požarne pregrade naslednje generacije (AVC, IPS, AMP, URL).
4. Usmerjanje prometa proti notranjemu omrežju.
 |  |
| 6 | Dokumentacija sistema:1. Opis rešitve, groba razporeditev opreme po omarah.
2. Navedba uporabljenih funkcionalnosti.
3. Opis izbrane (HW/SW) opreme (BoM, datasheet linki).
4. Visokonivojske sheme.
 |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za požarni pregradi mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Garancija 5 let z vključenim vzdrževanjem v režimu:1. Prijava napake 24x7 od ponedeljka do nedelje, od 00:00 do 24:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 17.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del oz. odpravljanja napake po prijavi napake in časom za odpravo napake naslednji delovni dan (Next Business Day).
3. Telefonska pomoč uporabniku.
4. Diagnosticiranje vzrokov nedelovanja ali omejenega delovanja sistema (troubleshooting).
5. Odpravljanje napak pri delovanju strojne opreme ali dela strojne opreme po telefonu, na daljavo ali na sedežu uporabnika, če to ni možno na daljavo (intervencijske storitve).
6. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
 |  |

# Centralno LAN stikalo

## Oprema – LAN stikalo (2 kom.)

Ponujeni morata biti dve (2) centralni LAN stikali. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Število vrat:1. 24x 1/10/25 Gb SFP28 vrat.
2. Možnost razširitve z 8x 10/25G SFP28 vrati ali 2x 40/100Gb QSFP28 vrati.
 |  |
| 3 | Združljivost z mrežnimi protokoli:IEEE 802.3 10Base-T Ethernet, IEEE 802.3u 100 Base-TX Dast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad (Link Aggregation), 802.1x (Port Based Network Access Control), 802.1s (Multiple Spanning Tree Protocol), 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol ), 802.1d (Spanning Tree Protocol ), 802.1p, 802.1q (VLAN tagging), 802.1x, PBR, MACsec-128, FHS, PVLAN, VRRP, RIP, EIGRP, OSPF, NetFlow, SPAN, RSPAN. |  |
| 4 | Tehnične zahteve:1. MAC naslovov: vsaj 30.000.
2. IPv4 naslovov: vsaj 24.000.
3. QoS vnosov: vsaj 4.000.
4. VLAN omrežij: vsaj 4.000.
5. Podpora jumbo paketom.
6. Podpora vsaj 256 VRF instancam.
7. Podvojeni napajalniki.
 |  |
| 5 | Performančne specifikacije:1. Prepustnost stikala 2 Tbps.
2. Zaščita proti priklopom nepooblaščenih strežnikov DHCP (DHCP Snooping).
3. Varen dostop in nadzor naprav po protokolih SSH, Kerberos in SNMPv3.
4. Možnost uporabe RSTP protokola na posameznih VLAN-ih (PVSTP+, RPVST).
5. Avtomatsko določanje prioritet pretoka prometa (auto QoS).
6. Podpora naprednim protokolom za avtomatizacijo (NETCONF, RESTCONF, gNMI).
7. Podpora paketom MTU dolžine do 9000 zlogov.
 |  |
| 6 | Napredne funkcionalnosti:1. Ponujena oprema se mora integrirati v obstoječ uporabnikov sistem za upravljanje mrežne opreme Cisco Prime.
2. Možnost integracije z naprednimi upravljavskimi orodji (npr. Cisco DNA Center).
3. Možnost povezovanja v sklad z vsaj 8 stikali.
4. Možnost prevzema napajalnega bremena preko namenske povezave z drugim stikalom
5. Možnost uporabe stikal v avtomatskem načinu (Software Defned) (podpora oz. licenčna nadgradnja).
6. Podpora VXLAN (podpora oz. licenčna nadgradnja).
7. Podpora SGT (podpora oz. licenčna nadgradnja).
8. Podpora MPLS (podpora oz. licenčna nadgradnja).
 |  |

## Zahtevane storitve

Spodnja tabela podaja zahteve za storitve za centralni LAN stikali. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev centralnih stikal na sedežu naročnika (vključno s premeščanjem/urejanjem obstoječe opreme z namenom optimalne izrabe prostora v obstoječih RACK omarah) ter testni zagon. |  |
| 3 | Nadgradnja programske opreme na zadnjo priporočeno različico. |  |
| 4 | Konfiguracija stikal:1. Visoka razpoložljivost (priklop in konfiguracija skladovne povezave).
2. L2 (VLAN, 802.1q, LACP, STP, STP optimizacije).
3. MGMT (dostop do stikal, ntp, syslog).
 |  |
| 5 | Vzporedna postavitev z obstoječim skladom centralnih stikal tipa Cisco Catalyst serije 3750. |  |
| 6 | Vzpostavitev osnovnih L2 servisov ter povezava z obstoječim skladom centralnih stikal. |  |
|  | Priprava konfiguracij L3 servisov (začasno usmerjanje komponent priklopljenih na nova stikala). |  |
| 7 | Konfiguracija novih stikal: 1. Integracije v obstoječa omrežja in prilagoditve obstoječih komponent omrežja.
2. Povezava novih komponent na nova stikala.
3. Migracija obstoječih komponent na nova stikala.
4. Prenos centralnih L2 in L3 storitev na novo centralno omrežje.
5. Odklop starega centralnega omrežja in prehod na nov sistem.
6. Vnos in integracija v Cisco Prime sistem.
 |  |
| 8 | Testiranje delovanja sistema:1. HA funkcionalnost (izpad enega centralnega stikala).
2. L2 in L3 usmerjanje prometa.
3. Testiranje LACP priklopov.
4. Testiranje delovanja povezanih komponent.
 |  |
|  | Dokumentacija sistema:1. Opis rešitve, groba razporeditev opreme po rack omarah.
2. Navedba uporabljenih funkcionalnosti.
3. Opis izbrane (HW/SW) opreme (BoM, datasheet linki).
4. Visokonivojske sheme.
 |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za centralni LAN stikali mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Garancija 5 let z vključenim vzdrževanjem v režimu:1. Prijava napake 24x7 od ponedeljka do nedelje, od 00:00 do 24:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 17.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del oz. odpravljanja napake po prijavi napake in časom za odpravo napake naslednji delovni dan (Next Business Day).
3. Telefonska pomoč uporabniku.
4. Diagnosticiranje vzrokov nedelovanja ali omejenega delovanja sistema (troubleshooting).
5. Odpravljanje napak pri delovanju strojne opreme ali dela strojne opreme po telefonu, na daljavo ali na sedežu uporabnika, če to ni možno na daljavo (intervencijske storitve).
6. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
 |  |

# »Top of Rack« LAN stikalo

## Oprema - LAN stikalo (2 kom.)

Ponujeni morata biti dve (2) »Top of Rack« (TOR) stikali. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki**1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Število vrat:1. 12x 1/10/25 Gb SFP28 vrat.
2. Možnost razširitve z 8x 10/25G SFP28 vrati ali 2x 40/100Gb QSFP28 vrati.
 |  |
| 3 | Združljivost z mrežnimi protokoli:IEEE 802.3 10Base-T Ethernet, IEEE 802.3u 100 Base-TX Dast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad (Link Aggregation), 802.1x (Port Based Network Access Control), 802.1s (Multiple Spanning Tree Protocol), 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol ), 802.1d (Spanning Tree Protocol ), 802.1p, 802.1q (VLAN tagging), 802.1x, PBR, MACsec-128, FHS, PVLAN, VRRP, RIP, EIGRP, OSPF, NetFlow, SPAN, RSPAN. |  |
| 4 | Tehnične zahteve:1. MAC naslovov: vsaj 30.000.
2. IPv4 naslovov: vsaj 24.000.
3. QoS vnosov: vsaj 4.000.
4. VLAN omrežij: vsaj 4.000.
5. Podpora jumbo paketom.
6. Podpora vsaj 256 VRF instancam.
7. Podvojeni napajalniki.
 |  |
| 5 | Performančne specifikacije:1. Prepustnost stikala 1 Tbps.
2. Zaščita proti priklopom nepooblaščenih strežnikov DHCP (DHCP Snooping).
3. Varen dostop in nadzor naprav po protokolih SSH, Kerberos in SNMPv3.
4. Možnost uporabe RSTP protokola na posameznih VLAN-ih (PVSTP+, RPVST).
5. Avtomatsko določanje prioritet pretoka prometa (auto QoS).
6. Podpora naprednim protokolom za avtomatizacijo (NETCONF, RESTCONF, gNMI).
7. Podpora paketom MTU dolžine do 9000 zlogov.
 |  |
| 6 | Napredne funkcionalnosti:1. Ponujena oprema se mora integrirati v obstoječ sistem za upravljanje mrežne opreme Cisco Prime.
2. Možnost integracije z naprednimi upravljavskimi orodji (npr. Cisco DNA Center).
3. Možnost povezovanja v sklad, vsaj 8 stikali.
4. Možnost prevzema napajalnega bremena preko namenske povezave z drugim stikalom.
5. Možnost uporabe stikal v avtomatskem načinu (Software Defned) (podpora oz. licenčna nadgradnja).
6. Podpora VXLAN (podpora oz. licenčna nadgradnja).
7. Podpora SGT (podpora oz. licenčna nadgradnja).
8. Podpora MPLS (podpora oz. licenčna nadgradnja).
 |  |

## Zahtevane storitve

Spodnja tabela podaja zahteve za storitve za TOR LAN stikali. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev centralnih stikal na sedežu uporabnika (vključno s premeščanjem/urejanjem obstoječe opreme z namenom optimalne izrabe prostora v obstoječih RACK omarah) ter testni zagon. |  |
| 3 | Nadgradnja programske opreme na zadnjo priporočeno različico. |  |
| 4 | Konfiguracija stikal:1. Visoka razpoložljivost (priklop in konfiguracija skladovne povezave).
2. L2 (VLAN, 802.1q, LACP, STP, STP optimizacije).
3. MGMT (dostop do stikal, ntp, syslog).
 |  |
| 5 | Vzporedna postavitev z obstoječim skladom centralnih stikal tipa Cisco Catalyst serije 3750. |  |
| 6 | Vzpostavitev osnovnih L2 servisov ter povezava z obstoječim skladom centralnih stikal. |  |
|  | Priprava konfiguracij L3 servisov (začasno usmerjanje komponent priklopljenih na nova stikala). |  |
| 7 | Konfiguracija novih stikal: 1. Integracije v obstoječa omrežja in prilagoditve obstoječih komponent omrežja.
2. Povezava novih komponent na nova stikala.
3. Migracija obstoječih komponent na nova stikala.
4. Prenos centralnih L2 in L3 storitev na novo centralno omrežje.
5. Odklop starega centralnega omrežja in prehod na nov sistem.
6. Vnos in integracija v Cisco Prime sistem.
 |  |
| 8 | Testiranje delovanja sistema:1. HA funkcionalnost (izpad enega centralnega stikala).
2. L2 in L3 usmerjanje prometa.
3. Testiranje LACP priklopov.
4. Testiranje delovanja povezanih komponent.
 |  |
|  | Dokumentacija sistema:1. Opis rešitve, groba razporeditev opreme po rack omarah.
2. Opis uporabljenih funkcionalnosti.
3. Opis izbrane (HW/SW) opreme (BoM, datasheet linki).
4. Visokonivojske sheme.
 |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za TOR LAN stikali mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Garancija 5 let z vključenim vzdrževanjem v režimu:1. Prijava napake 24x7 od ponedeljka do nedelje, od 00:00 do 24:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 17.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del oz. odpravljanja napake po prijavi napake in časom za odpravo napake naslednji delovni dan (Next Business Day)
3. Telefonska pomoč uporabniku.
4. Diagnosticiranje vzrokov nedelovanja ali omejenega delovanja sistema (troubleshooting).
5. Odpravljanje napak pri delovanju strojne opreme ali dela strojne opreme po telefonu, na daljavo ali na sedežu uporabnika, če to ni možno na daljavo (intervencijske storitve).
6. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
 |  |

# Dostopno LAN stikalo

## Oprema - LAN stikalo (3 kom.)

Ponujena morajo biti tri (3) dostopna LAN stikala. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Število vrat:1. 48x 10/100/1000 PoE+ vrat.
2. 2x 25Gb QSFP.
 |  |
| 3 | Združljivost z mrežnimi protokoli:IEEE 802.3 10Base-T Ethernet, IEEE 802.3u 100 Base-TX Dast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3ad (Link Aggregation), 802.1x (Port Based Network Access Control), 802.1s (Multiple Spanning Tree Protocol ), 802.1w (Rapid Spanning Tree Protocol ), 802.1d (Spanning Tree Protocol ), 802.1p, 802.1q (VLAN tagging), 802.1x, PBR, MACsec-128, FHS, PVLAN, VRRP, RIP, EIGRP, OSPF, NetFlow, SPAN, RSPAN. |  |
| 4 | Tehnične zahteve:1. MAC naslovov: vsaj 30.000.
2. IPv4 naslovov: vsaj 24.000.
3. QoS vnosov: vsaj 4.000.
4. VLAN omrežij: vsaj 4.000.
5. Podpora jumbo paketom.
6. Podvojeni napajalniki; vsak avtonomno mora zagotavljati napajanje stikala in PoE+ portov.
 |  |
| 5 | Performančne specifikacije:1. Prepustnost stikala 256 Gbps oz. 636 Gbps z vključeno skladovno povezavo.
2. Zaščita proti priklopom nepooblaščenih strežnikov DHCP (DHCP Snooping).
3. Varen dostop in nadzor naprav po protokolih SSH, Kerberos in SNMPv3.
4. Možnost uporabe RSTP protokola na posameznih VLAN-ih (per VLAN RSTP).
5. Avtomatsko določanje prioritet pretoka prometa (auto QoS).
6. Podpora naprednim protokolom za avtomatizacijo (NETCONF, RESTCONF, gNMI).
7. Podpora paketom MTU dolžine do 9000 zlogov.
 |  |
| 6 | Napredne funkcionalnosti:1. Ponujena oprema se mora integrirati v obstoječ uporabnikov sistem za upravljanje mrežne opreme Cisco Prime.
2. Možnost integracije z naprednimi upravljavskimi orodji (npr. Cisco DNA Center).
3. Možnost povezovanja do 8 stikal v sklad.
4. Prepustnost skladovne povezave 480Gbps.
5. Možnost prevzema napajalnega bremena preko povezave z drugim stikalom.
6. Možnost uporabe stikal v avtomatskem načinu (Software Defned) (podpora oz. licenčna nadgradnja).
7. Podpora VXLAN (podpora oz. licenčna nadgradnja).
8. Podpora SGT (podpora oz. licenčna nadgradnja).
9. Podpora MPLS (podpora oz. licenčna nadgradnja).
 |  |

## Zahtevane storitve

Spodnja tabela podaja zahteve za storitve za dostopna LAN stikala. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Fizična namestitev dostopnih LAN stikal na sedežu uporabnika (vključno s premeščanjem/urejanjem obstoječe opreme z namenom optimalne izrabe prostora v obstoječih RACK omarah) ter testni zagon. |  |
| 3 | Nadgradnja programske opreme na zadnjo priporočeno različico. |  |
| 4 | Konfiguracija stikal:1. Prilagoditev in prenos pravil obstoječega dostopnega sklada LAN (Cisco Catalyst).
2. Visoka razpoložljivost (priklop in konfiguracija skladovne povezave).
3. L2 (VLAN, 802.1q, LACP, STP, STP optimizacije).
4. MGMT (dostop do stikal, ntp, syslog).
5. Vnos in integracija v uporabnikov obstoječi Cisco Prime sistem.
 |  |
| 5 | Prenos obstoječih uporabniških priključkov na nov sklad dostopnih stikal. |  |
| 6 | Testiranje redundantnih komponente (HA, linki, …). |  |
| 7 | Dokumentacija sistema:1. Opis rešitve, groba razporeditev opreme po rack omarah.
2. Opis uporabljenih funkcionalnosti.
3. Opis izbrane (HW/SW) opreme (BoM, datasheet linki).
4. Visokonivojske sheme.
 |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za dostopna LAN stikala mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Garancija 5 let z vključenim vzdrževanjem v režimu:1. Prijava napake 24x7 od ponedeljka do nedelje, od 00:00 do 24:00.
2. Odprava napake v rednem delovnem času, med delavniki od ponedeljka do petka med 8.00 in 17.00 uro s štiri urnim odzivnim časom za začetek del oz. odpravljanja napake po prijavi napake in časom za odpravo napake naslednji delovni dan (Next Business Day).
3. Telefonska pomoč uporabniku.
4. Diagnosticiranje vzrokov nedelovanja ali omejenega delovanja sistema (troubleshooting).
5. Odpravljanje napak pri delovanju strojne opreme ali dela strojne opreme po telefonu, na daljavo ali na sedežu uporabnika, če to ni možno na daljavo (intervencijske storitve).
6. Vodenje eskalacij pri proizvajalcu strojne in programske opreme.
 |  |

# Podatkovni kabli in pretvorniki za aktivno mrežno opremo

Spodnja tabela podaja zahteve za potrebne podatkovne kable za aktivno mrežno opremo. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **#** | **Količina** | **Enota** | **Zahteva** | **Ponudnik zagotavlja (DA/NE)** |
| 1 | 1 | kos | 10 Gb aktivni optični kabel AOC, 2m, SFP+ <-> SFP+. |  |
| 2 | 4 | kos | 10 Gb aktivni optični kabel AOC, 5m, SFP+ <-> SFP+. |  |
| 3 | 2 | kos | 10 Gb aktivni optični kabel AOC, 10m, SFP+ <-> SFP+. |  |
| 4 | 2 | kos | 25 Gb aktivni optični kabel AOC, 3m, SFP28 <-> SFP28. |  |
| 5 | 4 | kos | 25 Gb aktivni optični kabel AOC, 10m, SFP28 <-> SFP28. |  |
| 6 | 4 | kos | 25 Gb zaključeni pasivni DAC kabel, 3m, SFP28 <-> SFP28. |  |
| 7 | 4 | kos | 10Gb SR SFP+ Modul, primeren za večrodno optično povezavo. |  |
| 8 | 4 | kos | 10Gb SFP+ na 10Gb RJ-45 (kategorija UTP 6A) pretvornik. |  |
| 9 | 4 | kos | 1Gb SFP na 1Gb RJ-45 pretvornik. |  |

# Zahteve iz naslova integracije ponujenih komponent strežniškega segmenta in mrežne opreme

Spodnja tabela podaja zahteve za storitev integracije ponujenih komponent strežniškega segmenta in mrežne opreme. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Izdelava IP sheme za vso ponujeno opremo |  |
| 2 | Izdelava matrike povezljivosti za vso ponujeno opremo |  |
| 3 | Izdelava komunikacijske matrike za požarno pregrado (v odvisnosti od nove aplikacijske rešitve) |  |
| 4 | Test delovanja vseh komponent v smislu pričakovanega delovanja konfigurirane infrastrukture kot celote  |  |

# Zahtevani statusi in kompetence za izvedbo projekta

## Kompetence ponudnika

Spodnja tabela podaja zahtevane kompetence ponudnika. Ponudnik v tabeli izpolni stolpec »Ponudnik izpolnjuje zahtevo (DA/NE)«.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Zahtevano dokazilo | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlena najmanj dva, s strani principala ali proizvajalca ponujene opreme certificirana strokovnjaka, za implementacijo, upravljanje in vzdrževanje strežniške opreme. Zahteva velja do podpisa primopredajnega zapisnika. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 2 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlena najmanj dva, s strani principala ali proizvajalca ponujene opreme certificirana strokovnjaka, za implementacijo, upravljanje in vzdrževanje namenskih deduplikacijskih naprav, ki sta predmet ponudbe. Zahteva velja do podpisa primopredajnega zapisnika. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 3 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlena najmanj dva, s strani principala ali proizvajalca ponujene opreme certificirana strokovnjaka, za implementacijo, upravljanje in vzdrževanje diskovnih sistemov, ki so predmet ponudbe. Zahteva velja do poteka vzdrževanja. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 4 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlena najmanj dva certificirana strokovnjaka za implementacijo, upravljanje in vzdrževanje HPE strežniškega segmenta, ki je predmet ponudbe za nadgradnjo obstoječega strežnika Veeam Repository. Zahteva velja do poteka vzdrževanja. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 5 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlena najmanj dva s strani proizvajalca VMware programske opreme certificirana strokovnjaka (certifikat VCAP 6.5 – Data Center Virtualization Design) za postavitev ESXi okolja na ponujenem VMware strežniškem segmentu. Zahteva velja do podpisa primopredajnega zapisnika. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 6 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlenega najmanj dva s strani proizvajalca Veeam programske opreme certificirana strokovnjaka (minimalno certifikat VMCE v9 ali VMCE-A v9) za potrebe integracije rešitve v obstoječe Veeam okolje. Zahteva velja do podpisa primopredajnega zapisnika. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 7 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlena najmanj dva s strani proizvajalca Dell EMC certificirana strokovnjaka (minimalno certifikat DELL EMC\_Specialist - Implementation Engineer, Data Domain Version 2.0) za potrebe integracije rešitve v obstoječe okolje za zaščito podatkov. Zahteva velja do podpisa primopredajnega zapisnika. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 8 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlenega najmanj dva s strani proizvajalca Cisco certificirana strokovnjaka s Certifikaton CCIE Routing & Switching za potrebe implementacije rešitve ter integracije v obstoječe okolje. Zahteva velja do podpisa primopredajnega zapisnika. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopije zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku.  |  |
| 9 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti redno zaposlenega vsaj enega strokovnjaka za področje Certified Information Systems Auditor (CISA). Zahteva velja do podpisa primopredajnega zapisnika. | Skupaj s ponudbo mora ponudnik priložiti fotokopijo zahtevanih certifikatov ter dokazilo o redni zaposlitvi certificiranih strokovnjakov pri ponudniku. |  |
| 10 | Ponudnik ali njegov podizvajalec mora imeti v zadnjih treh letih vsaj dva uspešno zaključena (vsebinsko sorodna) projekta za PBBA sisteme z enako ali višjo vrednostjo od ponujene. | Ponudnik mora navesti ime pravne osebe in naslov kjer je opremo postavljal, ter kontakt pri referenci (fizično osebo), kjer lahko naročnik ali uporabnik preverita ali je bila oprema dejansko postavljena. |  |
| 11 | Ponudnik ali njegov podizvajalec je v zadnjih treh letih v predvidenem roku uspešno izvedel (kar pomeni količinsko in kakovostno v skladu s pogodbo/naročilnico) vsaj dva projekta na temelju ponujene tehnologije, kjer je bila implementirana oz. se izvaja vzdrževalna pogodba, za mrežno opremo proizvajalca, ki je del ponudbe, v vrednosti 50.000 EUR brez DDV ali več. | Ponudnik mora izpolniti ter priložiti podpisano referenčno izjavo, ki potrjuje resničnost podatkov in doseganje kriterija. |  |
| 12 | Ponudnik ali njegov podizvajalec je v zadnjih treh letih v predvidenem roku uspešno izvedel (kar pomeni količinsko in kakovostno v skladu s pogodbo/naročilnico) vsaj dva projekta na temelju varnostne tehnologije, na kateri temelji ponujena požarna pregrada. | Ponudnik mora izpolniti ter priložiti podpisano referenčno izjavo, ki potrjuje resničnost podatkov in doseganje kriterija. |  |

Poleg navedenih dokazil, ki jih mora ponudnik predložiti ob oddaji ponudbe, lahko naročnik ali uporabnik od najugodnejšega ponudnika zahtevata, da predloži ustrezna dokazila o znanju slovenskega jezika za posamezne certificirane osebe. Kot ustrezno dokazilo se upošteva: spričevalo ustrezne slovenske javne ali zasebne šole oziroma posebno potrdilo pooblaščene izobraževalne ustanove o uspešno opravljenem preizkusu znanja slovenščine.

## Partnerski statusi ponudnika

Spodnja tabela podaja zahtevane partnerske statuse ponudnika. Ponudnik v tabeli izpolni stolpec »Ponudnik izpolnjuje pogoj (DA/NE)«.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Najvišji partnerski status za ponujena strežnika. |  |
| 2 | Najvišji partnerski status za ponujena sistema PBBA. |  |
| 3 | Najvišji partnerski status za ponujeno primarno diskovno polje . |  |
| 4 | Najvišji partnerski status za ponujena diskovna sistema varnostnega kopiranja. |  |
| 5 | Najvišji partnerski status za ponujeno omrežno opremo. |  |
| 6 | Najvišji partnerski status za ponujeno varnostno opremo. |  |
| 7 | VMware Partner Connect Advanced za potrebe integracije rešitve v obstoječe okolje. |  |
| 8 | Veeam Value-Added Reseller Platinum za potrebe integracije rešitve v obstoječe okolje. |  |
| 9 | Dell Technologies Titanium Partner za potrebe integracije rešitve v obstoječe okolje za zaščito podatkov. |  |
| 10 | Cisco Gold Partner za potrebe integracije rešitve v obstoječe okolje. |  |

Izvajalec mora priložiti kopije dokazil o izpolnjevanju zahtevanih statusov. Izpolnjevati je potrebno vse pogoje navedene v tabeli.

SKLOP 2: Dobava kliničnih in radioloških delovnih postaj

# Dobava kliničnih in radioloških delovnih postaj

## Klinične delovne postaje (7 kom)

Ponujenih mora biti sedem (7) enakih delovnih postaj, ki morajo zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 – Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | Operacijski sistem: aktualen MS Windows 10 Pro 64 bit ali novejši. |  |
| 4 | Delovni pomnilnik RAM: Najmanj 32 GB DDR4-3200 ECC SDRAM. |  |
| 5 | Razširljivost delovnega pomnilnika RAM: Najmanj do 128 GB. |  |
| 6 | Pomnilniški pogon: Najmanj 512 GB NVMe M.2 SSD z možnostjo vgradnje dodatnega SSD diska. |  |
| 7 | Procesor: Intel® Core™ i7 11700K 11 generacije 16 MB L3 cache, z 8 jedri ali zmogljivejši. |  |
| 8 | Chipset: Intel W580 ali boljši. |  |
| 9 | Optični pogon: DVD R/W. |  |
| 10 | Avdio: vgrajeni zvočniki. |  |
| 11 | Priključki spredaj najmanj:* 1x priključek za slušalke z mikrofonom,
* 2x USB Type A 3.0.
 |  |
| 12 | Priključki zadaj najmanj:* 1x avdio IN,
* 1x avdio OUT,
* 1x RJ 45 1Gb ETH,
* 2x USB 2.0,
* 4x USB Type A 3.0,
* 2x HDMI ali DisplayPort.
 |  |
| 13 | Razpoložljive razširitve: najmanj 1x PCIe 3 x16 (x16 connector), 1x PCIe 3 x4 (x16 connector). |  |
| 14 | Ohišje: Prosto stoječe – Tower. |  |
| 15 | Napajalnik: najmanj 700W z najmanj dvema priključkoma za grafično kartico. |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za klinične delovne postaje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |

## Zahtevana garancija

Za klinične delovne postaje mora ponudnik ponuditi garancijo, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Standardna tri (3) letna garancija proizvajalca (3-3-3). |  |

## Radiološke delovne postaje (6 kom)

Ponujenih mora biti šest (6) enakih delovnih postaj, ki morajo zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | Operacijski sistem: aktualen MS Windows 10 Pro 64 bit ali novejši. |  |
| 4 | Delovni pomnilnik RAM: Najmanj 32 GB DDR4-2933 ECC SDRAM. |  |
| 5 | Razširljivost delovnega pomnilnika RAM: Najmanj do 512 GB. |  |
| 6 | Pomnilniški pogon: Najmanj 1 TB SSD NVMe M.2 z možnostjo vgradnje dodatnega SSD diska. |  |
| 7 | Procesor: Intel® Core™ i9 10900X 10 generacije 19.25 MB L3 cache, z 10 jedri ali zmogljivejši. |  |
| 8 | Chipset: Intel X299 ali boljši. |  |
| 9 | Optični pogon: DVD R/W. |  |
| 10 | Avdio: vgrajeni zvočniki. |  |
| 11 | Priključki spredaj najmanj:* 1x priključek za slušalke z mikrofonom,
* 2x USB Type A.
 |  |
| 12 | Priključki zadaj najmanj:* 1x avdio IN,
* 1x avdio OUT,
* 1x RJ 45,
* 2x USB 2.0,
* 4x USB Type A 3.0.
 |  |
| 13 | Razpoložljive razširitve: najmanj 2x PCIe 3 x16 (x16 connector). |  |
| 14 | Ohišje: Prosto stoječe – Tower. |  |
| 15 | Napajalnik: najmanj 700W z najmanj dvema priključkoma za grafično kartico. |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za radiološke delovne postaje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |

## Zahtevano vzdrževanje

Za radiološke delovne postaje mora ponudnik ponuditi vzdrževanje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Standardna tri (3) letna garancija proizvajalca (3-3-3). |  |

SKLOP 3: Dobava prenosnih delovnih postaj

# Dobava prenosnih delovnih postaj

## Prenosne delovne postaje (8 kom)

Ponujenih mora biti osem (8) enakih prenosnih delovnih postaj (prenosnikov), ki morajo zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | Diagonala zaslona: 17.3 inch-a. |  |
| 4 | Lastnosti zaslona: IPS LED, podpora matriki 1920x1080, svetilnost najmanj 300 cd/m2, nebleščeč. |  |
| 5 | Operacijski sistem: aktualen MS Windows 10 Pro 64 bit ali novejši. |  |
| 6 | Delovni pomnilnik RAM: Najmanj 32 GB DDR4-2666 SDRAM. |  |
| 7 | Razširljivost delovnega pomnilnika RAM: Najmanj do 64 GB. |  |
|  | Pomnilniški pogon: Najmanj 512 GB NVMe M.2 SSD. |  |
| 8 | Grafična kartica: nVidia Quadro T2000 4GB GDDR5 ali boljša. |  |
| 9 | Procesor: Intel® Core™ i7 10750H 10 generacije 12 MB L3 cache, z 6 jedri ali zmogljivejši. |  |
| 10 | Chipset: Intel WM490 ali boljši. |  |
| 11 | Vgrajena kamera: 720p HD. |  |
| 12 | Avdio: vgrajeni zvočniki, stereo mikrofon. |  |
| 13 | Priključki najmanj:* 1x mrežna kartica RJ 45 1Gb ETH,
* 3x USB 3.1,
* 1x USB C,
* 1xHDMI ali DP,
* 1xThunderbolt (za priklopno postajo),
* 1x priklop za mikrofon in slušalke,
* 1x Intel Wi-Fi 6 AX201 in Bluetooth 5.0.
 |  |
| 14 | Zunanje reže: čitalec pametnih kartic. |  |
| 15 |  |  |
| 16 | Tipkovnica: osvetljena SLO tipkovnica, odporna proti razlitju tekočin. |  |
| 17 | Baterija: 8 celična, 3 leta garancije. |  |
| 18 | Ohišje: Iz aluminija ojačano z magnezijem ali enakovredno. |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za prenosne delovne postaje, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |

## Zahtevana garancija

Za prenosne delovne postaje mora ponudnik ponuditi garancijo, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Standardna tri (3) letna garancija proizvajalca (3-3-3). |  |

SKLOP 4: Dobava radioloških diagnostičnih monitorjev in namenskih grafičnih kartic

# Dobava radioloških diagnostičnih monitorjev in namenskih grafičnih kartic

## Radiološki diagnostični monitorji (6 kom)

Ponujenih mora biti šest (6) enakih radioloških diagnostičnih monitorjev, ki morajo zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | Diagonala ekrana: 30 inch-ov ali več. |  |
| 4 | Tehnologija delovanja ekrana: Barvni, IPS. |  |
| 5 | Pričakovano razmerje (H:V): 16:10. |  |
| 6 | Resolucija: Najmanj 6MP (3280 x 2048 pixels), z možnostjo delitve ekrana na 2x 3MP (1640 x 2048 pixels). |  |
| 7 | Velikost pixla: 0.1995 mm ali manj. |  |
| 8 | Bitna globina: najmanj 30 bitna. |  |
| 9 | Vidni kot (H,V): najmanj 170°. |  |
| 10 | Možnost centralnega nadzora in kalibracije s pomočjo uporabnikove obstoječe aplikacije QAWeb Enterprise. |  |
| 11 | Ambientalni senzor svetlosti okolice. |  |
| 12 | Največja svetilnost: najmanj 1050 cd/m². |  |
| 13 | DICOM kalibrirana svetilnost: najmanj 600 cd/m². |  |
| 14 | Kontrastno razmerje: najmanj 2000:1. |  |
| 15 | Odzivni čas: največ 18ms. |  |
| 16 | Video vhodi: 2x DisplayPort. |  |
| 17 | Nagib (tilt): najmanj -5° to +25°. |  |
| 18 | Vrtljivost (swivel): najmanj -30° to +30°. |  |
| 19 | Nastavljivost po višini: najmanj 10 cm. |  |
| 20 | Skladnost z medicinskimi standardi: CE1639 (Medical Device Class IIb product). |  |

## Grafične kartice za diagnostične delovne postaje (6 kom)

Ponujenih mora biti šest (6) enakih grafičnih kartic za uporabo v diagnostičnih delovnih postajah, ki morajo zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | Video delovni pomnilnik najmanj 8GB GDDR5. |  |
| 4 | Pasovna širina delovnega pomnilnika najmanj 160 GB/s. |  |
| 5 | Pomnilniški vmesnik najmanj 256 bit. |  |
| 6 | Video izhodi: najmanj 4x DisplayPort 1.4 ali boljši. |  |
| 7 | Največja moč: 75W. |  |
| 8 | Združljivost z vodilom PCIe Gen3 x16. |  |
| 9 | Združljivost z operacijskim sistemom Win 10 Pro 64 bit in novejši. |  |
| 10 | Bitna globina pixla: najmanj 10-bitna siva in 30-bitna barvna globina. |  |

## Grafične kartice za klinične delovne postaje (6 kom)

Ponujenih mora biti šest (6) enakih grafičnih kartic za uporabo v kliničnih delovnih postajah, ki morajo zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | Video delovni pomnilnik najmanj 4GB GDDR5. |  |
| 4 | Pasovna širina delovnega pomnilnika najmanj 96 GB/s. |  |
| 5 | Pomnilniški vmesnik najmanj 128 bit. |  |
| 6 | Video izhodi: najmanj 1x DisplayPort 1.4 ali boljši in 2x mini DisplayPort 1.4 (z adapterji, ki omogočajo priklop mDP na DP). |  |
| 7 | Največja moč: 50W. |  |
| 8 | Združljivost z vodilom PCIe Gen3 x8. |  |
| 9 | Združljivost z operacijskim sistemom Win 10 Pro 64 bit in novejši. |  |
| 10 | Bitna globina pixla: najmanj 10-bitna siva in 30-bitna barvna globina. |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za diagnostične monitorje in grafične kartice, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Priklop monitorjev na končni lokaciji na sedežu uporabnika. |  |
| 3 | Kalibracija monitorjev, dodajanje monitorjev v nadzorni sistem QUAWEB in konfiguracija grafike za delo radiologov in klinikov. |  |

## Zahtevana garancija

Za diagnostične monitorje in grafične kartice mora ponudnik ponuditi garancijo, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Standardna pet (5) letna garancija proizvajalca. |  |

SKLOP 5: Dobava sistema za avtomatsko zapisovanje slik na CD/DVD medij

# Dobava sistema za avtomatsko zapisovanje slik in izvidov na CD/DVD medije

## Sistem za zapisovanje slik in izvidov pacientov na CD/DVD medije (1 kom)

Ponujen mora biti en (1) sistem za avtomatsko zapisovanje slik in izvidov na CD/DVD medij, ki mora zadoščati vsem zahtevam, ki so opredeljene v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik, razen v rubriki **1 - Naziv**, kjer se pod »Zahteva« zapiše naziv opreme (proizvajalec in model opreme).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Naziv:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | N/A |
| 2 | Ponujena oprema mora biti nova in nerabljena (originalno zapakirana). |  |
| 3 | V kolikor sistem potrebuje za delovanje ločen računalnik, monitor, tipkovnico, miš – vse navedene komponente zagotovi uporabnik. Sistem mora biti združljiv z računalnikom, ki ima OS WIN 10 Pro ali novejši. Minimalne perforformančne lastnosti računalnika opredeli dobavitelj. |  |
| 4 | Tiskalnik za potisk površine medijev mora uporabljati thermal retransfer tehnologijo. |  |
| 5 | Dva CD/DVD zapisovalnika, ki lahko zapisujeta sočasno. |  |
| 6 | Kapaciteta za najmanj 150 praznih oz nepopisanih CD oz DVD medijev. |  |
| 7 | Kapaciteta zunanjega izhodnega predala za najmanj 50 CD ali DVD medijev. |  |
| 8 | Hitrost zapisovanja najmanj 50 medijev na uro. |  |
| 9 | Statusni LCD prikazovalnik (število razpoložljivih medijev, razpoložljivo število potiska površine medijev, sporočilo za morebitne napake). |  |
| 10 | Možnost izvoza želene preiskave na USB ključ. |  |
| 11 | Priložena mora biti vsa potrebna programska oprema, ki omogoča izrabo vseh funkcionalnosti sistema, skupaj s pravico do nadgradnje na zadnjo verzijo za obdobje najmanj 5 let. |  |
| 12 | Združljivost z obstoječim in nadgrajenim (Agfa EI) PACS sistemom OBV. |  |
| 13 | Priložena programska oprema mora podpirati izmenjavo slik in izvidov z obstoječim in nadgrajenim (Agfa EI) RIS/PACS sistemom v OBV za obdobje najmanj 5 let, pri čemer se izvid nahaja na istem mediju kot slikovno gradivo. |  |
| 14 | Sistem mora ob standardnih DICOM formatih podpirati vse tipe medicinskih modalitet. |  |
| 15 | Omogočeno mora biti anonimiziranje podatkov glede na izbor izpisa v sistemu PACS. |  |
| 16 | Omogočen poljuben dizajn potiska na medij (demografski podatki pacienta, naziv preiskave, datum, ustanova, logotip podjetja, itd.). |  |
| 17 | Podaljšanje licence za aplikacijo Radiant DICOM Viewer CD/DVD za ponujeni sistem za obdobje najmanj 5 let. |  |

## Zahtevane storitve

Zahtevana je izvedba storitev za sistem za avtomatsko zapisovanje slik in izvidov na CD/DVD medij, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Dostava opreme na sedež uporabnika. |  |
| 2 | Priklop naprave, vzpostavitev delovanja in instalacija gonilnikov ter vse pripadajoče programske opreme. |  |
| 3 | Integracija z RIS/PACS sistemom uporabnika na način, da so izpolnjene vse razpisne zahteve. |  |

## Zahtevana garancija

Za sistem za avtomatsko zapisovanje slik in izvidov na CD/DVD medijev mora ponudnik ponuditi garancijo, kot je opredeljeno v spodnji tabeli. Stolpec »Ponudnik zagotavlja (DA/NE)« izpolni ponudnik.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| # | Zahteva | Ponudnik zagotavlja (DA/NE) |
| 1 | Standardna 12 mesečna garancija proizvajalca. |  |