



**PREMOGOVNIK**  
V E L E N J E

## **»VZPOSTAVITEV IN UPRAVLJANJE LASTNEGA IT OKOLJA ZA DRUŽBE SKUPINE PREMOGOVNIK VELENJE«**

**Interna oznaka javnega naročila naročnika  
št.: NP-0270/2025**

**DOKUMENTACIJA V ZVEZI Z ODDAJO JAVNEGA NAROČILA**

za oddajo javnega naročila izvedba storitve in dobava opreme  
po postopku s pogajanji z objavo (45. čl. ZJN-3)

Velenje, junij 2025

## VSEBINA DOKUMENTACIJE V ZVEZI Z ODDAJO JAVNEGA NAROČILA

Naročnik je v skladu s 67. členom Zakona o javnem naročanju (ZJN-3; Uradni list RS, št. 91/2015, s spremembami, pripravil naslednjo dokumentacijo:

1.	POVABILO K ODDAJI PONUDBENE DOKUMENTACIJE .....	3
1.1	PODATKI O JAVNEM NAROČILU .....	3
2.	SPLOŠNE DOLOČBE NAROČILA .....	5
2.1	IZVAJANJE JAVNEGA NAROČILA .....	5
2.1.1	Rok in način predložitve prijave -1. faza postopka .....	6
2.1.2	ČAS IN KRAJ ODPIRANJA PRIJAV .....	6
2.2	KOMUNIKACIJA Z NAROČNIKOM .....	7
2.3	JEZIK .....	7
2.4	VELJAVNOST PONUDBE .....	7
2.5	SKUPNA PONUDBA .....	8
2.6	PONUDBA S PODIZVAJALCI .....	8
2.7	TUJI PONUDNIKI .....	9
2.8	VARIANTNE PONUDBE .....	9
2.9	PROTOKOL POGAJANJ .....	9
	POVABILO NA ODDAJO PONUDBE .....	9
	POVABILO NA POGAJANJA .....	9
2.10	FINANČNA ZAVAROVANJA .....	10
2.10.1	Finančna garancija za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti .....	10
2.11	PROTOKOL OGLEDA LOKACIJE IZVEDBE PREDMETA NAROČILA .....	11
2.12	STROŠKI PONUDBE .....	12
2.13	CENA .....	12
2.14	PLAČILNI POGOJI .....	13
2.15	ROK IZVEDBE STORITVE .....	13
2.16	SPREMEMBA OBSEGA PREDMETA JAVNEGA NAROČILA IN SKLENITEV POGODBE .....	13
2.17	PRENEHANJE POGODBENE OBVEZNOSTI .....	14
2.18	MERILA ZA OCENJEVANJE PONUDB ZA POSAMEZNO ODDANO NAROČILO .....	14
2.19	POSLOVNA SKRIVNOST IN VAROVANJE ZAUPNIH PODATKOV .....	14
2.20	PODATKI O LASTNIŠKI STRUKTURI - IZBRANI PONUDNIK .....	14
2.21	RAZLOGI ZA IZKLJUČITEV .....	15
2.22	KRITNI KUP .....	15
2.23	PRAVNA PODLAGA .....	15
2.25	PRAVNO VARSTVO .....	15
3	UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI -1. FAZA POSTOPKA .....	17
3.1	UVRSTITEV NA SEZNAM PONUDNIKOV Z NEGATIVNIMI REFERENCAMI IN EVIDENCO POSLOVNIH SUBJEKTOV IZ ZINTPK .....	17
3.2	PRETEKLA SLABA IZVEDBA .....	17
3.3	STANJE INSOLVENTNOSTI ALI PRISILNEGA PRENEHANJA ALI POSTOPEK LIKVIDACIJE .....	17
3.4	DAJANJE ZAVAJAJOČIH RAZLAG IN NE PREDLOŽITEV DOKAZIL .....	18
3.5	NEUPRAVIČEN VPLIV NA ODLOČANJE NAROČNIKA .....	18
3.6	STORITEV VELIKE STROKOVNE NAPAKE .....	18
3.7	PRECEJŠNJE ALI STALNE POMANJKLJIVOSTI PRI IZPOLNJEVANJU KLJUČNE OBVEZNOSTI .....	18
4	POGOJI ZA SODELOVANJE – 1. FAZA POSTOPKA .....	19
4.1	EKONOMSKI IN FINANČNI POLOŽAJ .....	19
4.2	FINANČNA ZAVAROVANJA .....	19
4.3	STROKOVNA SPOSOBNOST PRIJAVITELJA I - REFERENCA IZGRADNJA PODATKOVNEGA CENTRA: .....	19
4.4	STROKOVNA SPOSOBNOST PRIJAVITELJA II - REFERENCA OMREŽNI SISTEMI .....	20
4.5	STROKOVNA SPOSOBNOST PRIJAVITELJA III - REFERENCA STREŽNIKI .....	20
4.6	STROKOVNA SPOSOBNOST PRIJAVITELJA IV - REFERENCA DISKOVNO POLJE .....	20
4.7	STROKOVNA SPOSOBNOST PRIJAVITELJA V - NADGRADNJA SISTEMA ZA VARNOSTNO ARHIVIRANJE .....	20
4.8	STROKOVNA SPOSOBNOST PRIJAVITELJA VI - POŽARNI ZID .....	20
4.9	STROKOVNA SPOSOBNOST PRIJAVITELJA VII - ORACLE .....	20
4.10	STROKOVNA SPOSOBNOST PONUDNIKA VIII - SIEM .....	20
4.11	TEHNIČNA SPOSOBNOST PONUDNIKA I - PARTNERSKI STATUSI .....	21
4.12	KADROVSKA SPOSOBNOST PONUDNIKA .....	22
4.13	TEHNIČNA USTREZNOST PRIJAVITELJA .....	23
4.14	TEHNIČNA USTREZNOST PONUJENE OPREME I .....	23
4.15	TEHNIČNA USTREZNOST PONUJENE OPREME II .....	23
5	PREDMET JAVNEGA NAROČILA .....	24

## 1. POVABILO K ODDAJI PONUDBENE DOKUMENTACIJE

### 1.1 Podatki o javnem naročilu

Naročnik:

**PREMOGOVNIK VELENJE, d. o. o.**  
**Partizanska cesta 78,**  
**3320 VELENJE**  
**matična številka 5040361,**  
**davčna številka SI 92231217,**

izvaja javno naročilo: »**VZPOSTAVITEV IN UPRAVLJANJE LASTNEGA IT OKOLJA ZA DRUŽBE SKUPINE PREMOGOVNIKA VELENJE**».

Naročnik oddaja predmet javnega naročila, ki zajema izvedbo storitev in dobavo pripadajoče opreme za vzpostavitev lastne IT infrastrukture za učinkovito, cenovno optimalno in zanesljivo doseganje vsebinskih ciljev modernih informacijskih rešitev.

Uporabniki predmetnega javnega naročila so družbe:

1. Premogovnik Velenje, d.o.o.,
2. HTZ Velenje, I.P., d.o.o.;
3. SIPOTEH, d.o.o.,
4. PLP lesna industrija d.o.o. Velenje

Skladno s prvim odstavkom 25. člena Zakona o javnem naročanju gre za dobavo blaga, ki je glavni predmet predmetnega naročila.

Z izbranim izvajalcem bo naročnik podpisal pogodbo za izvedbo predmetne storitve.

Javno naročilo je enovito, ponudniki morajo ponuditi celotno specifikacijo predmeta naročila, ki mora biti izvedeno za:

1. Vzpostavitev sistema
2. Upravljanje IT okolja

ki zajema naslednje lote:

1. Infrastruktura podatkovnega centra.
2. Omrežni sistemi.
3. Strežniški in virtualizacijski sistemi.
4. Pomnilniški sistemi.
5. Varnostni sistemi - požarne pregrade.
6. Varnostni sistemi – analitika SIEM.
7. Razdružitev aktivnega imenika in postavitev sistemskih programskih storitev Microsoft.
8. Podporni aplikativni sistemi - podatkovne baze.
9. Upravljanje IT okolja.

Premogovnik Velenje, d. o. o., vabi ponudnike k predložitvi prijave ponudbe v skladu z vsebino dokumentacije v zvezi z oddajo javnega naročila po postopku s pogajanji z objavo skladno s 45. čl. ZJN-3.

Variantne ponudbe po določilu 72. člena ZJN-3 niso dopustne.

Naročnik si pridružuje pravico oddati dodatne izvedbe storitev, ki niso vključeni v prvotno naročilo, ki bi zaradi nepredvidenih okoliščin postale potrebne in za dodatne storitve, ki pomenijo ponovitev podobnih izvedb storitev, v skladu z določili veljavne zakonodaje s področja javnega naročanja.

Zahteve naročnika v zvezi s predmetom naročila so razvidne iz tehničnih zahtev naročnika, ki so sestavni del te dokumentacije v zvezi z oddajo javnega naročila. Ponudniki morajo oddati ponudbo skladno s pogoji in tehničnimi zahtevami glede predmeta javnega naročila, kot je razvidno iz te dokumentacije. Glede na predmet javnega naročila morajo ponudniki izpolnjevati in upoštevati vsa določila veljavnih predpisov, ki urejajo področje izvedbe naročila, varstva pri delu, varstva okolja, ki veljajo v Republiki Sloveniji.

Naročnik trenutno uporablja poslovno računalniško IT infrastrukturo (PV-IT) na deljen način s podjetjem HSE d.o.o. Poslovne informacijske storitve naročnika, ki vključujejo strežniške, pomnilniške, aplikacijske, varnostne in Internetne storitve, so zagotovljene kot gostovane storitve v podatkovnem centru HSE. Ponudnikom bo zaradi kompleksnosti naročila omogočen ogled lokacije izvedbe in obstoječe opreme. Protokol obveznega ogleda je podrobno podan v točki 2.11 te dokumentacije.

Prijava se šteje za pravočasno oddano, če jo naročnik prejme preko sistema e-JN <https://ejn.gov.si/eJN2> najkasneje **do 7. 7. 2025 do 9.00 ure.**

Odpiranje prijav bo potekalo avtomatično v informacijskem sistemu e-JN dne **7. 7. 2025 ob 10.15 uri** na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si/eJN2>.

## 2. SPLOŠNE DOLOČBE NAROČILA

### 2.1 Izvajanje javnega naročila

#### Splošno

Naročnik izvaja postopek oddaje javnega naročila na podlagi veljavnega zakona in podzakonskih aktov, ki urejajo javno naročanje, v skladu z veljavno zakonodajo, ki ureja področje javnih financ ter področje, ki je predmet javnega naročila.

Predmet javnega naročila je izvedba storitev in dobava blaga: **VZPOSTAVITEV IN UPRAVLJANJE LASTNEGA IT OKOLJA ZA DRUŽBE SKUPINE PREMGOVNIK VELENJE**. Naročnik oddaja predmetno naročilo po postopku s pogajanji z objavo, v skladu s 45. čl. ZJN-3.

Naročnik v dokumentaciji za prijavitelja oz. ponudnika uporablja termin ponudnik, za prijavo oz. ponudbo pa termin ponudba. V dokumentaciji v opisih predmeta javnega naročila se uporablja termin blago oz. storitev.

Naročnik si pridružuje pravico, da poveča ali zmanjša obseg storitev in jih prilagodi dejanskim potrebam, pred potekom pogodbe. Naročnik ocenjuje možnost povečanja obsega storitev do maksimalno 30% v kolikor bo zaznal večjo porabo predmeta kot jo je predvideval. Navedeno ne predstavlja bistvene spremembe tega javnega naročila.

Ponudniki nimajo nobenih pravic iz naslova izgubljenega dobička ali nastanka druge škode v primeru, da bo obseg naročenega blaga manjši od predvidenega.

Ponudnik, ki odda elektronsko ponudbo, pod kazensko in materialno odgovornostjo jamči, da so vsi podatki in dokumenti, podani v ponudbi, resnični, in da priložena dokumentacija ustreza originalu. V nasprotnem primeru ponudnik naročniku odgovarja za vso škodo, ki mu je nastala.

Naročnik prosi ponudnike, da pri poimenovanju datotek, ki jih bodo naložili preko sistema e-JN, ne uporabljajo znakov č, š, ž, /, \, :, ?, <, >, \*, " zaradi težav pri prenosu datotek k naročniku.

#### Izvedba postopka oddaje javnega naročila

Predmetno javno naročilo se izvaja po postopku s pogajanji z objavo in sklenitvijo pogodbe v skladu s 45. ZJN-3 z objavo na portalu javnih naročil in v Uradnem listu Evropske unije na naslednji način:

- 1. faza postopka – ugotavljanje sposobnosti ponudnika, ali ponudnik glede na predložene informacije za ugotavljanje sposobnosti, ki jih zahteva naročnik izpolnjuje zahteve naročnika in oddaja prijave.  
V prvi fazi postopka bo naročnik na podlagi prejetih dokumentacije priznal sposobnost ponudnikom, katerih prijave bodo dopustne. Naročnik bo sposobnosti ponudnikov objavil v »Odločitvi o priznanju sposobnosti« na Portalu javnih naročil.
- 2. faza postopka - Oddaja ponudbe ter izvedba pogajanja s ponudniki in predložitev končne ponudbe.

V prvi fazi postopka bo naročnik na podlagi prejetih prijav priznal sposobnost ponudnikom, katerih prijave bodo dopustne. Sposobnost ponudnikov bo objavljena v »Odločitvi o priznanju sposobnosti« na Portalu javnih naročil.

Naročnik bo po obdobju mirovanja za pridobitev pravnomočnosti »Odločitve o priznanju sposobnosti« v drugo fazo postopka, povabil samo tiste ponudnike, katerim bo priznana sposobnost ponudnika. V drugi fazi postopka se bo izvedla oddaja ponudbe in pogajanja ter izbor najugodnejšega izvajalca – po merilu navedenem v točki 2.18.

### Potek dvofaznega postopka

- Odpiranje prijav preko informacijskega sistema e-JN.
- Naročnik bo po pregledu prejete dokumentacije sprejel odločitev o sposobnosti ponudnika.
- Naročnik bo ponudnike seznanil o dopustnosti ponudb z »Odločitvijo o priznanju sposobnosti ponudnika« objavljeno preko Portala javnih naročil.
- Naročnik bo po zakonskem mirovanju povabil preko informacijskega sistema e-JN ponudnike, ki jim je bila priznana t.i. sposobnost ponudnika na oddajo ponudbe in nato izvedel pogajanja za oddajo naročila.
- Potek in način pogajanja bo določen v pisnem povabilu ponudnikom poslanim preko informacijskega sistema e-JN.
- Naročnik bo po izvedbi pogajanj preko Portala javnih naročil objavil odločitev o izbranem ponudniku za predmetno naročilo.
- Naročnik bo po izvedbi postopka javnega naročanja sklenil pogodbo z enim izvajalcem, to je s prvo uvrščenim ponudnikom v skladu z merili, navedenimi v razpisni dokumentaciji.

#### **2.1.1 Rok in način predložitve prijave -1. faza postopka**

Ponudniki morajo prijave predložiti v informacijski sistem e-JN na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si/eJN2>, v skladu s točko 3 dokumenta Navodila za uporabo informacijskega sistema za uporabo funkcionalnosti elektronske oddaje ponudb e-JN: PONUDNIKI (v nadaljevanju: Navodila za uporabo e-JN), ki je del te razpisne dokumentacije in objavljen na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si/eJN2>.

Ponudnik se mora pred oddajo ponudbe registrirati na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si/eJN2>, v skladu z Navodili za uporabo e-JN. Če je ponudnik že registriran v informacijski sistem e-JN, se v aplikacijo prijavi na istem naslovu.

Uporabnik ponudnika, ki je v informacijskem sistemu e-JN pooblaščen za oddajanje prijav/ponudb, prijavo/ponudbo odda s klikom na gumb »Oddaj«. Informacijski sistem e-JN ob oddaji ponudb zabeleži identiteto uporabnika in čas oddaje ponudbe. Uporabnik z dejanjem oddaje ponudbe izkaže in izjavi voljo v imenu ponudnika oddati zavezujočo ponudbo (18. člen Obligacijskega zakonika<sup>1</sup>). Z oddajo ponudbe je le-ta zavezujoča za čas, naveden v ponudbi, razen če jo uporabnik ponudnika umakne ali spremeni pred potekom roka za oddajo ponudb.

Prijava se šteje za pravočasno oddano, če jo naročnik prejme preko sistema e-JN <https://ejn.gov.si/eJN2> najkasneje do **7. 7. 2025 do 9:00 ure**. Za oddano ponudbo se šteje ponudba, ki je v informacijskem sistemu e-JN označena s statusom »ODDANO«.

Ponudnik lahko do roka za oddajo prijav/ponudb svojo prijavo/ponudbo umakne ali spremeni. Če ponudnik v informacijskem sistemu e-JN svojo prijavo/ponudbo umakne, se šteje, da le-ta ni bila oddana in je naročnik v sistemu e-JN tudi ne bo videl. Če ponudnik svojo prijavo/ponudbo v informacijskem sistemu e-JN spremeni, je naročniku v tem sistemu odprta zadnja oddana prijava/ponudba.

**Po preteku roka za predložitev ponudb ponudbe ne bo več mogoče oddati.**

#### **2.1.2 Čas in kraj odpiranja prijav**

##### 1. Faza postopka

Odpiranje prijav bo potekalo avtomatično v informacijskem sistemu e-JN dne 7. 7. 2025 in se bo začelo ob 10:15 uri na spletnem naslovu <https://ejn.gov.si/eJN2>.

**OPOZORILO:** Javno odpiranje ponudb (2. faza postopka) v informacijskem sistemu e-JN je mogoče zgolj po oddaji ponudb in ne po oddaji prijav za sodelovanje (1. faza postopka), zato v primeru dvofaznih postopkov

---

<sup>1</sup> [Obligacijski zakonik](#) (Uradni list RS, št. 97/07 – uradno prečiščeno besedilo, 64/16 – odl. US in 20/18 – OROZ631)

(vključno s postopkom s pogajanjem z objavo) gospodarski subjekt, ki je oddal prijavo za sodelovanje, ne more videti prijave kandidata/ov, oddane v prvi fazi postopka.

V drugi fazi postopka, ko kandidat odda ponudbo, pa je odpiranje ponudb javno, in sicer prispele ponudbe v informacijskem sistemu e-JN vidijo vsi tisti ponudniki, ki so na podlagi priznane usposobljenosti sodelovali v drugi fazi postopka.

## 2. Faza postopka

Rok za predložitve ponudbe in končne ponudbe, bo naveden v povabilu na oddajo ponudbe in na pogajanja, s katerim bo naročnik pozval ponudnike, ki jim je bila priznana sposobnost za izvedbo storitev v 1. fazi postopka, da oddajo ponudbe za 2. fazo postopka. Pravočasna je tista ponudba, ki bo predložena preko informacijskega sistema e-JN do zahtevanega roka.

Odpiranje ponudb poteka tako, da informacijski sistem e-JN samodejno ob uri, ki je določena za javno odpiranje ponudb, prikaže podatke o ponudniku, o variantah, če so bile zahtevane oziroma dovoljene, ter omogoči dostop do Pdf. dokumenta, ki ga ponudnik naloži v sistem e-JN pod razdelek »Predračun«. Ponudniki, ki so oddali ponudbe, imajo te podatke v informacijskem sistemu e-JN na razpolago v razdelku »Zapisnik o odpiranju ponudb«.

## **2.2 Komunikacija z naročnikom**

Dokumentacija v zvezi z naročilom je brezplačno na voljo na Portalu javnih naročil (<http://www.enarocanje.si/>).

Ponudnik lahko zahteva dodatna pojasnila in informacije o dokumentaciji v zvezi z oddajo javnega naročila preko Portala javnih naročil najkasneje do dne 18. 6. 2025 do 10:00 ure. Naročnik bo na vprašanja odgovoril preko Portala javnih naročil najkasneje do dne 23. 6. 2025 do 23:00 ure. Naročnik ne bo odgovarjal na vprašanja, ki ne bodo zastavljena na zgoraj navedeni način in po navedenem roku.

Naročnik si pridržuje pravico, da dokumentacijo delno spremeni ali dopolni ter po potrebi podaljša rok za oddajo ponudb. Spremembe in dopolnitve dokumentacije so sestavni del dokumentacije v zvezi z naročilom.

Naročnik bo o vseh odločitvah glede javnega naročila obvestil ponudnike tako, da bo odločitev v zvezi z javnim naročilom objavljena na portalu javnih naročil. Odločitev se šteje za vročeno z dnem objave na Portalu javnih naročil.

## **2.3 Jezik**

Postopek javnega naročanja poteka v SLOVENSKEM JEZIKU skladno s 36. čl. ZJN-3. Ponudbena dokumentacija, ki se nanaša na javno naročilo, mora biti napisana v slovenskem jeziku. Vse listine oziroma dokazila, ki so v tujem jeziku, morajo biti prevedene v slovenski jezik. Tuji ponudniki jamčijo za pravilnost prevoda ponudbe v slovenski jezik. Morebitne napake v prevodu gredo izključno v breme ponudnika. V primeru dvoma bo naročnik od ponudnika naknadno zahteval uradni prevod. Stroške prevoda nosi ponudnik.

## **OPOZORILO:**

Vsa dokumentacija, ki mora biti oddana ob prevzemu, vključno s tehnično dokumentacijo mora biti priložena v originalni verziji ter prevodu v slovenski jezik (naročnik potrdi tehnično ustreznost prevoda).

Izvajalec mora zagotavljati, da bo komunikacija med izvajalcem in naročnikom potekala izključno v slovenskem jeziku.

## **2.4 Veljavnost ponudbe**

Ponudba mora veljati najmanj 90 dni po roku za oddajo ponudbe.

Končna ponudba mora biti veljavna še najmanj 120 dni po roku za oddajo ponudbe po pogajanjih.

V primeru vloženega zahtevka za revizijo so ponudniki vezani na ponudbo do sklenitve pogodbe z izbranim ponudnikom oz. drugačne odločitve naročnika ali revizijske komisije.

V primeru krajšega roka veljavnosti ponudbe se ponudba kot nepopolna izloči.

## 2.5 Skupna ponudba

Na podlagi tretjega odstavka 10. člena ZJN-3 lahko v postopku javnega naročanja sodelujejo tudi skupine gospodarskih subjektov, vključno z začasnimi združenji. Skupinam ponudnikov ni treba prevzeti kakršnekoli pravne oblike. V primeru skupne ponudbe morajo skupni ponudniki določiti nosilca posla, ki je pooblaščen za podpis ponudbe in pogodbe /okvirnega sporazuma ter za podajanje vseh drugih izjav in podpis drugih dokumentov, povezanih s tem javnim naročilo.

V primeru, da skupina gospodarskih subjektov predloži skupno ponudbo, mora ta skupina v primeru, da bodo izbrani na javnem razpisu predložiti še pravni akt o skupni izvedbi naročila. Pravni akt o skupni izvedbi naročila mora natančno opredeliti naloge in odgovornost posameznih izvajalcev za izvedbo naročila iz katerega bo nedvoumno razvidno naslednje:

- imenovanje poslovodnega pri izvedbi javnega naročila (vodilnega partnerja),
- pooblastilo poslovodnemu za podpis ponudbe in pogodbe,
- izjava, da so vsi ponudniki v skupni ponudbi seznanjeni z navodili ponudnikom za izdelavo ponudbe in z razpisnimi pogoji ter merilom za dodelitev javnega naročila in da z njimi v celoti soglašajo,
- da so seznanjeni s plačilnimi pogoji iz razpisne dokumentacije in da se vsa plačila naročnika izvedejo preko nosilca posla,
- za vsakega ponudnika / partnerja navesti vsebino, vrednost in delež v predmetnem javnem naročilu,
- navedba, da odgovarjajo naročniku neomejeno solidarno.

V primeru skupne ponudbe naj pravne osebe v obrazcu »ESPD« navedejo vse, ki bodo sodelovali v tej skupni ponudbi. Ponudniki, ki nastopajo v skupni ponudbi, navedejo tudi eno izmed pravnih oseb, s katero bo naročnik komuniciral do sprejema odločitve o naročilu.

Ponudbi mora ponudnik priložiti za vsakega partnerja posebej tudi vsa dokazila, če so v tej dokumentaciji za ponudnike/partnerje zahtevana. Ponudniki, ki oddajajo skupno ponudbo se z oddajo skupne ponudbe strinjajo, da za obveznosti sproti naročniku odgovarjajo vsi skupni ponudniki solidarno in da se vsa plačila naročnika po pogodbah, sklenjenih na osnovi postopkov, izvedenih po tem javnem naročilu izvedejo preko nosilca posla.

Ne glede na to pa ponudniki odgovarjajo naročniku neomejeno solidarno. Pravne osebe naj navedejo imena oseb, ki bodo odgovorne za izvedbo predmetnega naročila.

**OPOZORILO: Ponudbo v drugi fazi postopka lahko odda samo isti ponudnik - ista skupina ponudnikov / partnerjev, ki je v prvi fazi postopka oddala prijavo in mu je bila s pravnomočnim sklepom priznana sposobnost. Menjava ponudnikov med fazami ni mogoča. Če bo do nje prišlo, bo naročnik takšno ponudbo izločil iz postopka oddaje javnega naročila kot nedopustno ponudbo.**

## 2.6 Ponudba s podizvajalci

Ponudnik lahko del javnega naročila odda v podizvajanje, vendar v podizvajanje ne sme oddati celotnega javnega naročila.

Ponudnik, ki namerava pri izvedbi naročila nastopati s podizvajalci, mora podizvajalca nominirati. Prijavljeni podizvajalci morajo izpolniti ESPD obrazec in izpolnjevati pogoje, ki so v poglavju Razlogi za izključitev in pogoji za sodelovanje določeni za podizvajalce. V kolikor bo nominirani podizvajalec zahteval neposredno plačilo od naročnika mora predložiti zahtevo za neposredno plačilo, katerega mora podpisati tudi ponudnik oziroma vodilni partner v primeru skupne ponudbe.

Kadar namerava ponudnik izvesti javno naročilo s podizvajalci, mora v ponudbi:

- navesti vse podizvajalce ter vsak del javnega naročila, ki ga namerava oddati v podizvajanje,
- kontaktne podatke in zakonite zastopnike predlaganih podizvajalcev,
- izpolnjene ESPD teh podizvajalcev
- priložiti zahtevo podizvajalca za neposredno plačilo, če podizvajalec to zahteva.



V kolikor podizvajalec zahteva neposredno plačilo mora v ponudbi predložiti lastno izjavo iz katere bo razvidno:

- izjava podizvajalca, da podaja soglasje naročniku, da naročnik namesto glavnega izvajalca poravnava podizvajalčevo terjatev do glavnega izvajalca;
- izjava ponudnika, da pooblašča naročnika, da na podlagi potrjenega računa oziroma situacije neposredno plačuje podizvajalcem.

V primeru, da podizvajalec ne zahteva neposrednega plačila s strani naročnika, bo naročnik od glavnega izvajalca najpozneje v roku 60 dni od plačila končnega računa zahteval pisno izjavo izvajalca in podizvajalca, da je podizvajalec prejel plačilo za izvedene storitve, izvedene v predmetnem javnem naročilu. V kolikor izjava ne bo predložena bo naročnik sprožil postopek za ugotovitev prekrška, skladno z določili ZJN-3.

V kolikor bo glavni izvajalec nastopil s podizvajalcem mora v ponudbi predložiti zgoraj navedena dokazila, katera bo mogel predložiti tudi v primeru zamenjave podizvajalca in sicer najkasneje v petih dneh po spremembi.

Naročnik bo skladno z določilom četrtega odstavka 94. člena ZJN-3 zavrnil podizvajalca, ki izpolnjuje obvezne in neobvezne razloge za izključitev. V kolikor bo naročnik presodil, da bi zamenjava podizvajalca, ali vključitev novega podizvajalca vplivalo na nemoteno delo, ali če novi podizvajalec ne izpolnjuje zahtev, kot jih je naročnik določil za podizvajalce bo podizvajalca zavrnil v roku 10 dni od prejema predloga o zamenjavi ali vključitvi novega podizvajalca.

Ponudnik prevzema odgovornost za izvedbo celotnega javnega naročila, vključno z deli, ki jih je oddal podizvajalcem.

## **2.7 Tuji ponudniki**

Ponudniki s sedežem v tuji državi morajo izpolnjevati enake pogoje kot ponudniki s sedežem v Republiki Sloveniji.

Če država, v kateri ima ponudnik svoj sedež, ne izdaja zahtevanih dokazil, kot jih zahteva naročnik, lahko ponudnik da zapriseženo izjavo.

Če ta v državi, v kateri ima ponudnik svoj sedež, ni predvidena, pa lahko ponudnik da izjavo določene osebe, dano pred pristojnim sodnim ali upravnim organom, notarjem ali pred pristojno poklicno ali trgovinsko organizacijo v matični državi te osebe ali v državi, v kateri ima ponudnik sedež.

## **2.8 Variantne ponudbe**

Variantne ponudbe po določilu 72. člena ZJN-3 niso dopustne in se ne bodo upoštevale.

## **2.9 Protokol pogajanj**

### **Povabilo na oddajo ponudbe**

Naročnik bo na oddajo ponudbe povabil<sup>2</sup> tiste ponudnike, ki jim je pravnomočno priznana t.i. sposobnost ponudnika v 1. fazi postopka. S povabilom na oddajo ponudbe bodo ponudniki prejeli obrazec Ponudba.

### **Povabilo na pogajanja**

Naročnik bo po oddaji ponudb presodil, koliko krogov pogajanj bi bilo glede na vse okoliščine smiselno izvesti. S prejetim povabilom<sup>2</sup> na pogajanja bodo ponudniki prejeli obrazec Ponudba - pogajanja, katerega bodo oddali skladno s prejetim protokolom pogajanj. Podroben protokol pogajanj, bo ponudnikom, podan v vabilu na pogajanja, kjer bo naročnik ponudnike obvestil o načinu in datumu pogajanj. Pogajanja se bodo izvajala predvsem z namenom nižanja ponudbene cene.

Pogajanj se s strani ponudnikov lahko udeleži zakoniti zastopnik ali oseba, ki ima izrecno pisno pooblastilo za pogajanja v imenu in za račun ponudnika ter za podpis nove ponudbe.

Naročnik bo tako na podlagi končnih ponudbenih cen po izvedenih pogajanjih opravil končno razvrstitev ponudnikov.

---

<sup>2</sup> Naročnik bo ponudnike povabil preko informacijskega sistema e-JN.

**OPOZORILO: Naročnik že sedaj obvešča ponudnike, da bo v vabilu dopuščena oddaja končne ponudbe na pogajanjih samo na način, da cene v ponudbi na posamezno postavko niso višje kot postavke iz prej oddane ponudbe. Ponudbo ponudnika, ki bi svojo ponudbeno ceno zvišal, bo naročnik izločil iz postopka oddaje javnega naročila.**

V kolikor se ponudnik, ki bo na pogajanja vabljen, pogajanj ne bo udeležil, bo naročnik sprejel oziroma upošteval vrednost oddane zadnje predložene ponudbe.

Naročnik ponudnike obvešča, da bo rok za predložitev novih ponudb v posameznem krogu pogajanj lahko zelo kratek, praviloma (1) delovni dan od datuma, ko bo naročnik ponudnikom poslal povabilo k predložitvi nove ponudbe.

## **2.10 Finančna zavarovanja**

Ponudnik mora za zavarovanje izpolnitve svoje obveznosti naročniku predložiti finančna zavarovanja, kot izhajajo iz vzorcev v dokumentaciji v zvezi z oddajo javnega naročila, oziroma na dokumentih, ki se po vsebini ne smejo razlikovati od vzorcev finančnih zavarovanj iz te dokumentacije. Ponudnik kot finančno zavarovanje (v nadaljevanju garancija) predloži bančno garancijo ali ustrezno zavarovanje pri zavarovalnicah s sedežem v Sloveniji, ki pa se po vsebini ne sme bistveno razlikovati od vzorca finančnih zavarovanj.

Pri ponudbi s podizvajalci garancijo predloži glavni ponudnik, pri skupni ponudbi pa nosilec posla.

Izbrani ponudnik, s katerim sklene naročnik pogodbo, jamči za odpravo vseh vrst napak oziroma nepravilnosti, skladno z določili Obligacijskega zakonika in predpisi, ki urejajo področje predmeta javnega naročila.

### **OPOZORILO:**

Izbrani ponudnik vsa finančna zavarovanja kot so:

1. Finančno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti
2. Finančno zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku

odda skladno z zahtevami naročnika v originalu!

#### **2.10.1 Finančno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti**

Prijavitelj mora v ponudbeni dokumentaciji predložiti obrazec Izjava o predložitvi garancije za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti s katero potrjuje, da bo v petnajstih (15) dneh po sklenitvi pogodbe naročniku izročil garancijo za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti. Zavarovanje mora biti veljavna najmanj 60 dni po koncu veljavnosti pogodbe za izvedbo predmeta javnega naročila. Znesek zavarovanja je 5 % pogodbene vrednosti z DDV. V kolikor se rok za zaključek del iz kateregakoli razloga podaljša, mora izdajatelj podaljšati veljavnost finančnega zavarovanja ali predložiti novo finančno zavarovanje, ki bo veljavno vsaj še 60 dni po poteku novega roka za zaključek del.

Naročnik bančno garancijo ali ustrezno zavarovanje pri zavarovalnici v RS Sloveniji kot finančno zavarovanje za dobro izvedbo obveznosti lahko unovči v primeru, če dobavitelj:

- svojih obveznosti do naročnika ne izpolni v skladu s to pogodbo;
- svojih obveznosti do naročnika ne izpolni v dogovorjeni kakovosti, količini ali roku ali v skladu z dokumentacijo in ponudbeno dokumentacijo;
- naročniku povzroči škodo, ki je ne povrne v roku osem (8) dni po pozivu naročnika;
- predčasno odstopi od pogodbe brez krivde naročnika;
- brez razloga na strani naročnika povzroči, da naročnik prekine oziroma odstopi od pogodbe;
- naročniku poda zavajajoče ali lažne informacije, podatke ali dokumente, zaradi česar mora naročnik javno naročilo razveljaviti ali modificirati;
- v razumno določenem roku na svoje stroške ne odpravi napak in/ali nepravilnosti dobavljenega blaga/izvedenih storitev po pogodbi;
- svojih obveznosti do podizvajalcev, ki sodelujejo pri izvedbi javnega naročila, v celoti ne poravnava.

Ponudnik mora v ponudbeni dokumentaciji na obrazcu »Izjava o predložitvi zavarovanja za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti v garancijski dobi« predložiti podpisano in žigosano izjavo (Obrazec 9).

Zavarovanje mora biti vsebinsko in pomensko enaka vzorcu garancije za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti, ki je sestavni del te razpisne dokumentacije (Obrazec 9) ter posredovana na naslov:

PREMOGOVNIK VELENJE d.o.o.,

Partizanska cesta 78, 3320 Velenje,

Finančna služba

#### **2.10.2 Finančno zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku**

Izbrani ponudnik bo moral naročniku ob potrjenem primopredajnem zapisniku oz. najkasneje v roku petnajstih (15) dneh po primopredaji izročiti zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku v **višini 5% od pogodbene vrednosti z DDV**.

Rok trajanja zavarovanja za odpravo napak v garancijski dobi mora biti vsaj še 30 dni po izteku garancijskega roka proizvajalca. V kolikor se garancijski rok podaljša, se mora hkrati podaljšati za enak čas tudi rok trajanja garancije za odpravo napak v garancijskem roku.

Naročnik bo vnovčil zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku v primeru, če izbrani ponudnik ne bo izvrševal garancijskih obveznosti v rokih in na način, kot bo opredeljeno v pogodbi.

Ponudnik mora v ponudbeni dokumentaciji na obrazcu »Izjava o predložitvi zavarovanja za odpravo napak v garancijski dobi« predložiti podpisano in žigosano izjavo (Obrazec 10).

Finančno zavarovanje mora biti vsebinsko in pomensko enako vzorcu garancije za odpravo napak v garancijskem roku, ki je sestavni del te razpisne dokumentacije (Obrazec 10) ter posredovana na naslov:

PREMOGOVNIK VELENJE d.o.o.,

Partizanska cesta 78, 3320 Velenje,

FINANČNA SLUŽBA

#### **2.11 Protokol ogleda lokacije izvedbe predmeta naročila**

Ogled lokacije je namenjen seznanitvi ponudnikov z obstoječo infrastrukturo in opremo, kjer bo izvedena vzpostavitev IT sistema. Ogled je obvezen za vse ponudnike, saj je fizični ogled prostora in infrastrukture nujen za pripravo ustrezne ponudbe in načrta izvedbe.

##### **Datum ogleda:**

- Prvi termin: **12. junij 2025 ob 9:00 – 15.00 ure**
- Drugi termin: **17. junij 2025 ob 9:00-15.00 ure**

*(Ponudnik se mora udeležiti enega izmed navedenih terminov.)*

##### **Kraj ogleda:**

Na sedežu naročnika, Partizanska cesta 78,3320 VELENJE

##### **Potek ogleda:**

- Ogled bo voden s strani naročnika.
- Predstavitve splošnih informacij o javnem naročilu.
- Ogled prostorov, kjer bo vzpostavljen sistem in ogled obstoječe infrastrukture ter opreme.
- Potrditev prisotnosti (podpis potrdila o udeležbi ogleda lokacije predmeta naročila).

##### **Pogoji za udeležbo:**

- Udeležba na ogledu je **obvezna**.
- Ponudniki se morajo pisno prijaviti vsaj 1 delovni dan prej na elektronski naslov: [janez.sevcnikar@rtv.si](mailto:janez.sevcnikar@rtv.si), pri čemer naj navedejo naziv ponudnika in ime predstavnika.
- Ponudnik po prijavi prejme točno uro ogleda, ki traja največ 45 minut.

- Vsak ponudnik lahko prijavi največ tri osebe.
- Ob prihodu morajo udeleženci predložiti osebni dokument zaradi preverjanja identitete.

#### **Opombe:**

- Prijavitelj, ki se ne bo udeležil ogleda v enem izmed predpisanih terminov, ne bo mogel oddati prijave/ponudbe v postopku oddaje javnega naročila.
- Ogled ni namenjen pojasnjevanju odprtih vprašanj, ampak seznanitvi z obsegom in trenutnim stanjem, dostopnostjo lokacije, ipd. Za namen pojasnjevanja odprtih vprašanj je postopek opisan v točki 2. 2. te dokumentacije, predstavniki naročnika bodo na samem ogledu zavrnil vsakršno pojasnjevanje odprtih vprašanj.
- Potencialni prijavitelji bodo na samem ogledu lokacije prejeli kopijo projekta za izvedbo (PZI), ki ga naročnik obravnava kot zaprti del dokumentacije in ni javno objavljen. Dokumentacijo bo dovoljeno uporabiti izključno za namen priprave ponudbe za predmetno javno naročilo. Kakršnokoli nadaljnje razpolaganje z dokumentacijo (razmnoževanje, posredovanje tretjim osebam, javna objava itd.) ni dovoljeno.
- V primeru skupne ponudbe se mora ogleda udeležiti predstavnik vodilnega partnerja in/ali partnerja v skupni ponudbi. V primeru ponudbe s podizvajalci, kjer ponudnik nastopa s podizvajalcem, izvedba ogleda samo s strani podizvajalca ne zadošča.
- Ponudnik ni upravičen do nobenega povečanja cene, ki ga utemeljuje s tem, da ni bil popolno informiran o pogojih, ki se nanašajo na storitve, ki so predmet tega javnega naročila. Vse stroške in druge izdatke, ki jih bo imel ponudnik v zvezi z ogledom, nosi ponudnik sam.

#### **2.12 Stroški ponudbe**

Naročnik ne prevzema in ne bo priznal nobenih stroškov v zvezi s pripravo in predložitvijo ponudbene dokumentacije na predmetni javni razpis ter izbranemu ponudniku ne bo dovoljeval nobenega dodatnega zaračunavanja. Ponudnik nosi vse stroške, povezane s pripravo in predložitvijo ponudbe.

#### **2.13 Cena**

Naročnik bo v 2. fazi postopka na oddajo ponudbe povabil tiste ponudnike, katerim je priznana sposobnost ponudnika. S prejetim vabilom na pogajanja bodo ponudniki prejeli obrazec Ponudba, katerega bodo oddali skladno s prejetim protokolom pogajanj.

Ponudbena cena mora biti izražena v EUR. Davek na dodano vrednost mora biti prikazan posebej, v skladu z obrazcem ponudbe. Vrednost ponudbe mora zajemati vse stroške vezane na izvedbo javnega naročila. Pri oblikovanju ponudbene cene upoštevajte vse stroške in dajatve, ki so potrebni, da se bo predmet naročila v razpisanem obsegu realiziral. Zneski se zaokrožijo na dve decimalki. Ponudbena cena mora biti fiksna in nespremenljiva ves čas veljavnosti pogodbe.

Če bo naročnik pri pregledu in ocenjevanju ponudb odkril očitne računske napake, bo ravnal v skladu s 7. odstavkom 89. člena ZJN-3.

Naročnik si pridržuje pravico, da spremeni obseg razpisanih storitev in opreme, ne da bi zato moral navajati posebne razloge. Ponudniki morajo to dejstvo upoštevati pri sestavi ponudbenih cen.

Ponudnik mora navesti ponudbeno ceno v obrazcu Ponudba (Obrazec 2) in v ostalih ponudbenih obrazcih (ponudba, končna ponudba), ki jih bo prejel tekom izvajanja postopka – pogajanja. Kot priloga k Inicialni ponudbi je obrazec PONUDBA -SPECIFIKACIJA v excell datoteki.

**Opozorilo:** »Ponudnik v 2. fazi postopka v informacijskem sistemu e-JN v razdelek »Predračun« naloži izpolnjen obrazec »PONUDBA (rekapitulacija)« v \*.pdf datoteki, ki bo dostopen na javnem odpiranju ponudb. Obrazec »PONUDBA - SPECIFIKACIJA« pa naloži v razdelek »Druge priloge«. V primeru razhajanj med podatki v ponudbi (rekapitulaciji) - naloženim v razdelek »Predračun«, in celotni Ponudbi- specifikacija - naloženi v razdelek »Druge priloge«, kot veljavni štejejo podatki v celotnem predračunu, naloženim v razdelku »Druge priloge«.

## 2.14 Plačilni pogoji

### I. VZPOSTAVITEV SISTEMA

Izvajalec bo za dobavljeno opremo izstavil račun. Naročnik se obvezuje, da bo račun poravnal v 60 (šestdesetih) dneh od prejema pravilno izstavljenega računa. Na računu mora biti razvidna številka transakcijskega računa, naročila, številka nabavne potrebe: NP-0270/2025. Računu morajo biti priložene potrjene dobavnice. Vso zahtevano dokumentacijo je potrebno poslati po elektronski pošti v eni od oblik:

1. PDF obliki na elektronski naslov: [pvinvoices@rlv.si](mailto:pvinvoices@rlv.si) ali
2. v veljavnem e-slogu (PDF in XML datoteka) na elektronski naslov [eRacuni-PV@rlv.si](mailto:eRacuni-PV@rlv.si) ali
3. preko bizBox enotne platforme za elektronsko poslovanje (najbolj varna oblika izmenjave računov).

Ob primopredaji sistema mora izvajalec priložiti naslednje dokumente /aktivnosti:

- PID
- Poročilo o vzpostavitvi infrastrukture s shemami povezav
- Dokumentacija licenc
- Dobavnica tehnične opreme
- Poverilnice (predaja na tehnično varen način)
- Ogled sistema
- Primopredajni zapisnik

### II. UPRAVLJANJE IT OKOLJA

Naročnik se obvezuje, da bo v obdobju 12 mesecev od potrjenega primopredajnega zapisnika, poravnava opravljenih storitev na osnovi mesečnega opravljenega dela<sup>3</sup> v roku 60 dni od prejema pravilno izstavljenega računa. Na računu mora biti razvidna številka transakcijskega računa, naročila, številka nabavne potrebe: NP-0270/2025 ter specifikacija izvedenih storitev, ki je priloga vsakokratnemu računu. Računu mora biti priloženo potrjeno mesečno poročilo o opravljenih storitvah s strani naročnika in ga je potrebno poslati po elektronski pošti v eni od oblik:

1. PDF obliki na elektronski naslov: [pvinvoices@rlv.si](mailto:pvinvoices@rlv.si) ali
2. v veljavnem e-slogu (PDF in XML datoteka) na elektronski naslov [eRacuni-PV@rlv.si](mailto:eRacuni-PV@rlv.si) ali
3. preko bizBox enotne platforme za elektronsko poslovanje (najbolj varna oblika izmenjave računov).

## 2.15 Rok izvedbe storitve

Izbrani Izvajalec mora predmetno storitev končati v naslednjih rokih:

1. Vzpostavitev sistema najkasneje v roku šest (6) mesecev od sklenitve pogodbe.
2. Upravljanje IT okolja najkasneje v obdobju dvanajst (12) mesecev od potrjenega primopredajnega zapisnika za vzpostavitev sistema.

Dobavitelj/izvajalec in naročnik se lahko dogovorita za spremembo rokov predmeta javnega naročila z dodatki k sklenjeni pogodbi, kar ne predstavlja bistvene spremembe pogodbe.

## 2.16 Sprememba obsega predmeta javnega naročila in sklenitev pogodbe

Naročnik si pridržuje pravico, da z izbranim izvajalcem sklene pogodbo le v primeru zagotovljenih sredstev. Naročnik si prav tako pridržuje pravico, da v primeru, če ne bo imel zagotovljenih vseh finančnih in ostalih sredstev, ne izbere nobenega ponudnika oz. razveljavi javno naročilo ali zmanjša obseg del.

S podpisom ESPD obrazca ponudnik izkaže razumevanje in soglasje k navedenemu v gornjem odstavku. V skladu z 89. členom ZJN-3 si naročnik pridružuje pravico do ustavitve postopka, zavrnitve vseh ponudb, odstopa od izvedbe javnega naročila.

Po oddaji javnega naročila bo naročnik z izbranim ponudnikom sklenil pogodbo o izvedbi javnega naročila najpozneje v 48 dneh od pravnomočnosti odločitve, ki v bistvenih delih ne bo odstopala od osnutka pogodbe iz te dokumentacije.

---

<sup>3</sup> Izvajalec bo za izvedene storitve upravljanja z IT okoljem izdajal mesečne račune do 5. dne v mesecu za pretekli mesec.

Pogodba bo sklenjena pod odložnim pogojem predložitve finančnega zavarovanja za dobro izvedbo del, kot izhaja iz vzorca pogodbe.

Če ponudnik v osmih (8) delovnih dneh po pozivu k podpisu pogodbe ne bo posredoval podpisane pogodbe, lahko naročnik šteje, da je odstopil od ponudbe. Šteje se, da je ponudnik posredoval pogodbo na dan oddaje priporočene pošiljke. Naročnik bo od takšnega ponudnika zahteval povračilo za vse morebitno dodatno nastale škode zaradi takšnega ravnanja izbranega ponudnika. Naročnik si pridržuje tudi pravico sodno iztožiti podpis pogodbe, če bi bilo to naročniku v interesu.

Naročnik dopušča možnost podpisa pogodbe z digitalno overjenim podpisom zakonitega zastopnika ali njegovega pooblaščenca. Pogodba se bo smatrala za prejeta, ko jo bo naročnik prejel v svoj elektronski predal.

Naročnik si pridržuje pravico, da v primeru nastopa okoliščin, nastalih po sklenitvi pogodbe, sklenjene na osnovi tega razpisa, podaljša rok izvedbe pogodbe z izbranim ponudnikom. Naročnik in ponudnik / izvajalec skleneta dodatek k sklenjeni pogodbi. Taka sprememba ne predstavlja bistvene spremembe pogodbe.

### **2.17 Prenehanje pogodbene obveznosti**

Naročnik si pridržuje pravico odpovedati pogodbo izvajalcu, ki bo kršil njegova določila. Takšnemu izvajalcu bo naročnik onemogočil sodelovanje na ostalih javnih razpisih naročnika v naslednjih treh letih.

Med veljavnostjo pogodbe lahko naročnik odstopi od pogodbe v skladu z določili 96. člena ZJN-3.

Pogodba preneha veljati, če je naročnik seznanjen, da je pristojni državni organ ali sodišče s pravnomočno odločitvijo ugotovilo kršitev delovne, okoljske ali socialne zakonodaje s strani izvajalca pogodbe o izvedbi javnega naročila ali njegovega podizvajalca.

### **2.18 Merila za ocenjevanje ponudb**

Naročnik ima za predmet javnega naročila za predmetno obdobje zagotovljena omejena sredstva. Ponudnika bo izbral na podlagi merila ekonomsko najugodnejša ponudba.

Merilo za izbor najugodnejšega ponudnika za predmetno obdobje je najnižja ponudbena cena brez DDV – cena 100% dosežena na pogajanjih, in je navedena v končni ponudbi.

Kot najugodnejši bo izbran ponudnik z dopustno ponudbo, ki bo ponudil najnižjo končno skupno ponudbeno vrednost (v EUR brez DDV).

V primeru enake vrednosti v okviru merila ekonomsko najugodnejše ponudbe se naročilo odda ponudniku, ki je prvi oddal ponudbo preko sistema e-JN in je le-ta dopustna.

### **2.19 Poslovna skrivnost in varovanje zaupnih podatkov**

Ponudnik lahko kot zaupne označi dokumente, ki vsebujejo osebne podatke, pa ti niso vsebovani v nobenem javnem registru ali drugače javno dostopni, in poslovne podatke, ki so s predpisi ali internimi akti ponudnika označeni kot zaupni. Naročnik bo obravnaval kot zaupne tiste dokumente v ponudbeni dokumentaciji, ki bodo imeli oznako »ZAUPNO« ali »POSLOVNA SKRIVNOST«, ali je v ponudbi predložen sklep o varovanju poslovne skrivnosti.

### **2.20 Podatki o lastniški strukturi - izbrani ponudnik**

V skladu s šestim odstavkom 14. člena Zakona o integriteti in preprečevanju korupcije (Uradni list RS, št. 69/11-UPB2; v nadaljevanju ZIntPK) je izbrani ponudnik za sklenitev pogodbe dolžan na poziv naročnika v roku osem dni od prejema poziva, predložiti izjavo o udeležbi fizičnih in pravnih oseb v lastništvu izbranega ponudnika, ter o gospodarskih subjektih za katere se glede na določbe zakona, ki ureja gospodarske družbe, šteje, da so povezane družbe z izbranim ponudnikom.

Izjavo bodo morali podati tudi ostali gospodarski subjekti, ki nastopajo v ponudbi skupaj s ponudnikom. Ponudniki lahko izjavo o udeležbi fizičnih in pravnih oseb v lastništvu gospodarskega subjekta priložijo že v prijavi (Obrazec 4.1).

## 2.21 Razlogi za izključitev

Naročnik bo iz sodelovanja v postopku javnega naročanja izključil gospodarski subjekt, če pri preverjanju v skladu s 77., 79. in 80. členom ZJN-3 ugotovi ali je drugače seznanjen, da zanj obstaja katerikoli od razlogov za izključitev, naveden v tej točki dokumentacije, in lahko tudi iz ostalih razlogov, ki jih določa zakon.

Naročnik opozarja, da lahko v skladu s 6. odstavkom 75. člena ZJN-3 iz sodelovanja v postopku predmetnega javnega naročila izključi gospodarski subjekt tudi v nekaterih ostalih primerih, ne glede na to, ali je takšno izključitev predvidel v dokumentaciji.

Neobstoj razlogov za izključitev morajo izkazati naslednji gospodarski subjekti:

- ponudnik,
- vsi partnerji v skupni ponudbi,
- vsi podizvajalci,
- vse osebe, katerih zmogljivosti se uporablja.

Vsi navedeni gospodarski subjekti morajo oddati Izjavo gospodarskega subjekta iz priloge te dokumentacije.

## 2.22 Kritni kup

V primeru, da izbrani izvajalec ne opravi storitev / dobave v dogovorjenih rokih, kvaliteti oz. količini, ali ne zaključi uspešno vseh storitev /dobav, lahko naročnik storitve /dobave naroči drugje na trgu, ob upoštevanju določil ZJN-3, pri čemer je izvajalec obvezan naročniku povrniti razliko do dosežene cene (kritni kup), hkrati pa ima naročnik tudi pravico do zaračunavanja manipulativnih stroškov v višini 8% vrednosti predmetne storitve (t.j. storitve za katero se opravlja kritni kup).

## 2.23 Pravna podlaga

V postopku oddaje javnega naročila in tekom izvedbe javnega naročila je potrebno upoštevati:

- Zakon o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 91/15 s spremembami);
- Zakon o pravnem varstvu v postopkih javnega naročanja (Uradni list RS, št. 43/2011 s spremembami);
- Obligacijski zakonik (Uradni list RS, št. 97/07 – uradno prečiščeno besedilo s spremembami);
- Vsa veljavna zakonodaja, ki ureja področje predmeta javnega naročila.

Ponudnik mora, glede na predmet javnega naročila izpolnjevati in upoštevati vsa določila veljavnih predpisov, ki urejajo področje izvedbe naročila, interne akte naročnika, varstva pri delu, varstva okolja, ki veljajo v Republiki Sloveniji.

## 2.25 Pravno varstvo

Pravno varstvo ponudnikov je zagotovljeno z Zakonom o pravnem varstvu v postopkih javnega naročanja (Uradni list RS, št.43/2011 s spremembami).

Pred oddajo ponudb je rok za vložitev revizijskega zahtevka, ki se nanaša na vsebino objave, povabilo k oddaji ponudbe ali razpisno dokumentacijo, 10 delovnih dni od objave obvestila o javnem naročilu ali prejema povabila k oddaji ponudbe. V primeru, da naročnik spremeni ali dopolni navedbe v objavi, povabilu k oddaji ponudbe ali v razpisni dokumentaciji, se lahko zahtevek za revizijo, ki se nanaša na spremenjeno, dopolnjeno ali pojasnjeno vsebino objave, povabila ali razpisne dokumentacije ali z njim neposredno povezano navedbo v prvotni objavi, povabilu k oddaji ponudbe ali razpisni dokumentaciji, vložijo v 10 delovnih dneh od dneva objave obvestila o dodatnih informacijah, informacijah o nedokončanem postopku ali popravku, če se s tem obvestilom spreminjajo ali dopolnjujejo zahteve ali merila za izbiro najugodnejšega ponudnika.

Če se zahtevek za revizijo nanaša na vsebino objave, povabilo k oddaji ponudb ali razpisno dokumentacijo, znaša taksa 4.000,00 EUR. Kadar se zahtevek za revizijo nanaša na odločitev o ustavitvi postopka javnega naročanja ali zavrnitvi ali izločitvi vseh ponudb, znaša taksa 1.000,00 EUR. V primerih izdaje odločitve o izbiri najugodnejšega ponudnika bo naročnik določil višino takse v pravnem pouku odločitve.

Vlagatelj mora vložiti zahtevek za revizijo prek portala eRevizija. Zahtevek za revizijo mora biti obrazložen. Obvezne sestavine zahtevka so navedene v 15. členu ZPVPJN. O vložnem zahtevku za revizijo mora

naročnik v treh (3) delovnih dneh od prejema tega zahtevka obvestiti ponudnike, ki so v postopku oddaje javnega naročila oddali ponudbo. Vlagatelj mora zahtevku za revizijo priložiti potrdilo o plačilu takse.

Taksa se nakaže na transakcijski račun št. SI56 0110 0100 0358 802, odprt pri Banki Slovenije, Slovenska 35, 1505 Ljubljana, Slovenija – izvrševanje proračuna RS, sklic 11 16110-7111290-XXXXXXLL. Zadnjih osem števil predstavlja številko objave na portalu javnih naročil, pri čemer oznaka X pomeni št. objave obvestila, oznaka L pa označbo leta. V kolikor je številka objave obvestila krajša od šestih znakov, se na manjkajoča mesta spredaj vpíše 0.

Več o pravnem varstvu: <http://www.djn.mju.gov.si/sistem-javnega-narocanja/pravno-varstvo>



### 3 UGOTAVLJANJE SPOSOBNOSTI -1. FAZA POSTOPKA

Prijavitelj mora biti sposoben in usposobljen za izvedbo naročila (podrobnosti tehničnih zahtev so razvidne v tehničnem delu te dokumentacije) po veljavnih standardih, tehničnih predpisih in zakonodaji ter v okviru predvidenega izvedbenega/dobavnega roka.

Za skupne prijave/ponudbe in prijave/ponudbe s podizvajalci je potrebno upoštevati še točki Skupna ponudba in Ponudba s podizvajalci iz te dokumentacije.

Gospodarski subjekt lahko dokazila o neobstoju razlogov za izključitev in dokazila o izpolnjevanju pogojev za sodelovanje po tej dokumentaciji predloži tudi sam. Naročnik si pridržuje pravico do preveritve verodostojnosti predloženih dokazil pri podpisniku le-teh.

Ob predložitvi ponudbe bo naročnik namesto potrdil, ki jih izdajajo javni organi ali tretje osebe, v skladu s 79. členom ZJN-3 sprejel ESPD. Naročnik lahko ponudnike kadar koli med postopkom pozove, da predložijo vsa dokazila ali del dokazil v zvezi z navedbami v ESPD.

V primeru skupne prijave/ponudbe mora pogoj izpolniti vsak izmed partnerjev posebej, kjer je to določeno v tej dokumentaciji.

Kadar namerava prijavitelj/ponudnik izvesti javno naročilo s podizvajalcem, mora pogoje izpolnjevati tudi podizvajalec, ki sodeluje pri izvedbi javnega naročila. **Vsi navedeni gospodarski subjekti morajo oddati lasten ESPD obrazec.**

Naročnik bo priznal sposobnost prijaviteljem, ki izpolnjujejo pogoje pod poglavjem 3. in 4. te dokumentacije.

#### RAZLOGI ZA IZKJUČITEV GOSPODARSKEGA SUBJEKTA IZ SODELOVANJA V POSTOPKU JAVNEGA NAROČANJA

##### 3.1 Uvrstitve na seznam ponudnikov z negativnimi referencami in evidenco poslovnih subjektov iz ZIntPK

- I. Naročnik bo iz sodelovanja v postopku javnega naročanja izključil gospodarski subjekt, če je prijavitelj na dan, ko poteče rok za oddajo ponudbe, izločen iz postopkov oddaje javnih naročil zaradi uvrstitve v evidenco gospodarskih subjektov z negativnimi referencami.

*Razlog za izključitev se nanaša v primeru skupne prijave/ponudbe na vsakega izmed partnerjev, v primeru nastopa s podizvajalci pa tudi za podizvajalce.*

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec.**

- II. Prijavitelj ne sme biti uvrščen v evidenco poslovnih subjektov iz 35.člena Zakona o integriteti in preprečevanju korupcije (Ur. l. RS, št. 69/2011; v nadaljevanju: ZIntPK-UPB2).

*Razlog za izključitev se nanaša v primeru skupne ponudbe na vsakega izmed partnerjev, v primeru nastopa s podizvajalci pa tudi za podizvajalce.*

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec in predloži Obrazec 4 – Izjava po 35. členu ZIntPK**

##### 3.2 Pretekla slaba izvedba

Naročnik bo iz postopka javnega naročanja izločil prijavitelja, če je naročnik ob prejšnji pogodbi o izvedbi javnega naročila predčasno odstopil od prejšnjega naročila oziroma pogodbe ali uveljavljal odškodnino ali so bile izvedene druge primerljive sankcij, ker so se pokazale precejšnje ali stalne pomanjkljivosti pri izpolnjevanju ključne obveznosti.

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec.**

##### 3.3 Stanje insolventnosti ali prisilnega prenehanja ali postopek likvidacije

Naročnik bo iz postopka javnega naročanja izločil prijavitelja, če je nad gospodarskim subjektom začel postopek zaradi insolventnosti, likvidacije ali prisilnega prenehanja po zakonu, ki ureja postopek zaradi insolventnosti in prisilnega prenehanja, ali postopek likvidacije po zakonu, ki ureja gospodarske družbe, če njegova sredstva ali poslovanje upravlja upravitelj ali sodišče, ali če so njegove poslovne dejavnosti začasno

ustavljene, ali če se je v skladu s predpisi druge države nad njim začel postopek ali pa je nastal položaj z enakimi pravnimi posledicami.

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec**

### **3.4 Dajanje zavajajočih razlag in ne predložitev dokazil**

Naročnik bo iz postopka javnega naročanja izločil prijavitelja, če je kriv dajanja resnih zavajajočih razlag pri dajanju informacij, zahtevanih zaradi preverjanja obstoja razlogov za izključitev ali izpolnjevanja pogojev za sodelovanje, ali če ni razkril teh informacij ali če ne more predložiti dokazil, ki se zahtevajo v skladu z 79. členom ZJN-3.

*Razlog za izključitev se nanaša v primeru skupne prijave/ponudbe na vsakega izmed partnerjev, v primeru nastopa s podizvajalci pa tudi za podizvajalce.*

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec**

### **3.5 Neupravičen vpliv na odločanje naročnika**

Naročnik bo iz postopka javnega naročanja izločil prijavitelja, če bo prijavitelj, njegov partner ali podizvajalec poskusil neupravičeno vplivati na odločanje naročnika ali pridobiti zaupne informacije, zaradi katerih bi lahko imel neupravičeno prednost v postopku javnega naročanja, ali iz malomarnosti predložiti zavajajoče informacije, ki bi lahko pomembno vplivale na odločitev o izključitvi, izboru ali oddaji javnega naročila.

*Razlog za izključitev se nanaša v primeru skupne prijave/ponudbe na vsakega izmed partnerjev, v primeru nastopa s podizvajalci pa tudi za podizvajalce.*

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec**

### **3.6 Storitev velike strokovne napake**

Naročnik bo iz postopka javnega naročanja izločil prijavitelja, za katerega se je ali se bo izkazalo, da je v svojem dosedanjem poslovanju storil veliko strokovno napako.

Veliko strokovno napako predstavljajo strokovne in poklicne napake pri izvedbi del primerljive predmetu javnega naročila, ki kažejo na resno neprofesionalno obnašanje prijavitelja; nekvalitetna izvedba storitev, izvajanje storitev in dobav v nasprotju s predpisi in navodili, kršitev predpisov področne zakonodaje ter podobno.

Naročnik bo veliko strokovno napako ugotavljal na podlagi pisnih dokazil; upravičeno unovčena jamstva (finančna zavarovanja), pravnomočne sodne odločbe, ki kažejo na neprofesionalno in nestrokovno izvajanje del ter namerno kršitev določil predhodnih pogodb v zadnjih petih letih pred rokom oddaje ponudbe, zapisniki o nekvalitetni izvedbi storitev, izrečene sankcije z dokončnimi akti izdanih s strani pristojnih organov, predčasno prekinjene pogodbe zaradi ravnanj ponudnika v nasprotju z določili pogodbe.

*Razlog za izključitev se nanaša v primeru skupne ponudbe na vsakega izmed partnerjev, v primeru nastopa s podizvajalci pa tudi za podizvajalce.*

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec**

### **3.7 Precejšnje ali stalne pomanjkljivosti pri izpolnjevanju ključne obveznosti**

Če so se pri gospodarskem subjektu pri prejšnji pogodbi o izvedbi javnega naročila ali prejšnji koncesijski pogodbi, ne glede na to, s katerim naročnikom je bila pogodba o izvedbi javnega naročila ali koncesijska pogodba sklenjena, pokazale precejšnje ali stalne pomanjkljivosti pri izpolnjevanju ključne obveznosti, zaradi česar je naročnik predčasno odstopil od prejšnjega naročila oziroma pogodbe ali uveljavljal odškodnino ali so bile izvedene druge primerljive sankcije.

**Dokazilo: Prijavitelj/partner/podizvajalec izpolni ESPD obrazec**

## 4 POGOJI ZA SODELOVANJE – 1. FAZA POSTOPKA

V tem poglavju naročnik določa pogoje za sodelovanje gospodarskih subjektov.

Pogoji se lahko nanašajo na naslednje gospodarske subjekte:

- na prijavitelja;
- na partnerje v skupni ponudbi na podlagi četrtega odstavka 10. člena ZJN-3,
- na podizvajalce.

Vsak gospodarski subjekt, za katerega je določeno izpolnjevanje kakršnegakoli pogoja, mora oddati svoj ESPD obrazec v delu, ki je zanj aktualen.

### 4.1 Ekonomski in finančni položaj

Prijavitelja mora izkazati, da v zadnjih 6 mesecih pred rokom za oddajo prijave ni imel blokiranih poslovnih računov skupno več kot 10 dni, skupno na vseh poslovnih računih pri vseh poslovnih bankah, pri katerih ima odprte poslovne račune.

**Dokazilo: Prijavitelj/partner izpolni ESPD obrazec v delu VI. Sklepne izjave.**

*V kolikor je prijavitelja tuja pravna oseba, le-ta predloži originalna potrdila izdana s strani pristojnega organa oziroma Dun & Bradstreet ali druge ustrezne bonitetne hiše oziroma bank), ki niso starejša od 30 dni od roka za oddajo ponudb, in iz katerih je razvidno stanje blokad vseh poslovnih računov. Prijavitelj mora izkazati, da v zadnjih 6 mesecih ni imel blokiranih poslovnih računov skupno več kot 10 dni, skupno na vseh poslovnih računih pri vseh poslovnih bankah, pri katerih ima odprte poslovne račune. Če ima prijavitelja odprtih več računov, mora predložiti toliko potrdil kot ima računov.*

*V primeru skupne prijave/ponudbe mora pogoj izpolniti vsak izmed partnerjev.*

Pogoj morajo izpolniti naslednji gospodarski subjekti:

- prijavitelj,
- vsi partnerji v skupni prijavi/ponudbi,
- vsi podizvajalci, ne glede na fazo izvedbe javnega naročila, v kateri se vključijo v izvedbo javnega naročila.

### 4.2. Finančna zavarovanja

Prijavitelj mora ob oddaji ponudbe skladno s tč. 2.10 te dokumentacije dostaviti naslednja dokazila o ustreznosti finančnih zavarovanj predmeta javnega naročila in sicer:

1. Finančno zavarovanje za dobro izvedbo pogodbenih obveznosti.

**Dokazilo: Prijavitelj izpolni Obrazec 9 - Izjava o predložitvi finančnega zavarovanja v višini 5% pogodbene vrednosti.**

2. Finančno zavarovanje za odpravo napak v garancijskem roku.

**Dokazilo: Prijavitelj izpolni Obrazec 10 - Izjava o predložitvi finančnega zavarovanja v višini 5% pogodbene vrednosti.**

3. Ponudnik mora imeti ves čas izvajanja javnega naročila sklenjeno zavarovanje za odgovornost za škodo, ki bi jo pri delu povzročil naročniku ali tretjim osebam. Višina letne zavarovalne vsote mora znašati vsaj 50.000 EUR.

**Dokazilo: Prijavitelj/partner priloži kopijo zavarovalne police.**

#### **4.3 Strokovna sposobnost prijavitelja I - Referenca izgradnja podatkovnega centra:**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel primerljiv projekt izgradnje ali prenove podatkovnega centra, ki je vključeval:

- o izgradnjo požarno varnega prostora,
- o dobavo in vgradnjo klimatskih naprav,
- o dobavo in vgradnjo sistema avtomatskega gašenja požara,
- o vsa potrebna gradbeno-obrtniška in inštalacijska dela (gradbena dela, elektroinštalacije, telekomunikacijske inštalacije,...).

Referenca se zahteva za vsaj enega naročnika v višini najmanj 70.000,00 EUR brez DDV.

#### **4.4 Strokovna sposobnost prijavitelja II - Referenca omrežni sistemi**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel dobavo, priklop in konfiguracijo omrežne opreme od istega proizvajalca, ki jo ponuja. Referenca se zahteva za vsaj enega naročnika v višini najmanj 100.000,00 EUR brez DDV.

#### **4.5 Strokovna sposobnost prijavitelja III - Referenca strežniki**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel dobavo, priklop in konfiguracijo strežniške opreme od istega proizvajalca, ki jo ponuja. Referenca se zahteva za vsaj enega naročnika v višini najmanj 100.000,00 EUR brez DDV.

#### **4.6 Strokovna sposobnost prijavitelja IV - Referenca diskovno polje**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel dobavo, priklop in konfiguracijo diskovnega polja od istega proizvajalca, ki ga ponuja. Referenca se zahteva za vsaj enega naročnika v višini najmanj 100.000,00 EUR brez DDV.

#### **4.7 Strokovna sposobnost prijavitelja V - nadgradnja sistema za varnostno arhiviranje in deduplikacijo**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel dobavo, priklop in konfiguracijo strojne opreme za varnostno shranjevanje in deduplikacijo od istega proizvajalca, ki jo ponuja. Referenca se zahteva za enega naročnika v višini najmanj 50.000,00 EUR brez DDV.

#### **4.8 Strokovna sposobnost prijavitelja VI - požarni zid**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel dobavo, priklop in konfiguracijo opreme požarnih zidov od istega proizvajalca, ki jo ponuja. Referenca se zahteva za vsaj enega naročnika v višini najmanj 100.000,00 EUR brez DDV.

#### **4.9 Strokovna sposobnost prijavitelja VII - Oracle**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel dobavo licenčne programske opreme Oracle, za vsaj enega naročnika v višini najmanj 70.000,00 EUR brez DDV.

#### **4.10 Strokovna sposobnost ponudnika VIII - SIEM**

Prijavitelj je v zadnjih treh (3) letih, šteto od dneva objave obvestila o tem naročilu, uspešno izvedel dobavo opreme in instalacijo rešitve SIEM od istega proizvajalca, ki jo ponuja. Referenca se zahteva za enega naročnika v višini najmanj 70.000,00 EUR brez DDV.

**Dokazila za strokovno usposobljenost od točke 4.3 do vključno točke 4.10 te dokumentacije: Prijavitelj izpolni ESPD obrazec (v delu IV C) in predloži referenčno listo (Obrazec 6) ter referenčno potrdilo za vsako posamezno referenco (Obrazec 7).**

**POJASNILO:** Naročnik bo izpolnjevanje meril za strokovno usposobljenost od točke 4.3 do vključno točke 4.10 te dokumentacije preverjal s pomočjo referenčnih potrdil za vsako posamezno referenco.

Referenčno potrdilo mora potrditi naročnik referenčnega projekta. Referenčni naročnik je tisti naročnik, ki je ponudniku naročil in financiral izvedbo referenčnih del.

Naročnik bo za zaključene izvedbe kot datum zaključka štel dan, ko je referenčni naročnik projekt/posel/storitev dokončno prevzel.

**OPOZORILO:** Za pogoje od točke 4.3 do vključno točke 4.10 te dokumentacije velja, da mora pogoj izpolniti prijavitelj.

Skupina prijaviteljev/ponudnikov postavljeni pogoj izpolni preko kateregakoli člana skupne prijave/ponudbe.

Prijavitelj lahko referenčni pogoj izpolni s podizvajalcem samo v tistem delu, ki ga bo dejansko prevzel in izvedel podizvajalec. Če bo prijavitelj referenčni pogoj izkazal s podizvajalcem, naročnik ne bo dovolil menjave takšnega podizvajalca, razen če ponudnik zagotovi drugega podizvajalca, ki izpolnjuje referenčni pogoj.

Upoštevale se bodo reference prijavitelja, partnerjev v skupnem nastopanju in podizvajalcev.

Zadostitev pogoju se bo ugotavljala kot zbir zadostitev pogoja vsakega ponudnika oziroma vodilnega izvajalca in podizvajalcev, pri čemer morajo vsi ponudniki oziroma vodilni izvajalec in podizvajalci skupaj pogoju zadostiti 100%.

Naročnik si pridržuje pravico, da zahteva dodatna dokazila o izvedbi predložene reference (kot npr. pogodbo z investitorjem, obračun....) oziroma da navedbe še preveri neposredno pri investitorju.

#### **4.11 Tehnična sposobnost ponudnika I - PARTNERSKI STATUSI**

Prijavitelj predloži ustrezen dokument s katerim dokazuje izpolnjevanje vsake zahteve.

1. Prijavitelj je ustrezno usposobljen in ima partnerski status Cisco Gold pri proizvajalcu opreme Cisco za omrežno opremo. Zahtevana je potrjena MAF (Manufacturer's Authorization Form) izjava proizvajalca.
2. Prijavitelj je ustrezno usposobljen in ima najvišji partnerski status pri proizvajalcu opreme za omrežno opremo, ki jo ponuja. Zahtevana je potrjena MAF (Manufacturer's Authorization Form) izjava proizvajalca.
3. Prijavitelj je ustrezno usposobljen in ima partnerski status vsaj HPE Certified Gold Partner ali višji pri proizvajalcu opreme HPE za prodajo in servisiranje strežniške opreme in diskovnih polj. Zahtevana je potrjena MAF (Manufacturer's Authorization Form) izjava proizvajalca.
4. Prijavitelj je ustrezno usposobljen in ima najvišji partnerski status pri proizvajalcu opreme za prodajo in servisiranje strežniške opreme, ki jo ponuja. Zahtevana je potrjena MAF (Manufacturer's Authorization Form) izjava proizvajalca.
5. Prijavitelj je ustrezno usposobljen in ima najvišji partnerski status pri proizvajalcu opreme za prodajo in servisiranje opreme diskovnih polj, ki jo ponuja. Zahtevana je potrjena MAF (Manufacturer's Authorization Form) izjava proizvajalca.
6. Prijavitelj je ustrezno usposobljen in ima partnerski status vsaj Platinum Innovator pri proizvajalcu opreme Palo Alto Networks. Zahtevana je potrjena MAF (Manufacturer's Authorization Form) izjava proizvajalca.
7. Prijavitelj je ustrezno usposobljen in ima vsaj drugi najvišji partnerski status, ki mu omogoča prodajo rešitev in izdelkov ter dostop do podpore pri proizvajalcu opreme požarnih zidov, ki jo ponuja. Zahtevana je potrjena MAF (Manufacturer's Authorization Form) izjava proizvajalca.
8. Prijavitelj ima partnerski status Oracle Partner Network Member pri proizvajalcu licenčne programske opreme Oracle za podatkovne baze.
9. Prijavitelj ima partnerski status Broadcom/MBCOM Technologies Select Partner, ki mu omogoča prodajo rešitev in izdelkov ter dostop do podpore, pri proizvajalcu programske opreme Broadcom VMware.
10. Prijavitelj ima ustrezen partnerski status, ki mu omogoča prodajo rešitev in izdelkov ter dostop do podpore, pri proizvajalcu strojne opreme za varnostno shranjevanje podatkov, ki jo ponuja.
11. Prijavitelj ima ustrezen partnerski status, ki mu omogoča prodajo rešitev in izdelkov ter dostop do podpore, pri proizvajalcu programske opreme za varnostno shranjevanje podatkov, ki jo ponuja.
12. Prijavitelj ima ustrezen partnerski status, ki mu omogoča prodajo rešitev in izdelkov ter dostop do podpore, pri proizvajalcu programske opreme za SIEM, ki jo ponuja.
13. Prijavitelj ima ustrezen partnerski status, ki mu omogoča prodajo rešitev in izdelkov ter dostop do podpore, pri proizvajalcu programske opreme Microsoft.

**Dokazilo: Prijavitelj predloži za vsako zahtevo (1 – 12) dokazila o izpolnjevanju zahtevanih statusov. Vsa dokazila in certifikati morajo biti veljavni na dan objave obvestila predmetnega javnega naročila na Portalu javnih naročil.**

#### **4.12 Kadrovska sposobnost ponudnika**

Prijavitelj mora za celoten čas izvajanja naročila zagotoviti ustrezno število kadrov, ki bodo opravljali naročilo in ki bodo v stiku z naročnikom.

Naročnik za vse kadre zahteva, da z izbranim ponudnikom sodelujejo pri izvedbi naročila v svojstvu (funkciji), v kateri so bili priglasi v ponudbi.

Prijavitelj se zavezuje, da bo ves čas trajanja naročila zagotavljal kompetentni kader skladno z zgornjo zahtevo.

Ponudnik ima pravico po pridobitvi predhodnega pisnega soglasja naročnika začetno priglasi ekipo izvedbenega kadra tekom izvajanja javnega naročila spremeniti pod pogojem, da vsak od njih oziroma celotna ekipa izvedbenega kadra skupaj s ponudnikom v vsakem trenutku izpolnjuje pogoje iz te točke in drugih delov dokumentacije ter pod pogojem, da se zanj oziroma v zvezi z njim predložijo vse v dokumentaciji zahtevane listine.

Ponudniki z oddajo ponudbe izjavljajo, da ponujenega kadra ne bodo zamenjali brez predhodnega pisnega soglasja naročnika.

Naročnik ne zahteva, da vsi strokovnjaki oz. izvedbeni kadri govorijo slovensko, vendar zahteva, da komunikacija z naročnikom poteka v slovenskem jeziku, kar pomeni, da mora izbrani ponudnik, če potrebuje, na svoje stroške zagotoviti strokovnjake oz. izvedbeni kader, ki bo skrbel za pisno in ustno komunikacijo v slovenskem jeziku.

Prijavitelj mora zagotoviti strokovno osebje za izvedbo tega javnega naročila, in sicer vsaj naslednje strokovnjake, ki morajo izpolnjevati pogoje:

1. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo omrežne opreme Cisco CCIE Enterprise Infrastructure.
2. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo omrežne opreme, ki jo ponuja.
3. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo strežniške opreme HPE ASE Compute Solutions ali višji.
4. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo strežniške opreme, ki jo ponuja.
5. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo opreme diskovnih polj HPE MASE Storage Solution.
6. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo diskovnih polj, ki jo ponuja
7. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo požarnih zidov PaloAlto PCNSE.
8. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo požarnih zidov, ki jih ponuja.
9. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo strojne opreme za varnostno shranjevanje in deduplikacijo, ki jo ponuja.
10. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo programske opreme za varnostno shranjevanje, ki jo ponuja.
11. Najmanj 2 strokovnjaka za instalacijo in konfiguracijo programske opreme za SIEM, ki jo ponuja.
12. Najmanj 2 strokovnjaka za Oracle podatkovne baze: Oracle DBA Certified Professional
13. Najmanj 2 strokovnjaka za programsko opremo za virtualizacijo VMware Certified Implementation Expert - Data Center Virtualization
14. Najmanj 2 strokovnjaka za programsko opremo Microsoft Microsoft Certified: Azure Solutions Architect Expert

**Dokazilo: Prijavitelj izpolni obrazec 8 in predloži ustrezen dokument s katerim dokazuje izpolnjevanje vsake zahteve (1 – 14).**

**Prijavitelj mora za vsakega strokovnjaka priložiti fotokopijo certifikata za opravljen izpit. Od strokovnjakov se zahteva visoka raven tehničnega nivoja znanja. Potrdilo o prisotnosti na delavnici ne zadošča. Vsa dokazila in certifikati morajo biti veljavni na dan objave obvestila o tem naročilu.**

**Upoštevali se bodo ustrezni kadri ponudnika, partnerjev v skupnem nastopanju in podizvajalcev.**

#### 4.13 Tehnična ustreznost prijavitelja

1. Izjava o ustreznosti izvedbe storitve (Obrazec 5);

**Dokazilo:** Prijavitelj/partner priloži ustrezen Obrazec 5 – Izjava o ustreznosti izvedbe storitve.

#### 4.14 Tehnična ustreznost ponujene opreme I

**Dokazilo:** Prijavitelj mora za vso ponujeno opremo v ponudbi priložiti natančno tehnično dokumentacijo proizvajalca opreme (Tehnični list, ipd.) in kosovnico ponujene opreme, s katero izkazuje, da ponujena oprema izpolnjuje zahteve naročnika – izpolnjen Obrazec 16:Tehnični del dokumentacije - KOSOVNICA v Excel datoteki.

#### 4.15 Tehnična ustreznost ponujene opreme II

Ponujena strojna oprema mora biti nova in nabavljena preko uradnega prodajnega ali distribucijskega kanala v Sloveniji, namenjena slovenskemu trgu - torej takšna, da jo bo mogoče brez modifikacij uporabljati v Sloveniji ter ji v Sloveniji zagotavljati celostno podporo. Zahtevana je garancija in podpora proizvajalca za vso opremo. Podpora mora biti vidna v sistemu proizvajalca.

**Dokazilo:** Prijavitelj zahtevo izkazuje s priloženo potrjeno izjavo proizvajalca ali principalala.

#### 4.16 Tehnična ustreznost ponujene klimatske naprave

Naročnik skladno z uredbo zelenega javnega naročanja zahteva dobavo enokalne klimatske naprave (tehnične zahteve podane v tem dokumentu v poglavju 5 pod točko 1.2. Sistem hlajenja)

**Dokazilo:** Prijavitelj zahtevo izkazuje:

- s tehnično dokumentacijo proizvajalca, iz katere izhaja, da so izpolnjene zahteve,
- ali – nalepko o energijski učinkovitosti ,
- ali – ustrezno dokazilo, iz katerega izhaja, da so izpolnjene zahteve.

#### 4.17 Ogled lokacije

Prijavitelj si mora, za pomoč pri pripravi svoje ponudbe, ogledati tudi lokacijo, z obstoječo infrastrukturo in opremo, kjer bo izvedena vzpostavitev IT sistema. Ogled je obvezen za vse ponudnike, saj je fizični ogled prostora in infrastrukture nujen za pripravo ustrezne ponudbe in načrta izvedbe.

**Dokazilo:** Potrdilo o opravljenem ogledu lokacije in objekta.

## 5 PREDMET JAVNEGA NAROČILA

### Uvod

Premogovnik Velenje uporablja poslovno računalniško IT infrastrukturo (PV-IT) na deljen način s podjetjem HSE. Poslovne informacijske storitve Premogovnika Velenje, ki vključujejo strežniške, pomnilniške, aplikacijske, varnostne in internetne storitve, so zagotovljene kot gostovane storitve v podatkovnem centru HSE. Končni cilj je selitev obstoječih informacijskih storitev poslovnega dela na lokacijo posodobljenega podatkovnega centra PV-IT.

Z javnim naročilom se vzpostavlja lastna kapaciteta podatkovnega centra za potrebe poslovnih IT rešitev (PV-IT). Pri tem morata infrastruktura podatkovnega centra in obseg izvedbe storitev zadostiti pogojem, ki so podrobneje opisani v nadaljevanju tehničnih specifikacij.

V svoji obstoječi računalniški IT infrastrukturi so uporabljene naslednje tehnologije: omrežne naprave Cisco, strežniška in diskovna infrastruktura proizvajalca HPE, programska oprema za virtualizacijo VMware, oprema za varnostno arhiviranje VEEAM ter programska oprema za podatkovne baze Oracle.

Obstoječe produkcijsko omrežje Premogovnika Velenje (PV-OT oz. OT/VTIS) bo služilo za vzpostavitev redundantne lokacije in interoperabilnost z obstoječo infrastrukturo za zagotavljanje večje odpornosti in visoke zanesljivosti.

Javno naročilo je celovito in vključuje naslednji obseg:

- **Lot 1:** Nadgradnja osnovne infrastrukture podatkovnega centra
- **Lot 2:** Omrežni sistemi
- **Lot 3:** Strežniški in virtualizacijski sistemi
- **Lot 4:** Pomnilniški sistemi
- **Lot 5:** Varnostni sistemi - požarne pregrade
- **Lot 6:** Varnostni sistemi – analitika
- **Lot 7:** Sistemske programske storitve - Microsoft
- **Lot 8:** Podporni aplikativni sistemi - Database, AppSrv
- **Lot 9:** Podporne in upravljaljske storitve

### Tehnične specifikacije posameznih področij

- **Lot 1: Nadgradnja osnovne infrastrukture podatkovnega centra**

Premogovnik Velenje ima dva podatkovna centra, primarnega in sekundarnega. Primarni podatkovni center (PV-IT DC#1), na glavni lokaciji podjetja, je potreben celovite prenove in nadgradnje za doseganje informacijskih standardov. Sekundarni podatkovni center (PV-OT/VTIS DC#2) je že urejen in je pripravljen na implementacijo nove računalniške opreme. V sklopu projekta bo potrebno zagotoviti povezljivost med obema centroma za doseg končnega cilja projekta. Obstoječi primarni podatkovni center je potrebno načrtovati na način, da bo le ta v skladu z standardi za načrtovanje tehničnih prostorov s stališča zagotavljanja fizične varnosti in sicer:

- a. Požarna ogroženost od zunaj načrtuje naj se na podlagi standarda EN13501-2 in sicer za EI60 (požarna zaščita prostora od zunaj za 60 minut).
- b. Zaščita pred vdorom vode iz zgornjih prostorov.
- c. Zagotovljen mora biti ustrezen dostop do prostorov za transport opreme in servisiranje.



Fizična postavitev podatkovnega centra	
	<b>FUNKCIONALNE ZAHTEVE</b>
<b>1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve</b>	
	<p>Podatkovni center mora zadostiti vsaj sledečim kriterijem za električno napajanje in hlajenje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagotovljeni morata biti dve neodvisni veji neprekinjenega napajanja do vsake lokacije podatkovnega centra, ki omogoča nemoteno delovanje naprav v primeru prekinitve zunanje</li> <li>• energetske oskrbe, opremljeni z ustreznimi UPS napajanjem z vsaj 20 minutno avtonomijo;</li> <li>• Zagotovljeno mora biti agregatno napajanje z vsaj 12 urno avtonomijo napajanja;</li> <li>• Zagotovljeno mora biti ustrezno hlajenje omar in strežniškega prostora ter zagotavljanje vlažnosti (priporočeni razpon temperature 18-27°C oz. dovoljeni razpon 15°C-32°C, priporočeni</li> <li>• razpon vlažnosti cca. 40-60% oz. dovoljeni razpon 20%-80%);</li> <li>• Zagotovljen mora biti redundantni sistem hlajenja;</li> <li>• Zagotovljena mora biti možnost spremljanja klimatskih meritev prostora v realnem času (vlaga, temperatura, poraba el. energije).</li> <li>•</li> </ul>
<b>1.1. Gradbeno obrtniška dela – količina: 1 komplet</b>	
	<p>Gradbeno obrtniška dela:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priprava gradbišča, začasne protiprašne zaščite,</li> <li>• demontaže, montaže poda, stropa, preboji</li> <li>• Rampa za stopnice</li> <li>• požarna zaščita prostora EI60</li> <li>• požarna zaščita prezračevalnih kanalov</li> <li>• nov vhod z novimi požarnimi vrati EI60</li> <li>• ureditev zaščite pred vdorom vode</li> <li>• sanacija dvignjenega poda</li> <li>• Dimotesne zatesnitve,</li> </ul>
<b>1.2. Sistem hlajenja – količina: 1 komplet</b>	
	<p>Ureditev sistema hlajenja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobava in montaža dveh sistemov hlajenja Inrow 21kW za vsako vrsto izvedba zapore hladne cone. Upoštevano, da je naročnik v letu 2024 zamenjal eno hladilno enoto z novo za vpih v dvignjen pod.</li> <li>• dobava in montaža komunikacijskega vmesnika sistema klimatske naprave</li> <li>• dobava klimatska naprave, ki mora imeti razmerje energijske učinkovitosti EER ≥ 2,60. Način dokazovanja: Prijavitelj mora v prijavi priložiti: tehnično dokumentacijo proizvajalca, iz katere izhaja, da so izpolnjene zahteve.</li> </ul>
<b>1.3. Splošne elektro inštalacije – količina: 1 komplet</b>	
	<p>Ureditev energetskega napajanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobava in montaža svetilk</li> <li>• prenova elektro inštalacije do strežniških omar</li> <li>• ureditev kabelskih tras,</li> <li>• pregled UPS naprav in zamenjava vitalnih delov</li> <li>• Dobava in montaža trifaznih analizatorjev</li> <li>• Dobava in montaža novega razdelilnika.</li> </ul>
<b>1.4. Izdelava hladilnega koridorja, ureditev sistemskih omar in preklopno stikalo – količina: 1 komplet</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izdelava hladnega koridorja z stropnimi polycarbonatnimi paneli v ALU profilu in drsna dvokrilna vrata</li> <li>• Dobava in montaža: Avtomatsko statično elektronsko preklopno stikalo STS</li> </ul>

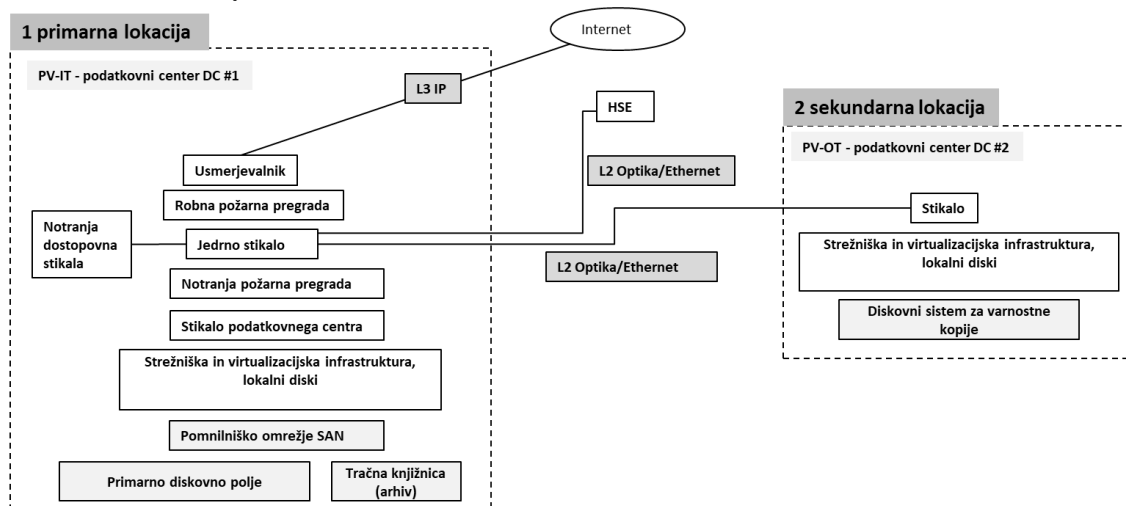
<b>1.5. Telekomunikacijske inštalacije – količina: 1 komplet</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bakrene povezave S/FTP, Cat5E, PL60m znotraj PC</li> </ul>
<b>1.6. Sistem samodejnega gašenja – količina: 1 komplet</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Izgradnja sistem samodejnega gašenja in javljanja požara</li> <li>Sistem avtomatskega gašenja (kot npr. Inergen ali enakovredno) za podatkovni prostor, <ul style="list-style-type: none"> <li>200 barsko tehnologijo avtomatskega gašenja;</li> <li>sistem gašenja za osnovni prostor,</li> <li>jeklenke z vso potrebno mehansko opremo,</li> <li>gasilno sredstvo Inergen v količini, kot ga predpisuje,</li> <li>skupni čas zapolnitve prostora in pogasitve z gasilnim sredstvom do 60 sekund,</li> </ul> </li> <li>Razbremenilna loputa za tlakdim . 435x435mm (kot npr. Puma Fire PRD375), mehanska gravitacijska, eno-smerna, požarno-odporna do 2 ure po EN1634-1, min. efektivna površina kot v hidravličnem izračunu, za pripadajoče gasilno sredstvo</li> <li>Centralna naprava za javljanje požara in krmiljenje sistema avtomatskega gašenja (kot npr. TYCO Fast ali enakovredno), PBS tehnologijo in je v skladu s standardom EN54-2/-4 za požarne alarmne plošče, standardom EN12094-1 za sisteme za nadzor gašenja in smernicami VdS. Popolnoma v skladu z EN54</li> <li>Dimno/Optični adresabilni javljalnik dima skupaj s podnožjem (kot npr. System Sensor 2251E VDS G209021 ali enakovredno)</li> <li>Adresni krmilni vmesnik v ohišju s 3A relejskim izhodom in dvema vhodom za priklop brezpotencialnih kontaktov</li> <li>Adresni krmilni vmesnik v ohišju z enim relejskim izhodom za nizke napetosti in tok 1A</li> <li>Zaščita in gašenje z avtomatskim sistemom zaznavanja ter gašenja baterij FP z gasilnim sredstvom AEROSOL. Skladno z standardom EN54 kot naprimer FirePro generator</li> </ul>
<b>1.7. Nadzorni sistem – količina: 1 komplet</b>	
	<p>Vzpostavitev sistema za nadzorne infrastrukture in merjenje okoljskih pogojev:</p> <p>Sistem za upravljanje okolja (EMS) nadzira okolje in razmere v podatkovnem centru, vključno s temperaturo, vlago, izlivom vode, alarmi za požar, dim in nepooblaščenim vstopom.</p> <p>Nadzorni sistem oskrbne infrastrukture se bo izvajal v naročnikovem programskem okolju ZABBIX za katerega je potrebno pripraviti izbor SNMP OID in Modbus TCP registrov, ki se bodo vključili v nadzorni programski paket, ki bodo omogočili naročniku celovit vpogled v delovanje nadzorovanih naprav (izmerjene veličine, statusi in alarmi). Izbor registrov se pripravi v tabelarni obliki, kjer se navede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SNMP OID register: naslov OID registra, naziv registra v MIB datoteki, opis registra, merska veličina, območje vrednosti registra in tip registra (branje/pisanje);</li> <li>- Modbus TCP register: naslov Modbus registra, velikost registra (16/32bit), opis registra, skaliranje vrednosti, merska enota, format (signed/unsigned), funkcijska koda branja, tip registra (branje/pisanje).</li> </ul> <p>Poleg SNMP OID registrov je potrebno za vsako nadzorovano napravo dostaviti MIB datoteko.</p> <p>Poleg Modbus TCP registrov je potrebno pripraviti tabelo z IP naslovi nadzorovanih naprav in Modbus naslovov v kolikor gre za več naprav pod enim IP naslovom.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naprava za merjenje okoljskih pogojev za vgradnjo v rack omaro 1U naslednjih karakteristik (kot npr. Delta EMS2000000 ali enakovredno) :</li> <li>Senzor, ki v realnem času meri temperaturo in vlago in 4-imi breznapetostnimi kontakti. Podpira SNMP, RS232 in RS485.</li> <li>Detektor izlitja vode na mrežnem kablu dolžine 8m (kot npr. Delta EMS0102035 ali enakovredno)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KLIMA naprava Obseg registrov naj vsebuje najmanj naslednje parametre: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ - temperatura prostora</li> <li>○ - vlaga prostora</li> <li>○ - temperatura vpiha hladnega zraka</li> <li>○ - povratna temperatura zraka iz prostora</li> <li>○ - nastavljena temperatura zraka prostora</li> <li>○ - hitrost ventilatorja klime</li> <li>○ - hitrost kompresorja</li> <li>○ - statusi (ventiliranje, hlajenje, razvlaževanje, vlaženje)</li> <li>○ - alarmi (izpad faze, visok pritisk, nizek pritisk, izliv vode napaka kompresorja, zamašen filter, generalna napaka)</li> </ul> </li> <li>• UPS naprava Obseg registrov naj vsebuje najmanj naslednje parametre: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ - meritve (vh.fazne/medfazne napetosti, vh.frekvenca, vh.tokovi, izh.fazne/mefazne napetosti, izh.frekvenca, izh.tokovi, izh. delovne moči, obremenitve po fazah, polnost baterij, avtonomija)</li> <li>○ - statusi/alarmi (napaka v delovanju, breme na bypassu, prazne baterije, generalna napaka)</li> </ul> </li> <li>• DEA naprava <ul style="list-style-type: none"> <li>○ - meritve (izh.fazna/medfazna napetost, izh.frekvenca, izh.tok po fazah, izh.delovna moč, izh.navidezna moč, izh.faktor moči, nivo goriva, napetost akumulatorja, št.obratovalnih ur, hitrost motorja)</li> <li>○ - statusi/alarmi (generalni alarm, DEA obratuje, test DEA naprave uspešno/napaka)</li> </ul> </li> <li>• Naprava za merjenje okoljskih pogojev <ul style="list-style-type: none"> <li>○ - meritve (temperatura in vlaga 5-ih obstoječih senzorjev)</li> <li>○ - alarm (izliv vode - poplavni senzor)</li> </ul> </li> <li>• Analizatorji električnega napajanja <ul style="list-style-type: none"> <li>○ - meritve (maks./min.fazna napetost, maks./min.fazni tok, trenutni fazni tok, maks./min.frekvenca, maks./min.delovna moč, obremenitev, faktor moči, trenutna delovna in navidezna moč, energija, temperatura varovalčnega modula)</li> <li>○ - nastavitve (nazivna vrednost odklopnika, minimalni tok -podtok, maksimalni tok - nadtok in faktor moči)</li> <li>○ - statusi/alarmi (nadtok v ničelnem vodniku, preobremenitev, previsoka temperatura, podnapetost, prenapetost, podtok, nadtok, frekvenca izven tolerance, prenizek faktor moči)</li> </ul> </li> </ul>
<b>1.8. Projektna dokumentacija PID – količina: 1 kos</b>	
	Izdelava PID projektne dokumentacije za izvedbo

- Naročnik bo pred oddajo zavezujoče ponudbe razpisal datum obveznega ogleda primarnega podatkovnega centra, kjer bodo zainteresirani ponudniki lahko pridobili več informacij glede izvedbe.

- **Lot 2: Omrežni sistemi**

Prenova omrežnega sistema podatkovnega centra. Obstoječa mrežna oprema obsega jedrni del omrežja podatkovnega centra, ki ga sestavljajo modularno stikalo Cisco Nexus 7000 in par stikal Cisco Nexus 5500. Nexus 5500 stikala združujejo tako z Ethernet kot FibreChannel povezave. Vsako Nexus 5500 stikalo je dodatno razširjeno z Nexus 2348 FEX stikalom s po 48 1/10Gb/a RJ45 Ethernet vmesniki. Omrežje bo vzpostavljeno na dveh redundantnih lokacijah podatkovnega centra PV (PV-IT DC#1 in PV-OT/VTIS DC#2) in mora biti zasnovano na robustni in visoko razpoložljivi omrežni arhitekturi. Omrežni sistem podatkovnega centra mora zadostiti zahtevam varnosti, prepustnosti, razpoložljivosti in redundance ter omogočati učinkovito upravljanje s spremembami v omrežju.



Slika 1: Shema povezav omrežnega sistema - brez redundantnih naprav in povezav

Omrežje mora omogočati razširljivost s potrebnim številom komunikacijskih kanalov, prilagodljivo pasovno širino ter integracijo s storitvami v oblaku in hibridnimi okolji. Zasnova mora slediti omrežni topologiji, ki zagotavlja polno redundantnost ob izpadu posamezne povezave ali naprave. Vzporedno z omrežjem mora biti zagotovljen upravljavski nadzor z varnostnimi mehanizmi.

Za novo opremo je zahtevana popolna združljivost z obstoječo komunikacijsko opremo proizvajalca Cisco Systems ter z obstoječim sistemom za upravljanje dostopa in varnosti Cisco Identity Services Engine (ISE).

Omrežni sistemi	
FUNKCIONALNE ZAHTEVE	
2.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagotovljena mora biti notranja pristopna povezljivost za omrežne dostope ter možnost priklopa strežniških, pomnilniških in varnostnih storitev: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hitrost vmesnikov za priklop povezav na Ethernet stikalih je najmanj 10Gb/s.</li> <li>○ Razvidno mora biti število in hitrost vmesnikov na končnih napravah priključenih na pristopnih Ethernet stikalih.</li> </ul> </li> <li>• V celoti redundantna topologija. Omrežje naj zadošča zahtevam povezljivost na način visoke prepustnosti in razpoložljivosti ter nizkih zakasnitev med lokacijama podatkovnega centra: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ V primeru izpada primarnega podatkovnega centra naj bo sekundarni zmožen prevzeti breme v roku 24 ur.</li> <li>○ Možnosti postavitve sistemov v replikaciji (brez postavitve razpotegnjene gruče), ki storitvam zagotavlja aktivno redundanco.</li> </ul> </li> <li>• Za povezljivost med lokacijama DC#1 in DC#2 se zahteva ločeno neosvetljeno vlakno za prenos Ethernet prometa: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Podatkovna centra naj omogočata razpotegnjenost VLAN-ov preko obeh lokacij.</li> </ul> </li> <li>• Za povezljivost v zunanje omrežje Internet je zahtevana dvodomna omrežna povezljivost v DC#1 preko dveh ponudnikov storitev (ISP A in ISP B): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Priključitev v omrežje Internet preko zagotovljenih ISP priključnih točk ponudnikov na lokaciji DC#1 oz. bližnji lokaciji systemskega prostora, v katerem se nahaja naročnikova oprema.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zaščiten Internetna povezljivost (DDoS) s hitrostjo 1Gb/s in opredeljenimi vhodno/izhodnimi pravili ter SLA pogoji ponudnikov.</li> <li>○ 1x optični priklop na dobavitelja komunikacij (ISP A in ISP B) do naročnikove lokacije.</li> <li>• Za povezljivost DC#1 v omrežje HSE se za čas migracije se ohrani L3 povezljivost in L2 povezljivost do specifičnih virtualnih strežnikov (VMware ESX) zaradi potreb po PV segmentih na strežnikih.</li> <li>• Podpora za virtualizacijo omrežnega okolja podatkovnih centrov (več-domnost oziroma možnost definiranja večjega števila logično neodvisnih omrežij na skupni fizični infrastrukturi).</li> <li>• Omrežje naj podpira realizacijo poljubnih L2/L3 omrežnih storitev in omogoča prometni tokove za varnostne funkcionalnosti.</li> <li>• Nadzor nad delovanjem fizičnega in brezžičnega omrežnega okolja preko nazornega sistema.</li> <li>• Opcije oz. možnost kasnejšega razvoja omrežja: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Centralizirano upravljanje omrežnega okolja prek SDN (software defined network) krmilnikov.</li> <li>▪ Podpora za napredno analitiko in nadzor delovanja omrežja.</li> <li>▪ Podporo za API vmesnike za namen integracij z drugimi aplikativnimi sistemi.</li> </ul> </li> </ul>
<b>2.2. Zahtevana storitve za omrežne sisteme – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Vzpostavitev:</b></p> <p><b>Vgradnja in namestitev omrežne opreme na lokaciji posameznega podatkovnega centra -</b></p> <p><b>Namestitev in vzpostavitev povezav skladno z zahtevami -</b></p> <p><b>Vzpostavitev visoke razpoložljivosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V podatkovnem centru DC#1 zamenjava obstoječega para Cisco Nexus 5548 stikal s stikali z zahtevami: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vsako stikalo ima 48 10/25Gb/s SFP28 Ethernet vmesnikov od katerih jih je licenčno podprtih 24.</li> <li>▪ Dodatno ima vsako stikalo še 6 40/100Gb/s QSFP28 Ethernet vmesnikov.</li> <li>▪ Za zagotavljanje robustnosti sta stikali opremljeni z redundantnim napajalnim in hladilnim sistemom.</li> </ul> </li> <li>• Stikali se poveže v vPC domeno preko dveh 100Gb/s Ethernet povezav.</li> <li>• Jedrni del omrežja, ki povezuje podatkovni center, zaposlene, zunanje povezave in Internet je sestavljen iz obstoječega Nexus 7700 stikala.</li> <li>• V omrežju ostajajo dostopovna stikala, ki so večinoma Catalyst 2960 ali 9200 serije.</li> <li>• Zahteva za dostop do Internet omrežja je par novih usmerjevalnikov z zahtevami: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vsak usmerjevalnik ima 2 10Gb/s SFP priključka in 4 1Gb/s bakrene priključke.</li> <li>▪ Povezava do požarnih pregrad se zagotovi preko novih stikal v DMZ segmentu.</li> <li>▪ Izvedba predvideva integracijo BGP AS okolja (lastni javni naslovni prostor) in omogoča redundantni priklop na dva različna ponudnika.</li> <li>▪ Zahtevan je najem aktivacije DDOS zaščite.</li> </ul> </li> <li>• Za nadzor IP omrežnega dela (fizičnega in brezžičnega) je zahtevan nadzorni sistem, ki je opisan v točki 2.6.</li> <li>• Za zagotavljanje redundantne lokacije DC#2 na lokaciji PV-OT se uporabijo obstoječa optična infrastruktura vodnikov:</li> <li>• Potrebno je zagotoviti novi par Ethernet stikal ki je opisan v točki 2.6. , ki je opisan pod točko 2.3. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Potrebno je zagotoviti prostor in opremo za kolokacijo novih stikal.</li> </ul> </li> <li>• Del infrastrukture PV-IT je brezžično omrežje (wireless) upravljano s pomočjo krmilnika brezžičnih dostopovnih točk (WLC), ki teče na virtualizacijski platformi v HSE: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trenutno sta na lokaciji dve postavitvi, nova s Cisco 9120 in 2x WLC9800, ter stari fizični WLC 2500 (priporočena je širitev postavitve).</li> <li>○ Varnost zagotavlja 802.1x za domenske uporabnike (SSID z MAC filtriranjem za razne čitalce) in omrežje za goste s »captive« portalom.</li> <li>○ Po migraciji sledi pregled in analiza LAN in brezžičnega omrežja. Na podlagi ugotovitev naročnik poda zahteve za načrt prenove skladno z najnovejšimi standardi lokalnega in brezžičnega omrežja, vključno z zagotavljanjem varnosti.</li> </ul> </li> </ul>

	<p><b>Prenaslanje IP naslovnega prostora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahteve vključujejo prenositev storitev podjetja v nov IP naslovni prostor: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zahteva se dedican /24 javni segment (256 javnih IPjev) na katerem se aktivirajo storitve, ki so dostopne iz Interneta preko požarne pregrade (priskrbi naročnik).</li> <li>○ Javni naslovni prostor (/24 prefix velikosti 256 IPjev) je potrebno zagotoviti preko posrednika (npr. prefixbroker.com, brandergroup.net ali ipv4.global) za minimalni segment 256 IPjev (priskrbi naročnik).</li> <li>○ Poleg javnega naslovnega prostora je potrebno preko ponudnika storitev (npr. Telekom Slovenije) urediti tudi število BGP avtonomnega sistema (Autonomous System - AS) in vpis v RIPE bazo (priskrbi naročnik).</li> <li>○ Strežniki in storitve PV se postavijo za požarno pregrado. Večina strežnikov tudi ohrani notranje privatne IP naslove.</li> <li>○ Notranji IP naslovi se lahko ohranijo, medtem ko se PV storitve navzven predstavljajo z novimi IP naslovi, ki niso več v lasti HSE, ampak PV.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Testiranje povezav (integracij) med poslovnimi aplikacijami in med aplikacijami in »middlewareom« (npr. DB)</b></p> <p><b>Zagon, primopredaja in vključitev v nadzorni sistem</b></p> <p><b>Priprava dokumentacije (podrobni opis in navodila za rešitev)</b></p>
	<p><b>TEHNIČNE ZAHTEVE</b></p>
<p><b>2.3. Stikalo za podatkovni center – količina: 4 kos</b></p>	
	<p>Stikalo z naslednjimi zahtevami (<b>kot npr. Cisco Nexus N9K-93180YC-FX3H</b>):</p> <p><b>Splošne lastnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layer 2/3 datacenter stikalo</li> <li>• Arhitektura takojšnjega posredovanja (cut-through) z nizko zakasnitvijo posredovanih Ethernet okvirjev port-port</li> <li>• Vsaj 4 jedrni processor</li> <li>• Vsaj 16GB delovnega pomnilnika in 128GB SSD pomnilnika za sistemske datoteke</li> <li>• Možnost vgradnje dodatnega pomnilnika za sistemske datoteke</li> <li>• Vsaj 48 SFP28 vmesnikov s podporo za hitrostim 1/10/25 Gb/s od tega licenčno podprtih vsaj 24</li> <li>• Možnost licenčne razširitve na vseh 48 SFP 28 vmesnikov</li> <li>• Vsaj 6 QSPF28 vmesnikov s podporo hitrostim 40/100 Gb/s, brez licenčnih omejitev</li> <li>• Omogočati mora redundantno napajanje z možnostjo izbire AC ali DC</li> <li>• Omogočati mora N+1 redundanco hladilnih enot</li> <li>• Možnost izbire smeri pretoka zraka za napajalnike in ventilatorje za osnovno stikalo in zunanje razširitvene enote</li> <li>• Možnost menjave hladilne ali napajalne enote brez prekinitve delovanja stikala</li> <li>• podpirati mora protokola IPv4 in IPv6</li> <li>• upravljanje preko ukazne vrstice s protokolom SSH in preko zaporednega vmesnika; podpora dostopu SNMPv3</li> <li>• Stikalo mora podpirati možnost spreminjanja uporabe TCAM pomnilnika</li> <li>• višina ohišja: največ 1 RU (v komunikacijski omari)</li> <li>• možnost vgradnje v 19" omaro, ustrezen pribor mora biti priložen</li> <li>• temperaturno območja delovanja vsaj od 0°C do +40°C</li> <li>• nameščena mora biti najnovejša preizkušena programska oprema</li> </ul> <p><b>Tehnična specifikacija in zahtevane funkcionalnosti opreme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tip stikala: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ datacenter stikalo s cut-through načinom delovanja in nizko port-port latenco</li> <li>○ stikalo z redundantnim napajalnikom,</li> </ul> </li> </ul>

- Stikalo z redundantnim hladilnim sistemom
- Port side Exhaust smer pretoka zraka
- max. višina max. 1 RU s priborom za vgradnjo v 19" omaro
- zmogljivost:
  - stikalna matrika prepustnosti najmanj 3,6Tbp/s
  - podpora vsaj 512.000 hkratnih naslovov MAC
  - podpora za vsaj 1.792.000 IPv4 usmerjevalnih poti z najdaljšo masko
  - podpora za vsaj 896,000 IPv4 in IPv6 usmerjevalnih poti z najdaljšo masko
  - Hitrost posredovanja paketov vsaj 1200 Mpps
  - Najmanj 40MB buffer pomnilnika na sistem
  - Vsaj 16GB DRAM pomnilnika
  - Vsaj 128GB SSD pomnilnika
- vmesniki:
  - 48 1/10/25 Gb/s SFP28 vmesnikov od tega 24 licenčno podprtih
  - 6 QSFP28 40/100 Gb/s vmesnikov brez licenčnih omejitev
  - RJ45 konzolni vmesnik za administriranje in konfiguriranje
  - Ethernet administrativni vmesnik (out of band)
  - USB A vmesnik
- podpora za VLAN:
  - 802.1Q (VLAN tagging, VLAN trunking, ...)
  - Podpora za vsaj 4096 aktivnih VLAN-ov na stikalo
  - Podpora za IEEE 802.1Q Q in Q VLAN tunel
  - Podpora za private VLAN
- podpora za L3 z dokupom licence
  - Podpora za OSPF, BGP, EIGRP, BGP, IS-IS dinamične usmerjevalne protokole
  - Podpora za Policy based Routing (PBR)
  - Podpora za segment routing v strojni opremi
  - Podpora za GRE tunele
- Multicast podpora z dokupom licence
  - Podpora z najmanj 32.000 multicast usmerjevalnih poti
  - Podpora za Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
  - Podpora za PIM in PIM6
  - Podpora za Multicast VLAN registration (MVR)
  - Podpora za MLDv1, MLDv2 in MLDv3
  - Podpora za Internet Group Management Protocol (IGMP)
- Segmentacija omrežja z dokupom licence
  - Podpora za Virtual Routing and Forwarding (VRF)
  - Podpora za VXLAN BGP EVPN
  - Podpora za Multiprotocol Label Switching (MPLS)
  - Podpora za Layer 3 VPN (L3VPN)
- redundanca:
  - podpora standardu LACP – IEEE 802.3ad
  - podpora za navidezno združevanje povezav preko dveh fizično ločenih stikal
  - Podpora za IP SLA
  - Podpora za Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) - z dokupom licence
  - Podpora za Hot Standby Routing Protocol (HSRP) - z dokupom licence
  - podpora za protokol vpetega drevesa (Spanning tree protocol)
    - IEEE 802.1s/w (RSTP - Rapid Spanning Tree Protocol and MSTP - Multiple Spanning Tree Protocol)
    - PVRST+ (Per VLAN Rapid Spanning Tree Plus)
- varnost:

- varnostne funkcije (kontrola dostopa do stikala in uporabe le tega za dostop do omrežja)
  - uporabniško ime/geslo, podatki shranjeni v stikalu
  - podpora za TACACS+ in RADIUS
- polna združljivost z AAA strežnikom Cisco ACS 5.x, ISE
- možnost podpore 'dhcp snooping'
- podpora za MACsec strojni opremi se omogoči naknadno z nakupom licence
- podpora za ščitenje nadzornega nivoja stikala "Control Plane Policing"
- podpora za "ARP inspection"
- podpora za "IP Source Guard"
- podpora "Port security" na osnovi MAC naslova
- Podpora MACsec z dokupom licence
- Port security
  - možnost določitve uporabniških naslovov MAC na vmesnik
  - sporočanje kršitev
- podpora 802.1x s podporo za RADIUS strežnik
- upravljanje in administriranje:
  - SNMP V1, V2 in V3:
    - Branje tabele ARP s SNMP
    - Branje stanja števecv o prometu na posameznih vmesnikih
    - Polna združljivost z nadzornim sistemom Cisco Prime
  - konfiguriranje preko ssh, in serijske povezave
  - možnost shranjevanja/nalaganja konfiguracije in nalaganja novih verzij programske opreme s TFTP.
  - konfiguracijska datoteka v ASCII obliki (shranjena na računalnik z možnostjo naložitve na stikalo)
  - podpora za RMON (vsaj grupe History, Statistics, Alarms, Events)
  - podpora za EEM
  - Podpora za povrnitev konfiguracij Rollbacks
  - kontrola prometa po posameznih protokolih/aplikacijah (access lists - ACL):
    - s seznamami za kontrolo dostopa, ki omogočajo določanje prometa glede na MAC naslove, IP naslove in TCP oz. UDP porte
    - ob vstopu paketa v stikalo (ingress)
    - na fizičnem vmesniku
    - Podpora za IPv4 ACL
    - Podpora za VLAN ACL
  - podpora protokola NTP za nastavitev in vzdrževanje systemskega časa
  - podpora za port mirroring (na vsaj enega od vmesnikov je možno kopirati promet drugih vmesnikov)
  - podpora protokolu VTP V3.
  - Link layer discovery protokol
    - LLDP (Link Layer Discovery Protokol) ter LLDP-MED (LLDP Media Extensions)
    - CDP različice 2 (Cisco Discovery Protokol)
- zagotavljanje kakovosti storitev:
  - podpora za QoS
    - mehanizem za praznjenje izhodnih vrst, ki upošteva želene prioritete
    - razvrščanje paketov v vrste (classifying) glede na
      - ✓ vrednost polja CoS v okvirju ethernet (trije 802.1p biti)
      - ✓ naslove IP
      - ✓ polje DSCP
  - označevanje oz. barvanje paketov (Marking - nastavljanje bitov QoS), in sicer barvanje naslednjih polj:
    - polja Ethernet CoS (za ne 802.1q vmesnik)
    - polja DSCP
  - podpora za QoS TCAM Carving
  - vsi mehanizmi QoS (scheduling, classifying, policing in marking) so wire-rate; njihova uporaba ne vpliva na prepustnost in delovanje ostalih funkcij stikala



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Podpora za hierarchical QoS (H-QoS)</li> <li>○ Podpora za Link Level Flow Control</li> <li>○ Podpora za Priority Flow Control</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 12 mesecev,</li> <li>• za opremo je zahtevana podpora proizvajalca v režimu 8x5xNBD za menjavo okvarjene strojne opreme za obdobje 1 leta,</li> <li>• podpora proizvajalca mora zajemati direktni dostop do tehničnega sistema proizvajalca za prijavo napak, online dostop do podpornih virov, dostop do zadnjih nadgradenj in popravkov, napredno menjavo opreme, dostop do varnostnih alarmov.</li> </ul>
<b>2.4. Stikalo v DMZ segmentu – količina: 2 kos</b>	
	<p>Stikalo z naslednjimi zahtevami (<b>kot npr. Cisco C9200L-24T-4X</b>):</p> <p><b>Splošne lastnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ stikalo mora biti zgrajeno na x86 CPU arhitekturi</li> <li>○ vsaj 2 GB delovnega pomnilnika in 4 GB pomnilnika za sistemske datoteke</li> <li>○ stikalo mora biti skladovno s hitrostjo skladovne povezave minimalno 80 Gb/s</li> <li>○ Vsaj 24 10/100/1000 Mb/s RJ45 vmesnikov</li> <li>○ Vsaj 4 SFP+ reže s podporo za 1/10Gb/s SFP vmesnike</li> <li>○ omogočati mora redundantno napajanje</li> <li>○ podpirati mora protokola IPv4 in IPv6</li> <li>○ upravljanje preko spletnega vmesnika s protokolom HTTPS, preko ukazne vrstice s protokolom SSH in preko zaporednega vmesnika; podpora dostopu SNMPv3</li> <li>○ možnost centraliziranega upravljanja preko namenskega upravljalkega orodja Cisco Catalyst Center</li> <li>○ višina ohišja: največ 1RU (v komunikacijski omari)</li> <li>○ možnost vgradnje v 19" omaro, ustrezen pribor mora biti priložen</li> <li>○ temperaturno območja delovanja vsaj od -5°C do +45°C</li> <li>○ redundantni hladilni sistem mora omogočati menjavo okvarjenega ventilatorja brez prekinitve delovanja</li> <li>○ nameščena mora biti najnovejša preizkušena programska oprema</li> <li>○ nameščena mora biti ustrezna licenca za centralizirano upravljanje</li> </ul> <p><b>Tehnična specifikacija in zahtevane funkcionalnosti opreme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tip stikala: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ skladovno stikalo, dodana vsa potrebna oprema za povezovanje stikala v sklad</li> <li>○ stikalo z dodanim redundantnim napajalnikom</li> <li>○ max. višina 1 RU s priborom za vgradnjo v 19" omaro</li> </ul> </li> <li>• Zmogljivost: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ stikalna matrika prepustnosti najmanj 128 Gb/s</li> <li>○ prepustnost skladovne povezave najmanj 80 Gb/s</li> <li>○ podpora vsaj 16000 hkratnih naslovov MAC</li> <li>○ podpora za vsaj 11000 IPv4 usmerjevalnih poti</li> <li>○ podpora za vsaj 1500 IPv6 usmerjevalnih poti</li> <li>○ hitrost posredovanja paketov vsaj 155 Mpps</li> <li>○ vsaj 2GB DRAM pomnilnika</li> <li>○ vsaj 4GB Flash pomnilnika</li> </ul> </li> <li>• Vmesniki: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 24 10/100/1000 Base-TX (UTP) vmesnikov</li> <li>○ Vsaj 4x SFP+ reža s podporo za 1/10Gb/s SFP vmesnike</li> <li>○ RJ45 in USB B konzolni vmesnik za administriranje in konfiguriranje</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ethernet administrativni vmesnik (out of band)</li> <li>○ USB A vmesnik</li> <li>• Podpora za VLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 802.1Q (VLAN tagging, VLAN trunking, ...)</li> <li>○ vsaj 4000 aktivnih VLAN-ov na stikalo</li> <li>○ podpora za dynamic Voice VLAN</li> <li>○ podpora za 802.1Q tuneliranje (Q in Q)</li> </ul> </li> <li>• Podpora za L3: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podpora za Routed Access OSPF in RIP,</li> <li>○ podpora za EIGRP Stub,</li> <li>○ polna podpora za OSPF, EIGRP, IS-IS dinamične usmerjevalne protokole z dokupom licence</li> <li>○ podpora za Policy based Routing (PBR)</li> </ul> </li> <li>• Multicast podpora: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podpora za Internet Group Management Protocol (IGMP)</li> <li>○ Podpora za PIM Stub</li> <li>○ podpora za Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) z dokupom licence</li> <li>○ podpora za PIM Stub</li> </ul> </li> <li>• Segmentacija omrežja možna z dokupom licence: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podpora za Virtual Routing and Forwarding (VRF)</li> <li>○ podpora Virtual Extensible LAN (VXLAN)</li> <li>○ podpora za Cisco Locator/ID Separation Protocol (LISP)</li> </ul> </li> <li>• Redundanca: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podpora standardu LACP – IEEE 802.3ad</li> <li>○ podpora za IP SLA z dokupom licence</li> <li>○ podpora za Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)</li> <li>○ podpora za Hot Standby Routing Protocol (HSRP) z dokupom licence</li> <li>○ podpora za protokol vpetega drevesa (Spanning tree protocol) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ IEEE 802.1s/w (RSTP - Rapid Spanning Tree Protocol in MSTP - Multiple Spanning Tree Protocol)</li> <li>○ PVRST+ (Per VLAN Rapid Spanning Tree Plus)</li> <li>○ vsaj 128 instanc vpetih dreves (spanning tree instances)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Varnost: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ varnostne funkcije (kontrola dostopa do stikala in uporabe le tega za dostop do omrežja) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ uporabniško ime/geslo, podatki shranjeni v stikalu</li> <li>○ podpora za TACACS+ in RADIUS</li> </ul> </li> <li>○ polna združljivost z AAA strežnikom Cisco ACS 5.x, ISE</li> <li>○ možnost podpore 'dhcp snooping'</li> <li>○ IGMP snooping različice 3 (IGMPv3), podpora za vsaj 255 skupin IGMP</li> <li>○ podpora za TrustSec z dokupom licence</li> <li>○ podpora za MACsec-128</li> <li>○ podpora za ščitenje nadzornega nivoja stikala “Control Plane Policing”</li> <li>○ podpora za “ARP inspection”</li> <li>○ podpora za “IP Source Guard”</li> <li>○ podpora “Port security” na osnovi MAC naslova</li> <li>○ Port security <ul style="list-style-type: none"> <li>○ možnost določitve uporabniških naslovov MAC na vmesnik</li> <li>○ sporočanje kršitev</li> </ul> </li> <li>○ podpora 802.1x s podporo za RADIUS strežnik <ul style="list-style-type: none"> <li>○ možnost preverjanja istovetnosti, priključenega na določen vmesnik</li> <li>○ vodenje dnevnika uporabe vmesnikov stikala (Radius accounting)</li> <li>○ podpora EAP-MD5, EAP-TTLS ter PEAP</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ možnost omejitve uporabe vmesnika za samo enega ali za več uporabnikov (single-host, multi-host)</li> <li>○ možnost dinamične določitve VLAN-a za posameznega uporabnika (dynamic VLAN RFC2868)</li> <li>○ podpora za poseben VLAN za uporabnike, ki nimajo podpore za 802.1x (Guest VLAN, v katerega se vmesnik umesti, v kolikor se uporabnik ne uspe avtentificirati).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Upravljanje in administriranje: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vsaj 3 letna licenčna podpora za upravljanje preko Cisco Catalyst Centra</li> <li>○ SNMP V1, V2 in V3: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ branje tabele ARP s SNMP</li> <li>○ branje stanja števcov o prometu na posameznih vmesnikih</li> <li>○ polna združljivost z nadzornim sistemom Cisco Catalyst Center</li> </ul> </li> <li>○ konfiguriranje preko ssh, www vmesnika in serijske povezave</li> <li>○ podpora za avtomatizacijo z Netconf/YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP</li> <li>○ možnost shranjevanja/nalaganja konfiguracije in nalaganja novih verzij programske opreme s TFTP.</li> <li>○ konfiguracijska datoteka v ASCII obliki (shranjena na računalnik z možnostjo naložitve na stikalo)</li> <li>○ podpora za RMON (vsaj grupe History, Statistics, Alarms, Events)</li> <li>○ kontrola prometa po posameznih protokolih/aplikacijah (access lists - ACL): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ s seznamami za kontrolo dostopa, ki omogočajo določanje prometa glede na MAC naslove, IP naslove in TCP oz. UDP porte</li> <li>○ ob vstopu paketa v stikalo (ingress)</li> <li>○ na fizičnem vmesniku</li> <li>○ Podpora za IPv4 ACL</li> <li>○ Podpora za VLAN ACL</li> </ul> </li> <li>○ podpora protokola NTP za nastavitve in vzdrževanje sistemskega časa</li> <li>○ podpora za port mirroring (na vsaj enega od vmesnikov je možno kopirati promet drugih vmesnikov)</li> <li>○ možnost ročne nastavitve 10/100/1000 ali 10/100 Base-T vmesnikov na half-duplex ali full-duplex, ter izbrano prepustnost (10 Mbit/s, 100 Mbit/s, 1000 Mbit/s)</li> <li>○ podpora protokolu VTP V3.</li> <li>○ Link layer discovery protokol <ul style="list-style-type: none"> <li>○ LLDP (Link Layer Discovery Protokol) ter LLDP-MED (LLDP Media Extensions)</li> <li>○ CDP različice 2 (Cisco Discovery Protokol)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Zagotavljanje kakovosti storitev: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podpora za QoS <ul style="list-style-type: none"> <li>○ mehanizem za praznjenje izhodnih vrst, ki upošteva želene prioritete</li> <li>○ razvrščanje paketov v vrste (classifying) glede na <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vrednost polja CoS v okvirju ethernet (trije 802.1p biti)</li> <li>▪ naslove IP</li> <li>▪ polje DSCP</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ označevanje oz. barvanje paketov (Marking - nastavljanje bitov QoS), in sicer barvanje naslednjih polj: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ polja Ethernet CoS (za ne 802.1q vmesnik)</li> <li>○ polja DSCP</li> </ul> </li> <li>○ vsi mehanizmi QoS (scheduling, classifying, policing in marking) so wire-rate; njihova uporaba ne vpliva na prepustnost in delovanje ostalih funkcij stikala</li> <li>○ podpora za hierarchical QoS (H-QoS)</li> </ul> </li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 12 mesecev,</li> <li>• za opremo je zahtevana podpora proizvajalca v režimu 8x5xNBD za menjavo okvarjene strojne opreme za obdobje 1 leta,</li> </ul>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>podpora proizvajalca mora zajemati direktni dostop do tehnične sistema proizvajalca za prijavo napak, online dostop do podpornih virov, dostop do zadnjih nadgradenj in popravkov, napredno menjavo opreme, dostop do varnostnih alarmov.</li> </ul>
<b>2.5. Internet usmerjevalnik – količina: 2 kos</b>	
	<p>Usmerjevalnik z naslednjimi zahtevami (kot npr. <b>Cisco C8300-1N1S-4T2X</b>):</p> <p><b>Splošne lastnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vsaj 8GB delovnega pomnilnika in 16GB pomnilnika za sistemske datoteke (z možno nadgradnjo na 32GB pomnilnik)</li> <li>Najmanj 2 visoko performančna več jedrna procesorja</li> <li>Najmanj 2x SFP+ reža za 10G ethernet vmesnike, ter najmanj 4x 10/100/1000 RJ45 ethernet vmesniki</li> <li>Vsaj 1 + 1 redundantno napajanje (AC, DC in HVDC) z podporo PoE napajanju</li> <li>podpirati mora protokola IPv4 in IPv6</li> <li>podpora vgradnje SM, NIM ali PIM sLot-ov</li> <li>višina ohišja: največ 1RU (v komunikacijski omari)</li> <li>možnost vgradnje v 19" omaro, ustrezen pribor mora biti priložen</li> <li>temperaturno območja delovanja vsaj od 0°C do +40°C</li> <li>nameščena mora biti najnovejša preizkušena programska oprema</li> <li>Možnost centraliziranega upravljanja preko namenskega upravljalnega orodja Cisco Catalyst Center</li> <li>možnost nadgradnje z IPsec z licencami</li> </ul> <p><b>Tehnična specifikacija in zahtevane funkcionalnosti opreme</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tip usmerjevalnika: <ul style="list-style-type: none"> <li>Usmerjevalnik s podporo za najmanj 2 SFP+ WAN vmesnika in vsaj 4 10/100/1000Mb/s RJ45 vmesnikov</li> <li>max. višina max. 1 RU s priborom za vgradnjo v 19" omaro</li> <li>Podvojen AC napajalni sistem</li> </ul> </li> <li>zmogljivost: <ul style="list-style-type: none"> <li>vsaj 19.7 Gbps IPv4 prepustnost</li> <li>vsaj 15 Gbps IPsec prepustnost z dokupom licence</li> <li>podpora za vsaj 6000 SD-WAN tunelov z dokupom licence</li> <li>podpora za vsaj 4000 IPsec tunelov</li> <li>podpora za minimalno 4000 ACL list</li> <li>podpora za 1.6M IPv4 usmerjevalnih poti</li> <li>podpora za vsaj 1.5M IPv6 usmerjevalnih poti</li> <li>Podpora za vsaj 1.2M NAT sej</li> <li>Podpora do 512.000 firewall sej</li> <li>Podpora za vsaj 4000 VRF-ov</li> <li>Vsaj 8GB DRAM pomnilnika</li> <li>Vsaj 16GB Flash pomnilnika</li> </ul> </li> <li>vmesniki: <ul style="list-style-type: none"> <li>2x 10GB SFP+ Ethernet vmesnika</li> <li>4x 10/100/1000 RJ45 Ethernet vmesniki</li> <li>Možnost vgraditve kartice s 4x/8x/16x/40x 10/100/1000 Base-TX (UTP) vmesniki</li> <li>Možnost vgraditve kartice z UCS moduli, 6/8/12 core CPU do 128GB RAM-a</li> <li>Možnost vgraditve kartice s Voice vgradne kartice (DSP NIM moduli)</li> <li>Možnost vgraditve kartice s multi-flex trunk (T1/E1 modul)</li> <li>Možnost vgraditve kartice s DSL/ADSL vmesniki</li> <li>Možnost vgraditve kartice z LTE modulom</li> <li>RJ45 in USB konzolni vmesnik za administriranje in konfiguriranje</li> </ul> </li> </ul>

- Ethernet administrativni vmesnik (out of band)
- USB A vmesnik
- podpora za L3:
  - podpora za protokol IPv4 in IPv6
  - podpora statičnega usmerjanja
  - podpora usmerjevalnim protokolom OSPFv2/v3, BGP, MP-BGP, EIGRP, IS-IS
  - podpora za VRRP, HSRP in
  - podpora za QoS,
- Multicast podpora
  - Multicast Internet Group Management Protocol Version 3 (IGMPv3)
  - Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIM SM)
  - PIM Source-Specific Multicast (SSM)
  - Resource Reservation Protocol (RSVP)
- Segmentacija omrežja
  - Podpora za Virtual Routing and Forwarding (VRF)
  - podpora za MPLS, LDP, L2VPN, L3VPN z dokupom licence
  - podpira za High-performance VPNs: DMVPN, FlexVPN, GETVPN z dokupom licence
- redundanca:
  - podpora standardu LACP – IEEE 802.3ad
  - Podpora za IP SLA
  - Podpora za BFD
  - Podpora za Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)
  - Podpora za Hot Standby Routing Protocol (HSRP)
- varnost:
  - varnostne funkcije (kontrola dostopa do usmerjevalnika in uporabe le tega za dostop do omrežja)
    - uporabniško ime/geslo, podatki shranjeni v usmerjevalniku
    - podpora za TACACS+ in RADIUS
  - polna združljivost z AAA strežnikom Cisco ACS 5.x, ISE
  - možnost nadgradnje IPsec z licencami
  - podpora za AES-256,
  - IKE
  - podpora za AAA, RSA(2048bit), ESP-256-CBC, HMAC-SHA1, ECDSA(256/384bit)
  - podpora za SHA-1 in SHA-2
- upravljanje in administriranje:
  - Netflow podpora
  - Vsaj 3 letna licenčna podpora za upravljanje preko Cisco Catalyst Centra
  - SNMP V1, V2 in V3:
    - Branje tabele ARP s SNMP
    - Branje stanja števecv o prometu na posameznih vmesnikih
  - konfiguriranje preko ssh, in serijske povezave
  - možnost shranjevanja/nalaganja konfiguracije in nalaganja novih verzij programske opreme s TFTP.
  - konfiguracijska datoteka v ASCII obliki (shranjena na računalnik z možnostjo naložitve na usmerjevalnik)
  - podpora za RMON (vsaj grupe History, Statistics, Alarms, Events)
  - kontrola prometa po posameznih protokolih/aplikacijah (access lists - ACL):
    - s seznamami za kontrolo dostopa, ki omogočajo določanje prometa glede na MAC naslove, IP naslove in TCP oz. UDP porte
    - ob vstopu paketa v usmerjevalnik (ingress)
    - na fizičnem vmesniku
    - Podpora za IPv4 ACL
  - podpora protokola NTP za nastavitve in vzdrževanje sistemskega časa
  - podpora za port mirroring (na vsaj enega od vmesnikov je možno kopirati promet drugih vmesnikov)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Link layer discovery protokol <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ LLDP (Link Layer Discovery Protokol) ter LLDP-MED (LLDP Media Extensions)</li> <li>▪ CDP različice 2 (Cisco Discovery Protokol)</li> </ul> </li> <li>• zagotavljanje kakovosti storitev: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Quality of Service (QoS)</li> <li>○ Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ)</li> <li>○ Weighted Random Early Detection (WRED)</li> <li>○ Hierarchical QoS</li> <li>○ Network-Based Application Recognition (NBAR)</li> </ul> </li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 12 mesecev,</li> <li>• za opremo je zahtevana podpora proizvajalca v režimu 8x5xNBD za menjavo okvarjene strojne opreme za obdobje 1 leta,</li> <li>• podpora proizvajalca mora zajemati direktni dostop do tehnične sistema proizvajalca za prijavo napak, online dostop do podpornih virov, dostop do zadnjih nadgradenj in popravkov, napredno menjavo opreme, dostop do varnostnih alarmov.</li> </ul>
<b>2.6. Nadzorno orodje – količina: 1 kos</b>	
	<p>Nadzorno orodje (<b>kot npr. Cisco Catalyst Center: DN3-HW-APL</b>):</p> <p><b>Splošne lastnosti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centraliziran upravljalni sistem za obstoječo Cisco omrežno opremo,</li> <li>• Upravljanje Cisco omrežnih stikal in dostopovnih točk,</li> <li>• 8x 32GB delovnega pomnilnika,</li> <li>• Odkrivanje novih naprav s protokoli (CDP, LLDP, SNMP),</li> <li>• Inventar Cisco omrežne opreme,</li> <li>• Cisco Plug and Play (PnP),</li> <li>• Upravljanje nadgradenj programske opreme omrežnih naprav,</li> <li>• Zagotavljanje konsistentnosti konfiguracij omrežnih naprav,</li> <li>• Abstraktno ustvarjanje omrežne politike (ang. Intent-based-Policy),</li> <li>• Sistem naj omogoča označevanje omrežne opreme,</li> <li>• Krmilnik naj omogoča redundantno napajanje,</li> <li>• Upravljanje preko spletnega vmesnika s protokolom HTTPS, preko ukazne vrstice s protokolom SSH, preko zaporednega vmesnika in KVM,</li> <li>• Višina ohišja: največ 1RU (v komunikacijski omari),</li> <li>• Možnost vgradnje v 19" omaro, ustrezen pribor mora biti priložen,</li> <li>• Temperaturno območje delovanja vsaj od +5°C do +35°C,</li> <li>• Nameščena mora biti najnovejša preizkušena programska oprema,</li> </ul> <p><b>Dodatne lastnosti in zmožnosti platforme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregled kvalitete delovanja omrežnih naprav in kvalitete izkušnje uporabnikov</li> <li>• Možna ThousandEyes integracija</li> <li>• Možna Webex integracija</li> <li>• Možna integracija z Cisco Umbrella</li> <li>• Cisco AI omrežna analitika – inteligentno odkrivanje napak in analiza</li> <li>• Strojno učenje (MRE)</li> <li>• 3D Wi-fi analizator</li> <li>• PoE analitika</li> <li>• Analitika omrežnih storitev</li> </ul>

- QoS podpora
- Identifikacija aplikacij (s tehnologijo NBAR)
- Device 360 in Client 360 (splošna kvaliteta delovanja naprav in klientov v omrežju)
- Omrežna telemetrija
- Vpogled v zgodovino delovanja omrežja
- Možnost nadgradnje v SDA
- Podpora za Cisco StackWise Virtual
- Izdelava politike dostopov glede na namen (ang. Intent-based policy)
- Dodeljevanje pravic upravljanja glede na vlogo (RBAC)
- Podpora varnostnemu kopiranju in obnovitvam (ang. backup and restore)
- Integracija z ISE
- Zapis sistemskih dogodkov
- Podpora FIPS 140-2
- REST API za programabilnost
- Integracija z IPAM
- Webhooks
- Odkrivanje omrežnih napak
- Odkrivanje napak pri dostopu v omrežje
- Možna integracija z Meraki

#### **Tehnična specifikacija in zahtevane funkcionalnosti opreme**

- tip naprave:
  - Omrežni krmilnik
  - Centraliziran upravljalni sistem
  - Krmilnik z redundantnim napajalnikom
  - max. višina max. 1 RU s priborom za vgradnjo v 19" omaro
- specifikacija strojne opreme:
  - 2x CPU-I6326 16-core M6 3rd Generation Intel Xeon Scalable procesor
  - 256G DDR4 delovnega pomnilnika
  - 2x 960 GB v RAID 1
  - 2x 1,9 TB v RAID 1
  - 6x 1,9 TB v RAID 10
  - Dvojni 2300W Titanium certified AC napajalnik
  - višina max. 1 RU s priborom za vgradnjo v 19" omaro
- zmogljivost nadzora:
  - do 1000 omrežnih naprav (stikala, usmerjevalniki, Wi-Fi krmilniki)
  - do 4000 dostopovnih točk (AP)
  - do 600 brezžičnih senzorjev (ang. Wi-fi senzor)
  - do 25000 končnih uporabnikov
  - do 2500 elementov na lokacijo
  - do 500 Wi-fi krmilnikov
  - do 48000 fizičnih portov
  - do 50 API/min
  - do 30000 flow/s
  - možnost vpeljave SDA
- vmesniki:
  - dve kartici po 2x 10/25Gb/s SFP28 vmesnika
  - 2x 10GBase-T vmesnika
  - RS-232 vmesnik
  - VGA konektor
  - 2x USB 3.0 vmesnika

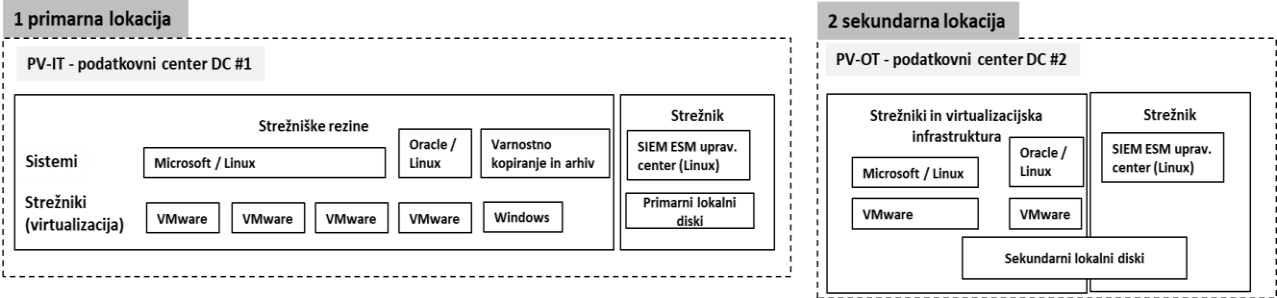
	<p>○ 1x KVM konektor</p> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 12 mesecev,</li> <li>• za opremo je zahtevana podpora proizvajalca v režimu 8x5xNBD za menjavo okvarjene strojne opreme za obdobje 1 leta,</li> <li>• podpora proizvajalca mora zajemati direktni dostop do tehnične sistema proizvajalca za prijavo napak, online dostop do podpornih virov, dostop do zadnjih nadgradenj in popravkov, napredno menjavo opreme, dostop do varnostnih alarmov.</li> </ul>
<b>2.7. Omrežni moduli in kabli za povezovanje omrežne opreme – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Omrežni modul za povezavo do kolokacije</b></p> <p><b>Splošne lastnost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tip: QSFP28</li> <li>• Doseg: do 10000m</li> <li>• Tip konektorja: LC</li> <li>• Tip kabla: duplex, G.652 single-mode</li> <li>• Omogoča hitrosti vsaj 100 Gb/s</li> <li>• Temperaturno območje delovanja 0 °C do 60 °C</li> <li>• SFP mora delovati s ponujeno opremo in obstoječo mrežno premo proizvajalca Cisco</li> </ul> <p><b>Količina: 4 kos</b></p> <p><b>Kabel za povezavo požarnih pregrad in strežnikov na podatkovno stikalo</b></p> <p><b>Splošne lastnosti 25G kabel za direktno povezavo (DAC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tip: SFP28 to SFP28 Active Optical Cables</li> <li>• Dolžina: 10m</li> <li>• Tip konektorja: SFP28</li> <li>• Tip kabla: optični kabel</li> <li>• Omogoča hitrosti vsaj 25 Gb/s</li> <li>• Temperaturno območje delovanja 0 °C do 60 °C</li> <li>▪ kabel mora delovati s ponujeno opremo in obstoječo mrežno premo proizvajalca Cisco</li> </ul> <p><b>Količina: 4 kos</b></p> <p><b>Povezava požarnih pregrad na obstoječe Nexus 7700 stikalo:</b></p> <p><b>Splošne lastnosti 10G kabel za direktno povezavo (DAC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tip: SFP+ to SFP+ Twinax copper cable</li> <li>• Dolžina: 10m</li> <li>• Tip konektorja: SFP+</li> <li>• Tip kabla: optični kabel</li> <li>• Omogoča hitrosti vsaj 10 Gb/s</li> <li>• Temperaturno območje delovanja 0 °C do 60 °C</li> <li>• kabel mora delovati s ponujeno opremo požarnih zidov in obstoječo mrežno premo proizvajalca Cisco</li> </ul> <p><b>Količina: 4 kos</b></p> <p><b>Povezava strežnikov na stikalo na kolokaciji</b></p> <p><b>Splošne lastnosti 10G kabel za direktno povezavo (DAC)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tip: SFP+ to SFP+ Twinax copper cable</li> <li>• Dolžina: 10m</li> <li>• Tip konektorja: SFP+</li> <li>• Tip kabla: optični kabel</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omogoča hitrosti vsaj 10 Gb/s</li> <li>• Temperaturno območje delovanja 0 °C do 60 °C</li> <li>• kabel mora delovati z ponujeno in obstoječo mrežno premo proizvajalca Cisco</li> </ul> <p><b>Količina: 4 kos</b></p>
--	--

• **Lot 3: Strežniški in virtualizacijski sistemi**

Vzpostavitev novega strežniškega in virtualizacijskega sistema na primarni lokaciji (PV-IT DC#1) in sekundarni lokaciji (PV- OT/VTIS DC#2). Potrebno je zagotoviti ustrezno arhitekturo za migracijo obstoječih virov in zagotovitev zanesljivega delovanja v prihodnosti. Strežniški in virtualizacijski sistemi na dveh redundantnih lokacijah podatkovnega centra morajo biti zasnovani za procesiranje obstoječih in novih zahtev po selitvi iz HSE okolja. Zahtevan strežniški in virtualizacijski sistemi za Microsoft, Linux in Oracle okolja mora zadostiti zahtevam razpoložljivosti in redundance ter omogočati učinkovito upravljanje s spremembami v okolju.



*Slika 2: Shema strežniške in virtualne infrastrukture*

V lastnem računalniškem omrežju na lokaciji sekundarnega podatkovnega centra se že uporablja naslednja strežniška oprema:

- Strežniško ohišje HPE Synergy 12000 in strežniške rezine HPE Synergy 480.
- Diskovno polje HPE 3PAR 8200.
- Virtualizacijska programska oprema VMware.

Vsa nova strežniška oprema mora biti popolnoma kompatibilna z obstoječim strežniškim ohišjem HPE Synergy 12000 zaradi možnosti vgradnje novih strežniških rezin v obstoječe ohišje ali obstoječih rezin HPE Synergy 480 v novo strežniško ohišje in s tem povečanjem zanesljivosti samega sistema ter hitrim odzivom na izpade v delovanju poslovnih storitev.

<b>Strežniški in virtualizacijski sistemi</b>	
	<b>FUNKCIONALNE ZAHTEVE</b>
<b>3.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagotavljanje virov za prenos virtualnih strežnikov (Microsoft, Linux, Oracle) in storitev iz HSE.</li> <li>• Zagotavljanje virov za varnostno kopiranje in arhiv.</li> <li>• V primarnem podatkovnem centru (DC#1) strežnike kapacitete za prenos vSphere virov iz HSE: 400 vCPUjev, 1.5TB RAM.</li> <li>• Na rezervni lokaciji (sekundarni podatkovni center DC#2) najmanj dva fizična strežnika VMware z zadostno količino internega diskovnega prostora, da lahko nanje repliciramo virtualne strežnike in podatke ter po potrebi nanje izvedemo restavriranje iz varnostne kopije. Eden od teh strežnikov je namenjen in licenciran za Oracle.</li> <li>• Postavitev virtualnega okolja VMware v ustrezni redundanci N+1 za Microsoft in Linux namestitve (trije fizični strežniki).</li> <li>• Okolje Oracle virtualizacije (ločen vSphere strežnik zaradi licenciranja fizičnih CPU).</li> <li>• Zagotavljanje virov za prenos SIEM strežnikov in storitev iz HSE v redundantni postavitvi.</li> </ul>
<b>3.2 Zahtevane storitve za strežniške in virtualizacijske sisteme – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Vzpostavitev:</b></p> <p><b>Vgradnja in namestitev strežniške opreme na lokaciji posameznega podatkovnega centra -</b></p> <p><b>Namestitev in vzpostavitev virtualizacijskih sistemov -</b></p>

	<p><b>Migracija sistemov s HSE -</b></p> <p><b>Vzpostavitev visoke razpoložljivosti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strežniško infrastrukturo v primarnem DC#1 že zagotavljamo s tehnologijo HPE Synergy. Za postavitev se zahteva pet strežniških rezinam v primarnem DC#1: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Trije strežniki Microsoft in Linux (VMware) z zahtevami: 3x rezinski strežnik, 2x Intel Gold 32 jeder (cores), 1TB RAM.</li> <li>○ Strežnik Oracle/Linux (VMware) z zahtevami.: 1x rezinski strežnik , 2x Intel Gold 32 cores, 1TB RAM.</li> <li>○ Strežnik za varnostno kopiranje in arhiv (npr. Veeam(backup)/Windows) z zahtevami.: 1x rezinski strežnik, 1x Intel Gold 16 cores, 64GB RAM.</li> </ul> </li> <li>• Zahteva za strežniško infrastrukturo sekundarnega podatkovnega centra na lokaciji lokaciji PV-OT: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strežniki Microsoft in Linux (VMware) z zahtevami: 1x samostojni strežnik, 2x 32 cores (kot na primer 6558Q), 1,5TB RAM, 40TB neto internega SSD/NVMe diskovja) za vSphere DR.</li> <li>○ Strežnik Oracle/Linux (VMware) z zahtevami: 1x samostojni stežnik, 2x Intel Gold 32 cores, 1TB RAM, 40TB NETO internega SSD/NVMe diskovja) za Oracle DR.</li> </ul> </li> <li>• Virtualizacija: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Glede na obstoječo infrastrukturo in predvidene zahteve nove infrastrukture lahko le-te pokrijemo z VMware vSphere Standard paketom. Torej je za primarno in sekundarno lokacijo potrebno licencirati 384 CPU jeder (cores).</li> <li>○ Postavitev in namestitev vSphere platforme na obeh lokacijah, integracija z AD, utrjevanje varnosti (security hardening).</li> <li>○ Namestitev diskovnih kapacitet, povezljivosti, storitev visoke razpoložljivosti.</li> <li>○ Testiranje funkcionalnosti visoke razpoložljivosti (HA) pred selitvijo produkcije.</li> <li>○ Izdelava VM predlog (template).</li> <li>○ Migracija obstoječih VM 1:1 na novo platformo.</li> <li>○ Postavitev Oracle strežnikov in uvoz podatkov.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Testiranje povezav (integracij) med poslovnimi aplikacijami in med aplikacijami in »middlewareom« (npr. DB)</b></p> <p><b>Zagon, primopredaja in vključitev v nadzorni sistem</b></p> <p><b>Priprava dokumentacije (detajlni opis in navodila)</b></p>
	<p><b>TEHNIČNE ZAHTEVE</b></p>
<p><b>3.3. Strežniško ohišje za rezinske strežnike – količina 1 kos</b></p>	
	<p>Strežniško ohišje za vgradnjo strežniških rezin z naslednjo konfiguracijo (<b>kot npr. HPE Synergy 12000</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• strežniško ohišje mora omogočati vgradnjo vsaj 12-tih strežniških rezin,</li> <li>• strežniško ohišje mora omogočati vgradnjo obstoječih strežniških rezin HPE Synergy 480,</li> <li>• višina strežniškega ohišja je lahko največ 10U,</li> <li>• omogočati mora vgradnjo v standardno strežniško omaro,</li> <li>• strežniško ohišje mora imeti redundantno napajanje in hlajenje,</li> <li>• vgrajeni morajo biti napajalniki vsaj 1800W v načinu redundance (N+N) in morajo zagotoviti napajanje polnega ohišja strežnikov in povezovalnih stikal pri 100% obremenitvi tudi, ko polovica napajalnikov ne deluje,</li> <li>• možnost priklopa tudi na 48V napajanje,</li> <li>• omogočati mora uporabo oddaljenega KVM z vsemi licencami,</li> <li>• imeti mora upravljalni modul, ki omogoča tudi povezljivost na druga ohišja,</li> <li>• vgrajen redundantni upravljalni modul,</li> <li>• pri povezavi med ohišji mora biti podatkovni promet ločen od upravljalkega prometa preko ločenih modulov,</li> <li>• sistem mora omogočati upravljanje z enim upravljavskim orodjem (ohišje in strežnike),</li> <li>• ohišje mora omogočati vgradnjo vsaj 6-tih stikal za povezovanje ohišja z zunanjo infrastrukturo,</li> <li>• vgrajen poseben modul za upravljanje s celotno infrastrukturo, ki omogoča provisioning celotnega okolja (strojna in programska oprema) web based okolje,</li> <li>• upravljavsko orodje mora omogočati postavitev celotnega sistema (virtualnega in fizičnega) preko nastavljenih profilov,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• možnost vgradnje do vsaj pet diskovnih predalov, ki vsebuje lahko do 40 diskov malega formata (2.5") oziroma do skupno 200 diskov,</li> <li>• diski v predalu morajo biti dostopni vsem strežnikom,</li> <li>• možnost vgradnje HDD in SSD diskov v predal. Vsi diski so »hot-plug« (možna menjava med delovanjem),</li> <li>• na zadnji strani ohišja je možno vgraditi do 6 stikal, ki lahko delujejo v redundantnem načinu (3+3),</li> <li>• stikala na zadnji strani ohišja so lahko: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10Gbps, 20Gbps in 50Gbps povezovalna stikala</li> <li>• 12Gbps SAS stikala</li> <li>• 100Gbps Eth stikala</li> <li>• 16Gbps in 32Gbps FC stikala</li> <li>• Kombinirano stikalo ETH in FC</li> </ul> </li> <li>• ohišje mora biti opremljeno z dvema omrežnima vmesnikoma (stikaloma), v redundantnem načinu in morata izpolnjevati sledeče zahteve: <ul style="list-style-type: none"> <li>- omrežno stikalo (v redundantnem načinu) naj se poveže v obstoječo infrastrukturo s hitrostjo 100Gbps preko dveh povezav iz vsakega stikala in preko dveh povezav FC (SFP28 moduli hitrosti 32Gbps priloženi),</li> <li>- stikalo mora imeti posebne priključke za povezovanje na ostala stikala v drugih ohišjih,</li> <li>- stikalo mora imeti vsaj 6 omrežnih priključkov 100Gbps QSFP+ preko katerih je lahko omogočen Ethernet ali Fibre Channel promet,</li> <li>- preko enega porta QSFP+ lahko priključimo povezave Ethernet 1x100Gbps, 1x40Gbps ali 4x25Gbps ali 8Gbps, 16Gbps in 32Gbps FC,</li> <li>- možnost uporabe 24 uplink-portov 10Gbps Eth,</li> <li>- prilagodljiva hitrost posameznega porta na mrežni kartici v koraku od 100Mb do 200Mb (odvisno od načina priklopa),</li> <li>- latenca do 1.0 mikro sekunde na Eth portih,</li> <li>- priloženi SFP-ji 4 x 32Gbps FC povezavo,</li> <li>- priložen kabel za priklop nadzornega modula DAC 5m,</li> <li>- integrirano upravljaljsko orodje za celotno ohišje ali več jih povezanih skupaj,</li> <li>- LED signalizacija na stikalu za posamezen port (status LED),</li> <li>- možnost postavitve mrežnih profilov za vsako posamezno lokacijo strežnika v ohišju,</li> <li>- sistem strežniških rezin mora biti ponujen z vsemi napajalniki in ventilatorji, ki delujejo v redundantnem načinu,</li> </ul> </li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odpravo napake v roku 6 ur od prijave za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>3.4. Rezinski strežnik za vgradnjo v strežniško ohišje (virtualizacija) – količina 4 kos</b>	
	<p>Strežnik za vgradnjo v ponujeno strežniško ohišje s konfiguracijo (<b>kot npr. HPE Synergy 480 Gen11</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vgrajena dva procesorja vsaj Intel Xeon Gold 6430 (2.1GHz, 32-core, 270W, DDR5-4800) ali boljši,</li> <li>• delovni spomin skupno 1024 GB RAM-a (16 x 64GB Dual Rank 4800MT/s moduli), razširljiv do 2TB spomina z dodajanjem istih modulov,</li> <li>• najmanj 3 razširitvenih mest (PCIe) - mezzazine (Ethernet ali FC ali CNA),</li> <li>• diskovni krmilnik s podporo za RAID 1, 0 (software RAID krmilnik ni sprejemljiv), 4 GB predpomnilnika s kondenzatorjem,</li> <li>• vgrajena dva SSD diska kapacitete vsaj 480GB Read Intensive BC SSD 6Gbps 2.5 inch,</li> <li>• možnost vgradnje do 8 diskov (dodatna predelava),</li> <li>• mrežna kartica za promet ETH in FC 25/50Gbps (2 porta),</li> <li>• UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum),</li> <li>• podpora za grafiko resolucije 1920 x 1200,</li> <li>• interni in eksterni USB 3.0 priključek,</li> <li>• podpora za TPM 2.0,</li> <li>• podpora za naslednje operacijske sisteme: Windows Server, Microsoft Hyper-V Server, VMware ESXi, RHEL,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>strežnik mora biti vgradljiv in popolnoma kompatibilen z obstoječim strežniškim ohišjem HPE Synergy 12000,</li> <li>strežnik mora biti polovične višine strežniškega ležišča,</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>3.5. Rezinski strežnik za vgradnjo v strežniško ohišje (varnostno kopiranje) – količina 1 kos</b>	
	<p>Strežnik za vgradnjo v ponujeno strežniško ohišje s konfiguracijo <b>(kot npr. HPE Synergy 480 Gen11)</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vgrajena en procesor vsaj Intel Xeon Gold 6426Y (2.5GHz, 16-core, 185W, DDR5-4800) ali boljši,</li> <li>Delovni spomin skupno 64 GB RAM-a (2 x 32GB Dual Rank 4800MT/s moduli), razširljiv do 1TB spomina z dodajanjem istih modulov,</li> <li>najmanj 3 razširitvenih mest (PCIe) - mezzazine (Ethernet ali FC ali CNA),</li> <li>diskovni krmilnik s podporo za RAID 1, 0 (software RAID krmilnik ni sprejemljiv), 4 GB predpomnilnika s kondenzatorjem,</li> <li>vgrajena dva SSD diska kapacitete vsaj 480GB Read Intensive BC SSD 6Gbps 2.5 inch,</li> <li>možnost vgradnje do 8 diskov (dodatna predelava),</li> <li>mrežna kartica za promet ETH in FC 25/50Gbps (2 porta),</li> <li>UEFI (Unified Extensible Firmware Interface Forum),</li> <li>podpora za grafiko resolucije 1920 x 1200,</li> <li>interni in eksterni USB 3.0 priključek,</li> <li>podpora za TPM 2.0,</li> <li>podpora za naslednje operacijske sisteme: Windows Server, Microsoft Hyper-V Server, VMware ESXi, RHEL,</li> <li>strežnik mora biti vgradljiv in popolnoma kompatibilen z obstoječim strežniškim ohišjem HPE Synergy 12000,</li> <li>strežnik mora biti polovične višine strežniškega ležišča.</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>3.6. Samostojni strežnik za vgradnjo v omaro (virtualizacija) – količina 1 kos</b>	
	<p>Strežnik višine 2U za vgradnjo v klasično strežniško omaro <b>(kot npr. HPE DL380 Gen11)</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>globina strežnika manj kot 74 cm,</li> <li>možnost vgradnje dveh Intel procesorjev 4-te in 5-e generacije (Intel Scalable),</li> <li>vgrajena dva procesorja Intel Xeon-Gold 6430 (2.1GHz, 32-core, 270W),</li> <li>možnost vgradnje 32 spominskih modulov (RAM),</li> <li>spominski moduli DDR5 (4800 MT/s ali 5600 MT/s),</li> <li>vgrajenih 16 spominskih modulov velikosti 128GB (4800 MT/s),</li> <li>možnost vgradnje "Boot Device" M.2 modulov v konfiguraciji RAID1. M.2 modula sta hot-plug,</li> <li>podpora za vgradnjo razširitvenih kartic oz. 8 PCIe Gen5 razširitvenih mest,</li> <li>možnost vgradnje treh double-wide ali osmih single-wide GPU kartic/pospeševalnikov,</li> <li>najmanj dve razširitveni mesti tipa OCP3,</li> <li>vgrajeni dve mrežni kartici dvo-portni 10Gbps SFP+,</li> <li>dva USB 3.0 priključka zadaj, en port spredaj, en port notranji,</li> <li>RJ45 mrežni priključek za upravljanje strežnika na daljavo,</li> <li>na prednji strani servisni priključek za upravljanje strežnika,</li> <li>vgrajena dva napajalnika ki delujeta v redundantnem načinu,</li> <li>VGA video port vsaj Full HD resolucija (1920 x 1080),</li> <li>možnost vgradnje serijskega porta na zadnji strani strežnika,</li> <li>možnost vgradnje visokozmogljivih napajalnikov (Titanium - 1800W),</li> <li>ob ustrezni nadgradnji možnost vgradnje 36 tankih (EDSFF) 30 malih (2.5 inch) in 16 velikih (3.5 inch) diskov,</li> <li>možnost vgradnje HDD, SSD in NVMe diskov brez predelave strežnika,</li> </ul>

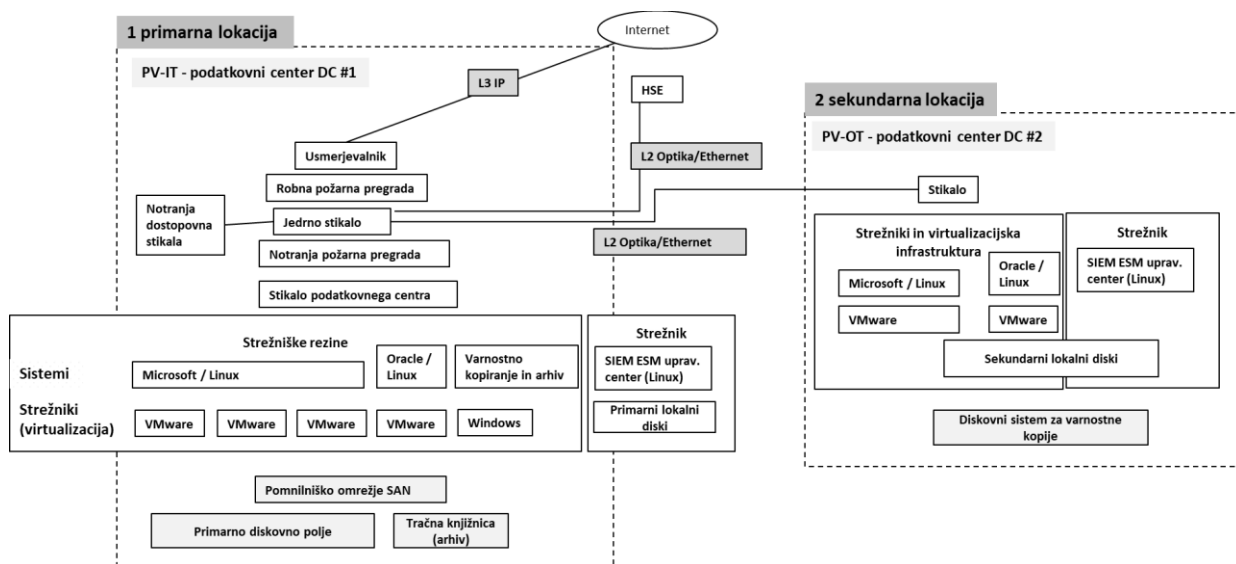
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vgrajenih 6 notranjih ventilatorjev, ki jih lahko menjamo med delovanjem,</li> <li>• možnost nadgradnje upravljalnega modula (licenčno) za upravljanje strežnika v polni funkcionalnosti, ki deluje tudi na nivoju operacijskega sistema,</li> <li>• možnost upravljanja več strežnikov preko enega upravljalnega vmesnika na enem od strežnikov,</li> <li>• TPM 2.0 modul,</li> <li>• vodila za vgradnjo v omaro z možnostjo dograditve roke za organiziranje kablov,</li> <li>• možnost vgradnje krmilnika za podporo diskovnim kapacitetam v strežniku in zunaj njega,</li> <li>• vgrajen strojni krmilnik diskov z 8GB predpomnilnika, ki podpira priklop diskov SAS, SATA, NVMe, krmilniku je dodana baterija za ohranjanje napajanja,</li> <li>• vgrajena dva (2) diska velikosti vsaj 480GB SSD Read Intensive,</li> <li>• vgrajenih devet (9) diskov SAS SSD 24G velikosti 6,4TB MU (mixed use),</li> <li>• možnost vgradnje baterije ali kondenzatorja za podporo diskovnemu krmilniku,</li> <li>• možnost vgradnje sprednje maske za zaklepanje diskov in dostopa do strežnika,</li> <li>• opozorilo (LED) na diskih,</li> <li>• gumb za resetiranje upravljalnega dela strežnika – modula,</li> <li>• možnost vgraditve sistema, ki zazna fizičen poseg v strežnik (odpiranje pokrova),</li> <li>• vgrajena dva napajalnika vsaj 1kW z učinkovitostjo po zadnjih normativih EU (Evropska Unija),</li> <li>• nadzor in upravljanje strežnika iz oblaka proizvajalca strežnika. Javljanje ob priporočenih posodobitvah oz. spremembah, možnost avtomatskega javljanja napak proizvajalcu opreme, analiza delovanja. Strežniku je priložena polna licenca za dobo 5 let,</li> <li>• polna licenca za upravljanje celotnega strežnika na daljavo s KVM (na nivoju operacijskega sistema).</li> <li>• certifikacija "Industry Standard Compliance" vsaj za Redfish API, 3DES, AES,</li> <li>• zaščita pred zlorabo mikrokode v celotnem času delovanja strežnika.</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>3.7. Samostojni strežnik za vgradnjo v omaro (podatkovna baza) – količina 1 kos</b>	
	<p>Strežnik višine 2U za vgradnjo v klasično strežniško omaro (<b>kot npr. HPE DL380 Gen11</b>)::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• globina strežnika manj kot 74 cm,</li> <li>• možnost vgradnje dveh Intel procesorjev 4-te in 5-e generacije (Intel Scalable),</li> <li>• vgrajena dva procesorja Intel Xeon-Gold 6430 (2.1GHz, 32-core, 270W),</li> <li>• možnost vgradnje 32 spominskih modulov (RAM),</li> <li>• spominski moduli DDR5 (4800 MT/s ali 5600 MT/s),</li> <li>• vgrajenih 8 spominskih modulov velikosti 128GB (4800 MT/s),</li> <li>• možnost vgradnje "Boot Device" M.2 modulov v konfiguraciji RAID1. M.2 modula sta hot-plug,</li> <li>• podpora za vgradnjo razširitvenih kartic oz. 8 PCIe Gen5 razširitvenih mest,</li> <li>• možnost vgradnje treh double-wide ali osmih single-wide GPU kartic/pospeševalnikov,</li> <li>• najmanj dve razširitveni mesti tipa OCP3,</li> <li>• vgrajeni dve mrežni kartici dvo-portni 10Gbps SFP+,</li> <li>• dva USB 3.0 priključka zadaj, en port spredaj, en port notranji,</li> <li>• RJ45 mrežni priključek za upravljanje strežnika na daljavo,</li> <li>• na prednji strani servisni priključek za upravljanje strežnika,</li> <li>• vgrajena dva napajalnika ki delujeta v redundantnem načinu,</li> <li>• VGA video port vsaj Full HD resolucija (1920 x 1080),</li> <li>• možnost vgradnje serijskega porta na zadnji strani strežnika,</li> <li>• možnost vgradnje visokozmogljivih napajalnikov (Titanium - 1800W),</li> <li>• ob ustrezni nadgradnji možnost vgradnje 36 tankih (EDSFF) 30 malih (2.5 inch) in 16 velikih (3.5 inch) diskov,</li> <li>• možnost vgradnje HDD, SSD in NVMe diskov brez predelave strežnika,</li> <li>• vgrajenih 6 notranjih ventilatorjev, ki jih lahko menjamo med delovanjem,</li> <li>• možnost nadgradnje upravljalnega modula (licenčno) za upravljanje strežnika v polni funkcionalnosti, ki deluje tudi na nivoju operacijskega sistema,</li> <li>• možnost upravljanja več strežnikov preko enega upravljalnega vmesnika na enem od strežnikov,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM 2.0 modul,</li> <li>• vodila za vgradnjo v omaro z možnostjo dograditve roke za organiziranje kablov,</li> <li>• možnost vgradnje krmilnika za podporo diskovnim kapacitetam v strežniku in zunaj njega,</li> <li>• vgrajen strojni krmilnik diskov z 8GB predpomnilnika, ki podpira priklop diskov SAS, SATA, NVMe, krmilniku je dodana baterija za ohranjanje napajanja,</li> <li>• vgrajena dva (2) diska velikosti vsaj 480GB SSD Read Intensive,</li> <li>• vgrajenih devet (9) diskov SAS SSD 24G velikosti 6,4TB MU (mixed use),</li> <li>• možnost vgradnje baterije ali kondenzatorja za podporo diskovnemu krmilniku,</li> <li>• možnost vgradnje sprednje maske za zaklepanje diskov in dostopa do strežnika,</li> <li>• opozorilo (LED) na diskih,</li> <li>• gumb za resetiranje upravljalkega dela strežnika – modula,</li> <li>• možnost vgraditve sistema, ki zazna fizičen poseg v strežnik (odpiranje pokrova),</li> <li>• vgrajena dva napajalnika vsaj 1kW z učinkovitostjo po zadnjih normativih EU (Evropska Unija),</li> <li>• nadzor in upravljanje strežnika iz oblaka proizvajalca strežnika. Javljanje ob priporočenih posodobitvah oz. spremembah, možnost avtomatskega javljanja napak proizvajalcu opreme, analiza delovanja. Strežniku je priložena polna licenca za dobo 5 let,</li> <li>• polna licenca za upravljanje celotnega strežnika na daljavo s KVM (na nivoju operacijskega sistema).</li> <li>• certifikacija "Industry Standard Compliance" vsaj za Redfish API, 3DES, AES,</li> <li>• zaščita pred zlorabo mikrokode v celotnem času delovanja strežnika.</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>3.8. Samostojni strežnik za vgradnjo v omaro (za sistem SIEM) – količina 2 kos</b>	
	<p>Strežnik višine 2U za vgradnjo v klasično strežniško omaro (<b>kot npr. HPE DL380 Gen11</b>)::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• globina strežnika manj kot 74 cm,</li> <li>• možnost vgradnje dveh Intel procesorjev 4-te in 5-e generacije (Intel Scalable),</li> <li>• vgrajen en procesor Intel Xeon-Gold 6426Y (2.5GHz, 16-core, 185W) ali boljši,</li> <li>• možnost vgradnje 32 spominskih modulov (RAM),</li> <li>• spominski moduli DDR5 (4800 MT/s ali 5600 MT/s),</li> <li>• vgrajeni 4 spominski moduli velikosti 64GB (4800 MT/s),</li> <li>• možnost vgradnje "Boot Device" M.2 modulov v konfiguraciji RAID1. M.2 modula sta hot-plug,</li> <li>• podpora za vgradnjo razširitvenih kartic oz. 8 PCIe Gen5 razširitvenih mest,</li> <li>• možnost vgradnje treh double-wide ali osmih single-wide GPU kartic/pospeševalnikov,</li> <li>• najmanj dve razširitveni mesti tipa OCP3,</li> <li>• vgrajena ena mrežna kartica dvo-portna 10Gbps SFP+,</li> <li>• dva USB 3.0 priključka zadaj, en port spredaj, en port notranji,</li> <li>• RJ45 mrežni priključek za upravljanje strežnika na daljavo,</li> <li>• na prednji strani servisni priključek za upravljanje strežnika,</li> <li>• vgrajena dva napajalnika ki delujeta v redundantnem načinu,</li> <li>• VGA video port vsaj Full HD resolucija (1920 x 1080),</li> <li>• možnost vgradnje serijskega porta na zadnji strani strežnika,</li> <li>• možnost vgradnje visokozmogljivih napajalnikov (Titanium - 1800W),</li> <li>• ob ustrezni nadgradnji možnost vgradnje 36 tankih (EDSFF) 30 malih (2.5 inch) in 16 velikih (3.5 inch) diskov,</li> <li>• možnost vgradnje HDD, SSD in NVMe diskov brez predelave strežnika,</li> <li>• vgrajenih 6 notranjih ventilatorjev, ki jih lahko menjamo med delovanjem,</li> <li>• možnost nadgradnje upravljalkega modula (licenčno) za upravljanje strežnika v polni funkcionalnosti, ki deluje tudi na nivoju operacijskega sistema,</li> <li>• možnost upravljanja več strežnikov preko enega upravljalkega vmesnika na enem od strežnikov,</li> <li>• TPM 2.0 modul,</li> <li>• vodila za vgradnjo v omaro z možnostjo dograditve roke za organiziranje kablov,</li> <li>• možnost vgradnje krmilnika za podporo diskovnim kapacitetam v strežniku in zunaj njega,</li> <li>• vgrajen strojni krmilnik diskov z 8GB predpomnilnika, ki podpira priklop diskov SAS, SATA, NVMe, krmilniku je dodana baterija za ohranjanje napajanja,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>vgrajenih pet (5) diskov SAS HDD 12G velikosti 2,4TB SAS,</li> <li>vgrajenih šest (6) diskov SAS SSD 12G velikosti 1,92TB MU (mixed use),</li> <li>možnost vgradnje baterije ali kondenzatorja za podporo diskovnemu krmilniku,</li> <li>možnost vgradnje sprednje maske za zaklepanje diskov in dostopa do strežnika,</li> <li>opozorilo (LED) na diskih,</li> <li>gumb za resetiranje upravljalkega dela strežnika – modula,</li> <li>možnost vgraditve sistema, ki zazna fizičen poseg v strežnik (odpiranje pokrova),</li> <li>vgrajena dva napajalnika vsaj 1kW z učinkovitostjo po zadnjih normativih EU (Evropska Unija),</li> <li>nadzor in upravljanje strežnika iz oblaka proizvajalca strežnika. Javljanje ob priporočenih posodobitvah oz. spremembah, možnost avtomatskega javljanja napak proizvajalcu opreme, analiza delovanja. Strežniku mora biti priložena polna licenca za dobo 5 let,</li> <li>polna licenca za upravljanje celotnega strežnika na daljavo s KVM (na nivoju operacijskega sistema).</li> <li>certifikacija "Industry Standard Compliance" vsaj za Redfish API, 3DES, AES,</li> <li>zaščita pred zlorabo mikrokoda v celotnem času delovanja strežnika,</li> <li>ponudnik zagotovi operacijski sistem za rešitev SIEM z 1-letno podporo,</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje enega (5) let.</li> </ul>
<b>3.9. Programska oprema za virtualizacijo – količina 1 komplet</b>	
	<p>Naročnik za virtualizacijo že sedaj uporablja licenčno programsko opremo VMware zato se obstoječi sistem samo nadgrajuje. Potrebne so naslednje licence:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Licence za programsko opremo VMware vSphere Standard Subscription za 1 leto – Per Core za 384 jeder</li> </ul>

#### • Lot 4: Pomnilniški sistemi

Vzpostavitev novega pomnilniškega sistema z uvedbo enega novega diskovnega polja na lokaciji primarnega podatkovnega centra ter postavitvijo dveh strežnikov z internimi diski na lokaciji sekundarnega podatkovnega centra. Pomnilniški sistemi na dveh redundantnih lokacijah podatkovnega centra morajo biti zasnovani za procesiranje in hrambo podatkov na robustni in visoko razpoložljivi arhitekturi.



Slika 3: Razširjena shema dopolnjena s pomnilniško infrastrukturo

V lastnem računalniškem omrežju na lokaciji sekundarnega podatkovnega centra se že uporablja naslednja strežniška oprema diskovnih polj:

- Strežniško ohišje HPE Synergy 12000 in strežniške rezine HPE Synergy 480
- Diskovno polje HPE 3PAR 8200
- Virtualizacijska programska oprema VMware

Novo diskovno polje mora biti združljivo z obstoječim diskovnim poljem HPE 3PAR 8200 ter omogočati "online" oziroma neprekinjeno migracijo iz obstoječega diskovnega polja HPE 3PAR 8200. Ponujeno diskovno polje mora omogočati direkten priklop na obstoječe ohišje za strežniške rezine HPE Synergy 12000 (na omrežno stikalo, preko FC protokola, t.i. FlatSan) in istočasno tudi na FC stikalo v ohišju. S tem naročnik doseže povečanje zanesljivosti samega sistema ter omogoča hitri odziv na izpade v delovanju poslovnih storitev z možnostjo povezav in interoperabilnih izmenjav z obstoječo opremo.

Pomnilniški sistemi	
	FUNKCIONALNE ZAHTEVE
<b>4.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Na primarni lokaciji DC#1 postavitve in namestitve primarnega diskovnega, sistema za varnostno kopiranje in arhivskega sistema, SAN stikal, namestitev dostopa in dodelitev diskovnega prostora strežnikom: <ul style="list-style-type: none"> <li>Postavitve in namestitve platforme za varnostno kopiranje, varnostno utrjevanje; testni »restore« VM in podatkov.</li> <li>Programska rešitev za varnostno kopiranje in arhiv () na strežniku na primarni lokaciji za replikacije VM in podatkov na rezervno lokacijo.</li> <li>Tračna knjižnica za arhiv.</li> </ul> </li> <li>Na rezervno lokacijo sekundarnega podatkovnega centra DC#2 se replicirajo varnostne kopije iz naprave na primarni lokaciji. Replicirajo se že deduplicirani in kompresirani podatki.</li> <li>Na lokaciji sekundarnega podatkovnega centra v okolju PV-OT: <ul style="list-style-type: none"> <li>Namestitev sekundarnega diskovnega sistema (lokalni diski brez SAN stikal in brez sinhrono replikacije s primarnim sistemom). Dodelitev diskovnega prostora strežnikom.</li> <li>»Deduplikacijska« naprava z za varnostne kopije z vgrajeno dodatno zaščito varnostnih kopij pred Ransomware in nepooblaščenim brisanjem.</li> </ul> </li> </ul>
<b>4.2. Zahtevane storitve za pomnilniške sisteme – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Vzpostavitev:</b></p> <p><b>Vgradnja in namestitev pomnilniške opreme na lokaciji posameznega podatkovnega centra</b></p> <p>-</p> <p><b>Postavitve in namestitve primarnega diskovnega sistema in SAN stikal -</b></p> <p><b>Implementacija sistema za shranjevanje rezervnih kopij -</b></p> <p><b>Ureditev varnostnega shranjevanja podatkov:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pomnilniško omrežje primarnega centra in sekundarnega centra: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaradi zagotavljanja visoke razpoložljivosti storitev, je na primarni lokaciji (PV-IT DC#1) predviden nov diskovni sistem in pripadajoča nova FC SAN stikala.</li> <li>Za »backup target« varnostnega kopiranja je na sekundarni lokaciji (PV-OT DC#2) predvidena nova deduplikacijska naprava z vgrajeno dodatno zaščito varnostnih kopij pred nepooblaščenim brisanjem. Naprava naj omogoča izvajanje varnostnih kopij preko namenskega protokola, ki omogoča deduplikacijo podatkov na strani izvornega strežnika (source-side) ali na strani ciljnega sistema (target-side), kar zmanjšuje količino prenesenih podatkov in potrebo po shranjevalnem prostoru. Varnostne kopije morajo biti večkratno varovane pred spreminjanjem ali brisanjem.</li> </ul> </li> <li>Varnostno kopiranje in arhiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaradi zagotavljanja učinkovitega Air Gap-a, je na primarni lokaciji predvidena še nova tračna knjižnica.</li> <li>Zahtevana je programska oprema za varnostno kopiranje, ki je specifičirana v točki 4.7. Za backup server je namenjena ena strežniška rezina na primarni lokaciji. Dodatno ščitimo oblačne storitve, ki shranjuje varnostne kopije v Azure Blob (Backup for M365).</li> <li>Zahteva se postavitve in namestitve varnostnega kopiranja in optimizacija z hranilnikom varnostnih kopij.</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Namestitev replikacije VM na rezervno lokacijo in namestitev varnostnega kopiranja. Testna povrnitev VM.</li> <li>• Za postavitev rezervne lokacije na lokaciji PV-OT (oz. OT/VTIS), so na razpolago ustrezne optične linije: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Na sekundarni lokaciji sta zahtevana dva ločena večja strežnika kot npr. z internim diskovjem, na katera se izvajajo replike VM in Oracle baz (vSphere VM se replicira z uporabo sistema za varnostno kopiranje, medtem ko Oracle podatke replicira ASM).</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Zagon, primopredaja, vključitev v nadzorni sistem</b></p> <p><b>Priprava dokumentacije (detajlni opis in navodila za rešitev)</b></p>
	<b>TEHNIČNE ZAHTEVE</b>
<b>4.3. Diskovno polje – količina: 1 kos</b>	
	<p>Zahteve za diskovno polje (kot npr. <b>HPE Alletra Storage MP B10130</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ ponujeno diskovno polje mora biti združljivo z obstoječim diskovnim poljem HPE 3PAR 8200 ter omogočati "online" oziroma neprekinjeno migracijo iz obstoječega diskovnega polja HPE 3PAR 8200 tako, da se obstoječi disk UID (disk WWN ID) ohrani,</li> <li>□ ponujeno diskovno polje mora omogočati direkten priklop na obstoječe ohišje za strežniške rezine HPE Synergy 12000 (na omrežno stikalo, preko FC protokola, t.i. FlatSan) in istočasno tudi na FC stikalo v ohišju,</li> <li>□ ponujeno diskovno polje mora omogočati direkten priklop na novo ponujeno ohišje za strežniške rezine (na omrežno stikalo, preko FC protokola, t.i. FlatSan), in istočasno tudi na FC stikalo v ohišju,</li> <li>□ diskovno polje mora biti t.i. ALL-NVMe, od priklopa na strežnike (front end) do priklopa na diskovne pogone (back-end), vključno s priklopom dodatnih polic na osnovno ohišje,</li> <li>□ diskovno polje mora imeti vsaj 12 x 7,68TB NVMe pogonov Self Encrypting SSD v RAID 6 zaščiti ali primerljivi, razširljivo do vsaj 500TB neto kapacitete,</li> <li>□ diskovno polje mora biti razširljivo na minimalno 72 NVMe pogonov, s priklopom minimalno dveh dodatnih polic z uporabo NVMe protokola,</li> <li>□ diskovno polje mora imeti minimalno dva kontrolerja v ponjeni konfiguraciji,</li> <li>□ diskovno polje mora imeti skupno minimalno 512GB memorije, vsaj 256GB na posamezen kontroler,</li> <li>□ diskovno polje mora imeti minimalno en CPU na kontroler, z minimalno 16 jedri na procesor,</li> <li>□ diskovno polje mora omogočati FC in NVMe strežniški priklop,</li> <li>□ ponujeno diskovno polje mora imeti minimalno 4x 32Gb FC priklpe na vsakem kontrolerju, vključno s pripadajočimi SFP-ji, z možnostjo razširitve na 8 priklpov na kontroler,</li> <li>□ proizvajalec ponujenega diskovnega polja mora biti v zgornjem desnem kvadrantu Gartnerjevega poročila za ALL-Flash diskovna polja za leto 2024, (dokazilo?!?!),</li> <li>□ možnost upravljanja in napredne analitike z orodji proizvajalca v oblaku, sistem upravljanja mora zagotavljati dvojno potrjevanje kritičnih akcij,</li> <li>□ diskovno polje mora biti ponujeno v konfiguraciji brez ene same točke napake, vključno s karticami krmilnika polja, predpomnilnikom, ventilatorji, in napajalnikom,</li> <li>□ možnost zamenjave med delovanjem za napajalnike, ventilatorje, kartice za priklop,</li> <li>□ sistem mora zagotavljati zmožnost ustvarjanja nespremenljivih posnetkov, ki so samo za branje in jih ni mogoče spreminjati,</li> <li>□ podpirati mora naslednje protokole za priklop strežnikov: FCNVMeo, FC, iSCSI, Direct connect (FC),</li> <li>□ omogočati mora minimalne nadgradnje kapacitete velikosti dveh NVMe pogonov,</li> <li>□ omogočati mora tehnologijo »distributed sparing« za primer odpoved enega ali več pogonov,</li> <li>□ omogočati mora izdelavo "snapshotov" in "clonov",</li> <li>□ omogočati mora šifriranje podatkov na diskih,</li> <li>□ mora omogočati deduplikacijo in kompresijo podatkov– če je funkcionalnost deduplikacije in kompresije predmet licenciranja, mora biti to upoštevano,</li> <li>□ morebitna migracija podatkov iz obstoječega diskovnega polja HPE 3PAR 8200 mora biti transparentna in brez "downtime-a". Maksimalno je dovoljen en ponovni zagon za Windows strežnike,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> mora omogočati morebitno prihodnjo active-active postavitev z replikacijo na drugo diskovno polje enakega modela, sinhrono, asinhrono in v modelu »active-active«, kjer sta oba virtualna diska (na primarnem in sekundarnem diskovnem polju) v »read-write« načinu dela,</li> <li><input type="checkbox"/> mora omogočati replikacijo po FC,</li> <li><input type="checkbox"/> mora omogočati morebitno prihodnjo active-active postavitev z avtomatskim preklpom ob izpadu lokacije, strežnika ali diskovnega polja – ta funkcionalnost mora biti omogočena za minimalno naslednje operacijske sisteme: Windows Server/Hyper-V, VMWare, RedHat linux,</li> <li><input type="checkbox"/> morebitna postavitev »active-active« ne sme zahtevati dodatnih naprav ki bodo postavljene med diskovna polja – ta funkcionalnost mora biti omogočena v samem diskovnem polju. Spreminjanje velikosti repliciranega LUN-a na primarni strani se mora avtomatsko zgoditi tudi na sekundarni strani, brez vpliva na potek replikacije podatkov,</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) leta,</li> <li><input type="checkbox"/> za programsko opremo je zahtevana podpora štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom štirih (4) ure za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>4.4. SAN stikalo – količina: 2 kos</b>	
	<p>Zahteve za SAN stikalo (<b>kot npr. HPE SN6700B 64Gb 56/24 24-port</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> mora biti prilagojeno za vgradnjo v 19" omaro, z vodili in priključnimi kabli za priklop,</li> <li><input type="checkbox"/> obvezno morajo biti generacije G7 ali boljši s prepustnostjo do 64Gbps,</li> <li><input type="checkbox"/> stikalo mora imeti redundantno napajanje in hlajenje ter izmenljivo (hot swap),</li> <li><input type="checkbox"/> ponuditi mora vsaj osemindvajset (48) portov za morebitne razširitve,</li> <li><input type="checkbox"/> stikalo mora biti ponujeno v konfiguraciji, ki ima aktivnih 24 portov,</li> <li><input type="checkbox"/> stikalo mora imeti vključeno 24 originalnih in avtentičnih optičnih modulov 32 Gb SW,</li> <li><input type="checkbox"/> stikalo mora imeti ethernet priključek za upravljanje stikala,</li> <li><input type="checkbox"/> podpirati mora protokol NVSAN,</li> <li><input type="checkbox"/> priložen mora biti 1 x 64Gb SFP56 Long Wave 10km SFP, ter 7 kablov LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 5m,</li> <li><input type="checkbox"/> mora imeti vključeno licenčno programsko opremo za upravljanje in nadzor (CLI in GUI),</li> <li><input type="checkbox"/> priložena mora biti programska oprema, ki omogoča Advanced Fabric OS, Advanced Web Tools, Advanced Zoning, Fabric Vision, ISL Trunking, Extended Fabric, Integrated Routing,</li> <li><input type="checkbox"/> zagotavljati mora prepustnost FC vmesnikov 8, 16, 32 in 64 GB,</li> <li><input type="checkbox"/> stikalo mora biti kompatibilno s ponujeno strojno opremo strežnikov, diskovnih polj, tračne knjižnice in sistema za shranjevanje na disk.</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li><input type="checkbox"/> za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) let,</li> <li><input type="checkbox"/> za programsko opremo je zahtevana podpora štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom štirih (4) ure za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>4.5. Diskovni sistem za varnostne kopije – količina: 1 kos</b>	
	<p>Zahteve za diskovni sistem za varnostne kopije (<b>kot npr. HPE StoreOnce 3660</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ponujena konfiguracija mora zadostiti kapaciteti shranjevanja 176TB (raw) z osnovnim sistemom in dodatno nadgradnjo,</li> <li>• osnovno ohišje maksimalne višine 2U,</li> <li>• možnost nadgradnje do 272 TB raw kapacitete,</li> <li>• priložen mora biti priklop 1x 32GB Fibre Channel 2-port,</li> <li>• naprava mora omogočati minimalno 4 FC priklope za podatke,</li> <li>• vgrajen poseben LAN priklop za upravljanje,</li> </ul>

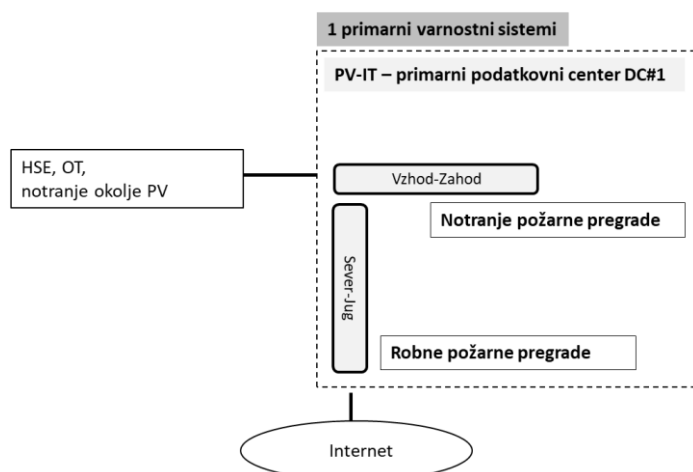
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naprava mora biti združljiva s ponujeno programsko opremo za varnostno kopiranje podatkov,</li> <li>• mora podpirati funkcije: varnostno kopiranje, obnovitev podatkov, deduplikacija, šifriranje podatkov, nadzor dostopa, integracija z aplikacijami, nadzorovanje in poročanje,</li> <li>• naprava mora vsebovati enkripcijo ter omogočati funkcijo varnostnega izbrisa za zaščito pred nedovoljenim restavriranjem izbranih podatkov,</li> <li>• naprava mora imeti možnost izvajanja selektivnega restavriranja podatkov s same diskovne knjižnice,</li> <li>• podpora za VLAN tagging, Port bonding v Adaptive Load balancing in Active-backup načinu,</li> <li>• podprti operacijski sistemi: Windows Server, Linux, VMware, Hyper-V,</li> <li>• podprti protokoli: NFS, CIFS, SMB, FTP, HTTP, HTTPS, iSCSI,</li> <li>• mora omogočati hitrost zapisovanja vsaj 25 TB/hr,</li> <li>• mora imeti redundantno napajanje,</li> <li>• naprava mora podpirati direktno varnostno kopiranje iz obstoječega diskovnega polja HPE 3PAR 8200 (t.i. Recovery Manager Central), brez uporabe dodatne programske opreme,</li> <li>• naprava mora podpirati t.i. immutability in dvojno avtorizacijo za zascito podatkov pred brisanjem,</li> <li>• mora podpirati emulacijo tracnih enot in knjižnic, NAS priklop in API vmesnik za integracijo z vodilnimi programskimi rešitvami za varnostno kopiranje (VEEAM, DataProtector), ki omogoča hitrejši prenos podatkov in manjšo porabo pasovne širine,</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li>• za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) let,</li> <li>• za programsko opremo je zahtevana podpora štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom štirih (4) ure za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>4.6. Tračna knjižnica za varnostne kopije – količina: 1 kos</b>	
	<p>Zahteve za tračno knjižnico za varnostne kopije (<b>kot npr. HPE MSL3040</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• modularna tračna knjižnica z minimalno 40 režami za trakove,</li> <li>• možnost vgradnje minimalno treh tračnih enot (pogonov) z možnostjo razširitve na minimalno 40 tračnih enot in minimalno 600 rež za trakove,</li> <li>• ponujena konfiguracija mora zajemati 1x LTO-9 Ultrium 45000 FC pogon,</li> <li>• dodatno je zahtevano 2x LTO-9 Ultrium 45TB RW Non Custom Labeled 20 Data Cartridges,</li> <li>• zahtevano je dvojno napajanje,</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 36 mesecev,</li> <li>• za strojno opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu z odzivnim časom 4 ur od prijave za obdobje pet (5) let.</li> </ul>
<b>4.7. Programska oprema za varnostno shranjevanje – količina: 1 komplet</b>	
	<p>Naročnik za varnostno shranjevanje že uporablja programsko opremo VEEAM zato se zahteva nadgradnja z dodatnimi licencami (<b>kot npr. VEEAM Data Platform Foundation Universal Subscription</b>).</p> <p>Zahteve za programsko opremo so naslednje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora za virtualna okolja: VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Proxmox VE, Oracle Linux VM, Red Hat Virtualization</li> <li>• Varnostno kopiranje in obnova fizičnih naprav: Windows, Linux, macOS, AIX, Solaris</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora za javne oblake: AWS, Azure, Google Cloud (VM-ji, baze podatkov, deljene mape)</li> <li>• Aplikacijsko zavedni varnostni posnetki (SQL, Oracle, PostgreSQL itd.)</li> <li>• NAS in objektna shramba: podpora za SMB/NFS, objektno shrambo (vključno z Azure Data Lake Gen2)</li> <li>• Vgrajena podpora za celostno (end-to-end) šifriranje</li> <li>• Imutabilnost: podpora za utrjene (hardened) Linux repozitorije in objektno shrambo</li> <li>• Backup copy naloge in WAN pospeševanje</li> <li>• Scale-out Backup Repository (SOBR) s plastmi Performance, Capacity in Archive</li> <li>• Podpora za varnostno kopiranje in replikacijo v oblak</li> <li>• Podpora za varnostno kopiranje na tračne enote</li> <li>• Instantna obnova VM-jev (za VMware, Hyper-V)</li> <li>• Takojšnja obnova diskov, datotek in podatkovnih baz (SQL, Oracle)</li> <li>• Aplikacijsko granularno obnavljanje iz varnostnih kopij (AD, SQL, Exchange, SharePoint, Oracle, PostgreSQL, SAP HANA)</li> <li>• Varnostno preverjanje podatkov pred obnovo (brez YARA scan)</li> <li>• Multifaktorska avtentikacija (MFA)</li> <li>• Podpora za Kerberos-only okolja</li> <li>• označevanje okuženih restore točk za sisteme SIEM</li> <li>• Four-eyes authorization za kritična dejanja (npr. brisanje varnostnih kopij)</li> <li>• FIPS-compliant kriptografija</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vgrajena analitika za varnost in skladnost</li> <li>• Osnovna podpora za generativno umetno inteligenco za pomoč pri administraciji</li> <li>• Funkcionalnost »Sandbox« na zahtevo</li> <li>• Staged Restore</li> <li>• API za podatkovno integracijo</li> <li>• Upravljanje (Management), ki omogoča centralni spletni nadzor in restore</li> <li>• PowerShell modul</li> <li>• RESTful API</li> <li>• Upravljanje agentov sistema in vtičnikov</li> <li>• Portali za samopomoč za: datoteke in VM, Microsoft Exchange, Microsoft SQL in Oracle baze <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delegacija dostopa (RBAC) za obnovo</li> <li>• dodana podpora programske opreme s strani proizvajalca za odpravljanje težav v načinu 24/7,</li> <li>• licenca za varnostno shranjevanje mora pokrivati 130 instanc (workloadov),</li> <li>• dodana mora biti licenca za varnostno shranjevanje Microsoft 365 za 500 uporabnikov,</li> <li>• licenčna programska oprema mora biti dobavljena v načinu naročnine (subscription) za obdobje 1 leta s podporo proizvajalca v načinu 24x7.</li> </ul> </li> </ul>
--	--

#### • Lot 5: Varnostni sistemi - požarne pregrade

Nadgradnja obstoječega okolja požarnih zidov z umestitvijo istovrstne naprave istega proizvajalca zaradi zagotavljanja enotnega upravljanja celotnega okolja, sinhronizacije uporabnikov, integracija z obstoječimi viri identitete ter prenosa obstoječih politik. Za varnost pri prenosu podatkov mora skrbeti "next-gen" dedicerana požarna pregrada, ki omogoča visoko razpoložljivost v obliki redundantne naprave. Del varnostne infrastrukture je tudi obstoječi strežnik potrjevanja identitet (ISE), ki skrbi za potrjevanje dostopa samo overjenim (avtentificiranim) uporabnikom. Dostop v Internet bo omogočen preko robne požarne pregrade v HA paru.

Požarne pregrade skrbijo za varovanje prometnih tokov med aplikacijami, omrežji in uporabniki, ki dostopajo do sistemov in aplikacij v podatkovnem centru DC#1 in DC#2. Prenova varnostnega sistema vključuje nadgradnjo varnosti na dveh ravneh. Za prehod na ločeno omrežje je potrebno zagotoviti robne (perimeter) požarne pregrade, priporočljivo pa je postaviti tudi notranje (datacenter) požarne pregrade v podatkovnem centru.



Slika 54: Shema robne (sever-jug) in notranje (vzhod-zahod) požarne pregrade

Zahtevan varnostni sistem v izvedbi robne (perimeter) požarne pregrade mora zagotavljati varovanje prometnih tokov v smeri sever-jug med omrežjem PV in zunanjimi omrežji (vključno s redundantnim centrom DC#2 v kolikor je v izvedbi zunanjega ponudnika).

Notranja (datacenter) požarna pregrada zagotavlja varnost prometnih med posameznimi entitetami naročnika v smeri vzhod-zahod. Požarne pregrade v podatkovnem centru ščitijo PV pred nevarnostmi znotraj in hkrati izvajajo mikro-segmentacijo. S tem potencialne nevarnosti segmentiramo in omejimo.

Požarne pregrade	
	FUNKCIONALNE ZAHTEVE
<b>5.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve</b>	
	<p>Požarne pregrade (robne oz. perimeter in notranje oz. datacenter) na primarni lokaciji (PV-IT DC#1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora več-najemništvu (multi-tenancy).</li> <li>• Podpora zahtevani prepustnosti najmanj 7Gb/s ob vključitvi vseh zahtevanih funkcionalnostih na data center in najmanj 4Gb/s na perimeter požarni pregradi.</li> <li>• Podpora filtracije omrežnega prometa v smeri sever-jug.</li> <li>• Podpora filtraciji prometa na podlagi pregleda omrežnega prometa do OSI ravni 7 (application firewall); podpora kreiranja poljubnih (custom) aplikacij,</li> <li>• Podpora sledenju stanja povezav (stateful firewall).</li> <li>• Podpora integracije z Aktivnim Imenikom (AD – OnPrem &amp; Cloud) .</li> <li>• Podpora omrežij v okoljih z več lokacijami (multi-site, multi-pod environment).</li> <li>• Podpora integracije s sistemi za nadzor omrežij.</li> <li>• Dodeljevanje dostopov na osnovi vlog (role based access control).</li> <li>• Možnost integracije s Microsoft sistemi za dvo-stopenjsko overjanje.</li> <li>• Možnost integracije s SAML sistemi za integracijo z O365 .</li> <li>• Podpora prevajanju omrežnih naslovov (network address translation).</li> <li>• Podpora dinamičnim usmerjevalnim protokolom (dynamic routing protocol) in nastavitvenim protokolom (policy based routing).</li> <li>• Podpora zapisa in posredovanja revizijskih sledi (audit logs).</li> <li>• Podpora nadgradnjam programske opreme brez motenj (non-disruptive upgrades).</li> <li>• Možnost definicije vsaj 10.000 pravil na data center požarni pregradi in vsaj 5.000 na perimter požarni pregradi</li> <li>• Možnost vsaj 1.400.000 sočasnih sej na data center požarni pregradi in vsaj 900.000 na perimeter požarni pregradi</li> <li>• Podpora najmanj 99% razpoložljivosti storitve (active-active in active-standby mode).</li> <li>• Podpora nadgradnjam programske opreme brez motenj (non-disruptive upgrades).</li> <li>• Visoka zanesljivost in robustnost rešitve, brez možnosti izpada zaradi okvare na enem samem mestu (single point of failure).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ostale zahteve: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Podpora za HIP analizo uporabniški naprav.</li> <li>○ Podpora za zunanje dinamične URL/IP liste; podpora za RADIS/TACACS+.</li> <li>○ Podpora za spletno overjanje (web authentication) uporabnikov.</li> <li>○ Podpora dinamičnih seznamov dostopa (access list) z uporabo TAG-ov.</li> <li>○ Podpora SSL dekriptiranja (decryption inbound/outbound) prometa.</li> </ul> </li> <li>• Podpora za skupen management vseh požarnih pregrad.</li> </ul>
<b>5.2. Zahtevane storitev za varnostne sisteme – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Vzpostavitev:</b></p> <p><b>Vgradnja in namestitev varnostne opreme (požarne pregrade) na lokaciji posameznega podatkovnega centra -</b></p> <p><b>Namestitev in vzpostavitev varnostnih politik skladno z zahtevami -</b></p> <p><b>Vzpostavitev visoke razpoložljivosti -</b></p> <p><b>Migracija nastavitve z okolja HSE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Požarna pregrada na primarni lokaciji (PV-OT DC#1): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zahtevana je perimenter robna požarna pregrada na primarni lokaciji v podvojeni postavitvi. Zahtevana je »Layer2« povezava med pregradama. Postavitev se izvede na novo in se na zunanji strani poveže preko usmerjevalnikov v Internet.</li> <li>○ Na notranji strani omrežja je zahtevana »datacenter« požarna pregrada, prav tako v podvojeni postavitvi. Pogoj je enak, torej »Layer 2« povezava med lokacijama.</li> <li>○ Prepustnost in funkcionalnosti so optimizirane za predvideno okolje, tako da je »datacenter« požarna pregrada zmogljivejša, a ima uporabljeno »threat prevention« funkcionalnost, medtem ko ima zunanja požarna pregrada manjšo prepustnost, a zaradi povezave v Internet pokriva več funkcionalnosti (URL filtering, »Threat Prevention«, »DNS Security«).</li> <li>○ Pri postavitvi je potrebno upoštevati, da se spremeni dostop oddaljenih uporabnikov, saj se zamenja uporabniški klient, in sicer je podprt VPN klient za globalno zaščito, ki omogoča enake funkcionalnosti kot trenutno uporabljen klient, zaključuje VPN povezavo na perimenter požarni pregradi. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rešitev podpira integracijo VPN klienta z Microsoft sistemi za dvo-stopenjsko overjanje (SAML) in integracijo z Office 365.</li> </ul> </li> <li>○ Migracija na novo okolje zahteva, da je potrebno pravila iz obstoječe požarne pregrade prenesti na nove požarne pregrade.</li> </ul> </li> <li>• Ostale storitve: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pregled konfiguracije obstoječe požarne pregrade, čiščenje in prenos obstoječih objektov, politik in funkcionalnosti na novi napravi.</li> <li>○ Aktiviranje in konfiguracija vseh zakupljenih naprednih funkcionalnosti novih požarnih pregrad.</li> <li>○ Integracija skupin z aktivnim imenikom za potrebe VPN dostopov.</li> <li>○ Vzpostavitev SSL VPN za oddaljeni dostop administratorjev omrežja in drugih pogodbenih vzdrževalcev posameznih sistemov</li> <li>○ Migracija usmerjanja, migracija NAT pravil, migracija VPN pravil.</li> <li>○ Implementacija naprednih funkcionalnosti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ globalne nastavitve blokiranja neželenih aplikacij</li> <li>▪ osnovne nastavitve varovanja pred znanimi grožnjami</li> <li>▪ integracija aktivnega imenika za preslikavo uporabnikov in IP naslovov</li> <li>▪ izvedba SSL dekriptacije z uporabo pred pripravljenega CA strežnika</li> <li>▪ prilagoditev dostopov glede na uporabnika oz. pripadnost AD skupini</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Testiranje povezav (integracij) med poslovnimi aplikacijami in med aplikacijami in »middlewareom« (npr. DB)</b></p> <p><b>Zagon, primopredaja, vključitev v nadzorni sistem</b></p> <p><b>Priprava dokumentacije (detajlni opis in navodila za celotno rešitev)</b></p>
	<b>TEHNIČNE ZAHTEVE</b>
<b>5.3 Robna požarna pregrada – 2 kos</b>	

**Robna požarna pregrada – (kot npr. požarna pregrada Palo Alto PA-1410) z naslednjimi zahtevami:**

Tehnična specifikacija in zahtevane funkcionalnosti:

- protokoli:
  - podpora za protokol IPv4 in IPv6,
  - podpora statičnega usmerjanja,
  - podpora usmerjevalnim protokolom OSPFv2/v3, BGP, RIP in PBF (policy-based forwarding),
  - podpora za IKEv1, IKEv2 (vnaprej deljen ključ, avtentikacija na podlagi certifikatov),
  - podpora za multicast: PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, v3,
  - podpora za BFD (Bidirectional forwarding detection),
  - podpora za protokol IPSec,
  - podpora za VLAN 802.1Q (4094 vlanov na napravo/interface),
  - podpora za (802.3ad), LACP,
- varnost:
  - identifikacija in kategorizacija aplikacij na vseh portih, enkripcijo (TLS, SSL, SSH) ali tehniko skrivanja,
  - integracija z aktivnim imenikom brez uporabe posebnega agenta,
  - možnost identifikacije uporabnikov na terminalskem strežniku,
  - priložena naročnina za podporo za napredno preverjanje in blokiranje groženj z oblačnimi storitvami: napredno preprečevanje groženj, napredno URL filtriranje, napredno zaznavanje, analiza in preprečevanje kibernetskih groženj, DNS zaščita in SD-WAN, vse za 1 leto z možnostjo licenčnega podaljšanja,
  - podpora SSL dekripcije uporabniškega prometa,
  - podpora za avtomatizacijo politik in obdelavo parametrov s pomočjo ML oblačnih storitev,
  - podpora za SD-WAN funkcionalnost,
- nadzor in upravljanje
  - podpora za upravljanje preko CLI preko konzolnega vmesnika,
  - podpora za upravljanje preko SSH,
  - podpora za upravljanje preko lastnega GUI-ja,
  - podpora za upravljanje preko centralnega upravljalnega sistema,

Splošne lastnosti:

- temperaturno območja delovanja vsaj od 0°C do +40°C,
- možnost montaže v 19" komunikacijsko omaro s priloženo opremo,
- podvojen napajalni sistem,
- vgrajeni vsaj štirje SFP+ podatkovni priključki,
- vgrajenih vsaj šest SFP podatkovnih priključkov,
- vgrajeni vsaj štirje POE 5 Gb podatkovni bakreni vmesniki (RJ-45),
- vgrajenih vsaj osem 10/100/1000 Mb bakreni podatkovnih vmesnikov (RJ-45),
- načini delovanja podatkovnih vmesnikov:
  - L2, L3, TAP, Virtual wire (transparentno, brez uporabe MAC naslovov),
- vgrajen 10/100/1000 vmesnik namenjen samo za OOB nadzor,
- vgrajen vsaj en namenski HA 10Gb HSCI vmesnik,
- en konzolni vmesnik (RJ-45),
- en micro-USB konzolni vmesnik,
- vsaj en vgrajeni USB vmesnik,
- minimalna zagotovljena prepustnost 8.5 Gbps,
- zagotovljena prepustnost 4.5 Gbps z vključenim zaznavanjem in blokiranjem groženj (Antivirus, Anti-spyware, Vulnerability),
- podpora za IPSec VPN prepustnost 4.1 Gbps,
- podpora za maksimalno število sej 1,0 milijon,
- podpora za število virtualnih sistemov (instanc) 1 osnovni / 6 razširljivih,
- podpora za povezavo v način visoke razpoložljivosti (HA) z isto strojno in programsko opremo,

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vgrajen SSD disk velikosti vsaj 120 GB za namen shranjevanja konfiguracij, logov in zajetega prometa,</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 12 mesecev,</li> <li>• za opremo je zahtevana podpora proizvajalca v režimu 8x5xNBD za menjavo okvarjene strojne opreme za obdobje 1 leta,</li> <li>• podpora proizvajalca mora zajemati dostop do tehnične podpore, dostop do podpornih virov, dostop do zadnjih nadgradenj in popravkov, napredno menjavo opreme,</li> <li>• zajeta mora biti naročnina na zahtevane funkcionalnosti za obdobje 1 leta.</li> </ul>
<b>5.4 Notranja požarna pregrada – 2 kos</b>	
	<p><b>Notranja požarna pregrada – (kot npr. požarna pregrada Palo Alto PA-3410)</b></p> <p>Tehnična specifikacija in zahtevane funkcionalnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• protokoli: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podpora za protokol IPv4 in IPv6</li> <li>○ podpora statičnega usmerjanja</li> <li>○ podpora usmerjevalnim protokolom OSPFv2/v3, BGP, RIP in PBF (policy-based forwarding)</li> <li>○ podpora za IKEv1, IKEv2 (vnaprej deljen ključ, avtentikacija na podlagi certifikatov)</li> <li>○ podpora za multicast: PIM-SM, PIM-SSM, IGMP v1, v2, v3</li> <li>○ podpora za BFD (Bidirectional forwarding detection)</li> <li>○ podpora za protokol IPSec</li> <li>○ podpora za VLAN 802.1Q (4094 vlanov na napravo/interface)</li> <li>○ podpora za (802.3ad), LACP</li> </ul> </li> <li>• varnost <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identifikacija in kategorizacija aplikacij na vseh portih, enkripcijo (TLS, SSL, SSH) ali tehniko skrivanja</li> <li>○ integracija z aktivnim imenikom brez uporabe posebnega agenta</li> <li>○ možnost identifikacije uporabnikov na terminalskem strežniku</li> <li>○ priložena naročnina za podporo za osnovno preverjanje in blokiranje groženj: preprečevanje groženj (napadi, virusi, spyware), zaščita pred vdori, posodobitve, za 1 leto z možnostjo licenčnega podaljšanja,</li> <li>○ centraliziran nadzor (namestitvev konfiguracij, vpogled v log, podrobno spremljanje prometa z ACC)</li> <li>○ podpora SSL dekripcije uporabniškega prometa</li> <li>○ podpora za avtomatizacijo politik in obdelavo parametrov s pomočjo ML oblačnih storitev</li> <li>○ podpora za SD-WAN funkcionalnost</li> </ul> </li> <li>• nadzor in upravljanje podpora za upravljanje preko CLI preko konzolnega vmesnika <ul style="list-style-type: none"> <li>○ podpora za upravljanje preko SSH</li> <li>○ podpora za upravljanje preko lastnega GUI-ja</li> <li>○ podpora za upravljanje preko centralnega upravljalnega sistema Panorama</li> </ul> </li> </ul> <p>Splošne lastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• temperaturno območje delovanja vsaj od 0°C do +50°C</li> <li>• možnost montaže v 19" komunikacijsko omaro s priloženo opremo</li> <li>• podvojen napajalni sistem</li> <li>• vgrajenih vsaj dvanajst 1/2,5/5/10 Gb podatkovnih bakrenih vmesnikov (RJ-45)</li> <li>• možnost vsaj deset SFP/SFP+ podatkovnih priključkov</li> <li>• možnost vsaj štiri SFP28 podatkovnih priključkov</li> <li>• načini delovanja podatkovnih vmesnikov: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ L2, L3, TAP, Virtual wire (transparentno, brez uporabe MAC naslovov)</li> </ul> </li> <li>• vgrajen 100/1000 vmesnik namenjen samo za OOB nadzor</li> <li>• vgrajena vsaj dva namenska HA 100/1000 bakrena vmesnika</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vgrajen vsaj en namenski HA 10Gb SFP+ vmesnik</li> <li>• konzolni vmesnik (RJ-45)</li> <li>• minimalna zagotovljena prepustnost 11 Gbps</li> <li>• zagotovljena prepustnost 5,1 Gbps z vključenim zaznavanjem in blokiranjem groženj (Antivirus, Anti-spyware, Vulnerability)</li> <li>• podpora za IPSec VPN prepustnost 6,8 Gbps</li> <li>• podpora za maksimalno število sej 1,4 milijon (145000 novih sej na sekundo)</li> <li>• podpora za število virtualnih sistemov (instanc) 1 osnovni / 11 razširljivih</li> <li>• podpora za poznavanje ključnih OT protokolov in ranljivosti procesnih sistemov</li> <li>• podpora za povezavo v način visoke razpoložljivosti (HA) z isto strojno in programsko opremo</li> <li>• vgrajen SSD disk velikosti vsaj 480 GB za namen shranjevanja konfiguracij, logov in zajetega prometa</li> </ul> <p>Garancija in podpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• splošni garancijski rok za strojno opremo je 12 mesecev,</li> <li>• za opremo je zahtevana podpora proizvajalca v režimu 8x5xNBD za menjavo okvarjene strojne opreme za obdobje 1 leta,</li> <li>• podpora proizvajalca mora zajemati dostop do tehnične podpore, dostop do podpornih virov, dostop do zadnjih nadgradenj in popravkov, napredno menjavo opreme,</li> <li>• zajeta mora biti naročnina na zahtevane funkcionalnosti za obdobje 1 leta.</li> </ul>
--	---

#### • Lot 6: Varnostni sistemi – analitika

Rešitev za SIEM (Security Information and Event Management) mora v primarnem podatkovnem centru zadostiti zahtevam za učinkovito zbiranje podatkov za analizo in odzivanje na varnostne incidente. Zahteve za sistem SIEM so:

- Sistem mora zbirati podatke iz različnih virov (strežniki, požarni zidovi, aplikacije, naprave) v realnem času.
- Omogočati mora analizo podatkov z normalizacijo in povezovanjem dogodkov za prepoznavanje vzorcev in groženj.
- Zahteva se zmožnost dolgotrajnega shranjevanja podatkov za potrebe analize in skladnosti s predpisi.
- Sistem mora samodejno zaznati sumljive aktivnosti in sprožiti opozorila ali avtomatizirane odzive.
- Omogočati mora generiranje poročil ter vizualizacijo za lažje razumevanje varnostnih dogodkov.
- Sistem mora podpirati enostavno integracijo z obstoječimi varnostnimi orodji in enostavno povečanje kapacitet glede na potrebe organizacije.
- Enostavno upravljanje z elementi za zbiranje dogodkov in pregled zdravja zbiranja.
- Sistem mora omogočati učinkovito hrambo dogodkov z uporabo kompresije.

Varnostni sistem – analitika	
	FUNKCIONALNE ZAHTEVE
6.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve	
	<p>Sistem SIEM mora biti vzpostavljen na primarni (PV-IT DC#1) in sekundarni lokaciji (PV-OT DC#2) z zahtevami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podpora večnajemništvu (multi-tenancy) in/ali ločevanju dostopov do podatkov glede na vloge uporabnikov.</li> <li>• Podpora napravam v okolju naročnika: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Široka podpora za integracijo požarnih naprav: Checkpoint, Palo Alto.</li> <li>○ Strežniki: Windows 2016 – do zadnje razpoložljive različice, Linux/Unix , Windows File Server.</li> <li>○ Mrežna oprema: Cisco mrežna stikala.</li> <li>○ Oblačne storitve: O365, Sharepoint Online.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zbiranje dogodkov iz lastnih aplikacij: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Z uporabo »regex« iz datotek ali »syslog-a«</li> <li>▪ Strukturiranih JSON zapisov</li> <li>▪ CSV dnevniške datotek</li> <li>▪ SQL baze</li> </ul> </li> <li>• Podpora naprednim korelacijskim pravilom preko različnih tipov naprav in glede na parametre posamezne entitete kot je definirana v SIEM sistemu.</li> <li>• Zahteva se zajem 1000 EPS dogodkov dnevnega povprečja.</li> <li>• Podpora za skladnost s predpisi in standardi, kot so GDPR, ISO 27001, PCI-DSS.</li> <li>• Širok nabor vgrajenih pravil za zaznavo.</li> <li>• Zahtevana vzpostavitev sistema na dveh lokacijah naročnika.</li> <li>• Vključena podpora za varnostno orkestracijo SOAR.</li> </ul> <p>Ostale zahteve za sistem SIEM:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbira in obdeluje varnostne dogodke iz različnih virov, kot so omrežne naprave, strežniki, aplikacije in baze podatkov.</li> <li>• Zagotavlja napredno analitiko, ki omogoča hitro zaznavanje groženj, opozarjanje na varnostne incidente in avtomatizirano odzivanje.</li> <li>• Vključuje zmogljiv mehanizem za korelacijo dogodkov, ki prepozna povezave med različnimi dogodki in identificira potencialne varnostne incidente na podlagi kompleksnih pravil.</li> <li>• Vključuje funkcije (logger) za zbiranje, iskanje dolgoročno shranjevanje in analiziranje varnostnih podatkov in varnostnih dogodkov za forenzično analizo. Modul za iskanje omogoča tudi podporo operativnemu delu in analizi napak v okolju.</li> <li>• Predlagana rešitev v kasnejši razširitvi omogoča integracijo z NDR rešitvijo.</li> <li>• Dodatne funkcije, kot so prioritizacija posredovanja glede na tip dogodkov, primer dogodki z višjo prioriteto imajo prednost pri posredovanju v centralni sistem.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahtevana je postavitev sistema SIEM na primarni in redundantni (sekundarni) lokaciji.</li> </ul>
<b>6.2. Zahtevane storitev za varnostne sisteme – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Vzpostavitev:</b></p> <p><b>Vgradnja in namestitev varnostne opreme (SIEM) na lokaciji posameznega podatkovnega centra -</b></p> <p><b>Namestitev in vzpostavitev povezav skladno z zahtevami z viri v okolju -</b></p> <p><b>Pregled obstoječih nastavitev in obveznih obveščanj (alarmov) ter prenos nastavitev v nov sistem -</b></p> <p><b>Implementacija (novih) pravil za zaznavo -</b></p> <p><b>Prilagoditev (fine-tuning) okolja in pravil:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priprava in prilagoditev mrežnega okolja za priključitev SIEM sistema v IS (informacijski sistem).</li> <li>• Zagon sistema, vzpostavitev platforme za centralno upravljanje varnosti.</li> <li>• Integracija dogodkov sklopa vseh požarnih pregrad.</li> <li>• Priprava zbiranja dogodkov za vso mrežno opremo z uporabo syslog.</li> <li>• Integracija dogodkov Windows domene.</li> <li>• Urejanje revizijske sledi Windows v domeni.</li> <li>• Razvoj prilagodljivega konektorja za zbiranje logov za eno lastno aplikacijo po izbiri stranke.</li> <li>• Implementacija vsebine za spremljanje omrežja, omrežnega perimetra, spletnih aplikacij in strežnikov.</li> <li>• Izgradnja mrežnega modela v sistemu SIEM.</li> </ul> <p><b>Zagon, primopredaja, vključitev v nadzorni sistem</b></p> <p><b>Priprava dokumentacije (detajlni opis in navodila za celotno rešitev)</b></p>
	<b>TEHNIČNE ZAHTEVE</b>
<b>6.3. Umestitev varnostnega sistema - analitika (SIEM) – 1 komplet</b>	

	<p><b>Tehnična specifikacija in zahtevane funkcionalnosti sistema (kot npr. Microfocus ArcSight Enterprise Security Manager Standard Edition 1000 EPS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIEM sistem z zmogljivostjo 1000 EPS dnevnega povprečja. Platforma ne sme odmetavati dogodkov zaradi licenčnih omejitev niti ne sme zavirati sprejema dogodkov zaradi nenadnega povečanja števila dogodkov,</li> <li>• platforma mora biti kompatibilna s ponujeno namensko strežniško strojno opremo, ki je zahtevana v Lotu za strežniško opremo,</li> <li>• platforma mora imeti zakupljene vse potrebne licence in vso podporo pri proizvajalcu za dobo enega leta,</li> <li>• platforma mora podpirati licenčno nadgradnjo na 15000 EPS na isti opremi le z zamenjavo licence,</li> <li>• platforma mora omogočati zbiranje dogodkov in normalizacijo dogodkov sledečih naprav, brez nameščanja agentov na ostali opremi: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ obstoječa Cisco mrežna oprema, požarne pregrade, usmerjevalniki in ponujena oprema, ki je zahtevana v Lotu za omrežne sisteme,</li> <li>○ Windows strežniki z uporabo Windows Event Forwarding, s podporo zajema vseh Windows dogodkov. Tu je mišljeno zbiranje in normalizacijo "Applications and Services Logs" znotraj Windows Event Viewer,</li> <li>○ zajem dogodkov iz Office 365,</li> <li>○ Microsoft Windows IIS strežniki,</li> <li>○ Linux strežniki preko syslog mehanizma,</li> <li>○ podporo zajema iz lastnih aplikacij z uporabo Syslog, REST API, MS SQL, datotečnih zapisov, CSV zapisov, zajem strukturiranih datotek (JSON,XML) z rešitvijo proizvajalca brez potrebe nameščanja dodatne programske opreme tretjega ponudnika. Podporo zajema mora zagotoviti partner ob implementaciji,</li> <li>○ platforma mora omogočati tudi enostavno normalizacijo vseh nepodprtih Windows dogodkov,</li> </ul> </li> <li>• rešitev mora omogočati zbiranje dogodkov in odstranjevanje dogodkov, ki niso relevantni za varnostno analizo, brez sprememb na izvornih sistemih in upoštevanje odstranjenih dogodkov pri licenčnih omejitvah,</li> <li>• rešitev mora omogočati zmanjševanje količine dohodnih dogodkov, ki so za analizo relevantni s funkcijo združevanja dogodkov,</li> <li>• komunikacija med elementi rešitve mora biti šifrirana,</li> <li>• rešitev mora ponujati enovit pregled nad zajemom dogodkov, stanjem izvornih naprav in posredovanjem dogodkov,</li> <li>• zahteva se hramba dogodkov za 6 mesecev v online načinu,</li> <li>• rešitev mora podpirati posredovanje v morebitno Big-Data rešitev, kot je Hadoop skozi integracijo z Apache Kafka,</li> <li>• platforma mora omogočati morebitno integracijo s SIEM sistemi drugih proizvajalcev,</li> <li>• platforma mora podpirati uvoz podatkov o zlonamernih naslovih ali indikatorjev preko platforme MISP tako proizvajalca rešitve, kot MISP strežnikov drugih ponudnikov,</li> <li>• platforma mora vključevati modul SOAR – Security orchestration and Response, ki omogoča integracijo zgoraj naštetih požarnih pregrad ter strežnikov.</li> </ul> <p><b>Garancija in podpora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• za programsko opremo je zahtevana podpora proizvajalca štiriindvajset (24) ur dnevno, sedem (7) dni v tednu, dostop do posodobitev in do portala z bazo znanja, odpiranje zahtevkov za podporo za obdobje enega (1) leta.</li> </ul>
--	--

- Lot 7: Sistemske programske storitve - Microsoft

Razdružitev skupnega Microsoft aktivnega imenika s HSE, postavitve sistemskih programskih storitev Microsoft na lastni infrastrukturi in v oblaku. V nadaljevanju so podrobneje opisane tehnične zahteve.

Izvedba storitev razdružitve aktivnega imenika	
	FUNKCIONALNE ZAHTEVE
<b>7.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vzpostavitev nove infrastrukture AD: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vzpostavitev AD in podpornih storitev DNS in DHCP.</li> <li>◦ Vzpostavitev infrastrukture javnih ključev (PKI) za zagotavljanje varne komunikacije in avtentikacije (overjanja) v celotnem okolju in priprava ustreznih predlog za izdajo certifikatov, vključno z funkcionalnostjo <i>AutoEnroll</i>.</li> <li>◦ Vzpostavitev Microsoft Endpoint Configuration Manager (MECM oz. ConfigMgr) za nameščanje slik OS na delovne postaje, nameščanja programske opreme in popravkov Windows sistemov.</li> <li>◦ Vzpostavitev SQL infrastrukture.</li> <li>◦ Vzpostavitev datotečnih strežnikov za zagotavljanje centraliziranega upravljanja datotek z implementacijo DFS-NS in DFS-R.</li> </ul> </li> <li>• Vzpostavitev novega Microsoft Entra / O365 najemniškega okolja (tenant-a - O365, Teams, Defender, Sharepoint).</li> <li>• Migracija objektov in podatkov iz obstoječega on-prem okolja <i>hse.si</i> in O365 tenant-a v novo okolje in ustrezna prilagoditve konfiguracije: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Struktura AD, DNS, DHCP in objekti Group Policy</li> <li>◦ AD grupe</li> <li>◦ AD uporabniški računi</li> <li>◦ SQL</li> <li>◦ Datotečne storitve in DFS</li> <li>◦ Office 365 in migracija poštnih (e-mail) predalov</li> <li>◦ Microsoft Teams</li> <li>◦ Microsoft Defender</li> <li>◦ Intranet spletni strežniki</li> </ul> </li> </ul> <p>Ključne funkcionalne zahteve za zagotavljanje storitev so v prvi fazi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imenik AD: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vzpostavitev varne infrastrukture AD.</li> <li>◦ Vzpostavitev strukture OU in GPO z namenom zagotavljanja centraliziranega upravljanja z objekti AD in varnostnimi nastavitvami.</li> </ul> </li> <li>• Samostojna interna infrastruktura PKI za upravljanje digitalnih certifikatov za zagotavljanje varne komunikacije in avtentikacije v celotnem okolju.</li> <li>• Datotečne storitve: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Centralizirano upravljanje datotek z implementacijo DFS-NS in DFS-R, kar zagotavlja enoten dostop in replikacijo datotek med več lokacijami, izboljšuje zanesljivost in poenostavlja upravljanje podatkov.</li> <li>◦ <i>Folder redirection</i> in integracijo z OneDrive za varno sinhronizacijo uporabniških podatkov z oblakom, kar zmanjšuje tveganje izgube podatkov in povečuje dostopnost.</li> </ul> </li> <li>• Centralizirano upravljanje aplikacij s ConfigMgr (SCCM) za učinkovito upravljanje aplikacij, posodobitev in skladnost z namestitvami.</li> <li>• Prenovljeno SQL infrastrukturo z novim SQL strežnikom za izboljšanje zmogljivosti, varnosti in skladnosti s standardi.</li> <li>• Novo samostojno Office 365 arhitekturo z vzpostavitvijo novega tenant-a, kar omogoča enostavnejše upravljanje uporabnikov in boljšo integracijo z obstoječimi storitvami.</li> <li>• Uporabo Microsoft Teams za učinkovito komunikacijo, deljenje datotek, video klice in skupinsko delo.</li> <li>• Okrepitev varnosti z implementacijo Microsoft Defender in XDR za zaščito končnih točk z avtomatizacijo odkrivanja groženj in odziva nanje.</li> </ul>

	<p>Po izvedenem prehodu (migraciji) zahtevamo posodobitev funkcionalnih zahtev in uporabo modernih tehnologij in pristopov:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizacijo Group Policy nastavitev, ki bodo temeljile na najnovejših varnostnih praksah za zagotavljanje skladnosti in varnosti okolja in opsijski prehod na uporabo Intune.</li> <li>• Prehod na uporabo Intune za upravljanje naprav - skladnost z varnostnimi zahtevami in zahtevami za centralizirano upravljanje naprav.</li> <li>• Uvedba Microsoft OneDrive za centralizirano hranjenje in sinhronizacijo uporabniških podatkov namesto obstoječe tehnologije <i>Folder Redirection</i>.</li> <li>• Analizo postavitve kontrole dostopa (Privileged Access Management - PAm) postavitvev za do 100 zunanjih izvajalcev.</li> </ul> <p>Zahteva migracije je, da vključuje pilotsko testiranje funkcionalnosti z omejenim številom uporabnikov, kar minimizira tveganje za težave pri širši implementaciji, ter postopen in zanesljiv prenos uporabnikov, računalnikov in podatkov med staro in novo domeno. Prav tako je potrebna natančna analiza obstoječe infrastrukture in priprava arhitekturnega načrta, ki bosta zagotovili, da bo novo okolje prilagojeno potrebam organizacije in podpiralo dolgoročni razvoj.</p>
<b>7.2. Zahtevane storitve Microsoft – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Vzpostavitev:</b></p> <p><b>Migracija virov v povezavi z aktivnim imenikom -</b></p> <p><b>Migracija aplikativnih strežnikov z ohranitvijo uporabniških dostopov -</b></p> <p><b>Migracija uporabniških profilov na delovnih postajah -</b></p> <p><b>Migracija storitev z ohranitvijo dostopov aplikacij -</b></p> <p><b>Vzpostavitev delovanja migriranih identitet za delo s storitvami v Microsoftovem oblaku:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Priprava in načrtovanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analiza trenutne infrastrukture: pregled obstoječe on-premises in Office 365 infrastrukture za pripravo virov in načrta migracije.</li> <li>○ Priprava arhitekturnega načrta, ki definira postavitev in vzpostavitev vseh gradnikov.</li> </ul> </li> <li>• Prenos on-prem domene: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ustvarjanje nove infrastrukture: vzpostavitev novih domenskih krmilnikov in ostalih storitev (DNS, DHCP,...).</li> <li>○ Preverjanje vseh nastavitev: preglede stanja na obstoječi in novi domeni za prenos uporabnikov (predpogoj je delujoče omrežje in povezava med staro in novo domeno, skupaj z vsemi varnostnimi elementi).</li> </ul> </li> <li>• Priprava ADMT (migracija uporabnikov v novo domeno): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Namestitev ADMT za delovanje in potrebnih dovoljenja za konfiguracijo za migracijo.</li> </ul> </li> <li>• Migracija z ADMT: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pilotska migracija: testna migracija z omejenim številom uporabniških računov.</li> <li>○ Migracija uporabnikov: prenos vseh uporabnikov iz stare domene v novo, vključno s strežniki (kjer potrebno) in delovnimi postajami – Ta del z delovnimi postajami prevzame naročnik (PV).</li> </ul> </li> <li>• Priprava novega tenanta: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ustvarjanje novega MS Office 365 (O365) najemniškega modela (tenant), v kolikor nov tenant še ni ustvarjen, in predlog novega naročniškega paketa (PV potrdi model MS E3 ali E5 oz. kaj trenutno uporabljajo).</li> <li>○ Priprava domenskega imena: postopek dodajanja in preverjanja nove domene v novem tenantu. Prenos domene s HSE v nov tenant. V vmesnem času je mogoče uporabljajo dial poštni predali (prazni predali, ki se kasneje napolnijo z obstoječo pošto).</li> </ul> </li> <li>• Sinhronizacija in finalizacija v O365:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sinhronizacija uporabnikov in strežnikov: po končanem prenosu uporabnikov v novo domeno sinhronizacija v O365 (orodje Microsoft Entra Connect za sinhronizacijo uporabniških računov).</li> <li>○ Preverjanje in testiranje</li> <li>• Priprava CodeTwo Office 365 Migration: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Namestitev in konfiguracija orodja CodeTwo Office 365 Migration.</li> </ul> </li> <li>• Migracija podatkov Office 365: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Migracija pošte: migracijo poštnih nabiralnikov.</li> <li>○ Migracija ostalih storitev: prenos ostalih Office 365 podatkov.</li> </ul> </li> <li>• Postavitev novega File Serverja: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementacija DFS Namespaces (DFS-NS) za centraliziran dostop do datotek.</li> <li>○ Konfiguracija DFS Replication (DFS-R) za sinhronizacijo podatkov med več lokacijami.</li> <li>○ Implementacija Folder Redirection in Offline Files za "Documents" mapo z integracijo na OneDrive for Business.</li> </ul> </li> <li>• Migracija SQL strežnika: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Postavitev novega SQL strežnika na osnovi lokalne infrastrukture.</li> <li>○ Migracija obstoječih podatkov in baz podatkov na novi SQL strežnik.</li> <li>○ Integracija z Active Directory za avtentikacijo uporabnikov.</li> </ul> </li> <li>• PKI infrastruktura: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Postavitev nove infrastrukture za izdajo in upravljanje certifikatov (PKI).</li> <li>○ Zamenjava obstoječih certifikatov oz. enroll novih in prenos konfiguracij v novem okolju.</li> </ul> </li> <li>• Group Policy migracija: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pregled in analiza obstoječih GPO.</li> <li>○ Prenos in optimizacija politik v novo okolje z upoštevanjem novih varnostnih praks in funkcionalnosti.</li> </ul> </li> <li>• Integrirana varnost in kontrola dostopa: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Implementacija Microsoft Defender for Endpoint.</li> <li>○ Priklop na nov Microsoft 365 tenant z zamenjavo obstoječih rešitev.</li> </ul> </li> <li>• Integracija s SIEM sistemom: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Konfiguracija povezav in uvoza podatkov iz Defenderja ter drugih varnostnih sistemov.</li> <li>○ Postavitev dashboardov za nadzor in avtomatizacijo obveščanja.</li> <li>○ Analiza postavitve kontrole dostopa (Privileged Access Management - PAM) za do 100 zunanjih izvajalcev.</li> </ul> </li> <li>• Orodja za sodelovanje in upravljanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ConfigMgr (SCCM): namestitev in konfiguracija System Center Configuration Manager (SCCM).</li> <li>○ Microsoft Teams: namestitev in optimizacija Teams za interno in eksterno sodelovanje.</li> <li>○ Microsoft Intune: implementacija Intune za upravljanje naprav in mobilnosti.</li> <li>○ Konfiguracija politik za zaščito podatkov in skladnost naprav z varnostnimi zahtevami.</li> </ul> </li> <li>• Odpravljanje težav in stabilizacija delovanja</li> </ul> <p><b>Testiranje povezav (integracij) med poslovnimi aplikacijami in med aplikacijami in »middlewareom« (npr. DB)</b></p> <p><b>Zagon, primopredaja, vključitev v nadzorni sistem</b></p> <p><b>Priprava dokumentacije (detajlni opis in navodila za rešitev)</b></p>
--	--



- **Lot 8: Podporni aplikativni sistemi - Database, AppSrv**

Migracijl podpornih aplikativnih sistemov z okolja HSE v okolje lastne infrastrukture ter prehod na samostojni licenčni model Oracle programske opreme. Zahteva postavitve nove platforme podpornih aplikativnih sistemov vključuje vzpostavitev platforme, operacijskega sistema in Oracle baze podatkov z migracijo podatkov na novo platformo, varnostno kopiranje (backup) postopke ter postopkov za obnavljanje po katastrofi (DR).

<b>Podporni aplikativni sistemi</b>	
	<b>FUNKCIONALNE ZAHTEVE</b>
<b>8.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve</b>	
	<p>Funkcionalne zahteve storitve ORACLE sistemov vključno z vzpostavitvijo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primarni strežnik (opisan v točki 3.2)</li> <li>• VM template OS= OEL, optimizacija za Oracle DB</li> <li>• 3x VM VIRT1 - 18 vCPU, VIRT2 - 22 vCPU, VIRT3 - 10 vCPU</li> <li>• 30 TB diskovnega prostora</li> <li>• Oracle Database Standard Edition 2</li> <li>• Na redundantni lokaciji nameščen Oracle sekundarni strežnik (opisan v točki 3.5).</li> </ul>
<b>8.2. Zahtevane storitve za aplikativne sisteme – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Vzpostavitev:</b></p> <p><b>Postavitev platforme, OS, Oracle DB</b></p> <p><b>Konfiguracija monitoring-a, backup</b></p> <p><b>Migracija podatkov na novo platformo</b></p> <p><b>Priprava dokumentacije in test DR postopkov</b></p>
	<b>TEHNIČNE ZAHTEVE</b>
<b>8.3. Licenčna programska oprema Oracle – 1 komplet</b>	
	<p>Za potrebe vzpostavitve aplikativnega podpornega sistema mora ponudnik ponuditi naslednjo licenčno programsko opremo za podatkovno bazo Oracle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oracle Database Standard Edition 2 - Processor Perpetual – 4 kos</li> <li>- Software update license &amp; Support za 1 leto – 4 kos</li> <li>- Oracle Linux Basic Support – Physical CPU pair s podporo za 1 leto – 2 kos</li> </ul>

- **Lot 9: Procesno podporne, upravljavske in storitve kibernetike varnosti**

Za zahtevano računalniško okolje iz Lotov 2, 3, 4, 5, 6, 7 in 8 zahteva procesno podporne, upravljavske in varnostne kibernetike storitve za zagotavljanje delovanja opreme in storitev v obsegu tega razpisa.

Obseg zahtevanih storitev razpisa vključujejo naslednje sklope (podrobneje opredeljeno v točkah podpornih in upravljaljskih storitvah v nadaljevanju: 9.1-9.6) :

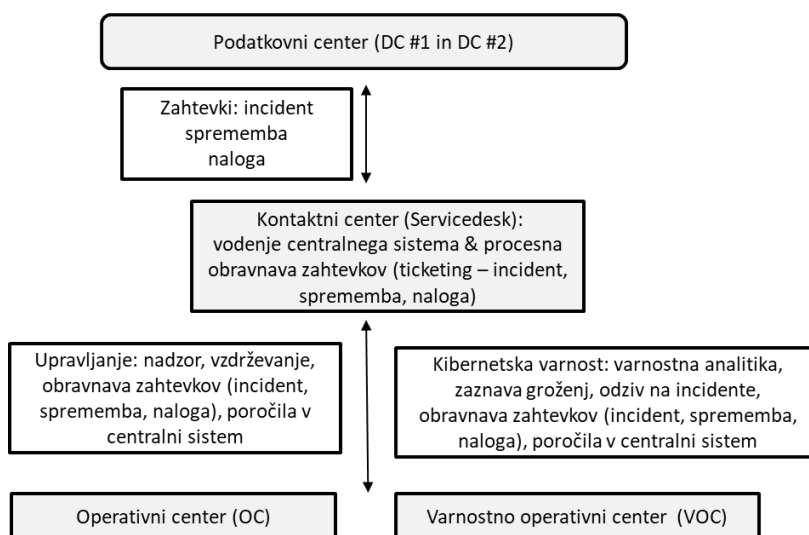
- **Procesno podporne storitve** centralnega sistema ITSM (Information Technology Service Management) za procesno obravnavo zahtevkov.
- **Upravljaljske storitve** sistema in storitev, ki vključujejo vsebinsko obravnavo zahtevkov za nadzor, vzdrževanje, poročila v centralni sistem ter svetovanje in pomoč naročniku.
- **Varnostne storitve kibernetike varnosti** za vsebinsko obravnavo zahtevkov varnostne analitike, zaznavo groženj in pripravo odzivov na incidente.

Ohranjanje nadzora in dostop do lastniške strojne in programske opreme, ki so predmet tega razpisa. Zato zahteva, da izvajalec izvaja **procesno podporne, upravljaljske in varnostne storitve kibernetike varnosti** na način izvajanja obveznosti zagotavljanja storitev (Service Level Agreement /SLA).

Naročanje storitev poteka preko IT operativnega osebja naročnika oz. inženirske ekipa naročnika (ne s strani naročnikovih končnih uporabnikov) v zahtevkih vodenih v centralnem sistemu (ITSM) izvajalca.

Na strani izvajalca je zahtevana skladnost s procesnimi koraki po standardih ITILv3 in ISO 9001/27001 (aktualne verzije). Procesno podporne, upravljaljske in varnostne storitve naj se izvajajo znotraj vzpostavljenih služb:

- **Kontaktni center** (Servicedesk) – s podporno ekipo za **vođenje centralnega sistema in procesno obravnavo zahtevkov** (ITSM).
- **Operativni center** (OC) – s tehnično ekipo, ki bo skrbela za **vsebinsko izvedbo upravljanja** kar vključuje izvajanje nadzora, vzdrževanje, obravnavo zahtevkov (tipa incident, sprememba, naloga), pripravo poročil ter svetovanje in pomoč naročniku.
- **Varnostno operativni center** (VOC) – s tehnično ekipo za spremljanje in obravnavo zahtevkov **kibernetske varnosti** kar vključuje varnostno analitiko, zaznavo groženj in pripravo odzivov na incidente.



Podporne in upravljaljske storitve	
FUNKCIONALNE ZAHTEVE	
<b>9.1. Zahtevane specifikacije arhitekturne rešitve</b>	
	<p>Funkcionalne zahteve vključujejo izvajanje procesno podpornih, upravljaljskih in varnostnih storitev za IT sisteme in storitve iz tega razpisa vključenih v Lote 2,3,4,5,6,7 in 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lot 2: Omrežni sistemi</li> <li>• Lot 3: Strežniški in virtualizacijski sistemi</li> <li>• Lot 4: Pomnilniški sistemi</li> <li>• Lot 5: Varnostni sistemi - požarne pregrade</li> <li>• Lot 6: Varnostni sistemi – analitika</li> <li>• Lot 7: Sistemске programske storitve - Microsoft</li> <li>• Lot 8: Podporni aplikativni sistemi - Database, AppSrv</li> </ul>
<b>9.2. Zahtevane specifikacije kontaktnega centra (Servicedesk) za procesno podporne informacijske storitve (ITSM)</b>	
	<p>Zahteve se nanašajo na administracijo upravljanja življenjskega cikla storitev (ITSM) za obravnavo zahtevkov IT operativnega osebja in inženirske ekipa naročnika. Zagotovljene morajo biti procesno podporne informacijske storitve s postopki za prijavo napak s primernim odzivnim časom (elektronska pošta, telefon, sistem za vodenje zahtevkov). Določeni morajo biti procesi in odgovorne osebe za izvajanje podpornih in upravljaljskih storitev. Rešitev mora opredeliti popisane procesne korake ter klasifikacijo in časovnico obravnave zahtevkov tipa incident, sprememba in naloga.</p> <p>Storitve se izvajajo na predlog in z odobritvijo naročnika ter v sodelovanju z naročnikom.</p> <p>Zahteve za kontaktni center:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagotoviti združen komunikacijski kanal naročnika z izvajalcem rešitve.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontaktni center ni namenjen prvo-nivojski podpori končnim uporabnikom, temveč IT operativnemu osebju oz. inženirski ekipi naročnika, ki izvajalcu prijavi zahtevek:</li> <li>• Prijavni zahtevki se delijo v naslednje kategorije: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Incident</b> – vsak zahtevek za odpravo težave ali napake v delovanju sistema ali storitve. Incidenti se obravnavajo po naslednji razmejitvi: Resnost 1: kritično, storitev ne deluje; Resnost 2: omejeno delovanje.</li> <li>• <b>Sprememba</b> – zahteva po spremembi v delovanju sistema ali storitve.</li> <li>• <b>Naloga</b> – splošna opravila in zahteve glede delovanja sistema ali storitve.</li> </ul> </li> </ul>
<b>9.3. Zahtevane specifikacije operativnega centra (OC) za upravljanje sistema in storitev</b>	
	<p>Izvajalec prevzame upravljanje sistema in storitev na način obravnave zahtevkov s strani naročnika in zagotavljanja obveznosti razpoložljivosti storitev (SLA). Storitve se izvajajo na predlog in z odobritvijo naročnika ter v sodelovanju z naročnikom.</p> <p>Raven pričakovane upravljane storitve v podatkovnih centrih mora vsebovati naslednja sklope:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zagotavljanje razpoložljivosti storitve, zahtevane odzivnosti ter odpravo napak znotraj, izbranega režima delovanja (<b>8/5 delovni dan - SLA</b>): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Odzivnost oz. sprejetje zahtevka v obravnavo (<b>1h za incidente, 4h za spremembe, 48h za naloge</b>).</li> <li>○ <b>Loti 2, 3, 4, 5 in 6</b> - Čas odprave napake oz. pripravo alternativne rešitve za povrnitev delovanja znotraj arhitekture visoke razpoložljivosti (<b>naslednji delovni dan NBD za kritične incidente – Resnost 1; 48h za incidente z omejenim delovanjem storitve – Resnost 2; po dogovoru za spremembe in naloge</b> ). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Razpoložljivost 99,90 % merjeno na mesečnem nivoju.</li> <li>▪ Mesečna razpoložljivost zaradi planiranih prekinitev dosega najmanj 99 %, planirane prekinitev zaradi nadgradenj ali vzdrževanja so napovedane osem (8) dni vnaprej izven delovnega časa naročnika.</li> </ul> </li> <li>○ <b>Lota 7 in 8</b> vsebujeta programsko opremo te vrste, kjer proizvajalec ne jamči za delovanje ob sistemski odpovedi. Naročnik v tem primeru od izvajalca zahteva predlog začasne rešitve znotraj zmožnosti redundantne arhitekture in licenčne politike.</li> </ul> </li> <li>• Nadgradnje systemske programske opreme.</li> <li>• Instalacija potrebnih popravkov v programski opremi.</li> <li>• Spremljanje in diagnostika delovanja.</li> <li>• Proaktivno in preventivno ukrepanje.</li> <li>• Redna komunikacija z naročnikom in poročanje o razpoložljivosti storitev (npr. kvartalno sledenje virom, opazovanje trendov in napoved naraščanja skozi čas).</li> </ul>
<b>9.4 Zahtevane specifikacije varnostno operativnega centra (VOC) za storitve kibernetne varnosti</b>	
	<p>Storitve kibernetne varnosti, ki vključuje varnostno analitiko, zaznavo groženj in pripravo odzivov na incidente. Zahtevana je storitev odkrivanja in odzivanja na kibernetne incidente ter zmožnost priprave odzivov na dogajanja. Storitve naj obsega spremljanje, analizo in odziv na morebitne grožnje v omrežju in sistemih naročnika. Storitve se izvajajo na predlog in v sodelovanju (oz. odobritvi) z inženirsko ekipo naročnika.</p> <p>Obsega zahtevanih storitev:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integracija varnostnih sistemov uporabniškega okolja s sistemom za zbir spremljanih analitičnih podatkov (SIEM).</li> <li>• Upravljanje varnosti s sistemi SIEM in Microsoft (Defender) EDR.</li> <li>• Proaktivno spremljanje varnostnih dogodkov in ukrepanje v dogovorjenem časovnem oknu upravljanja (<b>8/5 delovni dan - SLA</b>).</li> <li>• Varnostna analitika na podlagi spremljanja prometnih tokov vključuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Odkrivanje groženj: Identifikacija sumljivih aktivnosti z orodjem za zaščito končnih točk (MS Defender).</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Odziv na incidente: Takojšnje ukrepanje za zmanjšanje škode ob morebitnem varnostnem incidentu.</li> <li>○ Osnovna forenzična analiza: Preiskava varnostnih dogodkov za identifikacijo izvornih vzrokov in pripravo poročil.</li> <li>○ Preventiva: Priporočila za izboljšanje varnostne drže podjetja na podlagi analiz preteklih dogodkov.</li> </ul> <p>Pravila odkrivanja naj temeljijo na napadih z uporabo sodobnih taktik, tehnik in postopkov s katerimi zaznavamo napredne grožnje. Storitev naj vsebuje pomoč pri triažiranju opozoril in izvajanju običajnih nalog:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spremljanje in zaznavanje incidentov.</li> <li>• Analiza in razvrščanje incidentov.</li> <li>• Zbiranje ostalih informacij.</li> <li>• Ocena kritičnosti incidenta.</li> <li>• Odziv na incidente.</li> </ul>
<b>9.5. Zahtevane storitve – količina: 1 komplet</b>	
	<p><b>Zahtevan obseg in ceno storitev za vzpostavitev:</b></p> <p>Vzpostavitev procesov kontaktnega centra (Servidesk) iz točke 9.2</p> <p>Vzpostavitev procesov upravljanja operativnega centra (OC) iz točke 9.3</p> <p>Vzpostavitev procesov varovanja varnostnega centra (VOC) iz točke 9.4</p> <p>Zagon, primopredaja, vključitev v nadzorni sistem</p> <p>Priprava dokumentacije (detajlni opis in navodila za rešitev)</p> <p><b>Pričakovana je skupna ceno storitev za procesno podporne, upravljavske in varnostnih storitve v obsegu 100 ur mesečno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvajanje storitev kontaktnega centra (Service desk) iz točke 9.2</li> <li>• Izvajanje storitev operativnega centra (OC) iz točke 9.3</li> <li>• Izvajanje storitev varnostnega centra (VOC) iz točke 9.4</li> <li>• Redno vzdrževanje Datacentra - Lot 1 in sicer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letni servisni pregled UPS naprave, z vključenim potrošnim materialom, čiščenjem, rednim letnim servisnim pregledom, meritvam stanja baterij in pripravo poročila o opravljenem pregledu.</li> <li>• Letni servisni pregled Inrow klima naprave v PC prostoru z vključenimi potrošnim materialom, čiščenjem, rednim letnim servisnim pregledom in pripravo poročila o opravljenem pregledu: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ - zamenjava zračnega filtra,</li> <li>○ - pregled in meritev hladilnega plina in olja,</li> <li>○ - pregled in po potrebi nastavitve električne regulacije,</li> <li>○ - pregled električne napeljave,</li> <li>○ - pregled in čiščenje odtoka kondenzne vode,</li> <li>○ - pranje zunanje enote,</li> <li>○ - priprava poročila o tesnosti za potrebe ARSO</li> </ul> </li> <li>• Polletni servisni pregled in preizkus sistema samodejnega gašenja: in priprava poročila o opravljenem pregledu: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ - pregled in preizkus sistema za samodejno gašenje in javljanje požara, potni in manipulativni stroški</li> </ul> </li> <li>• Režim podpore* Izvajalec mora omogočiti prejem obvestila o napaki na telefon oz. e-mail 24/7/365</li> </ul> </li> </ul>
	<b>TEHNIČNE ZAHTEVE</b>
<b>9.6. Licenčna programska oprema – 1 komplet</b>	
	Za potrebe vzpostavitve in izvajanje procesno podpornih, upravljavskih in varnostnih storitev ni potrebna dodatna licenčna oprema.