

OBRAZEC 6/1 – Preglednica izpolnjevanja tehničnih zahtev za SKLOP 1**PONUĐNIK:**

Preglednica izpolnjevanja tehničnih zahtev za SKLOP 1
Nadgradnja brezžičnega omrežja

Pri izpolnjevanju tabel je potrebno upoštevati navodila iz točke 3.3.1.6 razpisne dokumentacije.

Krmilnik brezžičnega omrežja

(tehnične specifikacije 2.3.1.1)

Popis ponujene oprema (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
podpora za ponujeni model dostopne točke,	
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
podpora za vsaj 250 dostopnih točk,	
podpora za vsaj 5000 klientov,	
prepustnost vsaj 5Gbps,	
podpora za vsaj 4000 WLANov,	
podpora za vsaj 4000 VLANov,	
možnost redundantnega delovanja (HA) dveh krmilnikov z brezprekinitvenim preklopom med njima, ki ne povzroči prekinitve povezljivosti klientov (stateful switchover),	



možnost brezprekinitvene nadgradnje programske opreme krmilnika,	
vsaj naslednji priključki:	
RJ-45 za lokalno konzolo,	
RJ-45 za oddaljeno konzolo (OOB management),	
RJ-45 za zagotavljanje HA,	
2 x 10G SFP+ optični,	
4 x 1G ethernet,	
USB3,	
možnost avtomatiziranega nameščanja, ki vključuje avtomatiziran proces programske nadgradnje in začetne konfiguracije pri dodajanju novih dostopnih točk v omrežje,	
možnost avtomatizirane in brezprekinitvene nadgradnje	
podpora za prepoznavanje aplikacij s preddefiniranimi podpisi (application signatures) in možnostjo nadzora in upravljanja pogostih uporabniških aplikacij,	
podpora za kvaliteto storitve (QoS),	
podpora za vsaj naslednje brezžične standarde:	
802.11a,	
802.11b,	
802.11g,	
802.11n,	
802.11ac Wave1 in Wave2,	
802.11ax,	
podpora za vsaj naslednje standarde povezovanja:	
10BASE-T,	
100BASE-TX,	
1000BASE-T,	
1000BASE-SX,	
1000-BASE-LH,	
podpora za standard 802.1Q VLAN tagging,	
podpora za standard 802.1AX Link Aggregation,	
podpora za vsaj naslednje varnostne standarde:	
Wi-Fi Protected Access (WPA),	
IEEE 802.11i (WPA2, RSN),	

RFC 1321 MD5 Message-Digest Algorithm,	
RFC 1851 ESP Triple DES Transform,	
RFC 2104 HMAC: Keyed-Hashing for Message Authentication,	
RFC 2246 TLS Protocol Version 1.0,	
RFC 2401 Security Architecture for the Internet Protocol,	
RFC 2403 HMAC-MD5-96 within ESP and AH,	
RFC 2404 HMAC-SHA-1-96 within ESP and AH,	
RFC 2405 ESP DES-CBC Cipher Algorithm with Explicit IV,	
RFC 2407 Interpretation for ISAKMP,	
RFC 2408 ISAKMP,	
RFC 2409 IKE,	
RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithms,	
RFC 3280 Internet X.509 PKI Certificate and CRL Profile,	
RFC 4347 Datagram Transport Layer Security,	
RFC 5246 TLS Protocol Version 1.2,	
podpora za vsaj naslednje standarde kriptiranja:	
WEP RC4 40, 104 in 128 bits (static and shared keys),	
AES,	
DES in 3DES,	
SSL in TLS,	
IPsec,	
802.1AE MACsec,	
podpora za vsaj naslednje AAA standarde:	
IEEE 802.1X,	
PPP EAP-TLS,	
RADIUS,	
EAP,	
TACACS,	
Web-based authentication,	
podpora za SNMP v1, v2c, v3	
podpora za Syslog,	

podpora za vsaj naslednje možnosti upravljanja:	
HTTP/HTTPS,	
Telnet,	
SSH,	
serial port.	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Dostopna točka za brezžično omrežje (tehnične specifikacije 2.3.1.2)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
kompatibilnost s ponujenim modelom krmilnika brezžičnega omrežja,	
podpora za Wi-Fi 6 in Wi-Fi 6E (802.11ax),	
podpora za varčevanje z energijo (kot na primer AP Power Save Mode),	
podpora za detekcijo interference (kot na primer CleanAir Pro),	
podpora za avtomatično prilagajanje frekvence klienta s podporo za Wi-Fi 6E na 6 GHz (Band steering),	
podpora za funkcionalnost OFDMA,	
podpora za funkcionalnost MU-MIMO,	
podpora za funkcionalnost BSS coloring,	
podpora za varčevanje klientov z energijo s funkcionalnostjo Target Wake Time,	
podpora za Bluetooth 5.1,	

zaščita pred "man-in-the-middle" napadi s podporo za funkcionalnosti:	
Image signing,	
Secure Boot,	
podpora za protokol 802.11n ver. 2.0 z naslednjimi vključenimi funkcionalnostmi:	
4x4 MIMO with four spatial streams,	
Maximal Ratio Combining (MRC),	
802.11n in 802.11a/g,	
20- in 40-MHz channels,	
PHY hitrost do 1,5 Gbps (40 MHz with 5 GHz in 20 MHz with 2.4 GHz),	
Packet aggregation: A-MPDU (transmit in receive), A-MSDU (transmit in receive),	
802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS),	
Cyclic Shift Diversity (CSD) support,	
podpora za protokol 802.11ac z naslednjimi vključenimi funkcionalnostmi:	
4x4 downlink MU-MIMO with four spatial streams,	
MRC,	
802.11ac beamforming,	
20-, 40-, 80-MHz channels,	
PHY data rates up to 1,73 Gbps (4x4 80 Mhz on 5 GHz),	
Packet aggregation: A-MPDU (transmit in receive), A-MSDU (transmit in receive),	
802.11 DFS,	
podpora za CSD,	
podpora za WPA3,	
podpora za protokol 802.11ax z naslednjimi vključenimi funkcionalnostmi:	
4x4 uplink/downlink MU-MIMO with four spatial streams (5 GHz, 6 GHz)	
2x2 uplink/downlink MU-MIMO with two spatial streams (2.4 GHz)	
Uplink/downlink OFDMA,	
TWT,	
BSS coloring,	

MRC,	
802.11ax beamforming,	
20-, 40-, 80-, in 160-MHz channels (6 GHz)	
20-, 40-, 80-, channels (5 GHz)	
20-MHz channels (2.4 GHz)	
PHY hitrost do 7,49 Gbps (4x4 160 MHz on 6 GHz, 4x4 80 MHz on 5 GHz, in 2x2 20 MHz on 2.4 GHz)	
Packet aggregation: A-MPDU (transmit in receive), A-MSDU (transmit in receive),	
802.11 DFS,	
podpora za CSD,	
podpora za WPA3,	
vgrajena antena s podporo za:	
2.4 GHz: Peak gain 3 dBi, omnidirectional in azimuth,	
5 GHz: Peak gain 5 dBi, omnidirectional in azimuth,	
6 GHz: Peak gain 4 dBi, omnidirectional in azimuth,	
vgrajeni vmesniki:	
100M/1000M/2.5G Multigigabit Ethernet (RJ-45)	
RJ-45 management console port,	
USB 2.0,	
LED indikator statusa naprave,	
podpora za PoE+ napajanje,	
podpora za komunikacijske standarde:	
802.3,	
802.3ab,	
802.3af/at/bt,	
802.11 a/b/g/n/ac/ax,	
802.11h, 802.11d,	
podpora za varnostne standarde:	
WPA2-Personal (802.11i),	
WPA2-Enterprise with 802.1X,	
WPA3-Personal, WPA3-Enterprise,	
WPA3-Enhanced Open (OWE),	



Advanced Encryption Standard (AES),	
podpora za EAP tipe:	
EAP-Transport Layer Security (TLS),	
EAP-Tunneled TLS (TTLS) or Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol (MSCHAP) v2,	
Protected EAP (PEAP) v0 or EAP-MSCHAP v2,	
EAP-Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST),	
PEAP v1 or EAP-Generic Token Card (GTC),	
EAP-Subscriber Identity Module (SIM),	
WiFi certifikacije:	
Wi-Fi 6 (R2),	
Wi-Fi 6E,	
WPA3-R3,	
WPA3-Suite B,	
Enhanced Open Security	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Kraj: _____

Ime in priimek podpisnika ponudnika:

Datum: _____

Podpis:

Priloge:

- Tehnična dokumentacija



OBRAZEC 6/2 – Preglednica izpolnjevanja tehničnih zahtev za SKLOP 2

PONUĐNIK:

Preglednica izpolnjevanja tehničnih zahtev za SKLOP 2
Nadgradnja komunikacijskega omrežja

Pri izpolnjevanju tabel je potrebno upoštevati navodila iz točke 3.3.1.6 razpisne dokumentacije.

Stikalo za uporabniško omrežje

(tehnične specifikacije 2.3.2.1)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
dva redundantna napajalnika z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
redundantni ventilatorji z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
pretok zraka od spredaj nazaj, vhod zraka na strani, kjer so vmesniki (port side intake),	
vsaj 48 fiksnih vmesniških rež, ki omogočajo vgradnjo:	
1Gb/s Ethernet SFP,	
10Gb/s Ethernet SFP+,	
25Gb/s Ethernet SFP+,	
vsaj 4 fiksne vmesniške reže, ki omogočajo vgradnjo:	

40Gb/s Ethernet QSFP28,	
100Gb/s Ethernet QSFP28,	
RJ-45 priključek za lokalno konzolo,	
RJ-45 priključek za oddaljeno konzolo (OOB management)	
stikalo mora imeti neblokirajočo arhitekturo s polno prepustnostjo na vseh vmesnikih ne glede na tip vmesnika,	
prepustnost (switching capacity) do vsaj 3,2 Tbps (bitov na sekundo)	
prepustnost (forwarding rate) do vsaj 1000 Mpps (paketov na sekundo),	
podpora do vsaj 80000 hkratnih naslovov MAC,	
podpora do vsaj 90000 IP poti v usmerjevalni tabeli (za IPv4 in IPv6),	
podpora do vsaj 32000 multicast poti v usmerjevalni tabeli (za IPv4 in IPv6),	
podpora za 4000 VLAN IDjev,	
podpora za pakete velikosti 9216 bytov (jumbo frame),	
podpora za vsaj 1000 PVST instanc,	
podpora za združevanje dveh fizičnih v eno logično stikalo (kot na primer tehnologija StackWise),	
podpora za IPv4 in IPv6,	
podpora za vsaj naslednje možnosti upravljanja:	
programska oprema za konfiguriranje in nadzor (kot na primer Cisco Prime Infrastructure),	
HTTPS spletni vmesnik,	
Telnet,	
SSH,	
serial port,	
API s protokolom NETCONF,	
podpora za protokola TACACS+ in RADIUS,	
podpora zasebnim VLAN-om (PVLAN),	
podpora za ARP inspection,	
podpora za standarda RMON I in II,	
podpora za SNMPv1, SNMPv2c in SNMPv3,	
podpora za naslednje standarde:	
IEEE 802.1s,	



IEEE 802.1w,	
IEEE 802.1x,	
IEEE 802.3ae,	
IEEE 802.3ba,	
IEEE 802.3ad,	
IEEE 802.1d,	
IEEE 802.1p,	
IEEE 802.1q,	
IEEE 802.3 10BASE-T,	
IEEE 802.3u 100BASE-TX,	
IEEE 802.3ab 1000BASE-T,	
IEEE 802.3z 1000BASE-X.	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Optični vmesnik 10G multimode

(tehnične specifikacije 2.3.2.2)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
10GBASE-SR SFP+ module,	
združljivost s ponujenim modelom stikala.	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.



Vmesnik baker 1G

(tehnične specifikacije 2.3.2.3)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
1000BASE-T SFP transceiver module za Category 5 bakreni RJ-45 vmesnik,	
združljivost s ponujenim modelom stikala.	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Stikalo z 48 priključki za uporabniško omrežje

(tehnične specifikacije 2.3.3.2)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
primerno za vgradnjo v 19" omaro,	
dodan pribor za vgradnjo v standardno 19" omaro,	
48 priključkov,	
možnost povezave v sklad vsaj z enakimi stikali,	

dodan podatkovni povezovalni kabel (dolžina 1m),	
možnost redundantnega napajanja v okviru sklada stikal,	
dodan napajalni povezovalni kabel (dolžina 1m),	
dodan dodatni napajalnik z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
vsaj 3 redundantni ventilatorji z možnost zamenjave med delovanjem.	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Stikalo s 24 priključki za uporabniško omrežje

(tehnične specifikacije 2.3.3.3)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
primerno za vgradnjo v 19" omaro,	
dodan pribor za vgradnjo v standardno 19" omaro,	
24 priključkov,	
možnost povezave v sklad vsaj z enakimi stikali,	
dodan podatkovni povezovalni kabel (dolžina 1m),	
možnost redundantnega napajanja v okviru sklada stikal,	
dodan napajalni povezovalni kabel (dolžina 1m),	
dodan dodatni napajalnik z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
vsaj 3 redundantni ventilatorji z možnost zamenjave med delovanjem.	



** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Stikalo z 12 priključki za uporabniško omrežje

(tehnične specifikacije 2.3.3.4)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
primerno za vgradnjo v 19" omaro,	
dodan pribor za vgradnjo v standardno 19" omaro,	
12 priključkov.	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Modem za mobilno omrežje

(tehnične specifikacije 2.3.4.1)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
možnost uporabe vsaj 1 SIM kartice (SIM slot),	
podpora za 5G mobilna omrežja,	

vsaj 4 gigabitni Ethernet priključki,	
podpora za IPv4 in IPv6,	
podpora za GUI upravljanje preko HTTPS spletnega vmesnika,	
priložen napajalnik	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Požarna pregrada

(tehnične specifikacije 2.3.4.2)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
podpora za standarda IPv4 in IPv6,	
podpora za VLAN standard 802.1q,	
podpora za dinamične usmerjevalne protokole RIP, OSPF v2/v3 in BGP,	
možnost zaznave in blokiranja zero-day ranljivosti z vključeno licenco,	
možnost razpoznavanja aplikacij znotraj podatkovnega toka ter možnost sledenju spreminjanja aplikacij,	
možnost preprečevanja napadov z zasipanjem s povezavami (SYN flooding) z mehanizmom SYN cookie,	
omogočati mora uporabo vmesnikov v različnih načinih delovanja (nastavljivo na nivoju mrežnega vmesnika):	
L3 način (kot usmerjevalnik),	
L2 način (kot mrežno stikalo),	

L1 način (kot omrežni most v transparentnem delovanju),	
Pasivno delovanje, kot omrežni vohljač (angl. network sniffer),	
možnost IPsec VPN konfiguracije s podporo za naslednje standarde:	
izmenjava ključev: IKEv1, IKEv2 ali ročno,	
enkripcija: 3DES, AES (128, 192 in 256 bitov),	
avtentikacija: MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512,	
vsebovati mora neodvisen nadzorniški vmesnik (angl. out-of-band), preko katerega je omogočeno upravljanje in konfiguriranje požarne pregrade z uporabo komandnega vmesnika (CLI) preko protokola Telnet in SSH ter spletnega grafičnega vmesnika preko protokolov HTTP in HTTPS,	
podpora za integracijo z VMware virtualnim okoljem, kar pomeni pridobivanje dinamičnih podatkov o VMware objektih (virtual machine, resource pool, cluster, vCenter, itd. in njihovih lastnostih kot so ime, IP naslov, varnostna skupina) in možnost uporabe teh podatkov v varnostnih pravilih,	
upravljanje požarne pregrade mora biti omogočeno brez potrebe po uporabi dodatne programske opreme, ki bi jo moral administrator namestiti na svojo delovno postajo,	
omogočati mora gradnjo varnostne politike po principu najmanjšega privilegija, kar pomeni, da mora blokirati vse aplikacije razen tistih, ki so eksplicitno dovoljene v varnostnih pravilih,	
omogočati mora filtriranje v varnostnih pravilih na podlagi aplikacij (ne zgolj na portih in protokolih),	
identifikacija aplikacij mora biti omogočena neodvisno od uporabljenega porta in protokola, kar pomeni, da ni potrebe po definiciji TCP/UDP porta (oz. obsega portov) za posamezno aplikacijo (aplikacija lahko uporablja kateregakoli od 65535 portov),	
vključevanje profilov za dodatno varnostno preverjanje (AV, anti spyware, IPS) mora biti omogočeno na nivoju posamezne aplikacije, kar pomeni, da lahko dodelimo različne varnostne profile za dve različni aplikaciji, ki uporabljata isti TCP ali UDP port,	
ročna definicija novih podpisov za aplikacije mora biti omogočena direktno na požarni pregradi, brez potrebe po dodatnih orodjih in/ali podpori proizvajalca,	

požarna pregrada mora biti zmožna dešifrirati SSL/TLS in SSH promet,	
podpora za overjanje uporabnikov preko strežnikov LDAP, RADIUS, Kerberos in Tacacs,	
podpora za integracijo z različnimi strežniki (Microsoft AD, LDAP, poštni strežnik) za pridobivanje informacij o IP naslovih uporabnikov,	
podpora za branje dnevniških zapisov (angl. syslog messages) za naprave, ki niso del Microsoft okolja (Linux, Unix) za pridobivanje informacij, kateri uporabnik je aktiven na kateri napravi,	
možnost vpogleda in analiziranja dogodkov lokalno na požarni pregradi, brez potrebe po dodatnih napravah, programski opremi ali licencah,	
možnost upravljanja z obstoječim nadzornim sistemom za upravljanje ostalih požarnih pregrad PaloAlto Panorama; v kolikor to ni omogočeno, mora biti ponujen sistem za upravljanje požarne pregrade, ki preko enotnega vmesnika omogoča centralizirano upravljanje konfiguracij in politik, spremljanje prometa in varnostnih dogodkov ter analizo in poročanje,	
IPS/IDS funkcionalnost za zaščito pred vdori do 7 sloja po OSI modelu (L7); baza IPS podpisov mora biti shranjena na požarni pregradi, se avtomatično posodablja in izhajati od istega proizvajalca kot celotna rešitev,	
zaščita pred vohunskimi programi (Anti-Spyware oz. AS); baza AS podpisov mora biti shranjena na požarni pregradi, se avtomatično posodablja in izhajati od istega proizvajalca kot celotna rešitev,	
kreiranje ročnih Anti-Spyware in IPS/IDS podpisov mora biti podprto direktno na požarni pregradi brez potrebe po zunanjih orodjih in/ali podpori proizvajalca,	
uporabo AV, AS in IPS/IDS funkcionalnosti na nivoju posameznega varnostnega pravila (angl. security policy).	
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
skupaj vsaj 8 vmesnikov od tega:	
vsaj 6 vmesnikov 10M/100M/1G RJ-45,	
vsaj 1 OOB management vmesnik RJ-45,	
vsaj 1 lokalni konzolni vmesnik RJ-45,	
redundantno napajanje,	
vgrajen disk vsaj 64 GB eMMC,	

prepustnost vsaj 1,3 Gbps z vključeno prepoznavo aplikacij,	
prepustnost vsaj 0,7 Gbps z vključenimi vsemi NGFW funkcionalnostmi,	
IPSec VPN prepustnost vsaj 0,9 Gbps,	
podpora za vsaj 64.000 sočasnih sej,	
zmožnost odpiranja 13.000 novih sej / sekundo,	
celotna rešitev (strojna in programska oprema) mora biti od istega proizvajalca	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

LAN "spine" stikalo

(tehnične specifikacije 2.3.6.2)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
podpora za IPv4 in IPv6,	
podpora za VXLAN EVPN fabrics,	
podpora za protokole:	
Border Gateway Protocol (BGP),	
Open Shortest Path First (OSPF),	
Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP),	
Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2),	
Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIMSM),	
Source-Specific Multicast (SSM),	

Multicast Source Discovery Protocol (MSDP),	
podpora za standarde upravljanja:	
Ansible,	
Chef,	
Puppet,	
SALT,	
RESTCONF/NETCONF,	
JSON based RPC over HTTP/HTTPS,	
podpora za kriptiranje s prepustnostjo vsaj 1 Gbps na vseh vtičnicah za:	
IEEE 802.1ae MAC Security (MACsec),	
Cloudsec (VTEP to VTEP encryption),	
upravljanje medpomnilnika (intelligent buffer management) s podporo za:	
prepoznavanje majhnih in velikih pretokov podatkov (mice and elephant flows) na omrežju in preprečevanje preobremenjenosti povezav (link congestion),	
Approximate Fair Dropping (AFD),	
Elephant Trap (ETRAP),	
Dynamic Packet Prioritization (DPP),	
podpora za RDMA over Converged Ethernet in DCB protokole:	
Priority-based Flow Control (PFC),	
Enhanced Transmission Selection (ETS),	
Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBX),	
Explicit Congestion Notification (ECN),	
podpora za visoko razpoložljivost z uporabo:	
Virtual Port-Channel (vPC) tehnologije,	
Equal-Cost MultiPath (ECMP) usmerjanja,	
operacijski sistem s podporo za:	
medsebojno neodvisne procese za protokole usmerjanja,	
možnost ponovnega zagona posameznega procesa brez izgube stanja (restart without loss of state),	
brezprekinitveno nameščanje popravkov med delovanjem (hot patching),	

podpora za centralno upravljanje z Data Center Network Manager (DCNM) ali temu enakovrednim sistemom drugega proizvajalca,	
možnost nadzora mrežnega prometa s podporo za:	
Test Access Points (TAPs),	
Switched Port Analyzer (SPAN) aggregation	
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
vsaj dva redundantna napajalnika z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
redundantni ventilatorji z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
pretok zraka od zadaj naprej, izhod zraka na strani, kjer so vmesniki (port side exhaust),	
vsaj 36 fiksnih QSPF28 vmesniških rež,	
podpora za 40/100 Gbps na vseh vmesnikih,	
podpora za 1/10/25 Gbps z uporabo razdelilnih (breakout) kablov,	
CPU z vsaj 4 jedri,	
vsaj 24GB sistemskega pomnilnika,	
SSD pogon vsaj 128 GB,	
predpomnilnik (system buffer) vsaj 40 MB,	
priključek RJ-45 za upravljanje (management port),	
priključek SFP+ za upravljanje (management port),	
priključek USB,	
priključek RS-232,	
prepustnost (switching capacity) do vsaj 7,2 Tbps (bitov na sekundo)	
prepustnost (forwarding rate) do vsaj 2,4 Bpps (paketov na sekundo),	
največje število IPv4 Longest Prefix Match (LPM) routes: 896000,	
največje število IPv4 host entries: 896000,	
največje število IPv6 Longest Prefix Match (LPM) routes: 498000,	
največje število IPv6 host entries: 896000,	
največje število MAC address entries: 256000,	
največje število multicast routes: 128000,	

število Internet Group Management Protocol (IGMP) snooping groups: vsaj 8000,	
največje število ACL entries (per slice the forwarding engine) ingress: 5000,	
največje število ACL entries (per slice the forwarding engine) egress: 2000,	
največje število VLANov: 4000,	
število Virtual Routing in Forwarding (VRF) instanc: vsaj 1000,	
največje število ECMP poti: 64,	
največje število port channels: 512,	
največje število povezav na port channel: 32,	
število aktivnih SPAN sej: vsaj 4,	
največje število VLANov v RPVST instancah: 3967,	
največje število Hot-Standby Router Protocol (HSRP) skupin: 250 (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
število Network Address Translation (NAT) entries: vsaj 1023,	
največje število Multiple Spanning Tree (MST) instanc: 64	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

LAN "leaf" stikalo

(tehnične specifikacije 2.3.6.3)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
podpora za IPv4 in IPv6,	

podpora za VXLAN EVPN fabrics,	
podpora za protokole:	
Border Gateway Protocol (BGP),	
Open Shortest Path First (OSPF),	
Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP),	
Routing Information Protocol Version 2 (RIPv2),	
Protocol Independent Multicast Sparse Mode (PIMSM),	
Source-Specific Multicast (SSM),	
Multicast Source Discovery Protocol (MSDP),	
podpora za standarde upravljanja:	
Ansible,	
Chef,	
Puppet,	
SALT,	
RESTCONF/NETCONF,	
JSON based RPC over HTTP/HTTPS,	
podpora za kriptiranje s prepustnostjo vsaj 1 Gbps na vseh vtičnicah za:	
IEEE 802.1ae MAC Security (MACsec),	
Cloudsec (VTEP to VTEP encryption),	
upravljanje medpomnilnika (intelligent buffer management) s podporo za:	
prepoznavanje majhnih in velikih pretokov podatkov (mice and elephant flows) na omrežju in preprečevanje preobremenjenosti povezav (link congestion),	
Approximate Fair Dropping (AFD),	
Elephant Trap (ETRAP),	
Dynamic Packet Prioritization (DPP),	
podpora za RDMA over Converged Ethernet in DCB protokole:	
Priority-based Flow Control (PFC),	
Enhanced Transmission Selection (ETS),	
Data Center Bridging Exchange Protocol (DCBX),	
Explicit Congestion Notification (ECN),	

podpora za visoko razpoložljivost z uporabo:	
Virtual Port-Channel (vPC) tehnologije,	
Equal-Cost MultiPath (ECMP) usmerjanja,	
operacijski sistem s podporo za:	
medsebojno neodvisne procese za protokole usmerjanja,	
možnost ponovnega zagona posameznega procesa brez izgube stanja (restart without loss of state),	
brezprekinitveno nameščanje popravkov med delovanjem (hot patching),	
podpora za centralno upravljanje z Data Center Network Manager (DCNM) ali temu enakovrednim sistemom drugega proizvajalca,	
možnost nadzora mrežnega prometa s podporo za:	
Test Access Points (TAPs),	
Switched Port Analyzer (SPAN) aggregation	
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
vsaj dva redundantna napajalnika z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
redundantni ventilatorji z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
pretok zraka od zadaj naprej, izhod zraka na strani, kjer so vmesniki (port side exhaust),	
vsaj 6 fiksnih QSPF28 40/100 Gbps vmesniških rež (uplink ports),	
vsaj 48 fiksnih 1/10/25 Gbps vmesniških rež (downlink ports),	
CPU z vsaj 6 jedri,	
vsaj 32GB systemskega pomnilnika,	
SSD pogon vsaj 128 GB,	
predpomnilnik (system buffer) vsaj 40 MB,	
priključek RJ-45 za upravljanje (management port),	
priključek USB,	
priključek RS-232,	
prepustnost (switching capacity) do vsaj 3,6 Tbps (bitov na sekundo),	

prepustnost (forwarding rate) do vsaj 1,2 Bpps (paketov na sekundo),	
največje število IPv4 Longest Prefix Match (LPM) routes: 1792000	
največje število IPv4 host entries: 1792000,	
največje število IPv6 Longest Prefix Match (LPM) routes: 896000,	
največje število IPv6 host entries: 1792000,	
največje število MAC address entries: 512000,	
največje število multicast routes: 128000,	
število Internet Group Management Protocol (IGMP) snooping groups: vsaj 8000,	
največje število ACL entries (per slice the forwarding engine) ingress: 5000,	
največje število ACL entries (per slice the forwarding engine) egress: 2000,	
največje število VLANov: 4000,	
število Virtual Routing in Forwarding (VRF) instanc: vsaj 1000,	
največje število ECMP poti: 64,	
največje število port channels: 512,	
največje število povezav na port channel: 32,	
število aktivnih SPAN sej: vsaj 4,	
največje število VLANov v RPVST instancah: 3967,	
največje število Hot-Standby Router Protocol (HSRP) skupin: 250 (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
število Network Address Translation (NAT) entries: vsaj 1023,	
največje število Multiple Spanning Tree (MST) instanc: 64	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

LAN optični vmesnik 10/25G

(tehnične specifikacije 2.3.6.4)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
10/25GBASE-CSR SFP28 Module for MMF,	
skladnost z IEEE 802.3by in IEEE 802.3cc,	
podpora za 10 in 25 Gbps,	
združljivost s ponujenim modelom stikala.	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Stikalo z 48 priključki za omrežje za upravljanje

(tehnične specifikacije 2.3.7.2)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
možnost upravljanja preko spletnega vmesnika (web UI),	

možnost upravljanja preko ukazne vrstice (CLI),	
RJ-45 nadzorni priključek (console port),	
USB priključek,	
možnost združevanja stikal v sklad za skupno upravljanje preko enega IP naslova,	
DRAM pomnilnik vsaj 512 MB,	
Flash pomnilnik vsaj 256 MB,	
Maximum active VLANs vsaj 256	
VLAN IDs available 4094	
Maximum STP instances vsaj 64	
Maximum SPAN sessions vsaj 4	
802.1X z Network Edge Access Topology (NEAT),	
Access Control Lists (ACLs) za IPv6 in IPv4 varnost in QoS	
ACLs za posamezne priključke,	
Kerberos in SNMP v3,	
SPAN,	
TACACS+ in RADIUS,	
večnivojska varnost (Multilevel security on console access),	
BPDU Guard,	
IP Source Guard,	
SSH v2,	
Spanning Tree Root Guard (STRG),	
Internet Group Management Protocol (IGMP),	
IEEE 802.1s/w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP),	
Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP),	
Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+),	
Switch-port auto-recovery,	
QoS z Differentiated Services Code Point (DSCP),	
QoS through traffic classification,	
Shaped Round Robin (SRR) scheduling,	
Weighted Tail Drop (WTD) congestion avoidance,	
802.1p Class of Service (CoS) classification,	
Auto negotiation na vseh priključkih,	

Dynamic Trunking Protocol (DTP) (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
Port Aggregation Protocol (PAgP) (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
Link Aggregation Control Protocol (LACP),	
Automatic media-dependent interface crossover (MDIX),	
Unidirectional Link Detection Protocol (UDLD) in Aggressive UDLD,	
IGMP snooping za IPv4 in IPv6,	
broadcast, multicast, in unicast storm control,	
VLAN Trunking Protocol (VTP) (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
Layer 2 trace route,	
Trivial File Transfer Protocol (TFTP),	
Network Time Protocol (NTP)	
48 priključkov 10/100/1000 RJ45,	
4 priključki SFP+,	
prepustnost (switching capacity) do vsaj 100 Gbps (bitov na sekundo),	
prepustnost (forwarding rate) do vsaj 75 Mpps (paketov na sekundo)	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Stikalo z 8 priključki za omrežje za IP telefonijo

(tehnične specifikacije 2.3.7.3)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi komponentami in morebitnimi dodatnimi komponentami, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
možnost upravljanja preko spletnega vmesnika (web UI),	
možnost upravljanja preko ukazne vrstice (CLI),	
RJ-45 nadzorni priključek (console port),	
USB priključek,	
možnost združevanja stikal v sklad za skupno upravljanje preko enega IP naslova,	
DRAM pomnilnik vsaj 512 MB,	
Flash pomnilnik vsaj 256 MB,	
Maximum active VLANs vsaj 256	
VLAN IDs available 4094	
Maximum STP instances vsaj 64	
Maximum SPAN sessions vsaj 4	
802.1X z Network Edge Access Topology (NEAT),	
Access Control Lists (ACLs) za IPv6 in IPv4 varnost in QoS)	
ACLs za posamezne priključke,	
Kerberos in SNMP v3,	
SPAN,	
TACACS+ in RADIUS,	
večnivojska varnost (Multilevel security on console access),	
BPDU Guard,	

IP Source Guard,	
SSH v2,	
Spanning Tree Root Guard (STRG),	
Internet Group Management Protocol (IGMP),	
IEEE 802.1s/w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP),	
Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP),	
Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+),	
Switch-port auto-recovery,	
QoS z Differentiated Services Code Point (DSCP),	
QoS through traffic classification,	
Shaped Round Robin (SRR) scheduling,	
Weighted Tail Drop (WTD) congestion avoidance,	
802.1p Class of Service (CoS) classification,	
Auto negotiation na vseh priključkih,	
Dynamic Trunking Protocol (DTP) (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
Port Aggregation Protocol (PAgP) (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
Link Aggregation Control Protocol (LACP),	
Automatic media-dependent interface crossover (MDIX),	
Unidirectional Link Detection Protocol (UDLD) in Aggressive UDLD,	
IGMP snooping za IPv4 in IPv6,	
broadcast, multicast, in unicast storm control,	
VLAN Trunking Protocol (VTP) (ponujena je lahko oprema z drugim, enakovrednim protokolom drugega proizvajalca),	
Layer 2 trace route,	
Trivial File Transfer Protocol (TFTP),	
Network Time Protocol (NTP)	
8 priključkov 10/100/1000 RJ45,	
2 priključka SFP / RJ45 combo,	
prepustnost (switching capacity) do vsaj 20 Gbps (bitov na sekundo),	



prepustnost (forwarding rate) do vsaj 14 Mpps (paketov na sekundo)	
---	--

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Kraj: _____

Ime in priimek podpisnika ponudnika:

Datum: _____

Podpis:

Priloge:

- Tehnična dokumentacija



OBRAZEC 6/3 – Preglednica izpolnjevanja tehničnih zahtev za SKLOP 3

PONUDBNIK:

Preglednica izpolnjevanja tehničnih zahtev za SKLOP 3
Nadgradnja shranjevalnega omrežja

Pri izpolnjevanju tabel je potrebno upoštevati navodila iz točke 3.3.1.6 razpisne dokumentacije.

SAN stikalo

(tehnične specifikacije 2.3.5.1)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi morebitnimi dodatnimi komponentami proizvajalca, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
višina 1U z možnostjo vgradnje v standardno 19" komunikacijsko omaro,	
vsaj dva redundantna napajalnika z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
redundantni ventilatorji z možnostjo zamenjave med delovanjem,	
pretok zraka od zadaj naprej, izhod zraka na strani, kjer so vmesniki (port side exhaust),	
vsaj 48 fiksnih vmesniških rež z možnostjo vgradnje vmesnikov:	
32 Gbps Fibre Channel Shortwave SFP+,	
32 Gbps Fibre Channel Longwave SFP+,	
16 Gbps Fibre Channel Shortwave SFP+,	

16 Gbps Fibre Channel Longwawe SFP+,	
8 Gbps Fibre Channel Shortwave SFP+,	
8 Gbps Fibre Channel Longwawe SFP+,	
avtomatična zaznava hitrosti vmesnika (autosensing) za 4, 8, 16 in 32 Gbps,	
rezervirana pasovna širina 32 Gbps za vsak vmesnik,	
skupna prepustnost vsaj 1,5 Tbps full duplex,	
vkjučene licence za vse vmesnike,	
podpora za naslednje FC standarde:	
FC-PH, Revision 4.3 (ANSI INCITS 230-1994),	
FC-PH, Amendment 1 (ANSI INCITS 230-1994/AM1-1996),	
FC-PH, Amendment 2 (ANSI INCITS 230-1994/AM2-1999),	
FC-PH-2, Revision 7.4 (ANSI INCITS 297-1997),	
FC-PH-3, Revision 9.4 (ANSI INCITS 303-1998),	
FC-PI, Revision 13 (ANSI INCITS 352-2002),	
FC-PI-2, Revision 10 (ANSI INCITS 404-2006),	
FC-PI-3, Revision 4 (ANSI INCITS 460-2011),	
FC-PI-4, Revision 8 (ANSI INCITS 450-2008),	
FC-PI-5, Revision 6 (ANSI INCITS 479-2011),	
FC-PI-6 (ANSI INCITS 512-2015),	
FC-FS, Revision 1.9 (ANSI INCITS 373-2003),	
FC-FS-2, Revision 1.01 (ANSI INCITS 424-2007),	
FC-FS-2, Amendment 1 (ANSI INCITS 424-2007/AM1-2007),	
FC-FS-3, Revision 1.11 (ANSI INCITS 470-2011),	
FC-FS-4,	
FC-LS, Revision 1.62 (ANSI INCITS 433-2007),	
FC-LS-2, Revision 2.21 (ANSI INCITS 477-2011),	
FC-LS-3, Includes revision 3.53,	
FC-SW-2, Revision 5.3 (ANSI INCITS 355-2001),	
FC-SW-3, Revision 6.6 (ANSI INCITS 384-2004),	
FC-SW-4, Revision 7.5 (ANSI INCITS 418-2006),	
FC-SW-5, Revision 8.5 (ANSI INCITS 461-2010),	
FC-SW-6,	

FC-GS-3, Revision 7.01 (ANSI INCITS 348-2001),	
FC-GS-4, Revision 7.91 (ANSI INCITS 387-2004),	
FC-GS-5, Revision 8.51 (ANSI INCITS 427-2007),	
FC-GS-6, Revision 9.4 (ANSI INCITS 463-2010),	
FC-GS-7, Includes revision 10.8,	
FCP, Revision 12 (ANSI INCITS 269-1996),	
FCP-2, Revision 8 (ANSI INCITS 350-2003),	
FCP-3, Revision 4 (ANSI INCITS 416-2006),	
FCP-4, Revision 2b (ANSI INCITS 481-2011),	
FC-SB-2, Revision 2.1 (ANSI INCITS 349-2001),	
FC-SB-3, Revision 1.6 (ANSI INCITS 374-2003),	
FC-SB-3, Amendment 1 (ANSI INCITS 374-2003/AM1-2007),	
FC-SB-4, Revision 3.0 (ANSI INCITS 466-2011),	
FC-SB-5, Revision 2.00 (ANSI INCITS 485-2014),	
FC-BB-6, Revision 2.00 (ANSI INCITS 509-2014),	
FC-BB-2, Revision 6.0 (ANSI INCITS 372-2003),	
FC-BB-3, Revision 6.8 (ANSI INCITS 414-2006),	
FC-BB-4, Revision 2.7 (ANSI INCITS 419-2008),	
FC-BB-5, Revision 2.0 (ANSI INCITS 462-2010),	
FC-VI, Revision 1.84 (ANSI INCITS 357-2002),	
FC-SP, Revision 1.8 (ANSI INCITS 426-2007),	
FC-SP-2, Revision 2.71 (ANSI INCITS 496-2012),	
FAIS, Revision 1.03 (ANSI INCITS 432-2007),	
FAIS-2, Revision 2.23 (ANSI INCITS 449-2008),	
FC-IFR, Revision 1.06 (ANSI INCITS 475-2011),	
FC-FLA, Revision 2.7 (INCITS TR-20-1998),	
FC-PLDA, Revision 2.1 (INCITS TR-19-1998),	
FC-Tape, Revision 1.17 (INCITS TR-24-1999),	
FC-MI, Revision 1.92 (INCITS TR-30-2002),	
FC-MI-2, Revision 2.6 (INCITS TR-39-2005),	
FC-MI-3, Revision 1.03 (INCITS TR-48-2012),	
FC-DA, Revision 3.1 (INCITS TR-36-2004),	
FC-DA-2, Revision 1.06 (INCITS TR-49-2012),	
FC-MSQS, Revision 3.2 (INCITS TR-46-2011),	

Fibre Channel classes of service: Class 2, Class 3, in Class F,	
Fibre Channel standard port types: E, F, in B,	
Fibre Channel enhanced port types: SD, ST, in TE,	
podpora za naslednje varnostne standarde:	
VSAN fabric isolation,	
Intelligent packet inspection at port level,	
Hardware zoning by Access Control Lists (ACLs),	
Fibre Channel Security Protocol (FC-SP) switch-to-switch authentication,	
FC-SP host-to-switch authentication,	
Role-based access control (RBAC) using RADIUS, TACACS+, or Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) authentication, authorization, and accounting (AAA) functions,	
Secure FTP (SFTP),	
Secure Shell Protocol Version 2 (SSHv2),	
Simple Network Management Protocol Version 3 (SNMPv3) implementing Advanced Encryption Standard (AES),	
podpora za naslednje diagnostične standarde:	
Power-On-Self-Test (POST) diagnostics,	
Online Health Management System (OHMS) diagnostics,	
Internal loopbacks,	
SPAN,	
Fibre Channel traceroute,	
Fibre Channel ping,	
Fibre Channel debug,	
Syslog,	
Port-level statistics,	
Link diagnostics (E-port in F-port links),	
priključki za upravljanje (out-of-band):	
Ethernet 10/100/1000BASE-T,	
Ethernet 1/10G SFP+,	
RS-232 serial console,	
podpora za naslednje protokole upravljanja oziroma varnosti:	

iz ukazne vrstice (CLI) na konzolnem in na Ethernet vmesniku,	
SNMPv3 na Ethernet vmesniku in na in-band IP over Fibre Channel access,	
Storage Networking Industry Association (SNIA) Storage Management Initiative Specification (SMI-S),	
NX-API for REST,	
HTTPS REST,	
Per-VSAN RBAC z uporabo LDAP, RADIUS, in TACACS+-based AAA functions,	
Simple File Transfer Protocol (SFTP),	
SSHv2 implementing AES,	
SNMPv3 implementing AES,	
Data Center Network Manager (DCNM) ali enakovrednemu sistemu drugega proizvajalca	

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

SAN optični vmesnik 32G FC

(tehnične specifikacije 2.3.5.2)

Popis ponujene opreme (proizvajalec, model, količine) *

* Ponudnik navede proizvajalca in točno oznako modela za ponujeno opremo, vključno z vsemi morebitnimi dodatnimi komponentami proizvajalca, ki zagotavljajo izpolnjevanje zahtev iz spodnje tabele.

A - Opis zahteve	B - Dokaz o izpolnjevanju zahteve **
32 Gbps Fibre Channel Shortwave SFP+,	
podpora za priključitev naprav z 8, 16 in 32 Gbps,	
združljivost s ponujenim modelom stikala	



Zavod za **pokojninsko in invalidsko**
zavarovanje Slovenije

** Referenca na dokaz o izpolnjevanju posamezne zahteve (številka strani v prilogi, oziroma ime priloge in številka strani, če je prilog več) za ponujeno opremo oziroma njeno komponento, po potrebi lahko dodaten opis komponente ali lastnosti naprave, ki potrjuje izpolnjevanje določene zahteve.

Kraj: _____

Ime in priimek podpisnika ponudnika:

Datum: _____

Podpis:

Priloge:

- Tehnična dokumentacija