KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR ZAGREB

KIŠPATIĆEVA 12

**PRIJEDLOG TEHNIČKE SPECIFIKACIJE ZA PREDMET NABAVE**

**-“ Mrežna oprema za opremanje prostora u projektu cjelovite obnove od potresa - Faza 2”**

**Prilog 1.- Detaljna tehnička specifikacija**

|  |
| --- |
| 1. **Mrežni preklopnik tip 1**

**Distribucijski preklopnik-24 portni optički** |
| Redni broj | Obvezne minimalne tehničke karakteristike | Zadovoljava DA/NE | Stranice ponude koje dokazuju funkcionalnost |
| 1.1 | Montaža: Ugradnja u 19'' komunikacijski ormar, visina šasije maksimalno do 1RU |  |  |
| 1.2 | Sučelja: Ugrađeno minimalno 24x 1GbE/10GbE (SFP/SFP+) sučeljaUgrađeno minimalno 4x 40GbE/100GbE (QSFP+/QSFP28) sučeljaUgrađeno 1x USB ili RJ45 konzolno sučeljeUgrađeno 1x USB sučelje |  |  |
| 1.3 | Funkcionalnost povezivanja više uređaja (mrežnih preklopnika) u jednu fizičku i funkcionalnu cjelinu (stack) unutar istog komunikacijskog ormara, s uključenim potrošnim materijalom |  |  |
| 1.4 | Napajanje: Ugrađena minimalno 2 modularna napajanja izmjenjiva za vrijeme rada (hot swappable). Redundancija 1+1, pojedinačno napajanje dovoljne snage da uređaj radi neometano. Smjer hlađenja od portova prema napajanju (front to back) |  |  |
| 1.5 | Hlađenje: Ugrađeno minimalno 2 modularna ventilatora podržanih od uređaja, izmjenjivih za vrijeme rada (hot swappable). N+1 redundancija, smjer hlađenja od portova prema napajanju (front to back) |  |  |
| 1.6 | Kapacitet preklapanja: Kapacitet preklapanja preklopnika od minimalno 1.28 Tbps |  |  |
| 1.7 | Propusnost: Minimalno 952 Mpps |  |  |
| 1.8 | Kompatibilnost: Svi ponuđeni preklopnici trebaju imati isti operativni sustav |  |  |
| 1.9 | Veličina L2 (MAC) adresne tablice: Minimalno 82000 zapisa |  |  |
| 1.10 | Veličina L3 (routing) adresne tablice: 65000 IPv4 adresa, 65000 IPv6 adresa, 24000 IPv4 unicast ruta, 12000 IPv6 unicast ruta |  |  |
| 1.11 | Dimenzije u cm: Dubina do 46 cm; širina za ugradnju u 19" ormar; visina 1U |  |  |
| 1.12 | Protokoli i funkcionalnosti: Podrška za minimalno 1000 IEEE 802.1Q VLAN ID-evaPodrška za VTP ili GVRP protokolPodrška za VxLAN uključujući potrebnu licencu za funkcionalnostPodrška za velike Ethernet okvire - Jumbo frames veličine 9K byte-aPodrška za IEEE 802.3ad - LACP (Link Aggregation Control Protocol)Podrška za rad do 50 LACP grupa (LAG), do 8 linkova po grupiPodrška za redundantno spajanje više preklopnika u stack u svrhu visoke dostupnosti veza i ujedinjenog upravljanja uređajima; |  |  |
| 1.13 | Funkcionalnost visoke dostupnosti stack-a za neometan mrežni rad u slučaju nadogradnje programske opreme uređaja (live upgrade) |  |  |
| 1.14 | Uređaj sadrži sve potrebne komponente i licence da se može spojiti u stack.Podrška za IEEE 802.1w - RSTP - Rapid Spanning Tree Protocol i RPVST+Podrška za IEEE 802.1s - MSTP - Multiple Spanning Tree ProtocolPodrška za STP Root GuardPodrška za slijedeće routing protokole uključujući potrebnu licencu za funkcionalnost:- BGPv4, MP-BGP- EVPN, VxLAN- OSPFv2, OSPFv3- VRF, VRRP- GRE- Podrška za RMON nadzorPodrška za dvojne flash image za korištenje kao backup image prilikom nadograđivanja operativnog sustava, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti "install/bundle načini nadogradnje"Podrška za 802.1X, Web i MAC autentikacijuPodrška za RADIUS i TACACS+ autentikaciju |  |  |
| 1.15 | Podrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenu u 6 kategorija (razina)Podrška za ACL (Access control lists) za IPv4 i IPv6 adresePodrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenuPodrška zaštite Storm control, DoS, Podrška za Auto VLAN configuration, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti „Dynamic VLAN assignment“ za žičane i bežične korisnikePodrška za IEEE 802.3x Flow ControlPodrška za TFTP i SFTP protokolPodrška za NTP protokolPodrška za IEEE 802.1AB (LLDP) i LLDP-MED protokolePodrška za sFlow (RFC 3176) ili NetflowMogućnost upravljanja putem telnet, SSH, WEB (HTTPS) i SNMP protokolaPodrška za upravljanje putem ugrađenog REST API sučelja; podrška za Python skripte |  |  |
| 1.16 | Uključene sve neophodne licence za tražene funkcionalnostiPodrška za IGMP snoopingStandardi sigurnosti opreme: EN 60950-1; IEC 60950-1Standardi elektromagnetske kompatibilnost opreme: CISPR-32 Class A; EN 55032 Class A; VCCI CISPR 32 Class AStandardi otpornosti na elektromagnetske utjecaje: EN 55024 |  |  |
| 1.17 | Uključen trošak dobave, montaže, instalacije, konfiguracije, integracije na postojeću mrežu i puštanja u funkciju |  |  |
| 1.18 | Uključen trošak svog potrošnog materijala za puštanje preklopnika u funkciju. Uključuna isporuka jedankog broja Patch UTP kabela duljina od 1 do 3 metra prema ukupnom broju pristupnih portova na switchevima te uključena ispotuka optičkih patch kablova duljina 2 m |  |  |
| 1.19 | Uključene osnovne licence za centralno upravljanje uređajem putem postojećeg Cisco Catalyst Center sustava u trajanju od minimalno 3 godine od isporuke. |  |  |
| 1.20 | Uključene usluge dodavanja opreme u postojeći Zabbix sustav za nadzor mrežne infrastrukture |  |  |
| 1. **Mrežni preklopnik tip 2**

**Pristupni preklopnik 48-port PoE+** |
| Rednibroj | Obvezne minimalne tehničke karakteristike | Zadovoljava DA/NE | Stranice ponude koje dokazuju funkcionalnost |
| 2.1 | Montaža: Ugradnja u 19'' komunikacijski ormar, visina šasije maksimalno do 1RU |  |  |
| 2.2 | Sučelja: Ugrađeno 48 x RJ-45 10/100/1000BASE-T Class 4 PoE Ports sučelja, do 30W po portu uz ukupni PoE kapacitet od minimalno 740W |  |  |
| 2.3 | Podrška za IEEE 802.3af i 802.3at PoEUgrađeno 4x 10G SFP+ sučeljaUgrađeno 1x USBili RJ45 konzolno sučeljeUgrađeno 1x USB sučelje |  |  |
| 2.4 | Funkcionalnost povezivanja više uređaja (mrežnih preklopnika) u jednu fizičku i funkcionalnu cjelinu (stack) unutar istog komunikacijskog ormara, s uključenim potrošnim materijalom |  |  |
| 2.5 | Napajanje: Mogućnost ugradnje redundantnog napajanja |  |  |
| 2.6 | Kapacitet preklapanja: Kapacitet preklapanja preklopnika od minimalno 170 Gbps |  |  |
| 2.7 | Propusnost: Minimalno 130 Mpps |  |  |
| 2.8 | Kompatibilnost: Svi ponuđeni preklopnici trebaju imati isti operativni sustav |  |  |
| 2.9 | Veličina L2 (MAC) adresne tablice: Minimalno 16000 zapisa |  |  |
| 2.10 | Dimenzije u cm: Dubina do 46 cm; širina za ugradnju u 19" ormar 44.2 cm; visina 1U |  |  |
| 2.11 | Protokoli i funkcionalnosti:Podrška za minimalno 4094 IEEE 802.1Q VLAN ID-evaPodrška za VTP ili GVRP protokolPodrška za Voice VLANPodrška za velike Ethernet okvire - Jumbo frames veličine 9K byte-aPodrška za IEEE 802.3ad - LACP (Link Aggregation Control Protocol)Podrška za rad do 32 LACP grupa (LAG), do 8 linkova po grupiPodrška za redundantno spajanje više preklopnika u stack u svrhu visoke dostupnosti veza i ujedinjenog upravljanja uređajima; podrška za min. 8 članova u stack-u; mogućnost spajanja različitih preklopnika iz iste serije uređaja; |  |  |
| 2.12 | Uređaj sadrži sve potrebne komponente i licence da se može spojiti u stack.Podrška za IEEE 802.1w - RSTP - Rapid Spanning Tree Protocol i RPVST+Podrška za IEEE 802.1s - MSTP - Multiple Spanning Tree ProtocolPodrška za STP Root GuardPodrška za slijedeće routing protokole uključujući potrebnu licencu za funkcionalnost:- RIPv2, RIPng- OSPFv2, OSPFv3- Static routing IPv4 i IPv6- ECMP, VRRP Podrška za RMON nadzorPodrška za ARP (Address Resolution Protocol) veličina IPv4 tablice 1024Podrška za dvojne flash image za korištenje kao backup image prilikom nadograđivanja operativnog sustava, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti "install/bundle načini nadogradnje"Podrška za 802.1X, Web i MAC autentikacijuPodrška za RADIUS i TACACS+ autentikaciju |  |  |
| 2.13 | Podrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenu u 6 kategorija (razina)Podrška za ACL (Access control lists) za IPv4 i IPv6 adresePodrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenuPodrška zaštite Storm control, DoS, Podrška za Auto VLAN configuration, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti „Dynamic VLAN assignment“ za žičane i bežične korisnikePodrška za IEEE 802.3x Flow ControlPodrška za TFTP i SFTP protokolPodrška za NTP protokolPodrška za IEEE 802.1AB (LLDP) i LLDP-MED protokolePodrška za sFlow (RFC 3176) ili NetflowMogućnost upravljanja putem telnet, SSH, WEB (HTTPS) i SNMP protokolaPodrška za upravljanje putem ugrađenog REST API sučelja; podrška za Python skripte; |  |  |
| 2.14 | Uključene sve neophodne licence za tražene funkcionalnostiPodrška za IGMP snoopingStandardi sigurnosti opreme: EN 60950-1; IEC 60950-1Standardi elektromagnetske kompatibilnost opreme: CISPR-32 Class A; EN 55032 Class A; VCCI CISPR 32 Class A |  |  |
| 2.15 | Uključen trošak dobave, montaže, instalacije, konfiguracije, integracije na postojeću mrežu i puštanja u funkciju |  |  |
| 2.16 | Uključen trošak svog potrošnog materijala za puštanje preklopnika u funkciju. Uključuna isporuka jedankog broja Patch UTP kabela duljina od 1 do 3 metra prema ukupnom broju pristupnih portova na switchevima te uključena ispotuka optičkih patch kablova duljina 2 m |  |  |
| 2.17 | Uključene osnovne licence za centralno upravljanje uređajem putem postojećeg Cisco Catalyst Center sustava u trajanju od minimalno 3 godine od isporuke. |  |  |
| 2.18 | Uključene usluge dodavanja opreme u postojeći Zabbix sustav za nadzor mrežne infrastrukture |  |  |
| 1. **Mrežni preklopnik tip 3**

**Pristupni preklopnik 48-port no-POE** |
| Rednibroj | Obvezne minimalne tehničke karakteristike | Zadovoljava DA/NE | Stranice ponude koje dokazuju funkcionalnost |
| 3.1 | Montaža: Ugradnja u 19'' komunikacijski ormar, visina šasije maksimalno do 1RU |  |  |
| 3.2 | Sučelja: Ugrađeno 48 x RJ-45 10/100/1000BASE-T Ports sučeljaUgrađeno 4x 10G SFP+ sučeljaUgrađeno 1x USB ili RJ45 konzolno sučeljeUgrađeno 1x USB sučelje |  |  |
| 3.3 | Funkcionalnost povezivanja više uređaja (mrežnih preklopnika) u jednu fizičku i funkcionalnu cjelinu (stack) unutar istog komunikacijskog ormara, s uključenim potrošnim materijalom |  |  |
| 3.4 | Napajanje: Mogućnost ugradnje redundantnog napajanja |  |  |
| 3.5 | Kapacitet preklapanja: Kapacitet preklapanja preklopnika od minimalno 170 Gbps |  |  |
| 3.6 | Propusnost: Minimalno 130 Mpps |  |  |
| 3.7 | Kompatibilnost Svi ponuđeni preklopnici trebaju imati isti operativni sustav |  |  |
| 3.8 | Veličina L2 (MAC) adresne tablice: Minimalno 16000 zapisa |  |  |
| 3.9 | Dimenzije u cm: Dubina do 39 cm; širina za ugradnju u 19" ormar 44.2 cm; visina 1U |  |  |
| 3.10 | Protokoli i funkcionalnosti: Podrška za minimalno 4094 IEEE 802.1Q VLAN ID-evaPodrška za VTP ili GVRP protokolPodrška za Voice VLANPodrška za velike Ethernet okvire - Jumbo frames veličine 9K byte-aPodrška za IEEE 802.3ad - LACP (Link Aggregation Control Protocol)Podrška za rad do 32 LACP grupa (LAG), do 8 linkova po grupiPodrška za redundantno spajanje više preklopnika u stack u svrhu visoke dostupnosti veza i ujedinjenog upravljanja uređajima; podrška za min. 8 članova u stack-u; mogućnost spajanja različitih preklopnika iz iste serije uređaja; |  |  |
| 3.11 | Uređaj sadrži sve potrebne komponente i licence da se može spojiti u stack.Podrška za IEEE 802.1w - RSTP - Rapid Spanning Tree Protocol i RPVST+Podrška za IEEE 802.1s - MSTP - Multiple Spanning Tree ProtocolPodrška za STP Root GuardPodrška za slijedeće routing protokole uključujući potrebnu licencu za funkcionalnost:- RIPv2, RIPng- OSPFv2, OSPFv3- Static routing IPv4 i IPv6- ECMP, VRRPPodrška za RMON nadzorPodrška za ARP (Address Resolution Protocol) veličina IPv4 tablice 1024Podrška za dvojne flash image za korištenje kao backup image prilikom nadograđivanja operativnog sustava, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti "install/bundle načini nadogradnje"Podrška za 802.1X, Web i MAC autentikacijuPodrška za RADIUS i TACACS+ autentikaciju |  |  |
| 3.12 | Podrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenu u 6 kategorija (razina)Podrška za ACL (Access control lists) za IPv4 i IPv6 adresePodrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenuPodrška zaštite Storm control, DoS, Podrška za Auto VLAN configuration, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti „Dynamic VLAN assignment“ za žičane i bežične korisnikePodrška za IEEE 802.3x Flow ControlPodrška za TFTP i SFTP protokolPodrška za NTP protokolPodrška za IEEE 802.1AB (LLDP) i LLDP-MED protokolePodrška za sFlow (RFC 3176) ili NetflowMogućnost upravljanja putem telnet, SSH, WEB (HTTPS) i SNMP protokolaPodrška za upravljanje putem ugrađenog REST API sučelja; podrška za Python skripte; |  |  |
| 3.13 | Uključene sve neophodne licence za tražene funkcionalnostiPodrška za IGMP snoopingStandardi sigurnosti opreme: EN 60950-1; IEC 60950-1Standardi elektromagnetske kompatibilnost opreme: CISPR-32 Class A; EN 55032 Class A; VCCI CISPR 32 Class AStandardi otpornosti na elektromagnetske utjecaje: EN 55024Jamstvo proizvođača opreme na hardver (uključivo napajačke i rashladne komponente) od minimalno 5 godina nakon prestanka prodaje uređaja. Jamstvo proizvođača opreme na mogućnost besplatnog preuzimanja novih verzija programske opreme minimalno 1 godinu nakon prestanka prodaje uređaja i sigurnosnih zakrpi minimalno 3 godine nakon prestanka prodaje uređaja.Mogućnost upravljanja uređajem pomoću alata u oblaku ili lokalno koji omogućuje: uređivanje, potvrđivanje, primjenjivanje i automatizaciju konfiguracije te nadzor uređaja. Alat je unificiran za sve uređaje proizvođača: pristupne točke, preklopnike, WAN uređaje |  |  |
| 3.14 | Uključen trošak dobave, montaže, instalacije, konfiguracije, integracije na postojeću mrežu i puštanja u funkciju |  |  |
| 3.15 | Uključen trošak svog potrošnog materijala za puštanje preklopnika u funkciju. Uključuna isporuka jedankog broja Patch UTP kabela duljina od 1 do 3 metra prema ukupnom broju pristupnih portova na switchevima te uključena ispotuka optičkih patch kablova duljina 2 |  |  |
| 3.16 | Uključene osnovne licence za centralno upravljanje uređajem putem postojećeg Cisco Catalyst Center sustava u trajanju od minimalno 3 godine od isporuke. |  |  |
| 3.17 | Uključene usluge dodavanja opreme u postojeći Zabbix sustav za nadzor mrežne infrastrukture |  |  |
| 1. **Mrežni preklopnik tip 4**

**Pristupni preklopnik 24-port no-POE** |
| Rednibroj | Obvezne minimalne tehničke karakteristike | Zadovoljava DA/NE | Stranice ponude koje dokazuju funkcionalnost |
| 4.1 | Montaža: Ugradnja u 19'' komunikacijski ormar, visina šasije maksimalno do 1RU |  |  |
| 4.2 | Sučelja: Ugrađeno 24 x RJ-45 10/100/1000BASE-T Ports sučeljaUgrađeno 4x 10G SFP+ sučelja Ugrađeno 1x USB ili RJ45 konzolno sučelje Ugrađeno 1x USB sučelje |  |  |
| 4.3 | Funkcionalnost povezivanja više uređaja (mrežnih preklopnika) u jednu fizičku i funkcionalnu cjelinu (stack) unutar istog komunikacijskog ormara, s uključenim potrošnim materijalom |  |  |
| 4.4 | Napajanje: Mogućnost ugradnje redundantnog napajanja |  |  |
| 4.5 | Kapacitet preklapanja: Kapacitet preklapanja preklopnika od minimalno 128 Gbps |  |  |
| 4.6 | Propusnost: Minimalno 95 Mpps |  |  |
| 4.7 | Kompatibilnost: Svi ponuđeni preklopnici trebaju imati isti operativni sustav |  |  |
| 4.8 | Veličina L2 (MAC) adresne tablice: Minimalno 16000 zapisa |  |  |
| 4.9 | Dimenzije u cm: Dubina do 39 cm; širina za ugradnju u 19" ormar 44.2 cm; visina 1U |  |  |
| 4.10 | Protokoli i funkcionalnosti: Podrška za minimalno 4094 IEEE 802.1Q VLAN ID-evaPodrška za VTP ili GVRP protokolPodrška za Voice VLANPodrška za velike Ethernet okvire - Jumbo frames veličine 9K byte-aPodrška za IEEE 802.3ad - LACP (Link Aggregation Control Protocol)Podrška za rad do 32 LACP grupa (LAG), do 8 linkova po grupiPodrška za redundantno spajanje više preklopnika u stack u svrhu visoke dostupnosti veza i ujedinjenog upravljanja uređajima; podrška za min. 8 članova u stack-u; mogućnost spajanja različitih preklopnika iz iste serije uređaja; |  |  |
| 4.11 | Uređaj sadrži sve potrebne komponente i licence da se može spojiti u stack.Podrška za IEEE 802.1w - RSTP - Rapid Spanning Tree Protocol i RPVST+Podrška za IEEE 802.1s - MSTP - Multiple Spanning Tree ProtocolPodrška za STP Root GuardPodrška za slijedeće routing protokole uključujući potrebnu licencu za funkcionalnost:- RIPv2, RIPng- OSPFv2, OSPFv3- Static routing IPv4 i IPv6- ECMP, VRRPPodrška za RMON nadzorPodrška za ARP (Address Resolution Protocol) veličina IPv4 tablice 1024Podrška za dvojne flash image za korištenje kao backup image prilikom nadograđivanja operativnog sustava, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti "install/bundle načini nadogradnje"Podrška za 802.1X, Web i MAC autentikacijuPodrška za RADIUS i TACACS+ autentikaciju |  |  |
| 4.12 | Podrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenu u 6 kategorija (razina)Podrška za ACL (Access control lists) za IPv4 i IPv6 adresePodrška za 802.1p prioritizaciju prometa i klasifikaciju u realnom vremenuPodrška zaštite Storm control, DoS, Podrška za Auto VLAN configuration, tražena funkcionalnost može biti zadovoljena s funkcionalnosti „Dynamic VLAN assignment“ za žičane i bežične korisnikePodrška za IEEE 802.3x Flow ControlPodrška za TFTP i SFTP protokolPodrška za NTP protokolPodrška za IEEE 802.1AB (LLDP) i LLDP-MED protokolePodrška za sFlow (RFC 3176) ili NetflowMogućnost upravljanja putem telnet, SSH, WEB (HTTPS) i SNMP protokolaPodrška za upravljanje putem ugrađenog REST API sučelja; podrška za Python skripte; |  |  |
| 4.13 | Uključene sve neophodne licence za tražene funkcionalnostiPodrška za IGMP snoopingStandardi sigurnosti opreme: EN 60950-1; IEC 60950-1Standardi elektromagnetske kompatibilnost opreme: CISPR-32 Class A; EN 55032 Class A; VCCI CISPR 32 Class AStandardi otpornosti na elektromagnetske utjecaje: EN 55024Jamstvo proizvođača opreme na hardver (uključivo napajačke i rashladne komponente) od minimalno 5 godina nakon prestanka prodaje uređaja. Jamstvo proizvođača opreme na mogućnost besplatnog preuzimanja novih verzija programske opreme minimalno 1 godinu nakon prestanka prodaje uređaja i sigurnosnih zakrpi minimalno 3 godine nakon prestanka prodaje uređaja.Mogućnost upravljanja uređajem pomoću alata u oblaku ili lokalno koji omogućuje: uređivanje, potvrđivanje, primjenjivanje i automatizaciju konfiguracije te nadzor uređaja. Alat je unificiran za sve uređaje proizvođača: pristupne točke, preklopnike, WAN uređaje |  |  |
| 4.14 | Uključen trošak dobave, montaže, instalacije, konfiguracije, integracije na postojeću mrežu i puštanja u funkciju |  |  |
| 4.15 | Uključen trošak svog potrošnog materijala za puštanje preklopnika u funkciju. Uključuna isporuka jedankog broja Patch UTP kabela duljina od 1 do 3 metra prema ukupnom broju pristupnih portova na switchevima te uključena ispotuka optičkih patch kablova duljina 2 m |  |  |
| 4.16 | Uključene osnovne licence za centralno upravljanje uređajem putem postojećeg Cisco Catalyst Center sustava u trajanju od minimalno 3 godine od isporuke. |  |  |
| 4.17 | Uključene usluge dodavanja opreme u postojeći Zabbix sustav za nadzor mrežne infrastrukture |  |  |
| 1. **Bežična pristupna točka**
 |
| Rednibroj | Obvezne minimalne tehničke karakteristike | Zadovoljava DA/NE | Stranice ponude koje dokazuju funkcionalnost |
| 5.1 | Maximalne dimenzije uređaja: Širina 26 cm /Dužina 26 cm / Visina 6 cm |  |  |
| 5.2 | Vrsta uređaja: primjena u untarnjem prostoru |  |  |
| 5.3 | Otpornost na vanjsku temperaturu u min . rasponu 0° C do +40° C |  |  |
| 5.4 | Napajanje: Napajanje uređaja s PoE izvorom i direktnim izvorom napajanja |  |  |
| 5.5 | Max: PoE (802.3at) 24,5W, PoE (802.3af) 14W |  |  |
| 5.6 | Uređaj mora podržavati Wi-Fi 6 802.11ax standard |  |  |
| 5.7 | Brzina prenonsa podataka Min:802.11n : 444.4 Mbps802.11ac : 866.7 Mbps802.11ax : 1.488 Gbps Minimalan broj SSID po uređaju: 16 |  |  |
| 5.8 | Uplink portovi:1 x 100/1000 BASE-T TJ-45 |  |  |
| 5.9 | Automatska kontrola snage po portu |  |  |
| 5.10 | Pristup uređaju preko konzolnog porta |  |  |
| 5.11 | Podrška za OFDMA tehnologiju kroz WiFi srtandard 802.11ax, min. 16 resursnih jedinicaMU MIMO Podrška za veliki broj korisnika 5 Ghz - 2:2 MIMOPodrška za komunikaciju sa IoT uređajima putem Bluetooth Low Energy (BLE 5.0) iMogućnost dodavanja eksternogUSB uredjaja za potrebe IoTradio komunikacije, lokacijskihservisa ili LTE modema. |  |  |
| 5.12 | Sigurnost:Podržani WPA3 , WPA2-MPSK,WPA autetifikacijski procesi; |  |  |
| 5.13 | Podrška za Enhanced Open način spajanja klijenataMogućnost uspostave VPN tunelirane konekcije na uređaju putem SSL/IPsec standarda |  |  |
| 5.14 | Montaža: Ugradnja AP na zidni nosač (konzolu) |  |  |
| 5.15 | Upravljanje: Mogućnost rada uređaja sa i bez kontrolera Mogućnost upravljanja:• kroz alat u oblaku za unificirano upravljanje svih uređaja proizvođača (pristupne točke, preklopnici, WAN uređaji)• lokalni alat koji omogućuje upravljanje grupom uređaja sa uključenim svim potrebnim licencama |  |  |
| 5.16 | Kompatibilnost s postojećim kontrolerom za bežične mreže naručitelja  |  |  |
| 5.17 | Uključen trošak dobave, montaže, instalacije, konfiguracije, integracije na postojeću mrežu I kontroler naručitelja i puštanje uređaja u funkciju |  |  |
| 5.18  | Uključen trošak svog potrošnog materijala za puštanje bežične pristupne točke u funkciju i uključene licence za centralno upravljanje uređajem u trajanju od min. 3 godine |  |  |
| 5.19 | Dostupnost rezervnih dijelova minimalno 5 godina nakon isteka jamstvenog roka. Dostupnost besplatnog preuzimanja novih verzija programske opreme minimalno 1 godinu nakon isteka jamstvenog roka i dostupnost sigurnosnih zakrpi minimalno 3 godine nakon isteka jamstvenog roka.  |  |  |
| 5.20 | Dodatni zahtjevi za osiguranje kvalitete robe i usluga:Sva ponuđena oprema mora biti od istog proizvođača. Ponuđeno rješenje mora biti od proizvođača koji je se u Gartner® Magic Quadrant™ for Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure izvještaju za 2024. godinu nalazi u Leader kvadrantu. |  |  |
| 1. **SFP Modul TIP1**
 |
| Rednibroj | Obvezne minimalne tehničke karakteristike | Zadovoljava DA/NE | Stranice ponude koje dokazuju funkcionalnost |
| 6.1 | Uređaj mora biti istog proizvođača i komaptibilan s preklopncima Tip1, Tip2, Tip3, Tip4. Ukolliko se nude modeli drugih proizvođača potrebno je dokazati da su kompatibilni za ugradnju sa Cisco preklopnicima serija Catalyst6500, Catalyst 9200, Catalyst 9300 i Catalyst 9500 zbog potrebe integracije nove mrežne opreme s postojećom mrežnom opremom naručitelja |  |  |
| 6.2 | Uređaj mora podržavati prijenos putem SMF optičke veze |  |  |
| 6.3 | Uređaj mora imati mogućnost spajanja optičkog kabla sa LC konektorom |  |  |
| 6.4 | Uređaj mora imati mogućnost prijenosa signala minimalno 10 km uz korištenje single mode optičke veze |  |  |
| 6.5 | Uređaj mora podržavati 10G Ethernet |  |  |
| 1. **SFP Modul TIP2**
 |
| Rednibroj | Obvezne minimalne tehničke karakteristike | Zadovoljava DA/NE | Stranice ponude koje dokazuju funkcionalnost |
| 7.1 | Uređaj mora biti istog proizvođača i komaptibilan s preklopncima Tip1, Tip2, Tip3, Tip4. Ukolliko se nude modeli drugih proizvođača potrebno je dokazati da su kompatibilni za ugradnju sa Cisco preklopnicima serija Catalyst6500, Catalyst 9200, Catalyst 9300 i Catalyst 9500 zbog potrebe integracije nove mrežne opreme s postojećom mrežnom opremom naručitelja |  |  |
| 7.2 | Uređaj mora podržavati prijenos putem MMF optičke veze |  |  |
| 7.3 | Uređaj mora imati mogućnost spajanja optičkog kabla sa LC konektorom |  |  |
| 7.4 | Uređaj mora imati mogućnost prijenosa signal minimalno 300 m uz korištenje OM3 optičkih kablova |  |  |
| 7.5 | Uređaj mora podržavati 10GBASE Ethernet |  |  |

DODATNE NAPOMENE ZA PREDMET NABAVE:

1. Rok isporuke: do \_\_\_\_ dana

2. Jamstveni rok: \_\_\_\_\_ godine

Ovlašteni predstavnici KBC-a Zagreb i ovlašteni predstavnici ponuditelja utvrdili su nakon provedenih tehničkih konzultacija za predmet nabave "Mrežna oprema za opremanje prostora u projektu cjelovite obnove od potresa- Faza 2 ", gore navedene tehničke specifikacije.

 Ovlašteni predstavnik ponuditelja:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ime i prezime potpis i žig |  | datum |  |