Příloha č. 1 - Technická specifikace
Veřejná zakázka "Segmentace a zabezpečení komunikační sítě"
TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Požadavky na dodání HW dle specifikací na jednotlivých listech.

Identifikace Dodavatele:
Your IT s.r.o.
IČO: 241 80 513

Jak pracovat s dokumentem:

	Dodavatel je povinen vyplnit všechna žlutá pole, tato pole jsou definována jako povinná. Pokud dojde k vyplnění celého řádku s povinnými poli, je daný požadavek splněn.
neurčeno	Pokud je v daném řádku pro povinný i nepovinný požadavek uvedeno "neurčeno", dodavatel může a nemusí dané pole vyplnit. Dodavatel při vyplnění nezískává žádnou výhodu ani další bodové hodnocení. Ani není možné nahrazovat vyplněním položek s označením "neurčeno" ostatní povinné položky a brát celkové vyplnění daného řádku jako splněno.
	Dodavatel může doplnit pole, která jsou označena šedou barvou a jsou nepovinná. Za každý kompletně vyplněný řádek požadavku je možné získat max. 1 bod. Pokud je v daném řádku požadavek s označením neurčeno, je tato konkrétní buňka hodnocena 0 bez ohledu na to, zdali došlo k vyplnění, nebo zůstala buňka nevyplněna.

	Typ přepínače A – určení stoh		access B (stoh, POE)		access C (stoh, POE, Multirate)		access D (samostatný, POE)		access E (samostatný, POE, 75 °C)		Vyplněny všechny požadované položky
Popis požadavku	požadovaná hodnota_A	nabízená hodnota_A	požadovaná hodnota_B	nabízená hodnota_B	požadovaná hodnota_C	nabízená hodnota_C	požadovaná hodnota_D	nabízená hodnota_D	požadovaná hodnota_E	nabízená hodnota_E	
Povinné požadavky na produktovou řadu přepínačů											
Nabídnutý výrobce přepínače	Výrobce přepínače	HPE	Výrobce přepínače	HPE	Výrobce přepínače	HPE	Výrobce přepínače	HPE	Výrobce přepínače	HPE	
Nabídnutý model přepínače	Model přepínače	6200F (JL724B)	Model přepínače	6200F (JL728B)	Model přepínače	6200M (R8Q71A)	Model přepínače	6300 (JL677A)	Model přepínače	4100 (JL817A)	
Nabídnutá verze firmware přepínače	Verze firmware	10.13	Verze firmware	10.13	Verze firmware	10.13	Verze firmware	10.13	Verze firmware	10.13	
Všechny typy nabídnutých přepínačů (A, B, C, D a E) jsou od jediného výrobce	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Všechny nabídnuté přepínače mají stejnou verzi firmware	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Typ zařízení: přepínač	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Formát zařízení pro montáž do 19 palců rack skříně EIA včetně příslušenství pro montáž (uši, lišiny)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Formát zařízení pro montáž na DIN lištu s krytím IP30	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ano	ano	
Maximální výška při horizontální montáži do rack skříně	1 RU (rack unit)	1 RU	1 RU (rack unit)	1 RU	1 RU (rack unit)	1 RU	1 RU (rack unit)	1 RU	neurčeno		
Maximální hloubka přepínače	36 cm	28,45 cm	36 cm	32,66 cm	45 cm	38,5 cm	34 cm	26,82 cm	18 cm	16,29 cm	
U access D přepínačů s hloubkou přesahující 30 cm bude dodáno jako příslušenství 10 kusů nástěnných rozvaděčů s hloubkou 500 mm, výškou 6U a ventilátorem							ano	ano			
Minimální počet fyzických metalických portů RJ45 pro 1000Mbps	48	48	48	48	36	36	24	24	10	12	
Fyzické porty jsou kompatibilní s Fast Ethernet 100Mbps	ano	ano	ano	ano	neurčeno		ano	ano	ano	ano	
Minimální počet fyzických metalických multirate portů RJ45 pro 1G a 2.5G	neurčeno		neurčeno		8	12	neurčeno		neurčeno		
Minimální počet fyzických portů s volitelným rozhraním SFP+ pro 10G	4	4	4	4	4	4	2	4	2	2	
Minimální počet fyzických portů s podporou PoE	0	0	48	48	36	48	36	24	4	12	
SFP+ interface zpětně kompatibilní s 1G transceivery	ano	ano	ano	ano	neurčeno		ano	ano	ano	ano	
Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu přepínače	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Minimální počet interních AC zdrojů	1	1	1	1	2	2	1	1	neurčeno		
Redundantní AC zdroje	neurčeno		neurčeno		ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Redundantní DC napájení 24V nebo 48V	neurčeno		neurčeno		neurčeno		neurčeno		ano	ano	
Minimální dostupný výkon pro PoE+ napájení	0	740W	740W	740W	740W	1100W	370W	370W	100W	180W	
Podpora PoE+ dle stan dardu 802.3at	neurčeno		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora PoE dle standardu 802.3af	neurčeno		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora Enhanced PoE dle standardu 802.3bt	neurčeno		neurčeno		ano	ano	neurčeno		ano	ano	
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	neurčeno		ano	ano	ano	ano	neurčeno		ano	ano	
Podpora Perpetual a Fast PoE	neurčeno		ano	ano	ano	ano	neurčeno		ano	ano	
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, bez PoE, multirate) společně pro typy A, B a C	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Maximální provozní teplota přepínače	45 °C	45 °C	45 °C	45 °C	45 °C	45 °C	45 °C	45 °C	75 °C	75 °C	
Minimální celkový paketový výkon přepínače	130 Mpps	130,9 Mpps	130 Mpps	130,9 Mpps	130 Mpps	202 Mpps	128 Mpps	128 Mpps	45 Mpps	46 Mpps	
Minimální celková přepínací propustnost přepínače	176 Gbit/s	176 Gbit/s	176 Gbit/s	176 Gbit/s	176 Gbit/s	272 Gbit/s	90 Gbit/s	95 Gbit/s	64 Gbit/s	64 Gbit/s	
Linková agregace IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Konfigurovatelné rozkládání zátěže podle L2, L3 a L4	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině	16/8	12/16	16/8	12/16	16/8	32/36	neurčeno		neurčeno		
Součástí každého přepínače je stohovací kabel s minimální délkou 1m	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Kapacita stohovacího propojení minimálně	40 Gbps	40 Gbps	40 Gbps	40 Gbps	40 Gbps	40 Gbps	neurčeno		neurčeno		
Minimální počet přepínačů ve stohu	8	8	8	8	8	8	neurčeno		neurčeno		
Out-of-ban dethernet RJ45 management port	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Redundance řídícího prvku v rámci stohu	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Update firmware stohu bez omezení poskytovaných služeb klientům na access portech (max doba trvání výpadku služeb 2 sekundy)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Podpora „jumbo rámců" včetně velikosti 9198 Byte	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres	16000	32768	16000	32768	32000	32768	8000	8192	8000	8192	
Minimální počet záznamů v tabulce ARP	8000	8192	8000	8192	8000	8192	1000	1024	750	756	
Minimální počet současně aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	1000	2000	1000	2000	1000	2000	512	512	512	512	
Protokol pro definici silných MVRP	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
IEEE 802.1s – Multiple Spanning Tree	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Detekce protiléhlého zařízení pomocí LLDP	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora LLDP-MED	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Detekce jednosměrnost i optické linky (např. UDLD)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Podpora DHCP relay	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora NTPv4 MD5 autentizace	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Statické směrování	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce	2000	2048	2000	2048	2000	2048	512	512	128	576	
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce	1000	1024	1000	1024	1000	1024	neurčeno		neurčeno		
IGMPv2 a v3, IGMP snooping	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Hardware p odpora pro ACL	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Spanning Tree BPDU guard a R oo tguard	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
DHCP snooping	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na pps	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port s minimálním počtem uživatelů na port	8	256	8	256	8	256	8	32	8	32	
802.1x volitelné bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Private VLAN funkcionalita pro L2 izolaci mezi porty	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576 nebo RFC5176)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Podpora uživatelských rolí stahovatelných z RADIUS serveru, jejich aplikace na základě výsledku autorizace	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Podpora bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
HW podpora technologie VXLAN	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Port security – omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Ochrana proti (zcizení IP adresy např. IP source guard	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora QoS	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
QoS ochrana před zahlcením WRED	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Minimální počet front IEEE 802.1p	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Podpora skriptování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. WireShark nebo ekvivalentní)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
CLI dostupné přes konzolový port	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
SSHv2, HTTPS, SFTP, SCP pro IPv4 a IPv6	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora SNMPv3c a SNMPv3	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora TACACS+ včetně command authorization	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Duální flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Minimální délka SSH RSA klíče 2048 bitů	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Možnost instalace vlastního HTTPS certifikátu	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora automatického enrollmentu a obnovy HTTPS certifikátu, možno i využitím dodaného management software	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Analýza síťového provozu pro oba směry ingress a egress sFlow podle RFC 3176, IPFIX, nebo NetFlow	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 2 různé obousměrné session	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Měření zakončení a délky metalického kabelu (např. TDR nebo ekvivalentní)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika komplexity hesla přímo na přepínači	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Záruka a záruční podpora výrobce v úrovni 8x5xNBD pod dobu minimálně 5 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Přístup k bezpečnostním opravám SW a HW po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 7 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Přístup k aktualizaci software a firmware pro dodané prvky po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 7 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Všechny licence k poptávaným funkcím musí být součástí dodávky. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na dobu 7 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Požadovaná zmiňovaná zařízení a nové zařízení určená pro evropský trh	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Nepovinné požadavky na produktovou řadu přepínačů											Celkové bodové hodnocení pro nepovinné požadavky
Formát zařízení vhodný pro montáž na zeď včetně montážní sady	neurčeno		neurčeno		neurčeno		ano	ano	neurčeno		
Firmware update jednotlivých přepínačů bez výpadku poskytovaných služeb a bez výpadku forwardovaných rámců(ISSU)	neurčeno		neurčeno		ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Uplink failure detection – detekce výpadku uplinku a automatický shutdown navázaných downlink portů	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Ochrana proti flappování linek s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
Podpora object group pro IP adresy a porty v ACL	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
IPv6 RA Guard	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Podpora RADIUS atributů podle RFC 4675	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Podpora tunelování uživatelského provozu pomocí L2 GRE nebo VXLAN tunelů – schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu portu a komunikaci nechat zkontrolovat na segmentačním prvku	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		ano	ano	
Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Dual stack IPv4 a IPv6 pro DHCP server, DHCP relay, DHCP snooping, NTP, hardware ACL a QoS	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
AOS-CX CLI jednotný způsob použití s již existujícími prvky zadavatele Aruba	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
AOS-CX REST API jednotný způsob použití s již existujícími prvky zadavatele Aruba	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
AOS-CX Webhooks notifikace událostí e realtime eventů jednotný způsob použití s již existujícími prvky zadavatele Aruba	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
OS-CX dokumentace jednotná s již existujícími prvky zadavatele Aruba	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port s minimálním počtem uživatelů na port	32	256	32	256	32	256	32	32	8	32	
Minimální počet fyzických metalických multirate portů RJ45 pro 1G a 2.5G a 5G	neurčeno		neurčeno		12	12	neurčeno		neurčeno		
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině	32/8	32/16	32/8	32/16	32/8	32/36	neurčeno		neurčeno		
Split detekce stohu pomocí management portů	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Minimální počet současně aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	2000	2000	2000	2000	2000	2000	512	512	512	512	
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1x	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
ACL definice na základě skupiny fyzických portů nebo rozsahu portů s podporou nespojitých skupin	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/icmp) nastavitelná na kbps a pps	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		neurčeno		
Podpora read-only a read-write REST API pro automatizaci nastavení sítě	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	neurčeno		

Požadavek	Typ AP A - určení vnitřní	Nabízená hodnota_AP A	Typ AP B - určení venkovní	Nabízená hodnota_AP B	Typ AP C - acesss porty	Nabízená hodnota_AP C	Vyplněny všechny požadované položky
Nabídnutý výrobce AP (výrobce, model)	Výrobce AP	HPE	Výrobce AP	HPE	Výrobce AP	HPE	
Nabídnutý model AP	Model AP	AP-630 (R7J27A)	Model AP	AP-585 (R7T05A)	Model AP	AP-503H (R3V36A)	
Nabídnutá verze firmware AP	Firmware AP	8.10	Firmware AP	8.10	Firmware AP	8.10	
Třída zařízení: indoor přístupový bod	Ano	ano	Ne	ne	Neurčeno		
Třída zařízení: outdoor přístupový bod	Ne	ne	Ano	ano	Ne	ne	
Třída zařízení: indoor přístupový bod s access ethernet porty	neurčeno		Neurčeno		Ano	ano	
Uzavřená konstrukce bez ventilátorů	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6™, WPA3™-Enterprise	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Plnohodnotná podpora: WPA3-CNSA, WPA3-SAE, WPA3-OWE	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Minimální počet portů ethernet LAN pro uplink: 1x 100/1000 Mbit/s RJ45	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Minimální počet portů ethernet LAN pro access: 2x 100/1000 Mbit/s RJ45	neurčeno		Neurčeno		Ano	ano	
Podpora ethernet 2500 Mbit/s RJ45	Ano	ano	Neurčeno		Neurčeno		
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) nebo IEEE 802.3bt	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Podpora linkové agregace LACP (v případě, že nabízené AP má více jak dva Ethernet uplink porty)	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Podpora napájení z AC napájecího zdroje nebo POE injektoru	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Radiová část: tri-band, současná podpora pásem	Ano	ano	Neurčeno		Neurčeno		
Minimální MIMO a počet spatial streamů: 2x2:2	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Integrovaná všesměrová anténa	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Anténa s minimálním ziskem 3.9dBi pro 2,4GHz a 5dBi pro 5GHz a 6GH	Ano	ano	Neurčeno		Neurčeno		
Podpora šířky kanálu 160 MHz	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
HW podpora DL-OFDMA, UL-OFDMA	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Automatické laění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Minimální počet inzerovaných SSID (BSSID) na radio	8	16	8	16	8	16	
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Podpora airtime fairness	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Band Steering či obdobné (prioritizace 5GHz a 6GHz pásma v případě (ne)podporováno)	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Detekce Rogue AP	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Podpora Layer2 izolace bezdrátových klientů	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
HW Podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz, 5GHz a 6GHz	Ano	ano	Neurčeno		Neurčeno		
Hardware filtry pro filtraci intermodulačního rušení ch pocházejících z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Detekce a monitorování poškozených WLAN odchytáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Optimalizace provozu multicast-to-unicast konverze	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video zpětnácé)	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Podpora RadSec (RADIUS over TLS), nebo požadavky na ověření směrované na kontrolér chránit TLS či IPsec vrstvou	ano	ano	ano	ano	Neurčeno		
802.11w ochrana management rámců	Ano	ano	Ano	ano	Ano	ano	
Podpora Kensington lock	Ano	ano	Neurčeno		Neurčeno		
Podpora 802.1X supplicant, AP se ověřuje před připojením do LAN	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Integrované Bluetooth Low Energy (BLE) rádio, minimálně verze 5.0	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Součástí AP, nebo je s AP současně dodáno, příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	Ano	ano	Neurčeno		Ano	ano	
Součástí AP, nebo je s AP současně dodáno, příslušenství pro montáž na zeď, roh zdi, nebo stožár	neurčeno		Ano	ano	Neurčeno		
Záruka a záruční podpora výrobce v úrovni 8x5xNBD pod dobu minimálně 5 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Přístup k bezpečnostním opravám SW a HW po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 7 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Přístup k aktualizaci software a firmware pro dodané prvky po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 7 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Všechny licence k poptávaným funkcím musí být součástí dodávky. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na dobu 7 let	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Požadována originální a nová zařízení určená pro evropský trh	ano	ano	ano	ano	ano	ano	
Nepovinné požadavky							**Celkové bodové hodnocení pro nepovinné požadavky**
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
AP 802.11mc (fine time measurement)	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
AP přijímat GPS s podporou Galileo a GLONASS signálů	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		
Podpora 4x4:4 MIMO spatial streamů pro 5GHz rádio	neurčeno		Ano	ano	Neurčeno		
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	Ano	ano	Ano	ano	Neurčeno		

Požadavek	Požadovaná hodnota	Nabízená hodnota	Vyplněny všechny požadované položky
Nabídnutý výrobce kontroleru	Výrobce kontroleru	HPE	
Nabídnutý model kontroleru	Model kontroleru	9240 (R7H97A)	
Nabídnutá verze firmware kontroleru	Firmware kontroleru	8.10	
Typ zařízení: kontrolér bezdrátové sítě	ano	ano	
Podpora standardu 802.11ax a zpětná kompatibilita s 802.11a/b/g/n/ac	ano	ano	
Podpora WIFI 6E	ano	ano	
Specializovaná HW appliance (nepřipouští se virtulizovaný kontrolér)	ano	ano	
Velikost 1U s montáží do standardního 19" datového rozvaděče	ano	ano	
2x interní hot-swap AC napájecí zdroj	ano	ano	
Minimálně dva optické porty 10/25 Gbps a SFP+/SFP28 fyzickým rozhraním	ano	ano	
Licence pro min. 512 AP, rozšiřitelnost až na 2000 AP bez nutnosti přidávat hardware	ano	ano	
Výrobce kontroleru podporuje plnou kompatibilitu se všemi dodanými AP	ano	ano	
Možnost licenčního rozšíření počtu AP, WiFi klientů a propustnosti systému	ano	ano	
Minimální počet současně připojených klientů	16000	16000	
Sdílení licencí mezi více kontrolery	ano	ano	
Podpora Redundance (HA) kontrolerů v režimech: active-active a active-standby.	ano	ano	
Výpadek aktivního kontroleru v redundantním páru nemá dopad na provoz již připojených klientů (tj. bez potřeby opětovné autentizace)	ano	ano	
Vzdálené lokality - možnost lokálního bridgování uživatelských dat per SSID přímo na příslušném AP, podpora roamingu přes AP na vzdálené lokalitě	ano	ano	
Režimy přenosu uživatelských dat: tunelovaní přes kontrolér a lokální AP bridging	ano	ano	
Autentizace AP ke kontroleru pomocí certifikátu	ano	ano	
Podpora minimálně 4000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ano	
Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad	ano	ano	
Detekce protilehlého zařízení LLDP	ano	ano	
Statické směrování IPv4	ano	ano	
DHCP server	ano	ano	
NTP klient	ano	ano	
VLAN Pooling	ano	ano	
Typy autentizace: WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2-Enterprise, 802.1X, MAC autentizace, "captive portal", 802.1X ověření s následným ověřením MAC	ano	ano	
Typy autentizace: Enhanced Open (OWE), SAE (Simultaneous Authentication of Equals), WPA3 Enterprise Basic, WPA3-Enterprise SuiteB	ano	ano	
Podporované autentizační/autorizační zdroje: RADIUS, LDAP, RFC 3576 Change of Authorization	ano	ano	
Funkce řízení a ochrany rádioveho spektra s automatickou optimalizací sítě (přidělování kanálů, fast roaming, rozdělení klientů na jednotlivá AP)	ano	ano	
Aktivní scanování 802.11 kanálů pro výběr nejlepšího včetně automatického zastavení scanování v případě že probíhá časově senzitivní provoz (např. VoIP)	ano	ano	
Klasifikace klientských zařízení do tříd na základě typu nebo OS zařízení a následné uplatnění definovaných politik pro danou třídu	ano	ano	
Vestavěný "captive portal" pro hosty s možností úpravy vzhledu a přidáním vlastního loga s, včetně vestavěného rozhraní pro vytváření dočasných guest účtů	ano	ano	
Podpora pro 802.11u, 802.11v a 802.11k	ano	ano	
Automatické dynamické rozpoznání a prioritizace hlasových protokolů jako SIP, SCCP, VOCERA a SVP pomocí funkce DPI	ano	ano	
Podporované úrovně oprávnění administrátorů: administrator, read-only, guest-provisioning	ano	ano	
Podpora RestAPI pro automatizovanou konfiguraci kontroléru	ano	ano	
Automatizovaná migrace klientů na optimální frekvenci, AP či rádio s využitím min. těchto parametrů: kategorie daného klienta, SNR, schopnosti klienta, kvalita signálu	ano	ano	
Grafický uživatelský dashboard zobrazující kvalitu a obsazenost kanálů	ano	ano	
Podpora rozpoznavani aplikací na 7. vrstvě (aplikace typu: Youtube, Facebook, Dropbox, BitTorrent, Skype, Office365, apod.). Možnost jejich povolování, zakazování, prioritizace nebo omezování s možností vytvořit minimálně 20 souběžných aplikačních pravidel k omezení provozu konkrétních aplikací.	ano	ano	
Centrální správa, aktualizace, konfigurace vč. bezpečnostních politik a QoS profilů pro všechna AP	ano	ano	
Blacklist zařízení překračující nastavitelný práh opakované chybné autentizace	ano	ano	
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ano	
Podpora Radius Accounting, roaming klienta mezi AP vyvolá Interim Update	ano	ano	
Podpora Bonjour services gateway, zpracování mDNS paketů, možnost filtrování služeb mezi subnety	ano	ano	
Podpora L2 a L3 roaming bez nutnosti speciálního SW na klientovi	ano	ano	
Podpora bezdrátových MESH sítí s protokolem pro výběr optimální cesty v rámci MESH stromu	ano	ano	
Podpora Rogue Wireless detekce a containment, nativně nebo formou dodaného software	ano	ano	
Podpora PKI	ano	ano	
Podpora WIPS pro detekci útoků na bezdrátovou síť	ano	ano	
Spektrální analýza v reálném čase, nativně nebo pomocí dodaného software	ano	ano	
Podpora wireless containment	ano	ano	
Ochrana řídících rámců - 802.11w	ano	ano	
Podpora FTM – 802.11mc	ano	ano	
CLI formou USB-C seriový konzolový port, nebo DB9 konzolový port	ano	ano	
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ano	
Minimálně USB 3.0 port pro přenos konfigurace a firmware	ano	ano	
Dual boot flash	ano	ano	
Podpora SSHv2, SCP a HTTPS web GUI	ano	ano	
SNMPv2c, SNMPv3	ano	ano	
Podpora SYSLOG s logováním do více syslog serverů	ano	ano	
Podpora příjmu a filtrování zpráv z externího SYSLOGu (např. Firewall, IPS) s možností reakce na vybrané zprávy formou ACL nebo Blacklistu WiFi klienta, nativně nebo využitím dodaného software	ano	ano	
Podpora monitorování síťového provozu pomocí IPFIX	ano	ano	
Integrované diagnostické nástroje: ping, traceroute, AAA test	ano	ano	
Nástroj pro odchytávání WLAN datového provozu včetně 802.11 hlaviček a možnost jeho zaslání do Ethernetového analyzátoru	ano	ano	
Podpora upgrade firmware pomocí: HTTPS nebo SCP	ano	ano	
Podpora Pre-download Image AP s možnosti definovat konkrétní AP nebo skupinu AP	ano	ano	
Plná kompatibilita s nabízenými AP	ano	ano	
Záruka a záruční podpora výrobce v úrovni 8x5xNBD pod dobu minimálně 5 let	ano	ano	
Přístup k bezpečnostním opravám SW a HW po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 5 let	ano	ano	
Přístup k aktualizaci software a firmware pro dodané prvky po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 5 let	ano	ano	
Všechny licence k poptávaným funkcím musí být součástí dodávky. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na dobu 5 let	ano	ano	
Požadována originální a nová zařízení určená pro evropský trh	ano	ano	
Nepovinné požadavky			Celkové bodové hodnocení pro nepovinné požadavky
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	ano	
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ano	
Podpora IPv6: konfigurace, správa, statické směrování, captive portal, DHCP, NTP, SSH, SNMP, Syslog, DHCPv6, RADIUS, PING, IPv6 Extension Header (EH) Filtering, syst. komunikace mezi AP a kontrolérem. Kompatibilita s RFC 2460, RFC 3162, RFC 3736, RFC 6106	ano	ano	
Dynamické směrování OSPFv2 včetně podpory stub a NSSA	ano	ano	
Podpora Multicast: IGMP a MLD	ano	ano	
Podpora překladu adres PAT/NAT	ano	ano	
Autentizace sdíleným klíčem s možnosti definovat několik různých PSK na jednom SSID (např. Identity PSK)	ano	ano	
Grafický uživatelský dashboard zobrazující náhledy na VoIP přes WiFi síť a zobrazující informace o MOS (mean opinion score) aktivních hovorů. Možnost realtime analýzy kvality prováděných hovorů	ano	ano	
Spektrální analýza s možností časového záznamu do souboru a přehrávání záznamu	ano	ano	
Podpora ochrany pomocí IDS signatur	ano	ano	
Rozšiřitelnost o web content filtering (URL, kategorie, reputace) vykonávány kontrolerem	ano	ano	
Blacklist zařízení překračující nastavitelné prahy porušení bezpečnostní politiky	ano	ano	
Podpora tvorby bezpečnostních politik na základě časových pravidel	ano	ano	
Minimální výkon statefull firewallu	18 Gbit/s, 2mil. Session	20 Gbit/s, 2mil. Sessions	

Požadavky vypuštěny, nebude součástí VZ

Požadavek	Požadovaná hodnota	Nabízená hodnota	Vyplněny všechny požadované položky
Nabídnutý výrobce zařízení	Výrobce zařízení	HPE	
Nabídnutý model zařízení	Model zařízení	Aruba Central	
Nabídnutá verze firmware zařízení	Firmware zařízení	2.5.8	
Typ zařízení: nástroj pro dohled a správu	ano	ano	
Všechny nabídnuté přepínače s nabídnutou verzí firmware jsou podporovány výrobcem nástroje pro dohled a správu	ano	ano	
Centrální správa a monitoring všech dodaných přepínačů, přístupových bodů a AP kontrolerů	ano	ano	
Možná dodávka jako on-prem VM appliance nebo cloud řešení	ano	ano	
Cloudové řešení musí mít datové centrum a data uložena v EU jurisdikci	ano	ano	
Cloudové řešení musí umožnit integraci autentizace s Microsoft Entra ID	ano	ano	
Cloudové řešení musí mít vícefaktorovou autentizaci	ano	ano	
Plně kompatibilní s nabízenými aktivními prvky	ano	ano	
Licence pro správu všech zařízení, možnost flexibilního rozšiřování	ano	ano	
Možnost rozšíření až na dvojnásobné množství spravovaných prvků bez nutnosti výměny HW	ano	ano	
Definice společných konfiguračních elementů nad skupinou zařízení	ano	ano	
Hierarchická konfigurace nad skupinou a individuální konfigurace platná pro jednotlivá zařízení	ano	ano	
Hromadná aktualizace firmware, možnost plánovaných upgrade pro pouze definovanou podmnožinu	ano	ano	
Grafický dashboard zobrazující aktuální a historické informace o připojených klientech	ano	ano	
Podpora hromadné změny více zařízení konfigurací pomocí šablon	ano	ano	
Podpora automatizace nastavení sítě	ano	ano	
Komunikace s přepínači a přístupovými body přes zabezpečené rozhraní např. HTTPS	ano	ano	
Minimální datová retence monitorovacích dat a statistik 90 dnů	ano	ano	
Zobrazení stavu a konfigurace portů přepínače, zobrazení spotřeby PoE po jednotlivých portech, zobrazení stavu hardwaru (CPU, RAM, chlazení, teplota, napájecí zdroje)	ano	ano	
Zobrazení seznamu sousedních zařízení přepínače	ano	ano	
Automatické upozornění na aktualizaci firmwaru přepínače	ano	ano	
Dohled přepínačů a přístupových bodů, zobrazení událostí a alertů	ano	ano	
Real-time diagnostika událostí týkajících se konkrétního klienta – okamžité zobrazování stavů připojení, autentizace atp. bez nutnosti čekání na pravidelný update interval.	ano	ano	
Záznam příkazů zadávaných/odesílaných na přepínač včetně uživatele, který je zadával (Audit)	ano	ano	
Nástroje pro ověření konektivity přepínače a přístupového bodu spouštěné přímo z management nástroje (ping, traceroute)	ano	ano	
Možnost definování seznamu příkazů pro diagnostiku problémů a jejich hromadné spuštění	ano	ano	
Export výsledků diagnostických příkazů, možnost odeslání na Email	ano	ano	
Podpora různých uživatelských rolí, možnost definice oprávnění pouze ke skupinám zařízení	ano	ano	
Přehled uživatelů připojených to sítě včetně místa připojení (přepínač, port, přístupový bod), IP adresy, VLAN, stavu klienta, uživatelského jména, klientského OS.	ano	ano	
Reportovací modul pro vytváření souhrných reportů z dat za poslední období. Minimálně tyto reporty: PCI, bezpečnostní report, kapacitní plánování sítě, Klient inventory, využití sítě klienty	ano	ano	
Přístup k bezpečnostním opravám SW po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 5 let	ano	ano	
Přístup k aktualizaci software a firmware pro dodané prvky po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 5 let	ano	ano	
Všechny licence k poptávaným funkcím musí být součástí dodávky. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na dobu 5 let	ano	ano	
Nepovinné požadavky			**Celkové bodové hodnocení pro nepovinné požadavky**
Onprem řešení – podpora přihlášení do centrální správy s podporou dvoufaktorové autentizace	ano	částečně - nabízíme cloud řešení požadavek splňujeme jak v cloud, tak v on-premise verzi	
Konfigurační audit - možnost zobrazit seznam zařízení s rozdílnou individuální konfigurací vůči skupinové konfiguraci, včetně konfiguračních změn	ano	ano	
Monitorování síťových služeb jako je DNS, DHCP či RADIUS ověřování klientů, jejich chybovost a zpoždění. Uživatelem volitelné rozdělení dat dle AP, klientů, pásma a SSID.	ano	ano	

Požadavek	Požadovaná hodnota	Nabízená hodnota	Vyplněny všechny požadované položky
Nabídnutý výrobce serveru	Výrobce serveru	HPE	
Nabídnutý model serveru	Model serveru	ClearPass Cx000V (JZ399AAE)	
Nabídnutá verze firmware serveru	Firmware serveru	6.11	
Typ zařízení: server pro řízení přístupu do sítě a autentizaci	ano	ano	
Všechny nabídnuté přepínače a AP s nabídnutou verzí firmware jsou podporovány výrobcem serveru pro řízení přístupu do sítě a autentizaci	ano	ano	
Autentizační platforma (AAA) pro řízení přístupu uživatelů a zařízení do LAN a WiFi.	ano	ano	
On-premise VM appliance, nepřipouští se cloud řešení	ano	ano	
Zapojení do clusteru pro zabezpečení vysoké dostupnosti	ano	ano	
Konfigurace autentizačních politik v rámci clusteru je centralizována a nevyžaduje manuální znovu konfiguraci na každém autentizačním serveru	ano	ano	
VM appliance bez nutnosti dodatečných licencí například pro OS nebo DB	ano	ano	
Plná kompatibilita s nově dodávanou infrastrukturou zadavatele, na které bude probíhat ověřování.	ano	ano	
Podpora 802.1X autentizace pro bezdrátové sítě, Ethernet LAN sítě a VPN	ano	ano	
Podpora minimálně pro 5000 současně autentizovaných zařízení (pomocí 802.1X)	ano	ano	
Neaktivní autentizovaná zařízení se po 24 hodinách považují za neautentizovaná	ano	ano	
Počet registrovaných zařízení není licenčně omezen, nebo je minimálně 50000	ano	ano	
Možnost rozšíření minimálně na 8000 současně autentizovaných zařízení	ano	ano	
Podpora minimálně následujících autentizačních metod: PEAP-MSCHAPv2, EAP TLS, EAP-TTLS, Tunnel Extensible Authentication Protocol (TEAP), MAC autentizace	ano	ano	
Podpora změny autorizačního stavu zařízení bez nutnosti změny definice autorizační politiky, například pro odpojení nebo karanténu koncových zařízení	ano	ano	
Podpora RADIUS CoA podle RFC3576/RFC5176	ano	ano	
Podpora RadSec	ano	ano	
Podpora REST API pro většinu základních úkonů AAA platformy. Podpora REST volání vyvolaného autentizací nebo autorizační událostí (pro předání informací o klientovi jinému systému, automatického založení support ticketu atp.)	ano	ano	
Podpora HTTP a HTTPS web autentizace (Captive portál)	ano	ano	
Podpora autentizace hostů pomocí účtů Google a Microsoft	ano	ano	
Podpora autentizace lokálními účty v rámci portálu, ověření pomocí jméno+heslo, autentizační kód	ano	ano	
Možnost samoobslužné registrace hosta do sítě s SMS a email ověřením	ano	ano	
Přístup zdarma pouze s akceptací podmínek užití	ano	ano	
Tarify lze omezit časově a z hlediska rychlosti připojení	ano	ano	
Vynucení odpojení zařízení ihned po naplnění jakéhokoliv z limitů	ano	ano	
HTTPS rozhraní s podporou konfiguračních průvodců a před-konfigurovaných šablon	ano	ano	
Přístup k bezpečnostním opravám SW po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 5 let	ano	ano	
Přístup k aktualizaci software a firmware pro dodané prvky po dobu životnosti dodaných prvků, minimálně 5 let	ano	ano	
Všechny licence k poptávaným funkcím musí být součástí dodávky. V případě, že je licence časově omezena musí být minimálně na dobu 5 let	ano	ano	
Nepovinné požadavky			**Celkové bodové hodnocení pro nepovinné požadavky**
Integrovaný konfigurovatelný NMAP nástroj pro dodatečné profilování zařízení a doplňkové ověření přístupu	ano	ano	
Podpora dalších způsobů autentizace a autorizace. Minimálně: LDAP, MS AD, Token, MAC auth, generická SQL databáze, Kerberos, HTTPS web autentizace, Single Sign-On Entra ID	ano	ano	
Sběr dodatečných informací o připojených zařízeních ("profilování") jako jsou minimálně DHCP volby klienta, HTTP uživatelský agent, předvolba MAC adresy a stav otevřených portů daného zařízení. Tyto informace musí být možné využít pro doplňkové ověření přístupu zařízení do sítě.	ano	ano	
Autentizační server zabezpečuje TACACS+ autentizace a autorizaci správců síťových zařízení	ano	ano	
Tarify lze omezit na základě objemu přenesených dat	ano	ano	

Nepovinné požadavky	Požadovaná hodnota	Nabízená hodnota	Celkové bodové hodnocení pro nepovinné požadavky
Hardware DEM agent řešení pro monitoring digitální Wi-Fi zkušenosti z pohledu koncového uživatele, samostatný hardware sensor, podpora 2,4GHz + 5GHz, RJ45 Ethernet interface, napájení 802.3af PoE, Kensington lock, montážní sada pro montáž na zeď, monitoring SNR a RSSI, DHCP, DNS, latence, ztrátovosti packetů, jitteru, nepřetržitá podpora monitoringu latence definovaných web aplikací, automaticky vygenerovaný packet capture při zaznamenání problému konektivity, monitorovací dashboard umožňuje u monitorovaných veličin náhled na jejich změny v čase, posbírané alerty zobrazeny na monitorovacím dashboardu a tříděny podle závažnosti, zobrazení pozice DEM agenta na mapě ve vztahu s komunikujícím AP, potřebné licence a subskripce po dobu minimálně 5 let, záruka výrobce hardware výměna do druhého pracovního dne po dobu 5 let	ano	ano	
Software DEM agent řešení pro monitoring digitální Wi-Fi zkušenosti z pohledu koncového uživatele, podpora zařízení Zebra, monitoring autentizace, roamingu, SIP, VoIP MOS, monitoring SNR a RSSI, DHCP, DNS, latence, ztrátovosti packetů, jitteru, nepřetržitá podpora monitoringu latence definovaných web aplikací, automaticky vygenerovaný packet capture při zaznamenání problému konektivity, monitorovací dashboard umožňuje u monitorovaných veličin náhled na jejich změny v čase, posbírané alerty zobrazeny na monitorovacím dashboardu a tříděny podle závažnosti, zobrazení pozice DEM agenta na mapě ve vztahu s komunikujícím AP, potřebné licence a subskripce pro DEM agenty po dobu minimálně 5 let.	ano	ano	

Označení požadavku	Popis požadavku	Nabízená hodnota	Vyplněny všechny požadované položky
Aruba R0Z28A 100G QSFP28 to QSFP28 15m AOC	Aruba originální 100G QSFP28 to QSFP28 15m aktivní optický kabel	ano	
Aruba R9B63A 100G QSFP28 LC FR1 SMF 2km	Aruba originální 100G QSFP28 LC FR1 SMF 2km transceiver R9B63A	ano	
Aruba JL484A 25G SFP28 LC SR 100m MMF	Aruba originální 25G SFP28 LC SR 100m MMF transceiver JL484A	ano	
Aruba J9150D 10G SFP+ LC SR 300m MMF	Aruba originální 10G SFP+ LC SR 300m MMF transceiver J9150D	ano	
Aruba J9151E 10G SFP+ LC LR 10km SMF	Aruba originální 10G SFP+ LC LR 10km SMF Transceiver J9151E	ano	
Aruba 845970-B21 QSFP28 to SFP28 Adapter	Aruba originální QSFP-to-SFP adaptér 845970-B21	ano	
Originální 10G SFP+ LC SR 300m MMF	Originální transceiver dle dodaného výrobce přepínače 10G SFP+ LC SR minimálně 300m MMF	ano	
Kompatibilní 10G SFP+ LC SR 300m MMF	Originální nebo s dodaným přepínačem kompatibilní 10G SFP+ LC SR minimálně 300m MMF, neoriginální transceiver musí obsahovat digitální diagnostiku a označení výrobce modulu	ano	
Originální SFP+ LC SR 300m MMF 70 °C	Originální transceiver dle dodaného výrobce přepínače 10G SFP+ LC SR minimálně 300m MMF se specifikací provozu v teplotě při 70 °C	ano	
Originální 10G SFP+ LC LR 10km SMF	Originální transceiver dle dodaného výrobce přepínače 10G SFP+ LC LR 10km SMF	ano	
Originální 1G SFP 500m MMF	Originální transceiver dle dodaného výrobce přepínače 1G SFP 500m MMF	ano	
Patchcord RJ45 1m	Kabel propojovací, 2x RJ45 male rovný, CAT6, FTP, šedá barva, délka 1m	ano	
Patchcord RJ45 1.5m	Kabel propojovací, 2x RJ45 male rovný, CAT6, FTP, šedá barva, délka 1.5m	ano	
Patchcord RJ45 2m	Kabel propojovací, 2x RJ45 male rovný, CAT6, FTP, šedá barva, délka 2m	ano	
Patchcord LCLC SM 3m	Kabel propojovací, 2x LC konektor, single mode, duplex, samostatně balen včetně testovacího reportu, délka 3m	ano	
Patchcord LCLC MM OM1 3m	Kabel propojovací, 2x LC konektor, multi mode, duplex, třída OM1, samostatně balen včetně testovacího reportu, délka 3m	ano	
Patchcord LCLC MM OM4 3m	Kabel propojovací, 2x LC konektor, multi mode, duplex, třída OM4, samostatně balen včetně testovacího reportu, délka 3m	ano	
Dodávka prací - výměna AP	Práce spojené s výměnou vnitřních stávajících AP za dodané AP. Včetně výměny montážní sady, výměny AP, konfigurace portů, otestování funkčnosti, fotodokumentace stavu	ano	
Dodávka prací - výměna přepínačů	Práce spojené s výměnou stávajících přepínačů za přepínače dodané. Práce mezi 22:00 - 06:00, minimalizace výpadku konektivity, zajištění správné konfigurace portů, propojení se stávající sítí, výměnou patch cordů, otestování funkčnosti, fotodokumentace stavu	ano	

Název požadavku	Požadováno	Nabídnuto	Vyplněny požadované položky
Požadavky na zpracování analýzy a prováděcího projektu	**N/A**	**N/A**	**N/A**
Analýza a seznam kritických bodů pro implementaci.	Ano	ano	
Návrh konfigurace přístupových přepínačů a bezdrátové sítě.	Ano	ano	
Návrh architektury autentizačního serveru a uživatelských rolí.	Ano	ano	
Návrh akceptačních kritérií a testů, včetně akceptačního protokolu a bezpečnostních testů, pro všechny dodávané části díla.	Ano	ano	
Návrh postupu implementace s ohledem minimalizaci výpadků síťových služeb.	Ano	ano	
Návrh pilotního provozu pro ověření spolehlivosti, funkcionality, kompatibility a stability.	Ano	ano	
Návrh monitoringu, zálohování a obnovy všech částí díla.	Ano	ano	
Časový harmonogram dodávek a realizace celého díla.	Ano	ano	
Dokument analýzy a prováděcího projektu bude vypracován v písemné i elektronické editovatelné podobě, ve formátu MS Word/Excel, MS Visio.	Ano	ano	
Požadavky na dopravu	Ano	ano	
Doprava na adresu zadavatele.	Ano	ano	
Oznámení datumu dodávky s předstihem minimálně 5 pracovních dní.	Ano	ano	
Omezení počtu dodaných palet na maximálně 4 palety týdně.	Ano	ano	
S ohledem na provoz uvnitř areálu zadavatele doporučené omezení délky dopravního vozidla na maximálně 10 metrů.	Ano	ano	
Vozidlo včetně paletového vozíku.	Ano	ano	
Požadavky na implementaci a integraci do prostředí zadavatele	**N/A**	**N/A**	**N/A**
Výměna všech stávajících přepínačů zadvatele HPE 5130 EI.	Ano	ano	
Výměna přepínačů se zachováním stávající fyzické topologie, bez potřeby dodatečných optických nebo metalických tras.	Ano	ano	
Výměnu přepínačů v rozvaděčích budou provádět zaměstnanci zadavatele a zároveň bude využíváno služeb dodavatele.	Ano	ano	
Výměna stávajících AP Ubiqiti UniFi, výměnu budou provádět zaměstnanci zadavatele a zároveň bude využíváno služeb dodavatele, bude využito stávající kabeláže.	Ano	ano	
Měření síly signálu WiFi pro pásma 2.4GHz, 5GHz a 6GHz v částech pavilonu č. 10, vytvoření heatmapy vizuálně zobrazující AP, překážky a sílu signálu.	Ano	ano	
Zajištění konfigurace všech dodaných přepínačů, včetně stohovaných prvků.	Ano	ano	
Zajištění konfigurace a implementace všech dodaných technologií jako celku s ohledem na nepretržity provoz zadavetele a naroky zdravotnických zařízení na stabilně nízkou latenci.	Ano	ano	
Návrh kompatibilní konfigurace stávajících agregačních přepínačů zadavatele Aruba 8325.	Ano	ano	
Zachování řízení provozu mezi VLAN pomocí stávajícího FortiGate clusteru, zachování řízení internetového provozu přes stávající FortiGate cluster.	Ano	ano	
Implementace autentizace zařízení pomocí certifikátu pro doménová PC zadavatele, včetně konfigurace a instalace virtuální instance Active Directory Certificate Services a návrhu souvisejících doménových politik.	Ano	ano	
Implementace MAC autentizace, zadavatel dodá seznam MAC adres + VLAN ID v csv souboru.	Ano	ano	
Integrace autentizačního serveru se službou Microsoft Intune, zohlednění Intune compliance stavu při autentizaci.	Ano	ano	
Integrace autentizačního serveru se stávajícími prvky Fortinet zadavatele (FortiManager, FortiGate) pro načítání adresových objektů a jejich využití v pravidlech firewallu.	Ano	ano	
Integrace přepínačů se stávající sondou Greycortex Mendel, nastavení zrcadlení provozu vybraných zdrojových vlan na všech přepínačích.	Ano	ano	
Integrace AP kontroleru se stávající sondou Greycortex Mendel, nastavení zrcadlení provozu vybraných zdrojových vlan.	Ano	ano	
Integrace s nástrojem pro sběr logů Logmanager.com, zajištění logování provozních a bezpečnostních infomací v parsované podobě.	Ano	ano	
Výměna nástěnných rozvaděčů, pokud byly dodány s přepínači access D s hloubkou přesahující 30 cm. Výměna včetně prací spojených s demontáží a montáží obsahu rozvaděče, například patch panelu	Ano	ano	
Požadavky na technickou dokumentaci	**N/A**	**N/A**	**N/A**
Uživatelské příručky k dodávaným částem díla zahrnující popis uživatelských postupů .	Ano	ano	
Administrátorské příručky k dodávaným částem díla.	Ano	ano	
Dokumentace konečného provedení.	Ano	ano	
Provozní a bezpečnostní dokumentace zahrnující doporučení pro údržbu a zálohování, postupy obnovy v případě havárie.	Ano	ano	
Součástí dokumentace musí být dokumentace výrobce dodávaných produktů, která musí být minimálně dostupná na webových stránkách.	Ano	ano	
Veškerá dokumentace bude vypracována v písemné a elektronické editovatelné podobě, ve formátu MS Word/Excel, PDF, MS Visio.	Ano	ano	
Požadavky na školení	**N/A**	**N/A**	**N/A**
Dodavatel zajistí školení administrátorů na obsluhu a správu dodaných částí díla v nezbytně nutném rozsahu minimálně 12 MD, včetně poskytnutí potřebných školících materiálů.	Ano	ano	
Struktura a rozsah školení bude součástí nabídky uchazeče a bude upřesněna v prováděcím projektu.	Ano	ano	
Veškerá školení se uskuteční v sídle zadavatele.	Ano	ano	
Požadavky na akceptační testy	**N/A**	**N/A**	**N/A**
Akceptační testy budou provedeny na konci pilotního provozu.	Ano	ano	
Testy provede dodavatel ve spolupráci s pracovníky zadavatele za stejných podmínek, za jakých bude pracovat dílo v rutinním provozu.	Ano	ano	
Návrh akceptačních kritérií a testů, včetně akceptačního protokolu, pro všechny dodávané části díla bude součástí prováděcího projektu.	Ano	ano	
Akceptační testy budou obsahovat minimálně níže vypsané části:	Ano	ano	
testy redundance a odolnosti proti plánovanému selhání jednonásobné chyby u redundantních komponent	Ano	ano	
testy autentizace do drátové a bezdrátové sítě protokolem 802.1x (minimálně – EAP, MAC autentizace, captive portál, autentizace účtu z Active Directory, certifikát, RADIUS security)	Ano	ano	
test centrální autentizace správců a lokální autentizace v případě výpadku autentizačního serveru	Ano	ano	
test bezvýpadkového roamingu v bezdrátové síti	Ano	ano	
test změny autorizace klienta v drátové i bezdrátové síti (CoA)	Ano	ano	
test automatizace (minimálně načtení a změna konfigurace přepínače přes API, vyhledání zařízení v síti přes API)	Ano	ano	
test zobrazení stavu jednotlivých aktivních prvků v dohledovém systému	Ano	ano	
test zobrazení autentizovaných zařízení s následujícími informacemi - uživatel nebo název zařízení, přepínač, port, VLAN ID, IP adresa, MAC adresa, způsob autentizace	Ano	ano	
test logování provozních informací z událostí na portech přepínačů do externího logovacího systému - link up/down stavy, MAC adresy změny, dosažení limitu MAC adres na portu, STP eventy	Ano	ano	
test logování bezpečnostních událostí na portech přepínačů do externího logovacího systému - úspěšná a neúspěšná autentizace včetně důvodu, chyby komunikace s autentizačním serverem	Ano	ano	

Příloha č. 2 - Nabídková cena

Veřejná zakázka "Segmentace a zabezpečení komunikační sítě"

Dodavatel vyplní pouze žlutá pole.

Položky	Jednotka	Počet jednotek (garantované plnění)	Počet jednotek, které objednatel nemusí odebrat (negarantované plnění)	Počet jednotek celkem	jednotková cena za jednotku v Kč bez DPH	Celková částka za všechny jednotky (Kč bez DPH)	Specifikace
Přepínač typ A - stoh	kus	46	24	70	58 000,00 Kč	4 060 000,00 Kč	Příloha 1, list 1
Přepínač typ B - stoh POE	kus	56	14	70	77 000,00 Kč	5 390 000,00 Kč	Příloha 1, list 1
Přepínač typ C - stoh POE multirate	kus	4	6	10	120 000,00 Kč	1 200 000,00 Kč	Příloha 1, list 1
Přepínač typ D - samostatný	kus	10	10	20	34 000,00 Kč	680 000,00 Kč	Příloha 1, list 1
Přepínač typ E - DIN 75 °C	kus	2	8	10	95 000,00 Kč	950 000,00 Kč	Příloha 1, list 1
AP typ A - vnitřní	kus	340	60	400	12 000,00 Kč	4 800 000,00 Kč	Příloha 1, list 2
AP typ B - venkovní	kus	6	4	10	25 000,00 Kč	250 000,00 Kč	Příloha 1, list 2
AP typ C - access porty	kus	50	150	200	5 500,00 Kč	1 100 000,00 Kč	Příloha 1, list 2
AP kontroler	kus	2	0	2	420 000,00 Kč	840 000,00 Kč	Příloha 1, list 3
Dohled a správa	celek	1	0	1	5 500 000,00 Kč	5 500 000,00 Kč	Příloha 1, list 5
Autentizační server	cluster	1	0	1	1 100 000,00 Kč	1 100 000,00 Kč	Příloha 1, list 6
Monitoring hardware sensor	kus	0	2	2	35 000,00 Kč	70 000,00 Kč	Příloha 1, list 7
Monitoring Zebra software	kus	0	2	2	7 500,00 Kč	15 000,00 Kč	Příloha 1, list 7
Aruba R0Z28A 100G QSFP28 to QSFP28 15m AOC	kus	4	6	10	14 000,00 Kč	140 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Aruba R9B63A 100G QSFP28 LC FR1 SMF 2km	kus	4	6	10	16 000,00 Kč	160 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Aruba JL484A 25G SFP28 LC SR 100m MMF	kus	16	16	32	5 000,00 Kč	160 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Aruba J9150D 10G SFP+ LC SR 300m MMF	kus	4	6	10	5 500,00 Kč	55 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Aruba J9151E 10G SFP+ LC LR 10km SMF	kus	16	16	32	13 000,00 Kč	416 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Aruba 845970-B21 QSFP28 to SFP28 Adapter	kus	4	6	10	5 000,00 Kč	50 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Originální 10G SFP+ LC SR 300m MMF	kus	20	20	40	5 500,00 Kč	220 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Kompatibilní 10G SFP+ LC SR 300m MMF	kus	80	20	100	400,00 Kč	40 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Originální SFP+ LC SR 300m MMF 70 °C	kus	4	6	10	5 500,00 Kč	55 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Originální 10G SFP+ LC LR 10km SMF	kus	16	16	32	13 000,00 Kč	416 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Originální 1G SFP 500m MMF	kus	20	20	40	1 300,00 Kč	52 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Patchcord RJ45 1m	kus	1500	500	2000	20,00 Kč	40 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Patchcord RJ45 1.5m	kus	1000	500	1500	22,50 Kč	33 750,00 Kč	Příloha 1, list 8
Patchcord RJ45 2m	kus	500	500	1000	25,00 Kč	25 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Patchcord LCLC SM 3m	kus	40	60	100	200,00 Kč	20 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Patchcord LCLC MM OM1 3m	kus	40	60	100	220,00 Kč	22 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Patchcord LCLC MM OM4 3m	kus	40	60	100	250,00 Kč	25 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Dodávka prací - výměna AP	hodina	200	200	400	1 500,00 Kč	600 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Dodávka prací - výměna přepínačů	hodina	75	75	150	1 500,00 Kč	225 000,00 Kč	Příloha 1, list 8
Dodávka prací - implementace díla	celek	1	0	1	1 000 000,00 Kč	1 000 000,00 Kč	Příloha 1, list 9
MEZISOUČET						**29 709 750,00 Kč**	

Položky	Jednotka	Cena za jednotku (v Kč bez DPH)	Počet jednotek	Cena za celkový počet jednotek (v Kč bez DPH)
Cena ostatních služeb spojených s provozem (cloud, předplatné, apod.)	měsíc	0,00 Kč	60	0,00 Kč
Cena servisních služeb nad rámec standardní záruky výrobce	měsíc	6 000,00 Kč	60	360 000,00 Kč
Konzultace	hodina	1 500,00 Kč	500	750 000,00 Kč
MEZISOUČET				**1 110 000,00 Kč**

CELKOVÝ SOUČET (CELKOVÁ NABÍDKOVÁ CENA)	**30 819 750,00 Kč**

Příloha č. 3 – Seznam poddodavatelů

Pol.	Obchodní firma, sídlo a IČO	Specifikace plnění poskytovaného poddodavatelem	Jde o poddodavatele, prostřednictvím kterého je prokazována kvalifikace? (ANO/NE)
1.	**REXONIX s.r.o.,** Pod višňovkou 1661/35, Krč, 140 00 Praha 4 IČo: 04493982	Poskytnutí a realizace služeb a prací spočívající ve zpracování analýzy a prováděcího projektu, implementace a integrace do prostředí zadavatele, zpracování technické dokumentace, zajištění školení a provedení akceptačních testů, vše dle Implementačních požadavků vymezených v technické specifikaci zadávací dokumentace.	**ANO**

Příloha č. 4 – Záruka, servis a podpora

Servisní podpora

Servis a podpora (dále jen ***„Servisní podpora"***) bude Dodavatelem poskytována v níže uvedeném rozsahu.

Technická podpora

Dodavatel je povinen zajistit Objednateli možnost využívat technické podpory, a to prostřednictvím těchto nástrojů:

	Nástroj	Dostupný na
a)	Online helpdeskový systém	xxx xxx xxx
b)	Telefonická hotline	xxx xxx xxx
c)	E-mail	xxx xxx xxx

Dodavatel je v rámci technické podpory povinen pro Objednatele za dále v této příloze uvedených podmínek zejména:

- přijímat oznámení o vadách dodaných technologií a oznamovat průběh jejich řešení,
- poskytovat Objednateli odbornou podporu související s provozem dodaných technologií.

Dodavatel je povinen zajistit dostupnost nástrojů dle písm. a) a b) nepřetržitě (tj. 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, 365 (366) dní v roce) (telefonická hotline v rozsahu dále uvedeném). Podpora je poskytována v českém jazyce.

Zpracování a evidence požadavků

Dodavatel se zavazuje vést evidenci zadaných požadavků pomocí online helpdeskového systému. Evidence bude obsahovat minimálně čas zadání požadavku, jméno zadavatele požadavku, název požadavku, popis požadavku, režim doby reakce a doby vyřešení požadavku, možnost vložení přílohy.

Dodavatel je povinen zajistit, aby Online helpdeskový systém umožňoval export přehledu požadavků ve formátu csv Objednatelem (kdykoliv, bez omezení) a tento export Objednateli umožnit (kdykoliv, bez omezení).

Součástí každého požadavku bude evidence veškerých činností spojených s řešením požadavku, včetně evidence časů řešení a řešitelů.

Helpdeskový systém slouží pro schvalování řešení a schvalování návrhů řešení.

Registrace požadavku vzniká jeho zadáním do helpdeskového systému.

Doba reakce je časová lhůta, ve které je Dodavatel povinen v helpdeskovém systému požadavek přijmout a předat řešiteli.

Doba vyřešení je časová lhůta, ve které je Dodavatel povinen požadavek zcela vyřešit.

Doba vyřešení se prodlužuje o dobu, ve které Dodavatel čeká na doplnění informací od Objednatele, o dobu poskytování nutné součinnosti ze strany Objednatele (např. zajištění přístupu do datového centra), nebo o dobu, po kterou Objednatel souhlasil s pozastavením řešení.

Příjem požadavků

Dodavatel je za účelem zajištění provozu dodané infrastruktury povinen zajistit nepřetržitý příjem požadavků s využitím Online helpdeskového systému.

Dodavatel při zpracovávání požadavků vychází také z dokumentace vzniklé při implementaci dodaných technologií, z popsaných vazeb na okolní systémy a z určených rizikových faktorů.

Dodavatel se zavazuje poskytnout podporu i v případě, že se jedná o závadu mimo dodanou infrastrukturu, podporu poskytne do úrovně určení logů a záznamů, ze kterých bude patrná příčina závady mimo dodanou infrastrukturu.

V požadavku musí být závada popsána a musí být vymezena její závažnost. Objednatel je zároveň za účelem další domluvy a urychlení odstranění závady oprávněn Dodavatele kontaktovat prostřednictvím Telefonické hotline.

Vady[1] jsou dle závažnosti členěny do tří kategorií:

Kategorie závady		Definice závažnosti Závad a Chyb
A	**Havárie**	Výpadek nebo závada komunikační infrastruktury. Chybně pracující autentizační mechanizmy. Funkčnost komunikační nebo autentizační infrastruktury omezena tak, že je kritickým či zásadním způsobem ovlivněna činnost nebo funkčnost. Výrazná degradace funkčnosti komunikační infrastruktury nebo její úplný výpadek s dopadem na systémy základní služby.
B	**Incident**	Stav, ve kterém dodané technologie nebo jejich část nejsou/ plně funkční či nefungují ve standardním režimu.
C	**Omezení**	Dodané technologie nejsou ve stavu Havárie či Incidentu. Dodané technologie jsou plně operativní, přičemž jejich nefunkční část nemá podstatný vliv na činnost/funkčnost dodaných technologií nebo ji lze dočasně nahradit.

[1] Pojmy vada, závada, chyba, výpadek aj. jsou v tomto dokumentu a při plnění Smlouvy používány jako synonyma. Servisní podpora se neliší dle toho, zda bude nedostatek označen Objednatelem za vadu, závadu, chybu atp.

V případě sporu o zařazení vady v rámci kategorie je rozhodné zařazení ze strany Objednatele.

Provozní parametry servisní podpory:

Parametr	Hodnota
Provozní doba Telefonické hotline	Minimálně 8 hodin v pracovní dny, dle standardní pracovní doby Dodavatele (musí být v časovém rozmezí 7:00 – 18:00 SEČ)
Provozní doba Online helpdeskového systému	24x7
Doba reakce na A v režimu 24x7	30 minut
Doba vyřešení A v režimu 24x7	8 hodin
Doba reakce na B v režimu 24x7	1 hodina
Doba vyřešení B v režimu 24x7	do konce následujícího pracovního dne
Doba reakce na C v režimu 24x7	1 hodina
Doba vyřešení C v režimu 24x7	do 8 pracovních dnů

V případě potřeby bude u vady typu Havárie dedikovaný eskalační manažer, který bude k dispozici pro koordinaci prací souvisejících s řešením závady a bude koordinovat práce vyšších úrovní podpory.

V případě, že v průběhu odstraňování závady dojde ke změně kategorie závady směrem k nižší závažnosti (potvrzené Objednatelem), prodlužuje se lhůta pro odstranění vady na délku vztahující se k vadě této kategorie (i nová lhůta se však počítá od nahlášení vady). Toto prodloužení nemá vliv na již vzniklé prodlení a související povinnost uhradit smluvní pokutu.

Po odstranění závady Objednatel potvrdí odstranění vady v Online helpdeskovém systému. Tímto se vada považuje za odstraněnou.

Smluvní strany se dohodly, že v případě, že to povaha závady umožní, budou vady odstraňovány za využití vzdáleného přístupu.

Nedodržení dob vyřešení ve shora uvedených lhůtách zakládá nárok Objednatele na smluvní pokutu dle smlouvy.

Záruka výrobce

Na předmět plnění byla u výrobce zakoupena (pro Objednatele) minimálně 5letá záruka výrobce s dobou opravy/výměny následující pracovní den s možností hlásit závadu 8 hodin denně v pracovní dny i na helpdesk výrobce.

Platnost záruky je od data zahájení zkušebního provozu. Záruka musí být poskytována na místě instalace pracovníky výrobce nebo Dodavatele.

Jakékoliv vady, které není možné řešit v rámci záruky výrobce, budou řešeny Dodavatelem dle této smlouvy.

Reaktivní a proaktivní služby

Dodavatel nad rámec výrobcem poskytované záruky poskytuje Objednateli proaktivní a reaktivní služby specifikované níže.

Průběžné vyhodnocování provozu a profylaxe dodaných technologií

Dodavatel je u dodaných technologií povinen provádět průběžné vyhodnocování provozu za účelem předcházení výpadkům síťových služeb a pro zajištění bezpečnosti.

Dodavatel je povinen profylaxi dodaných technologií provádět minimálně 2x ročně, po dohodě s Objednatelem, tak aby byla zajištěna vysoká dostupnost dodané infrastruktury a aby byly minimalizovány neplánované výpadky dodané infrastruktury.

Předmětem profylaxe dodaných technologií jsou zejména:

- kontrola provozních logů,
- kontrola chybových čítačů a registrů,
- kontrola provozovaných verzí firmware,
- analýza nových verzí firmware a jejich kompatibility vzhledem k ostatním částem infrastruktury,
- aktualizace firmware na vyšší majoritní verze (upgrade),
- aktualizace podkladových operačních systémů u dodaných virtuálních appliancí,
- kontrola doporučení a „best practices" výrobce,
- kontrola vydaných upozornění a „advisories" výrobce,
- analýza rizik a návrhy neustálého zlepšování,
- kontrola využití zaplnění diskové kapacity,
- provozní porada s přiděleným týmem specialistů,
- vypracování a průběžná aktualizace plánu podpory, který bude obsahovat detaily plánovaných i dodaných činností.

Dodavatel je na základě vyhodnocování provozu dodané infrastruktury a provádění profylaxí dodané infrastruktury povinen navrhnout a poskytnout součinnost při činnostech potřebných k optimalizaci provozu dodané infrastruktury a k předcházení poruch a dále vypracovávat a Objednateli předkládat návrhy na zlepšení konfigurace dodaných technologií a na zlepšení využívání dodaných technologií ze strany Objednatele (např. návrhy na proškolení administrátorů, na organizační opatření Objednatele, na posílení, doplnění či přesun hardwarového vybavení, na preventivní opatření pro zajištění kybernetické bezpečnosti.).

Dodavatel je o provedené profylaxi povinen vyhotovit zápis a předat jej do 5 pracovních dní ode dne provedení profylaxe kontaktní osobě Objednatele.

V případě, že z výsledků profylaxe vyplyne potřeba provedení úprav nebo změn konfigurace dodaných technologií, předloží Dodavatel návrh takového řešení včetně odhadovaného časového rozsahu pracnosti v hodinách Objednateli.

Analýza příčin problémů

Pro identifikaci primární příčiny problému a následnému přijmutí opatření k jeho trvalému odstranění Objednatel požaduje vypracování analýzy primární příčiny (root cause analysis) včetně navržení kroků k zamezení opakování problému.

Objednatel je oprávněn požadovat analýzu:

- u závad typu havárie,
- u závad, kdy dodaná technologie je ve stavu, ve kterém není dostupný management interface,
- u závad, kdy dochází k restartům dodané technologie,
- u závad spojených s restartem procesů běžících na dodané technologii,
- s neplánovanými výpadky služeb během update
- u závad spojených s vyčerpáním paměti nebo disku na dodané technologii,
- u pádů procesů, daemonů, nebo operačních systémů dodaných technologií, včetně analýz souborů zachycujících stav paměti typu crash dump nebo core dump.

V případě, že ani po opakované implementaci Dodavatelem navržených kroků k zamezení opakování problému nedojde ke vyřešení, může Objednatel zajistit opravu na náklady Dodavatele.

Dodavatel je povinen předat Objednateli RCA (root cause Analysis) do 14 dnů od vyřešení problémů (vady atd.), nedohodnou-li se smluvní strany jinak.

Upgrade a update dodaných technologií

Dodavatel je povinen poskytovat Objednateli upgrade a update software komponent dodaných technologií, tedy především nové nebo aktualizované verze software, firmware, ovladače a patche opravující chyby a zlepšení. Upgrade a update je poskytován včetně vlastní instalace a implementace u Objednatele.

Před provedením jednotlivých upgradů či updatů ze strany Dodavatele musí vždy proběhnout odsouhlasení ze strany Objednatele, a to minimálně v rozsahu prováděného upgradu či updatu, způsobu provedení, dopadu na dostupnost infrastruktury Objednatele a času provádění.

Dodavatel v souvislosti s poskytováním této služby odpovídá za zachování funkčních vazeb na ostatní systémy Objednatele.

Správa zranitelností

Dodavatel se zavazuje monitorovat oznámení výrobce týkajících se bezpečnostních zranitelností dodaných technologií.

Dodavatel zaeviduje do helpdeskového systému oznámení výrobce týkajících se bezpečnostních zranitelností dodaných technologií, u kterých výrobce určil kategorii závažnosti typu vysoká nebo kritická. Dále bude Dodavatel u oznámení evidovat možné dopady na prostředí Objednatele a průběh aktualizace nebo zmírňujících opatření.

Dodavatel u oznámení, u kterých výrobce určil kategorii závažnosti typu vysoká nebo kritická, provede do 24 hodin od vydání oznámení výrobcem analýzu dopadů na dodané technologie s ohledem na způsob jejich implementace v rozsahu:

- zda zranitelnost umožňuje neoprávněný přístup
- zda zranitelnost umožňuje neoprávněnou změnu dat
- zda zranitelnost může vést k nedostupnosti služeb

Dodavatel zajistí do 48 hodin od vydání oznámení výrobcem prioritní aktualizaci software nebo firmware dodaných technologií, pokud s ohledem na jejich implementaci může mít zranitelnost dopad na prostředí Objednatele.

Místo aktualizace může Dodavatel navrhnout změnu konfigurace nebo postup pro zmírnění závažnosti zranitelnosti.

Správa licencí

Pro potřeby správy, aktivace, slučování, dělení, a dalších činností spojených s licenční politikou a licenčním mechanismem výrobce zajistí Dodavatel vždy vyhrazenou osobní pomoc Objednateli.

Další služby

Dodavatel se zavazuje zajistit Objednateli po celou dobu poskytování předmětu plnění konzultace, technické činnosti, nebo odbornou podporu nad rámec výše uvedených činností. Tyto konzultace budou čerpány po dohodě obou stran. Maximální čerpání služby školení, konzultací a podpory a dalších služeb je 8 hodin měsíčně (v tomto objemu je zahnutou v měsíční paušální částce), nevyčerpané hodiny se převádějí do dalšího období. Konzultace nad rámec zde uvedeného objemu jsou poskytovány za cenu uvedenou v příloze č. 2 Smlouvy.

Dodavatel zajistí Objednateli přidělení týmu specialistů tvořený členy realizačního týmu dle Smlouvy.

Příloha č. 5 – Realizační tým

Realizační tým

P. č.	Pozice	Jméno, příjmení
1.	Manažer podpory	xxx xxx xxx
2.	Specialista na prostředí sítí typu LAN	xxx xxx xxx
3.	Specialista na prostředí sítí typu Wireless	xxx xxx xxx
4.	Specialista na autentizační server	xxx xxx xxx
5.	Specialista Microsoft Active Directory	xxx xxx xxx
6.	Specialista Microsoft Intune	xxx xxx xxx
7.	Specialista Microsoft Entra ID	xxx xxx xxx
8.	Specialista Fortinet	xxx xxx xxx
9a.	Architekt kybernetické bezpečnosti	xxx xxx xxx
9b.	Architekt kybernetické bezpečnosti	xxx xxx xxx