

Kupní smlouva

I.

Smluvní strany

KUPUJÍCÍ:

Střední škola Brno, Charbulova, příspěvková organizace

se sídlem: Charbulova 1072/106, 618 00 Brno

IČ: 60552255

DIČ: CZ60552255

plátce DPH: ANO

jehož jménem jedná: RNDr. Janou Markovou, ředitelkou



(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ:

COMIMPEX spol. s r.o.

zastoupená: Dušanem Paroulkem, jednatelem

se sídlem: Haškova 153/17, 638 00 Brno

IČO: 469 72 439

DIČ: CZ46972439

plátce DPH: ANO

zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně, sp. zn. C 7360



(dále jen „prodávající“) na straně druhé

Smluvní strany se výslovně dohodly, že veškerá práva a povinnosti upravená touto smlouvou, jakož i práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající, budou řešit podle příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „**občanský zákoník**“).

II.

Úvodní ustanovení

1. Účelem kupní smlouvy je zabezpečení dodávky 6 ks mobilních digitálních zařízení včetně příslušenství dle Přílohy č. 1 smlouvy (dále jen „**předmět koupě**“ nebo „**zboží**“), a to v souladu se všemi podmínkami sjednanými kupní smlouvou tak, aby byl zajištěn řádný provoz kupujícího a s tím spojené činnosti kupujícího.
2. Podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka zhotovitele ze dne 28.11.2025 podaná pro plnění veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „**Oprava wifi systému pro SŠCHB**“ (dále jen „nabídka na veřejnou zakázku“).

III.

Předmět plnění

1. Touto smlouvou se prodávající zavazuje za podmínek této smlouvy dodat kupujícímu předmět koupě dle Přílohy č. 1 této kupní smlouvy, vč. jeho dopravy a instalace do níže sjednaného místa plnění a převést na kupujícího vlastnické právo ke zboží podle této smlouvy.
2. Prodávající se zavazuje dodat zboží nové v takovém množství, jakosti a provedení vyplývajícím ze specifikace předmětu koupě (Příloha č. 1), technických standardů a norem.
3. Kupující se zavazuje, že předmět koupě převezme v souladu s čl. VI smlouvy a zaplatí prodávajícímu sjednanou kupní cenu dle čl. VII smlouvy.
4. Kupující se zavazuje převzít předmět koupě se všemi jeho součástmi a příslušenstvím, přijmout jej do svého vlastnictví, přijmout související plnění vymezená v kupní smlouvě a zaplatit prodávajícímu sjednanou cenu a příslušnou DPH, je-li Prodávající povinen podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZodPH“), hradit DPH.

IV.

Místo plnění

1. Smluvní strany si ujednaly, že místem plnění je objekt Střední školy Brno, Charbulova, příspěvková organizace, Charbulova 1072/106, 618 00 Brno, Jihomoravský kraj

V.

Doba plnění

1. Prodávající se zavazuje dodat zboží a splnit veškeré své smluvní povinnosti, vztahující se podle Přílohy č. 1 této smlouvy k dodání a instalaci zboží **nejpozději do 19. 12. 2025.**
2. Prodávající je povinen oznámit kupujícímu termín instalace a předání předmětu koupě alespoň 3 pracovní dny předem.

VI.

Odevzdání a převzetí předmětu koupě

1. Předmět koupě podle čl. III. odst. 1 této smlouvy bude v místě plnění předán kupujícímu datovaným předávacím protokolem. V předávacím protokolu bude smluvními stranami potvrzeno splnění veškerých smluvních povinností prodávajícího, vztahujících se podle této smlouvy k dodání zboží.
2. Prodávající splní povinnost odevzdat předmět koupě kupujícímu:
 - 2.1. převezme-li kupující předmět koupě, nebo
 - 2.2. umožní-li kupujícímu nakládat s předmětem koupě v místě plnění uvedeném v čl. IV kupní smlouvy a v době plnění uvedené v čl. V kupní smlouvy a kupující v rozporu s odst. 3 tohoto článku kupní smlouvy odmítne předmět koupě převzít nebo v rozporu s odst. 3 tohoto článku kupní smlouvy neposkytne potřebnou součinnost.
3. Kupující je oprávněn odmítnout převzít Předmět koupě nebo neposkytnout součinnost k jeho převzetí zejména v následujících případech:
 - 3.1. předmět koupě nebude mít vlastnosti požadované kupní smlouvou nebo
 - 3.2. předmět koupě nebude mít vlastnosti požadované platnými a účinnými právními předpisy nebo technickými normami nebo
 - 3.3. předmět koupě bude vykazovat znaky zjevného poškození nebo
 - 3.4. prodávající dodá Předmět koupě do jiného místa, než jak je sjednáno v čl. IV kupní smlouvy nebo
 - 3.5. prodávající dodá předmět koupě mimo dobu sjednanou v čl. V kupní smlouvy nebo
 - 3.6. prodávající dodá předmět koupě za cenu v rozporu s kupní smlouvou nebo
 - 3.7. prodávající nesplní povinnost stanovenou v čl. V odst. 3 kupní smlouvy nebo
 - 3.8. prodávající nesplní některou ze svých povinností podle čl. III odst. 1 kupní smlouvy
4. V rámci přejímacího řízení bude kontrolována zejména kompletnost dodaného zboží a vizuální kvalita. Součástí přejímacího řízení bude rovněž komplexní vyzkoušení provozu dodaného zboží s tím, že kritéria úspěšnosti převzetí zboží jsou:
 - 4.1. kompletnost dodaného zboží dle smlouvy a zadávací dokumentace,
 - 4.2. vizuální kontrola dodaného zboží,
 - 4.3. provedení kontroly funkčnosti zboží ze strany kupujícího,
 - 4.4. kontrola kvality dodaného zboží,
 - 4.5. dodání návodů k obsluze v českém jazyce,

VII.

Kupní cena a platební podmínky

1. Smluvní strany se dohodly na této výši ceny zboží:

Celková cena zboží:

Cena bez DPH: 287 152,- Kč

DPH ve výši: 60 301,92 Kč

Cena včetně DPH ve výši: 347 453,92 Kč

2. Kupní cena bude kupujícím uhrazena na základě faktury prodávajícího se splatností 21 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícím.
3. Daňový doklad - faktura prodávajícího musí mít náležitosti daňového a účetního dokladu podle účinných právních předpisů, obsahovat požadavek na způsob provedení platby, bankovní spojení, datum splatnosti 21 dnů ode dne jejich doručení kupujícím, formou a obsahem musí odpovídat zákonu o účetnictví v účinném znění a zákonu o dani z přidané hodnoty v účinném znění a musí mít náležitosti obchodní listiny.
4. V případě, že nebude mít jakákoliv faktura vystavená prodávajícím náležitosti podle předchozího odstavce, nebo bude obsahovat údaje chybné či rozporné s touto smlouvou, je kupující oprávněn takovou fakturu prodávajícímu odeslat poštou zpět k přepracování, přičemž tímto odesláním se ruší doba její splatnosti a kupující není v prodlení se zaplacením fakturované částky. Doba splatnosti počne běžet nejdříve dnem doručení nového řádně opraveného daňového dokladu.

VIII.

Práva a povinnosti smluvních stran

1. Prodávající je povinen dodávat zboží kupujícím a plnit všechny své povinnosti podle této smlouvy v souladu s účinnými právními předpisy ČR a podle ČSN a EN technických norem souvisejících s předmětem plnění této smlouvy.
2. Prodávající je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.
3. Prodávající je povinen provést po dodání zboží úklid místa plnění a odvoz všech obalů, odpadů a dalších materiálů používaných při plnění jeho povinností podle této smlouvy, a to v souladu s ustanoveními zákona 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

IX.

Přechod vlastnického práva

1. Vlastnické právo k předmětu koupě přechází na kupujícího teprve úplným zaplacením kupní ceny.
2. Dojde-li v době mezi převzetím předmětu koupě kupujícím a zaplacením celé kupní ceny k jakémukoliv poškození nebo odcizení předmětu smlouvy, je kupující povinen uhradit veškeré náklady spojené s opravou předmětu smlouvy a v případě odcizení celou kupní cenu uvedenou čl. VII této smlouvy.
3. Během doby mezi převzetím předmětu smlouvy kupujícím a zaplacením celé kupní ceny není kupující oprávněn prodat, pronajmout, zapůjčit či přenechat předmět koupě k užívání

třetí osobě.

4. Výše uvedená výhrada vlastnického práva působí vůči věřitelům kupujícího, ode dne kdy dojde podpisu této smlouvy oběma smluvními stranami.

X.

Vady zboží a záruka za jakost

1. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost předmětu koupě, již se prodávající zaručuje, že předmět koupě bude po záruční dobu způsobilý pro použití k účelu stanovenému kupní smlouvou a že si zachová vlastnosti sjednané kupní smlouvou a nebude mít právní vady.
2. Záruční doba počne běžet dnem protokolárního předání celého zboží dle této smlouvy kupujícímu.

XI.

Smluvní pokuty

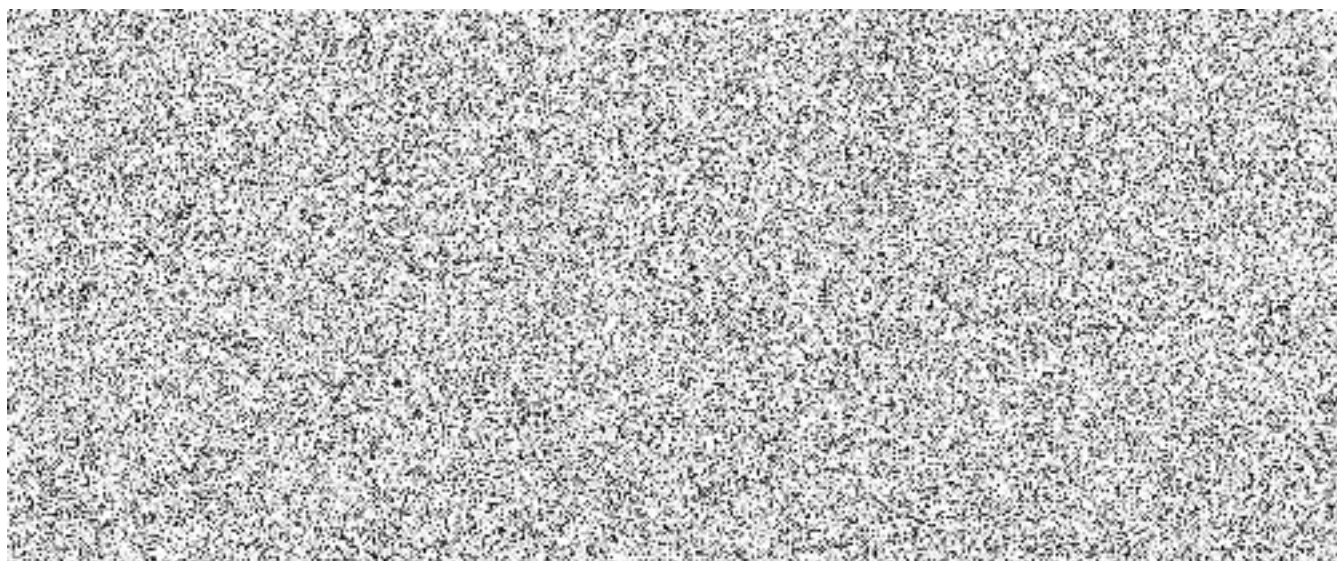
1. Za nesplnění závazků ze smlouvy sjednávají smluvní strany následující smluvní pokutu za prodlení prodávajícího s předáním zboží způsobem podle čl. VI. této smlouvy ve lhůtě podle čl. V. této smlouvy je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové kupní ceny bez DPH za každý, byť započatý, den prodlení.
2. Uplatněním nároku na smluvní pokutu není dotčeno právo kupujícího domáhat se na prodávajícím náhrady škody vzniklé v důsledku skutečností zakládajících právo kupujícího na smluvní pokutu, a to v její plné výši, tj. v rozsahu krytém smluvní pokutou i v rozsahu přesahujícím smluvní pokutu.

XII.

Závěrečná ujednání

1. V souvislosti s financováním předmětu smlouvy z veřejných prostředků a ustanovením § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, je prodávající osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Tyto závazky prodávajícího se vztahují i na jeho smluvní partnery, podílející se na plnění smlouvy.
2. Smluvní strany se výslovně dohodly, že veškerá práva a povinnosti upravená touto smlouvou, jakož i práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající, budou řešit podle příslušných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.
3. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými osobami obou smluvních stran.
4. Kupující je oprávněn odstoupit od této smlouvy pro její podstatné porušení prodávajícím, přičemž podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména:

- a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží delším než 60 dnů,
 - b) nedodržení technické specifikace zboží uvedené v nabídce prodávajícího.
5. Odstoupení od této smlouvy musí být učiněno písemně a nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení druhé smluvní straně. V případě odstoupení od této smlouvy kupujícím z důvodu výše uvedených podstatných porušení smlouvy prodávajícím, nemá prodávající nárok na náhradu jakýchkoliv do té doby vzniklých nákladů.
 6. Prodávající není oprávněn bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí osobě.
 7. Tato kupní smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Smluvní strany se dohodly, že povinnost uveřejnit smlouvu v registru smluv připadá na kupujícího.
 8. Tato kupní smlouva je vyhotovena ve třech vyhotoveních s povahou originálu podepsaných oprávněnými osobami obou smluvních stran, přičemž kupující obdrží dvě a prodávající jedno vyhotovení.
 9. Nedílnou součástí této kupní smlouvy tvoří přílohy:
Příloha č. 1 – Technická specifikace předmětu koupě



Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Typ zařízení: L3 přepínač	ano	ANO
Velikost zařízení 1U	ano	ANO
Počet 10/100/1000Mbit/s metalických portů:	48x RJ45	ANO
Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním: 4xSFP+	ano	ANO
Interní AC hot-swap napájecí zdroje	ano	ANO
Podpora PoE přes kabely Cat3	ano	ANO
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	ANO
POE Power	1440W	ANO
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zařízením i během restartu přepínače	ano	ANO
Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az)	ano	ANO
Minimální přepínací výkon:	176 Gbps	ANO
Minimální paketový výkon:	130 Mpps	ANO
Minimální paketový buffer: 8 MB	ano	ANO
Maximální hloubka přepínače: 33 cm	ano	ANO
Vlastnosti stohování		ANO
Podporovaný počet přepínačů ve stohu: 8	ano	ANO
Kapacita stohovacího propojení: 80 Gbps	ano	ANO
Stoh podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ANO
Podpora stohu na delší vzdálenost minimálně 100m	ano	ANO
Redundance řídicího prvku v rámci stohu	ano	ANO
Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ANO
Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (MC-LAG)	ano	ANO
Podpora stohování různých typů přepínačů (PoE, Non-PoE, 24port, 48port)	ano	ANO
Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF	ano	ANO
Funkce a protokoly		ANO
Podpora jumbo rámců včetně velikosti 9198 Byte	ano	ANO
Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX	ano	ANO
Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4	ano	ANO
Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 32/8	ano	ANO
Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 16 000	ano	ANO
Minimální počet záznamů v tabulce ARP: 8 000	ano	ANO
Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP	ano	ANO
Minimálně 2000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ANO
Tunelování 802.1Q v 802.1Q	ano	ANO
VLAN translace - swap 802.1Q tagů na trunk portu	ano	ANO
Podpora zařazování do VLAN podle standardu 802.1v	ano	ANO
Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN	ano	ANO
Podpora VLAN-group pro rozkládání klientů přes více VLAN ID	ano	ANO

IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree a IEEE 802.1w	ano	ANO
STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+)	ano	ANO
Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP, včetně LLDP over OoB management port	ano	ANO
Podpora LLDP-MED	ano	ANO
Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní)	ano	ANO
DHCP server a relay pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
Podpora NTPv4 pro IPv4 a IPv6 včetně VRF a MD5 autentizace	ano	ANO
Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subnety	ano	ANO
Podpora L3 routed port	ano	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ANO
Minimální počet IPv4 záznamů ve směrovací tabulce: 2 000	ano	ANO
Minimální počet IPv6 záznamů ve směrovací tabulce: 1 000	ano	ANO
Dynamické směrování: RIP, RIPv2, OSPFv2 včetně HMAC-SHA-384, OSPFv3	ano	ANO
Podpora police based routing	ano	ANO
Podpora VRRPv2 a VRRPv3	ano	ANO
Podpora route map	ano	ANO
ECMP včetně možnosti konfigurace rozkládání zátěže podle L3 a L4	ano	ANO
IGMP v2 a v3, IGMP snooping	ano	ANO
MLD v1 a v2, MLD snooping	ano	ANO
Směrování multicast: PIM-DM, PIM-SM, IPv6 PIM-SM, PIM-SSM, IPv6 PIM-SSM	ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL včetně podpory object group pro IP adresy a porty	ano	ANO
ACL definice na základě skupiny fyzických portů	ano	ANO
IN a OUT ACL aplikovatelný na interface, LAG, VLAN	ano	ANO
DHCP snooping pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
HW ochrana proti zahlcení portu (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na kbps a pps	ano	ANO
IEEE 802.1p – Minimálně 8 front	ano	ANO
802.1X ověřování včetně více současných uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port	ano	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou)	ano	ANO
Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675	ano	ANO
802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN, Critical VLAN a Critical voice VLAN	ano	ANO
Uživatelské role definujících pro konkrétní uživatele více tagovaných či netagovaných VLAN, ACL, QoS politiky a SDN tunely	ano	ANO
Uživatelské role definované lokálně v přepínači, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	ANO
Uživatelské role dynamicky stahovatelné z RADIUS, jejich aplikace dle výsledku autorizace	ano	ANO
Tunelování uživatelského provozu do L2 GRE tunelů - schopnost izolovat více koncových zařízení na jednom portu do unikátních tunelů	ano	ANO
Přiřazení koncového zařízení do tunelu na základě výsledku autorizace	ano	ANO
Podpora bezpečného transportu Dynamic ACL během 802.1X, např. pomocí SSL	ano	ANO
Podpora IPv6 RA Guard, DHCPv6 Guard a IPv6 Destination Guard	ano	ANO
IP source guard / dynamic IP lockdown	ano	ANO

Ochrana ARP protokolu (Dynamic ARP protection nebo funkčně ekvivalentní)	ano	ANO
Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC, sticky MAC	ano	ANO
BPDU guard a Root guard	ano	ANO
Podpora service insertion včetně technologie VXLAN	ano	ANO
Konfigurovatelná ochrana control plane (CoPP) před DoS útoky na CPU	ano	ANO
Vynucení zadat heslo administrátora a nastavitelná politika komplexity hesla přímo na přepínači	ano	ANO
Možnost instalace vlastního certifikátu včetně podpory Enrollment over Secure Transport (EST)	ano	ANO
TACACS+ a RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ANO
Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS a TACACS+ přednastaveným jménem a heslem	ano	ANO
Podpora Radius over TLS (RadSec)	ano	ANO
Podpora RADIUS CoA (RFC3576)	ano	ANO
802.1x autentizace přepínače vůči nadřazenému přepínači s podporou EAP-TLS a EAP-MD5	ano	ANO
Management		ANO
CLI formou 1x USB-C console port	ano	ANO
Bezdrátová sériová konzole pomocí Bluetooth	ano	ANO
Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě	ano	ANO
OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu	ano	ANO
USB port pro přenos konfigurace a firmware	ano	ANO
Podpora IPv4 a IPv6 management: SSHv2 server, HTTPS server, SFTP a SCP klient	ano	ANO
Podpora RSA s délkou klíče minimálně 4096 bitů	ano	ANO
Podpora SNMPv2c a SNMPv3	ano	ANO
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ANO
Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače	ano	ANO
Dualní flash image - podpora dvou nezávislých verzí operačního systému	ano	ANO
Konfigurační změny pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler)	ano	ANO
TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logování do více SYSLOG serverů	ano	ANO
Podpora automatických i manuálních snapshotů systému a možnost automatického obnovení předchozí konfigurace v případě konfigurační chyby	ano	ANO
Podpora standardního Linux Shellu (BASH) pro debugging a skriptování	ano	ANO
Podpora skripování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači	ano	ANO
Možnost vytváření vlastních diagnostických a korelačních skriptů a jejich grafických interpretací v jazyce Python (korelace libovolných událostí a hodnot v podobě grafů)	ano	ANO
Grafické rozhraní pro vynášení výsledků monitorování a analytických skriptů - možnost vynášení stavu monitorovaných metrik do grafů atp.	ano	ANO
Root cause analysis v grafickém rozhraní – možnost vrácení se ke konkrétní funkční konfiguraci a stavu protokolů v čase	ano	ANO
Integrovaný nástroj na odchyt paketů (např. Wireshark nebo ekvivalentní)	ano	ANO
Interpretace uživatelských skriptů monitorujících definované parametry síťového provozu s možností automatické reakce na události	ano	ANO
Interní uložistiště dat pro sběr provozních dat a pokročilou diagnostiku zařízení: min. 15 GB	ano	ANO
Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 pro oba směry ingress a egress	ano	ANO

Ochrana proti nahrání modifikovaného SW prostřednictvím image signing a secure boot, ověřující autentičnost a integritu OS prostřednictvím TPM chipu	ano	ANO
SPAN a ERSPAN port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session	ano	ANO
IP SLA pro měření dostupnosti a zpoždění provozu VoIP - režim responder i probe	ano	ANO
Podpora integrace s automatizačními nástroji (Ansible, NAPALM)	ano	ANO
Automatizace – podpora read-only a read-write REST API včetně volání CLI příkazů	ano	ANO
Podpora Cloud i On-Premise management software výrobce zařízení	ano	ANO
Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP)	ano	ANO

Technické zadání systém WIFI

- Zadavatel požaduje dodat systém jako funkční celek a provést instalaci v požadovaných prostorách včetně základního nastavení dle požadavků zadavatele.
- Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství), včetně příslušných držáků
- Dodávka musí obsahovat veškeré potřebné licence pro splnění požadovaných vlastností a parametrů.
- Je požadována záruka na hardware s výměnou v délce 60 měsíců. Tato záruka musí být garantovaná výrobcem zařízení.
- Jsou požadovány software aktualizace (nové verze programového vybavení) v minimální délce 60 měsíců.
- Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh.
- Z důvodů celkové kompatibility se stávajícími systémy zadavatele požadujeme systém postavený na prvcích Aruba Networks popřípadě 100% kompatibilními
- Z důvodů kompatibility požaduje zadavatel Wireless AP I typ 615 a Wireless AT II typ 635

Systém předpokládáme v následujícím složení:

Typ	ks	Název	Cena/ks bez DPH	Cena celkem bez DPH	Cena celkem s DPH
Wireless access point indoor I	24	Aruba AP-615 (RW) Campus AP	8 456,- Kč	202 944,- Kč	245 562,24 Kč
Wireless access point indoor II	2	Aruba AP-635 (RW) Campus AP	11 437,- Kč	22 874,- Kč	27 677,54 Kč
Ostatní příslušenství	26	AP-MNT-D AP individuální montážní držák	359,- Kč	9 334,- Kč	11 294,14 Kč
Instalace a nastavení	26	Instalace nových AP + držáků, konfigurace	2 000,- Kč	52 000,- Kč	62 920,- Kč
				287 152,- Kč	347 453,92 Kč

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Indoor přístupový bod	ano	ANO
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ANO
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6E™ a WPA3™-Enterprise	ano	ANO
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ANO
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ANO
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ANO
Minimální počet portů ethernet LAN: 1x 100/1000/2500 Mbit/s RJ45	ano	ANO
Podpora multigigabit ethernet 2.5 Gbps IEEE 802.3bz	ano	ANO
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+)	ano	ANO
Podpora linkové agregace LACP	ano	ANO
Bezvýpadkový (hitless) PoE failover mezi ethernetovými porty	ano	ANO
Podpora standardního PoE IEEE 802.3af bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ANO
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ANO
Rozsah provozních teplot 0° až +50°C bez nutnosti redukce vysílacího výkonu nebo omezení funkcí	ano	ANO
Ochrana proti přehřátí - vestavěný teplotní senzor, který automaticky krátkodobě vypne AP	ano	ANO
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	ANO
Radiová část: dual-radio / tri-band, podpora pásem 2,4GHz 5GHz a 6GHz	ano	ANO
Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2	ano	ANO
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ANO
HW podpora OFDMA	ano	ANO
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ANO
Max data rate: 2400 Mbit/s pro 6GHz, 1200 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	ANO
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	ANO
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ANO
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	ANO
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	ANO
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ANO
Podpora airtime fairness	ano	ANO
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ANO
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	ANO
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ANO
Prioritizace 6GHz a 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	ANO
Automatická detekce Rogue AP	ano	ANO
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ANO
VLAN Pooling	ano	ANO
Podpora Wireless MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ANO
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ANO

HW podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	ANO
Hardware filtry proti intermodulačnímu rušení z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ANO
Detekce a monitorování problémů WLAN odchyťáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ANO
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ANO
AP v režimu IPSec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ANO
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ANO
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ANO
Dynamické vyvažování klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ANO
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ANO
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ANO
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ANO
802.11w ochrana management rámců	ano	ANO
Podpora Kensington lock	ano	ANO
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	ANO
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	ANO
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ANO
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	ANO
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ANO
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ANO
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ANO
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ANO
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 2W	ano	ANO
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	ANO

AP typ II.

Počet kusů:

2

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Základní vlastnosti		
Indoor přístupový bod	ano	ANO
Podpora bezdrátových standardů: 802.11a/b/g/n, 802.11ac wave2, 802.11ax	ano	ANO
Certifikace Wi-Fi Alliance: Wi-Fi CERTIFIED 6E™ a WPA3™-Enterprise	ano	ANO
Pracovní režim AP bez kontroléru (autonomní)	ano	ANO
Pracovní režim AP řízené kontrolérem (lightweight)	ano	ANO
Pracovní režim AP v roli kontroléru s možností správy až 120 AP	ano	ANO
Minimální počet portů ethernet LAN: 2x 100/1000/2500 Mbit/s RJ45	ano	ANO
Podpora multigigabit ethernet 2.5 Gbps IEEE 802.3bz na všech portech	ano	ANO
Podpora standardů IEEE 802.3at (PoE+) a IEEE 802.3bt	ano	ANO
Podpora linkové agregace LACP	ano	ANO
Bezvýpadkový (hitless) PoE failover mezi ethernetovými porty	ano	ANO
Podpora standardního PoE+ IEEE 802.3at 30W bez nutnosti redukce výkonu libovolného rádia	ano	ANO
Podpora napájení z AC napájecího zdroje	ano	ANO
Rozsah provozních teplot 0° až +50°C bez nutnosti redukce vysílacího výkonu nebo omezení funkcí	ano	ANO
Ochrana proti přehřátí - vestavěný teplotní senzor, který automaticky krátkodobě vypne AP	ano	ANO
Vestavěná interní anténa MIMO, omni down-tilt	ano	ANO
Radiová část: tri-band, současná podpora pásem 2,4GHz 5GHz a 6GHz	ano	ANO
Minimální MIMO a počet spatial stream: 2x2:2	ano	ANO
Podpora TWT, BSS Coloring a až 160 MHz kanál pro 802.11ax	ano	ANO
HW podpora OFDMA	ano	ANO
Možnost nastavení vysílacího výkonu s krokem 0.5 dBm	ano	ANO
Max data rate: 2400 Mbit/s pro 6GHz, 1200 Mbit/s pro 5GHz a 574 Mbit/s pro 2,4GHz	ano	ANO
Minimálně 16 inzerovaných BSSID na rádio	ano	ANO
Nastavitelný DTIM interval pro jednotlivé SSID	ano	ANO
Automatické ladění kanálu a síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Integrovaný TPM pro bezpečné uložení certifikátů	ano	ANO
Podpora WPA3-CNSA, WPA3-SAE, OWE	ano	ANO
Podpora 802.11ac explicitního beamformingu	ano	ANO
Podpora airtime fairness	ano	ANO
Prioritizace jednotlivých SSID na základě vysílacího času	ano	ANO
USB port s podporou 3G/4G USB modemu jako WAN uplink	ano	ANO
Vypínatelné indikační LED diody informující o stavu zařízení	ano	ANO
Prioritizace 6GHz a 5GHz pásma – Band Steering či obdobné	ano	ANO
Automatická detekce Rogue AP	ano	ANO
Mapování SSID do různých VLAN podle IEEE 802.1Q	ano	ANO
VLAN Pooling	ano	ANO
Podpora Wireless MESH s protokolem pro optimální výběr cesty v rámci MESH stromu	ano	ANO
Podpora Layer-2 izolace bezdrátových klientů	ano	ANO

HW podpora spektrální analýzy v pásmech 2,4GHz a 5GHz (detekce zdroje rušivého signálu)	ano	ANO
Hardware filtry proti intermodulačnímu rušením z mobilních sítí (Advanced Cellular Coexistence nebo obdobné)	ano	ANO
Detekce a monitorování problémů WLAN odchyťáváním provozu na AP ve formátu PCAP a jeho zasíláním do Ethernetového analyzátoru, schopnost zachytávat rámce včetně 802.11 hlaviček	ano	ANO
DHCP server, směrování a NAT pro bezdrátové klienty	ano	ANO
AP v režimu IPSec VPN klient s možností tvorby L2 či L3 VPN	ano	ANO
Automatická identifikace připojeného zařízení a jeho operačního systému	ano	ANO
Předávání konektivity mezi AP při pohybu bez výpadku spojení – roaming	ano	ANO
Dynamické vyvažování klientů mezi AP se zohledněním zátěže, počtu klientů, síly signálu v koordinaci s ostatními AP	ano	ANO
Optimalizace provozu: multicast-to-unicast konverze	ano	ANO
Možnost řízení QoS (šířky pásma) na základě aplikací (Office 365, Dropbox, Facebook, P2P sdílení, VoIP, video aplikace)	ano	ANO
Podpora filtrování přístupu na web	ano	ANO
Podpora RadSec (RADIUS over TLS)	ano	ANO
802.11w ochrana management rámců	ano	ANO
Podpora Kensington lock	ano	ANO
Podpora MAC a 802.1X autentizace Wi-Fi klientů s využitím lokální databáze v AP	ano	ANO
AP se ověřuje před připojením do LAN pomocí 802.1X - podpora PEAP a EAP-TLS suplicant	ano	ANO
Volitelně možnost spravovat AP cloud management nástrojem	ano	ANO
CLI formou serial konsole port a serial over bluetooth	ano	ANO
SSHv2, SNMPv2c a SNMPv3	ano	ANO
ZTP pomocí externího management SW jehož IP adresu získá z cloud aktivační služby poskytované výrobcem	ano	ANO
Integrované Bluetooth 5.0 Low Energy (BLE) rádio	ano	ANO
Integrované Zigbee 802.15.4 rádio	ano	ANO
Podpora režimu SLEEP s max. spotřebou energie do 2W	ano	ANO
Součástí AP je příslušenství pro montáž na zeď nebo strop	ano	ANO