# Příloha č. 5.6 Dokumentace - Technická specifikace vč. technických výkresů dotčených budov pro 6. část veřejné zakázky

**„Upgrade a doplnění wifi na VŠK UP, Olomouc – E. Rošického“**

## Podrobná specifikace předmětu plnění - požadované technické parametry:

Zadavatel požaduje, aby dodávka, instalace a konfigurace bezdrátové sítě proběhla v níže uvedených budovách.

Počet přístupových prvků (dále jen „AP“) a jejich umístění v místnostech budov je dán následovně, do každé níže uvedené místnosti patří jeden kus AP a umístění na strop - pokud není uvedeno jinak:

budova VŠ Koleje SKM UP v Olomouci - E. Rošického, U Sportovní haly 40/4, 779 00 Olomouc: nadzemní podlaží:

místnosti 1.21, 1.17, 1.25, 1.12, 1.30, 1.07, 1.35, 1.03, 1.37

místnosti 2.21, 2.17, 2.25, 2.12, 2.30, 2.07, 2.35, 2.03

místnosti 3.21, 3.17, 3.25, 3.12, 3.30, 3.07, 3.35, 3.03

místnosti 4.21, 4.17, 4.25, 4.12, 4.30, 4.07, 4.35, 4.03

místnosti 5.21, 5.17, 5.25, 5.12, 5.30, 5.07, 5.35, 5.03

místnosti 6.21, 6.17, 6.25, 6.12, 6.30, 6.07, 6.35, 6.03

místnosti 7.21, 7.17, 7.25, 7.12, 7.30, 7.07, 7.35, 7.03

Celkem se tedy jedná o **57 AP**.

Nedílnou součástí dodávky a instalace je i kabelážní UTP systém včetně nezbytných POE/L2OSI přepínačů tak, aby došlo ke vzájemnému propojení a napěťovému napájení instalovaných AP a řadičů bezdrátových sítí - výjimkou jsou místnosti výše uvedené s označením „vše bez kabeláže“, kde je třeba pouze navěsit nová AP a připojit na stávající kabelážní systém, a to včetně propojovacích kabelů do POE přepínačů. Součástí dodávky a instalace s konfigurací jsou všechny licence potřebné pro provoz a management celkového dodaného počtu všech AP, a to ve stávajícím managementu řadičů a infrastruktury wifi. Řešení musí být plně funkčně kompatibilní a spravovatelné ve stávajícím managementu infrastruktury wifi. Stávající management a stav je popsán v dále uvedené sekci Popis stávajícího stavu. Všechny licence musí být časově neomezené. Minimální počet dodaných samostatných POE přepínačů a napěťových injektorů je níže specifikován. Všechny přepínače jsou dále jako celek napojeny pomocí optického spoje na stávající páteř Univerzity Palackého v Olomouci. Vše dodat včetně SFP modulů a případných optických svarů resp. kabelů.

Minimální dodávka POE a injektorů:

1 kus „24port POE typ A“, 1 kus „48port POE typ B“

Dodávaná zařízení musí splňovat i níže uvedené minimální požadavky:

*Všechna AP:*

* Minimálně 802.11a/b/g/n/ac dual radio indoor 2x2 MIMO.
* V případě, že AP podporuje užití novějších, výkonnějších a rychlejších specifikací typu 802.11 než je minimální požadavek (např. 802.11 ac Wave 2), musí AP být schopno plně funkčně obsloužit rádiové klienty současně i na zde uvedeném minimálním požadavku.
* Vše včetně případných licencí pro stávající řadiče wifi a stávající management infrastruktury wifi.
* AP plně kompatibilní se stávajícími již provozovanými bezdrátovými systémy a řadiči wifi.
* AP musí umožnit HA/failover na náhradní řadič v případě, že dojde k výpadku řadiče. AP plně funkčně a konfiguračně kompatibilní se stávajícím systémem managementu/dohledu/správy infrastruktury wifi.
* AP plně kompatibilní se všemi stávajícími AAA systémy používanými Zadavatelem.
* Všechna AP musí být identická.
* AP musí být rozšiřitelná o AP podporující standard 802.11 ac Wave 2, a to tak, že jsou společně jako jeden celek spravována a monitorována alespoň jedním ze stávajících řadičů bezdrátových sítí.
* AP musí být propojena na další již provozované současné systémy bezdrátového přístupu pomocí technologie L3 mobility za účelem automatického „roamingu“.
* AP musí být schopno práce v režimech samostatně, enterprise, cloud, cluster, přičemž minimálně přechod z režimu samostatně/cluster do režimu enterprise/cloud je nastavitelný ovládacím softwarem AP bez nutnosti zásahu výrobce.
* Možnost přenastavit režim činnosti AP do režimů: uživatelský přístup, monitor s/nebo spektrální analýza.
* Konektivita min. 1x Ethernet 10/100/1000BASET (RJ45) s Auto sensing link speed.
* Napájení dle standardu IEEE 802.3at2009 nebo IEEE 802.3af2003.
* RF spektrální analýza integrovaná přímo v AP.
* Podpora minimálně 30 klientů per AP.
* Instalační rámeček AP zodolněn proti odcizení speciálními montážními postupy.
* Produktová podpora zahrnující webový přístup ke stažení nových aktualizací software AP po dobu min. 2 roky.

*Všechny POE/L2OSI přepínače pro napájení dodávaných AP*:

*PoE sada A. - „24port POE typ A“:*

• Plně duplexní režim.

• Min. 24 UTP POE+ portů 10/100/1000 Mbps připojení, minimálně další 4x SFP 1GE porty ne ve verzi combo.

• min. počet Mac adres 8 000.

• plné neblokované L2 přepínání včetně dynamických L2 interních protokolů pro napojení na stávající páteř Univerzity Palackého v Olomouci.

• přepínací kapacita min 1.964 Gbps per každý port přepínače a min 1.428 Mpps per každý port přepínače a to obojí hodnoty při plném provozu všech portů, které má přepínač k dispozici.

• min. 190W POE.

• Každý port schopný současného transferu jak netagované VLAN tak i tagovaných VLAN o minimálním počtu 20 vlan.

• Plně konfigurovatelné pomocí WWW služby.

• Podpora IPv6.

• Podpora LACP. DHCP relé per VLAN. DHCP bezpečnost.

• Možnost vypnutí portu přes management.

• SNMPv1, v2c, and v3, zrcadlení portů, kontrola broadcastů, ochrana ARP útoků, IGMP snooping, podpora 4k VLAN id, energeticky úsporný Ethernet.

• Možnost stohu minimálně 4 těchto přepínačů za účelem zjednodušení správy více zařízení prostřednictvím jediného webového rozhraní/interface.

• Provedení rackmount, maximální výška 1U.

• Typová produktová řada přepínače u všech sad a přepínačů této části veřejné zakázky identická.

• Produktová podpora zahrnující webový přístup ke stažení nových aktualizací software přepínače včetně možnosti zadání technických procedur („case“, „RMA“ apod.) na webových stránkách výrobce po dobu min. 2 roky.

*PoE sada B. - „48port POE typ B“:*

• Plně duplexní režim.

• Min. 48 UTP POE+ portů 10/100/1000 Mbps připojení, minimálně další 4x SFP 1GE

porty ne ve verzi combo.

• min. počet Mac adres 16 000.

• plné neblokované L2 přepínání včetně dynamických L2 interních protokolů pro napojení na stávající páteř Univerzity Palackého v Olomouci.

• přepínací kapacita min 1.964 Gbps per každý port přepínače a min. 1.428 Mpps per každý port přepínače a to obojí hodnoty při plném provozu všech portů, které má přepínač k dispozici.

• min. 370W POE.

• Každý port schopný současného transferu jak netagované VLAN tak i tagovaných VLAN o minimálním počtu 20 vlan.

• Plně konfigurovatelné pomocí WWW služby.

• Podpora IPv6.

• Podpora LACP. DHCP relé per VLAN. DHCP bezpečnost.

• Možnost vypnutí portu přes management.

• SNMPv1, v2c, and v3, zrcadlení portů, kontrola broadcastů, ochrana ARP útoků, IGMP snooping, podpora 4k VLAN id, energeticky úsporný Ethernet.

• Možnost stohu minimálně 4 těchto přepínačů za účelem zjednodušení správy více zařízení prostřednictvím jediného webového rozhraní/interface.

• Provedení rackmount, maximální výška 1U.

• Typová produktová řada přepínače u všech sad a přepínačů této části veřejné zakázky identická.

• Produktová podpora zahrnující webový přístup ke stažení nových aktualizací software přepínače včetně možnosti zadání technických procedur („case“, „RMA“ apod.) na webových stránkách výrobce po dobu min. 2 roky.

## Požadavky Zadavatele na implementaci:

Předmětem plnění je realizace všech nezbytných prací souvisejících s konfigurací, instalací a propojení všech komponent do jednoho integrovaného, plně funkčního celku a propojení se stávající sítí.

Dodávka musí tvořit jeden kompletní funkční celek bezešvě napojený na stávající infrastrukturu, včetně nespecifikovaného drobného materiálu a kabeláže vyplývajícího z konkrétně nabídnutého řešení.

Součástí této položky je i realizace všech nezbytných prací souvisejících s konfigurací, instalací a propojením všech komponent do jednoho integrovaného, plně funkčního celku, a to minimálně v tomto rozsahu:

1. Prohlášení o shodě na dodávané výrobky,
2. Prohlášení, že nabízené zboží je nové a určeno pro zákazníka v České republice,
3. Fyzická instalace veškerého hardware vybavení,
4. Aktualizace firmware na poslední dostupnou verzi,
5. Konfigurace a zprovoznění přepínačů, řadičů a wifi prvků ve všech budovách, integrace se stávajícím síťovým prostředím v součinnosti/kompatibilitě s vlastními servery/prostředky Zadavatele.

### Akceptační podmínky, tj. podmínky pro ověření funkčnosti všech instalovaných komponent v rámci instalace:

|  |
| --- |
| **Funkce** |
| Plné funkční vysokorychlostní napojení na internet prostřednictvím AP přes infrastrukturu UP s AAA eduroam, UPOL-GUEST jak z PC, tak smartphone. |
| Propojení na další již provozované současné systémy bezdrátového přístupu pomocí technologie L3 mobility za účelem automatického „roamingu“. |

## Popis stávajícího stavu a další požadavky na řešení:

Pro napojení je třeba plná kompatibilita se stávajícími protokoly/AP/řadiči/systémy: RIPII, OSPF, MSTP, (R)STP, (I)AP(205,103,207), MobilityController/cloud-virtual-controller, AD, freeRadius.

Očekávané řešení musí umožnit propojení na stávající infrastrukturu se 100% kompatibilitou.

Je možno využít stávajících datových rozvaděčů v budovách, ve kterých poptávaná realizace probíhá. Stávající rozvaděče jsou umístěny:

budova VŠ Koleje SKM UP v Olomouci - E. Rošického, U Sportovní haly 40/4, 779 00 Olomouc: na schodišti v mezipatře mezi 1. NP (prostor 1.01) a 2. NP (prostor 2.01).