# 

# Příloha č. 5.5 Dokumentace - Technická specifikace vč. technických výkresů dotčených budov pro 5. část veřejné zakázky

**„Upgrade a doplnění wifi na FTK UP, Olomouc – Neředín“**

## 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 NA - děkanát v areálu Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, třída Míru 117, 771 11 Olomouc - Neředín a budova NC – pracovny pedagogů v areálu Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci třída Míru 111, 771 11 Olomouc - Neředín:

budova NA: místnost 4.01 (3 kusy AP)

budova NC: místnost 5.19

budova NA: místnosti 4.01, 3.34 (2 kusy AP), 3.09, 3.02: vše bez kabeláže

budova NA: místnosti 2.31 (2 kusy AP), 2.03: vše bez kabeláže

budova NA: místnosti 1.02, 1.22, 1.03, 1.21: vše bez kabeláže

budova NC: místnosti 5.18, 5.01, 4.03, 4.01, 3.03, 3.01, 2.03, 2.01: vše bez kabeláže

budova NC: místnosti 1.02, 1.03, 1.52, 1.57: vše bez kabeláže

Celkem se tedy jedná o **28 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:

3 kusů „24port POE typ A“

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 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.

• 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 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 NA - děkanát v areálu Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, třída Míru 117, 771 11 Olomouc - Neředín a budova NC – pracovny pedagogů v areálu Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci třída Míru 111, 771 11 Olomouc – Neředín:

místnosti 5.14, D3.35A, D4.16