**FN Brno – standard SLP\_technologie**

*Pozn. dokument slouží jako podklad pro zpracování projektové dokumentace jednotlivých profesí.*

**Požadavky:**

**Switche**

* + Nové aktivní síťové prvky (switche) musí disponovat technologií pro podporou multigigabit portů 1G/2.5G/5G/10G, ,PoE+, UPOE, UPOE+, modulárních uplink modulů 1G/10G/25G/40G/100G, které tak společně zajistí požadovanou vysokou propustnost sítě a vysoký switchovací výkon. Požadovanou vysokou dostupnost zajistí podpora technologií, jakými jsou agregace linek, redundantní nap. zdroj s inteligentní správu napájení, plně stohovatelné napájení a data, Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+), který zajistí rychlou konvergenci sítě per-VLAN, architekturu SSO s failoverem do 50ms, který je schopen zajistit nonstop forwarding (posílání dat).
  + Nové aktivní síťové prvky (switche, wifi AP, transceivery) musí být z důvodu ochrany investic plně kompatibilní se stávající technologií / infrastrukturou FN Brno, která je od výrobce Cisco, musí být dodány v originální krabici vč. propojovacích kabelů, požadovaných modulů, licencí a ostatních příslušenství. Aktivní prvky musí být dodány včetně originálních optických modulů výrobce.
  + Konfiguraci aktivních prvků a její montáž do DR provedou správci datové sítě FN Brno.
  + K aktivním prvkům budou dodány patřičné licence, záruky a licence do systému Cisco Prime Infrastructure / Cisco Catalyst Center (nástroj pro sledování a jednotnou správu sítě).
  + Zadavatel vyžaduje, aby nabízená zařízení splňovala následující požadavky:
    - veškeré dodávané HW a SW produkty byly získány legálně a umožňují využití těchto produktů zadavatelem jako koncovým zákazníkem v souladu s distribučními a licenčními podmínkami výrobce zařízení;
    - po dodání HW a SW produktů zadavateli jako koncovému zákazníkovi nesmí být zadavatel nijak omezen ve svých nárocích vyplývajících ze záruky výrobce dodávaného zařízení a z produktové podpory, kterou tento výrobce k dodávaným HW a SW produktům poskytuje, což musí zahrnovat i nárok zadavatele na přístup k relevantním SW releases a novým verzím SW po celou dobu trvání podpory výrobce;
    - veškeré dodané HW a SW produkty musí být dodány prostřednictvím autorizovaného kanálu výrobce.
    - účastník zadávacího řízení ve své nabídce předloží prohlášení výrobce dodávaného zařízení nebo jeho oficiálního zastoupení o tom, že na dodávané zboží identifikované dle sériových čísel bude zadavateli jakožto koncovému zákazníkovi poskytnuta záruka výrobce v plném, výrobcem poskytovaném rozsahu.
    - v databázi výrobce musí být zadavatel veden jako první a koncový uživatel zboží a licencí/subscripcí/operačních systémů. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení určená pro evropský trh.

**WiFi**

* + Pokrytí WiFi signálem musí být zajištěno řadou WiFi AP Catalyst Access Points a musí být plně kompatibilní se stávající infrastrukturou FN Brno, která je od výrobce Cisco.
  + WiFi AP jsou multi-SSID v pásmu 2,4 GHz, 5GHz, 6GHz a jsou centrálně řízena pomocí WLC (Wireless LAN Controller).
  + Napájení + datové připojení AP je řešeno pomocí SK a PoE dodaných aktivních prvků.
  + **Pro projektovou přípravu musí být provedena simulace optimálního rozmístění WiFi AP pomocí certifikovaného softwaru Ekahau**.
    - Rozmístění AP musí být navrženo:
      * pro pokrytí všech prostor WiFi signálem v pásmu 2,4 GHz, 5GHz a 6 GHz. Ve všech pásmech úroveň signálu vyšší než – 67 dBm
      * s ohledem na kapacitu a zatížení jednotlivých access pointů počtem připojených klientů
      * s ohledem na bezproblémový roaming
  + **Je požadováno certifikované měření lokality na vhodné rozmístění WiFi AP v rámci základní stavební fáze projektu před natažením SK. Je nutné pro zajištění optimálního pokrytí bezdrátového signálu s minimem rušených a hluchých míst.**
  + **Po osazení WiFI AP je požadováno měření WiFi signálu přístrojem Ekahau**, který podporuje:
    - automatické i ruční umístění AP při plánování
    - simulace pokrytí a výkonu
    - výběr ze stovek AP, které se průběžně aktualizují a doplňují
    - integrace s Cisco Prime / Cisco Catalyst Center
    - pasivní a aktivní průzkum
    - podpora užití více adaptérů najednou
    - vizualizace sítě z mnoha pohledů (síla signálu, odstup signál/šum, překrytí kanálů, Data Rate, spektrální analýza pro detekci interferencí,...)
    - velmi rychlé skenování prostoru s využitím tří USB adaptérů – každý může skenovat jiné pásmo
    - 3D plánování (více pater s využitím prostupu signálu)
    - plánování kapacity sítě podle druhu a počtu zařízení, jejich využívání
    - editace vlastního materiálu stěn a jejich útlumu
    - plánování velkých prostor (sklady, nákupní centra, stadiony)
  + Budou předány měřící protokoly správcům sítě FN Brno. AP musí být zapojeno 0,5 m patch kabelem do DZ (datová zásuvka) 1xRJ45, která bude umístěná vedle AP na stropě. AP i DZ budou označeny dle zvyklostí, např. B.T01.A1401 (B- Bohunice, T – budova, 01 –patro, A1401 – AP + číslo 1-xx). Upřesní správci DS.
  + Strukturovaná kabeláž:
    - viz. požadavky sekce Strukturovaná kabeláž.
  + Ostatní požadavky:
    - viz.požadavkyAktivní prvky
  + Dodavatel zajistí:
    - Implementaci, konfiguraci a instalaci dodávaných Access Point (AP) + potřebných licencí do WLC + PRIME / Cisco Catalyst Center, tzn. do prostředí a potřeb zadavatele od supportní firmy zadavatele.
    - Implementace nových mapových podkladů objektu a pater a reálné rozmístění WiFi AP do systému Cisco Prime Infrastructure / Cisco Catalyst Center dle potřeb zadavatele od supportní firmy zadavatele.
  + Zadavatel vyžaduje, aby nabízená zařízení splňovala následující požadavky:
    - veškeré dodávané HW a SW produkty byly získány legálně a umožňují využití těchto produktů zadavatelem jako koncovým zákazníkem v souladu s distribučními a licenčními podmínkami výrobce zařízení;
    - po dodání HW a SW produktů zadavateli jako koncovému zákazníkovi nesmí být zadavatel nijak omezen ve svých nárocích vyplývajících ze záruky výrobce dodávaného zařízení a z produktové podpory, kterou tento výrobce k dodávaným HW a SW produktům poskytuje, což musí zahrnovat i nárok zadavatele na přístup k relevantním SW releases a novým verzím SW po celou dobu trvání podpory výrobce;
    - veškeré dodané HW a SW produkty musí být dodány prostřednictvím autorizovaného kanálu výrobce.
    - účastník zadávacího řízení ve své nabídce předloží prohlášení výrobce dodávaného zařízení nebo jeho oficiálního zastoupení o tom, že na dodávané zboží identifikované dle sériových čísel bude zadavateli jakožto koncovému zákazníkovi poskytnuta záruka výrobce v plném, výrobcem poskytovaném rozsahu.
    - v databázi výrobce musí být zadavatel veden jako první a koncový uživatel zboží a licencí/subscripcí/operačních systémů. Zadavatel požaduje originální a nová zařízení určená pro evropský trh.

**Kamerový systém (CCTV)**

* + Veškeré IP kamery musí být kompatibilní s centrálním kamerovým systémem Avigilon Control Center Enterprise
  + Pro každou jednotlivou kameru je požadována dodávka patřičné licence
  + Kamery jsou připojeny do integrovaného bezpečnostního systému a do systému LATIS, který poskytuje služby grafické bezpečnostní nadstavby pro lokální zastřežení, ale také jako DPPC splňující normu ČSN 50518, a také související požadavky z norem ČSN 50130-X.
  + DVS – Dohledový videosystém (dříve CCTV) (ČSN EN 62676), použitý ve FNB umožňuje sledování dění ve střežených (dohledových) zónách s možností ukládání záznamů k jejich dalšímu zpracování.
  + Centrální velín monitoruje a ovládá DVS zájmové zóny střeženého prostoru prostřednictvím systému LATIS.
  + Kabelové rozvody:
    - Strukturovaná kabeláž:
      * Požadavky na datové připojení, viz. dokument „Standard SLP Strukturovaná kabeláž“.
      * IP kamery, patch. panely budou označeny dle zvyklostí, např. B.T01.K1001 (B- Bohunice, T- budova, K – ozn. kamery, 1001 – xxx). Upřesní správci DS.
      * Napájení IP kamer bude řešeno z PoE switche FN Brno.
        + V případě požadavku na zvýšené zabezpečení:

Napájení kamer bude řešeno externím zdrojem 12V / 4A se záložním akumulátorem umístěného mimo DR v podružné rozvodnici, kabeláž CYH 2x1,5 (nebude řešeno přes PoE) v provedení LSZH (LS0H)

* + Záznam z kamer může být v případě požadavku kliniky zálohován na externím diskovém poli umístěném v Datovém centru FN Brno – kapacita uložiště pro každý připravovaný projekt je nutné ověřit u správce kamerového systému, kterým je Centrální velín FN Brno.
  + Dodavatel zajistí:
    - implementaci IP kamer do prostředí systému Avigilon Control Center Enterprise a systému Latis dle požadavků odd. Centrální velín

**Přístupový systém**

* + Systém musí podporovat čtečky pro čipové karty proximity EM4102, frekvence 125kHz
  + Systém musí být kompatibilní se stávajícím již provozovaným areálovým systémem ANeT-Guard.