

Příloha č.3:

**Technická specifikace WIFI - část B
(Svazek 1 - Příloha 1 ze zadávací dokumentace)**

NETAIR, s.r.o.

Technický popis:

**Výstavba WiFi sítě pro Nemocnice Semily a Masarykovu
městskou nemocnici v Jilemnici**

Masarykova městská nemocnice v Jilemnici:

- **Adresa:** Metyšova 465, 514 01 Jilemnice
- **Telefon:** 481 551 111
- **Fax:** 481 541 353
- **E-mail:** vedeni@nemjil.cz
- **WWW:** www.nemjil.cz
- **ID datové schránky:** 2ed4c4t
- **Číslo účtu:** Komerční banka, a.s. expozit. Jilemnice, č.ú. **115-3453310267/0100**
- **IČ:** 05421888
- **DIČ:** CZ05421888

Technický popis:

Jedná se o zřízení nové LAN a WiFi ifrastuktury pro nový informační systém pro 21. století.

Optické propoje a rack skříně:

- **5 let záruka na veškerá zařízení**
- **5 let technická podpora**

Všechny optické kabely budou rozvedeny z racku ve sklepe pod recepcí. Zde bude také umístěn hlavní SFP switch. Optické kabely FO 9/125,12c. Kabely budou zakončeny v optických vanách 24 portů SC simplex, kde budou všechny zavařeny.

Racky budou použity Solarix SENSE 9U, 400mm. Patch panely budou taktéž Solarix.

Mini racky budou použity Solarix SOHO LC-18.

Optický switch:

- **5 let záruka**
- **5 let technická podpora**

Hlavní switch umístěný v racku ve sklepě pod vrátnicí. Je to UBNT US-16-XG UniFi Switch, 4x 10GLAN, 12x SFP+.

UniFiSwitch US-16-XG je velmi výkonný optický switch vhodný pro výstavbu páteřní 10Gbit sítě. UniFiSwitch ES-16-XG je switch obsahující **4x 10G ethernetové a 12x SFP+** porty s celkovou propustností **320Gbps**. Všechny metalické i optické porty podporují kromě 10G také nižší 1G přenosovou rychlost.

Velkou výhodou switche je možnost **redundantního** nebo přímého DC napájení. Switch podporuje napájení přes 230V AC a také přes 2.5mm **DC konektor** s variabilním napájením **od 16 do 25V**.

Díky univerzálnímu nástroji **UniFi Controller** je možné využívat základních i pokročilých funkcí, jako je např. konfigurace VLAN, RSTP, Link aggregation, **DHCP snooping**, ověřování přes RADIUS apod.. Centrální správa pomocí Unifi Controleru.

SFP moduly:

- **5 let záruka na veškerá zařízení**
- **5 let technická podpora**

MikroTik SFP optický modul S-35/53LC20D, SM, 20km, 1.25G

WDM SFP moduly používají pro obousměrné spojení jen jednoho optického vlákna, umožňují tím dvojnásobně zvýšit hustotu spojení bez nutnosti výměny optické trasy.

Propojení rackových skříní optickými propoji:

Interní oddělení:

- natáhnout optický kabel do stávajícího racku na sesterň – cca 113 m optického kabelu
- přidat nový rack a natáhnout optický kabel do místnosti naproti schodům – cca 99 m optického kabelu
- přidat nový rack na chodbu pod podhled stropu před překlad - UTP kabel + napájení ze sesterny
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Chirurgické oddělení:

- natáhnout optický kabel do stávajícího racku na sesterň – cca 118 m optického kabelu
- Přidat nový rack a natáhnout optický kabel do místnosti naproti schodům – cca 104 m optického kabelu
- přidat nový rack na chodbu pod podhled stropu před překlad - UTP kabel + napájení ze sesterny
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Neurologické, gynekologické oddělení:

- natáhnout optický kabel do stávajícího racku na sesterň – cca 123 m optického kabelu
- Přidat nový rack a natáhnout optický kabel do místnosti naproti schodům – cca 109 m optického kabelu
- přidat nový rack na chodbu pod podhled stropu před překlad - UTP kabel + napájení ze sesterny

- kabely táhnout nad sníženým stropem

ARO:

- natáhnout optický kabel do stávajícího racku na sesterně – cca 87 m optického kabelu
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Porodnické oddělení:

- natáhnout optický kabel do stávajícího racku na sesterně – cca 97 m optického kabelu
- kabely táhnout nad sníženým stropem

WiFi síť:

- **5 let záruka na veškerá zařízení**
- **5 let technická podpora**

Připojení bezdrátových zařízení bude probíhat přes přístupové body UBNT UniFi AP AC PRO.

Ubiquiti UniFi AC Pro je 802.11ac UAP zařízení. Jedná se o 3x3 MIMO 2,4GHz i 5GHz Access Point s rychlostí přenosu **až 1300+450 Mbps** a podporou norem **802.11a/b/g/n/ac**. UAP je určeno například pro kanceláře, hotely, sklady a díky voděodolnému provedení i venkovní prostory. Antenní systém obsahuje tři vestavěné dualband 3 dBi antény s dosahem do vzdálenosti až 122 metrů. Plně podporuje také **roaming** pro předávání asociovaných klientů mezi jednotlivými AP. Co se konektorů a napájení týče, UAP-AC-PRO obsahuje **2x Gigabit LAN**, z nichž 1 podporuje **48V (44 až 57V)** napájení přes PoE (pasivní i aktivní 802.3af/802.3at) a jeden port USB 2.0.

Centrální správa pomocí Unifi Controleru.

Výhody UniFi řešení

- Zero Handoff Roaming - bezvýpadkový přechod mezi jednotlivými AP
- Wireless uplink (hodí se tam, kam není možné dostat datový kabel)
- Až 4 SSID
- Detailní statistiky provozu
- Guest síť
- Load balance - udržování rovnoměrné zátěže / přepínání klientů

- Omezování rychlosti pro každé SSID

PoE switch:

Pro napájení AP přístupových bodů budou použity switchy UBNT UniFi Switch, 8-Port, 4x PoE Out, 60W.

US-8-60W je Gigabitový PoE switch od Ubiquiti Networks v desktop provedení s **maximálním výkonem PoE napájení 60W**.

Managovatelný switch s 8 gigabit metalickými porty a celkovou propustností **16 Gbps**.

Jeho největší předností je gigabitové PoE na portech 5 až 8, které disponuje aktivním PoE **802.3af** s maximálním výkonem **15,4W/port**. Automatická detekce zaručuje plnou funkčnost 802.3af zařízení bez předchozí konfigurace.

Centrální správa pomocí Unifi Controlleru.

Vstupní router:

Jako vstupní router bude použit Mikrotik Cloud Core Router, CCR1036

Router je dodáván s 1U rackmount kitem, se čtyřmi SFP porty (SFP moduly nejsou součástí balení), dvanácti Gigabit Ethernet porty, sériovým portem RS232 a USB portem. Mezi další vymoženosti tohoto excelentního routeru můžeme jmenovat barevný dotykový displej, který je schopen zobrazovat aktuální stav zařízení, grafy jednotlivých portů atd..

Cloud Core Router má dva sloty SODIMM. Standardně je dodáván s 4GB RAM, ale nemá paměťový limit v RouterOS, takže je schopen využívat až 16GB RAM nebo více.

Pokrytí určených oddělení WiFi signálem + nový hlavní router.

Interní oddělení:

- namontovat 5x nové AP po celé délce chodby
- 3x nové AP bude připojené z mini racku v podhledu – zde přidat PoE switch
- 2x nové AP bude připojené z nového racku v místnosti naproti schodům – zde přidat PoE switch
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Chirurgické oddělení:

- namontovat 5x nové AP po celé délce chodby
- 3x nové AP bude připojené z mini racku v podhledu – zde přidat PoE switch

- 2x nové AP bude připojené z nového racku v místnosti naproti schodům – zde přidat PoE switch
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Neurologické, gynekologické oddělení:

- namontovat 5x nové AP po celé délce chodby
- 3x nové AP bude připojené z mini racku v podhledu – zde přidat PoE switch
- 2x nové AP bude připojené z nového racku v místnosti naproti schodům – zde přidat PoE switch
- kabely táhnout nad sníženým stropem

ARO:

- namontovat 4x nové AP po celé délce chodby
- nové AP budou připojeny z racku v sesterně - zde přidat PoE switch
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Porodnické oddělení:

- namontovat 4x nové AP po celé délce chodby
- nové AP budou připojeny z racku v sesterně - zde přidat PoE switch
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Dětské oddělení:

- namontovat 2x nové AP umístěné na půdě
- nové AP budou připojeny z racku ve sklepě – zde přidat PoE switch
- kabel na půdu stávajícím krkem

Nemocnice Semily:

- **Adresa:** ul. 3. května 421, 513 31 Semily
- **Telefon:** 481 661 111
- **Fax:** 481 625 082

- E-mail: info@nemsem.cz
- WWW: www.nemsem.cz

Technický popis:

Jedná se o zřízení nové LAN a WiFi ifrastuktury pro nový informační systém pro 21. století.

Optické propoje a rack skříně:

- **5 let záruka na veškerá zařízení**
- **5 let technická podpora**

Všechny optické kabely jsou již nataženy z racku v místnosti u prádelny. Sem je natažen také optický kabel z ředitelství. Zde budou napřímo propojeny optické kabely spojkami.

Racky budou použity Solarix SENSE 9U, 400mm. Patch panely budou taktéž Solarix.

Mini racky budou použity Solarix SOHO LC-18.

Optický PoE switch:

- **5 let záruka**
- **5 let technická podpora**

Nové optické switche, které budou zároveň napájet AP přístupové body. Jedná se o switche UBNT UniFiSwitch US-16-150W - 16x GLAN, 2x SFP, POE+, 150W.

Gigabitový PoE switch Ubiquiti UniFiSwitch US-16-150W v 19" rackmount provedení s **maximálním výkonem PoE napájení 150W**.

Managovatelný switch 16 GB metalických portů + 2 gigabitové SFP porty a celkovou propustnost **18 Gbps**.

Jeho největší předností je gigabitové PoE na každém portu, které je možné nastavit jako aktivní PoE **802.3af/at** s maximálním výkonem **34,2W/port** nebo **pasivní 24V** s maximálním výkonem **17W/port**. Automatická detekce zaručuje plnou funkčnost 802.3af a 802.3at zařízení bez předchozí konfigurace. Pasivní 24V PoE je nutné nastavit ručně.

Centrální správa pomocí Unifi Controleru.

SFP moduly:

- **5 let záruka na veškerá zařízení**
- **5 let technická podpora**

MikroTik SFP optický modul S-35/53LC20D, SM, 20km, 1.25G

WDM SFP moduly používají pro obousměrné spojení jen jednoho optického vlákna, umožňují tím dvojnásobně zvýšit hustotu spojení bez nutnosti výměny optické trasy.

Pokrytí nemocničních oddělení WiFi signálem, včetně nového vstupního routeru.

Chirurgický pavilon 1. podlaží:

- namontovat 4x nové AP po celé délce chodby
- připojeno z místnosti č.232 v 2. podlaží chirurgického pavilonu
- kabely mezi 1. a 2. podlažím skrze podlahu v místnosti č.232 chirurgického pavilonu
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Chirurgický pavilon 2. podlaží:

- nový rack do místnosti č.232 chirurgického pavilonu vedle stávajícího racku
- namontovat 4x nové AP po celé délce chodby
- připojeno z místnosti č.232 v 2. podlaží chirurgického pavilonu
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Nový pavilon 1. podlaží:

- namontovat 4x nové AP po celé délce chodby
- připojeno z místnosti č.232 v 2. podlaží nového pavilonu
- kabely mezi 1. a 2. podlažím skrz podlahu v místnosti č.232 nového pavilonu
- kabely táhnout nad sníženým stropem

Nový pavilon 2. podlaží:

- nový rack do místnosti č.232 nového pavilonu vedle stávajícího racku
- namontovat 4x nové AP po celé délce chodby
- připojeno z místnosti č.232 v 2. podlaží nového pavilonu
- kabely táhnout nad sníženým stropem

WiFi síť:

- **5 let záruka na veškerá zařízení**
- **5 let technická podpora**

Připojení bezdrátových zařízení bude probíhat přes přístupové body UBNT UniFi AP AC PRO.

Ubiquiti UniFi AC Pro je 802.11ac UAP zařízení. Jedná se o 3x3 MIMO 2,4GHz i 5GHz Access Point s rychlostí přenosu **až 1300+450 Mbps** a podporou norem **802.11a/b/g/n/ac**. UAP je určeno například pro kanceláře, hotely, sklady a díky voděodolnému provedení i venkovní prostory. Anténní systém obsahuje tři vestavěné dualband 3 dBi antény s dosahem do vzdálenosti až 122 metrů. Plně podporuje také **roaming** pro předávání asociovaných klientů mezi jednotlivými AP. Co se konektorů a napájení týče, UAP-AC-PRO obsahuje **2x Gigabit LAN**, z nichž 1 podporuje **48V (44 až 57V)** napájení přes PoE (pasivní i aktivní 802.3af/802.3at) a jeden port USB 2.0.

Centrální správa pomocí Unifi Controlleru.

Výhody UniFi řešení

- Zero Handoff Roaming - bezvýpadkový přechod mezi jednotlivými AP
- Wireless uplink (hodí se tam, kam není možné dostat datový kabel)
- Až 4 SSID
- Detailní statistiky provozu
- Guest síť
- Load balance - udržování rovnoměrné zátěže / přepínání klientů
- Omezování rychlosti pro každé SSID

Vstupní router:

Jako vstupní router bude použit Mikrotik Cloud Core Router, CCR1036

Router je dodáván s 1U rackmount kitem, se čtyřmi SFP porty (SFP moduly nejsou součástí balení), dvanácti Gigabit Ethernet porty, sériovým portem RS232 a USB portem. Mezi další vymoženosti tohoto excelentního routeru můžeme jmenovat barevný dotykový displej, který je schopný zobrazovat aktuální stav zařízení, grafy jednotlivých portů atd..

Cloud Core Router má dva sloty SODIMM. Standartně je dodáván s 4GB RAM, ale nemá paměťový limit v RouterOS, takže je schopný využívat až 16GB RAM nebo více.