

## Bezdrátová síť a její plánování

### Přístroje:

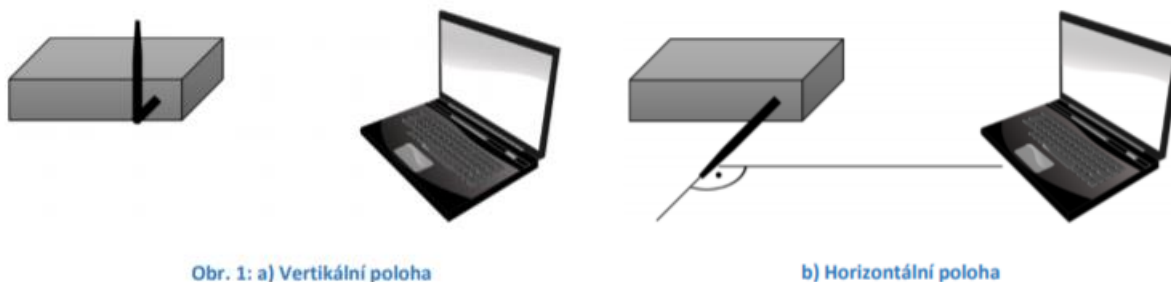
- Školní laptop HP
- Software I-Prop a inSSIDer
- Mikrotik WiFi AP
- Všesměrová anténa TP-Link TL-ant2405c
- Směrová anténa

### Úkoly měření:

- 1) Vytvoření projektu v programu I-Prop.
- 2) Vymodelování patra a vygenerování modelu pokrytí.
- 3) Srovnání s reálnými hodnotami pomocí programu inSSIDer a kalibrace.
- 4) Vyzkoušení vlivu polarizace antén (vertikální a horizontální).
- 5) Porovnání vyzařovací charakteristiky všesměrové a směrové antény.

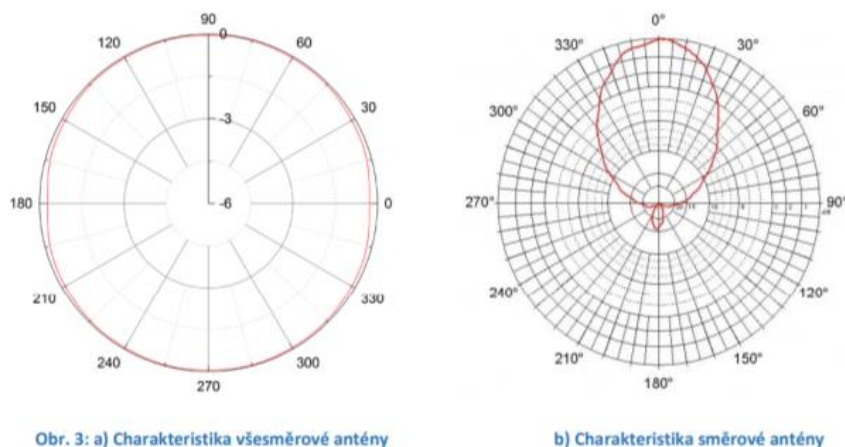
### Teorie:

**Vliv polarizace antén:** Úkolem bylo zjistit vliv polarizace všesměrové antény na kvalitu signálu



Rozdíl mezi naměřenými hodnotami síly signálu při vertikální a horizontální pozici v blízkosti zařízení činil 10 dBm ve prospěch vertikální polohy. Polarizace antény ovlivňuje výslednou kvalitu signálu na blízkém zařízení, kromě polarizace antény závisí kvalita signálu i na umístění antény v zařízení, se kterým probíhá komunikace.

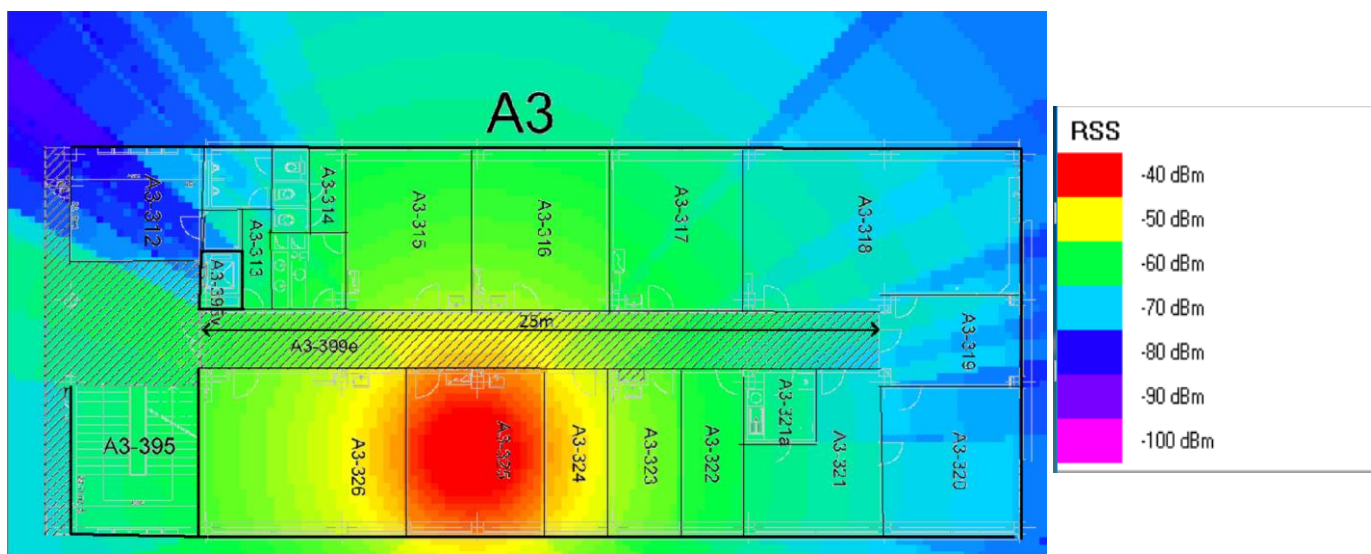
### Všesměrová x Směrová anténa



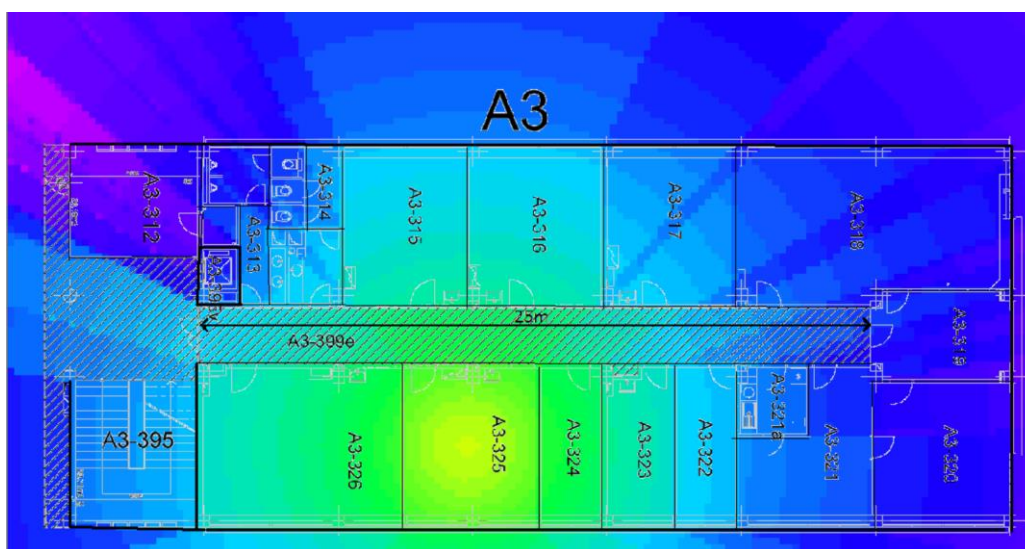
Vyzkoušeli jsme všesměrovou anténu, při obcházení antény zůstal signál stále stejný. Po změně na směrovou anténu už jsme ale mohli pozorovat útlum signálu při dostatečném vychýlení od směru vysílání antény. Tuto vlastnost lze popsat pomocí vyzařovacích charakteristik.

Místo měření	Síla signálu (dBm)
Učebna	-49 dBm
Konec chodby	-78 dBm
Dveře u schodů	-81 dBm

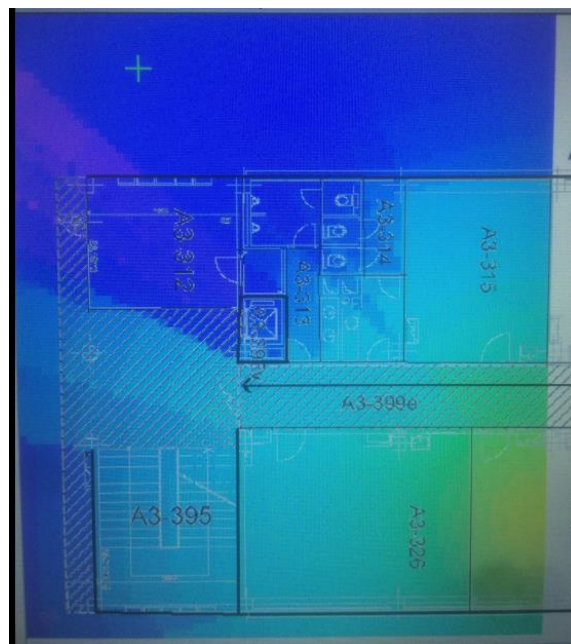
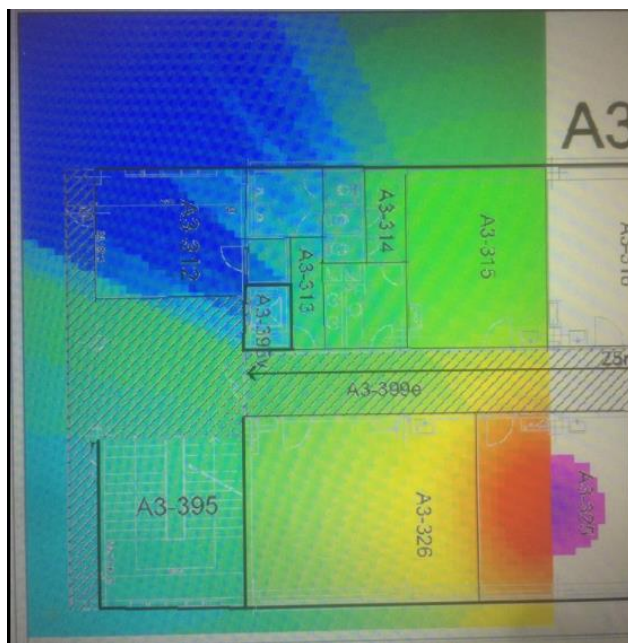
**Model s všesměrovou anténou: (před kalibrací)**



**Model s všesměrovou anténou: (po kalibraci)**



**Model se směrovou anténou:** (vlevo před kalibrací, vpravo po kalibraci)



**Závěr:**

V tomto cvičení jsme si vyzkoušeli vytvořit simulaci a zkontrolovat ji v praxi. Při zanedbání malé odchylky se měření blízce podobalo predikci programu I-prop. Obzvláště zajímavé bylo porovnání všesměrové antény s anténou směrovou. Měřením jsme také sledovali poklesy signálu při otáčení směrové antény. Byly patrné i další vlivy na snížení signálu jako například hmotné překážky (zdi, podlahy, dveře).