

Plánování pokrytí bezdrátové sítě

Vít Knobloch, Filip Krul

Květen 2021

1 Seznam použitých programů a zařízení

- Tvorba plánu bytu - <https://floorplancreator.net>
- Program na měření síly signálu - inSSIDer
- Laptop, na kterém měření, probíhalo - Lenovo IdeaPad 5 15ARE05
- Program na simulaci pokrytí - I-Prop

2 Nastavení I-Prop

2.1 Access Point

- Antenna - Isotropická
- Power - 13dBm
- Frekvence - 2457MHz
- Channel - 10

2.2 Parametry modelu

2.2.1 Zdi

- Typ - Multi-Walle
- Tenká zeď
 - Útlum - 1.2dB
 - Použito na skříně z tvrdého dřeva
- Tlustá zeď
 - Útlum - 3.2dB
 - Použito na zdi mezi místnostmi
- Dveře jsem při měření nechal otevřené, tak jsem je nezádal do simulace

2.2.2 Ostatní

- Frekvence v modelu - 2477MHz (liší se od frekvence routeru, protože to I-Prop nechtěl vzít)
- Velikost kroku - 14cm
- Rozsah frekvencí - 800MHz až 3000MHz

3 Simulace vs realita

3.1 Tabulka s porovnáním hodnot

V následující tabulce jsem vybral několik míst a v nich porovnal jejich naměřené (viz. figure 1) a simulované hodnoty

Pozice	Naměřené	Simulace	Rozdíl
Nad routerem	-30	-15	15
Malý pokoj	-28	-30	-2
Za zdí	-31	-20.1	11
Velký pokoj	-35	-32	3
Vchod	-30	-32	-2
Koupelna	-41	-41.6	-0.6
Kuchyňe	-46	-47	-1
Vzdálený roh	-48	-45	3

3.1.1 Zdůvodnění rozdílů

Zde je odůvodnění rozdílů větších než 15%:

- Nad routerem - simulovaný router je isotropický - vydává signál všemi směry stejně, ale reálné routery vydávají signál ve tvaru torusu, protože většinou není potřeba mít signál do výšky a do hloubky
- Za zdí - v realitě je mezi těmi 2 místy ještě obraz s dřevěným rámem a skleněným krytem
- Další rozdíly budou způsobené nezapláním malých předmětů jako monitory, které jsou hned vedle routeru, a tím, že simulace probíhá v ideálním světě - isotropický signál, žádné rušení od dalších vysílačů, konzistentní tloušťka a kompozice zdí...

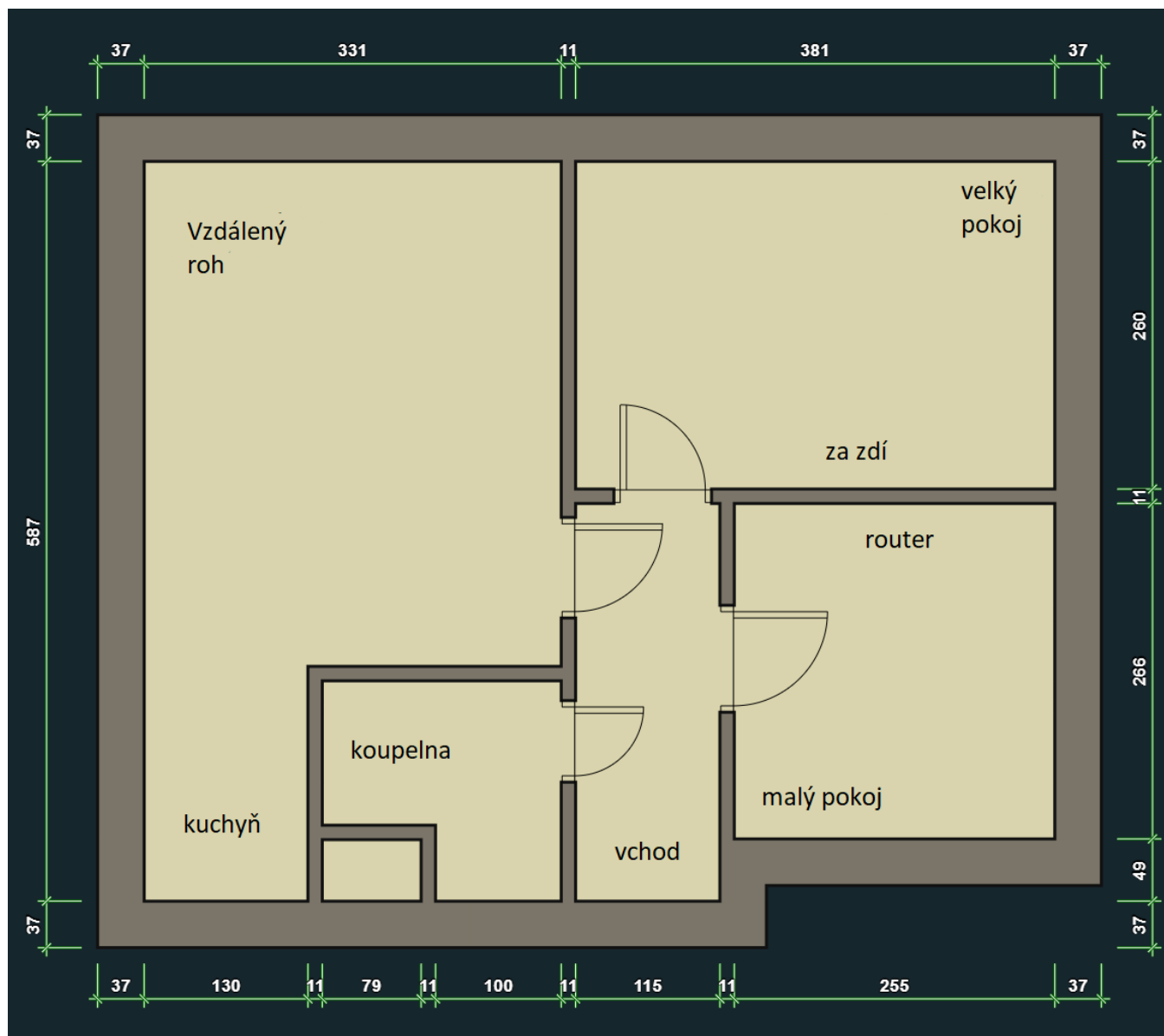


Figure 1: Porovnávané body

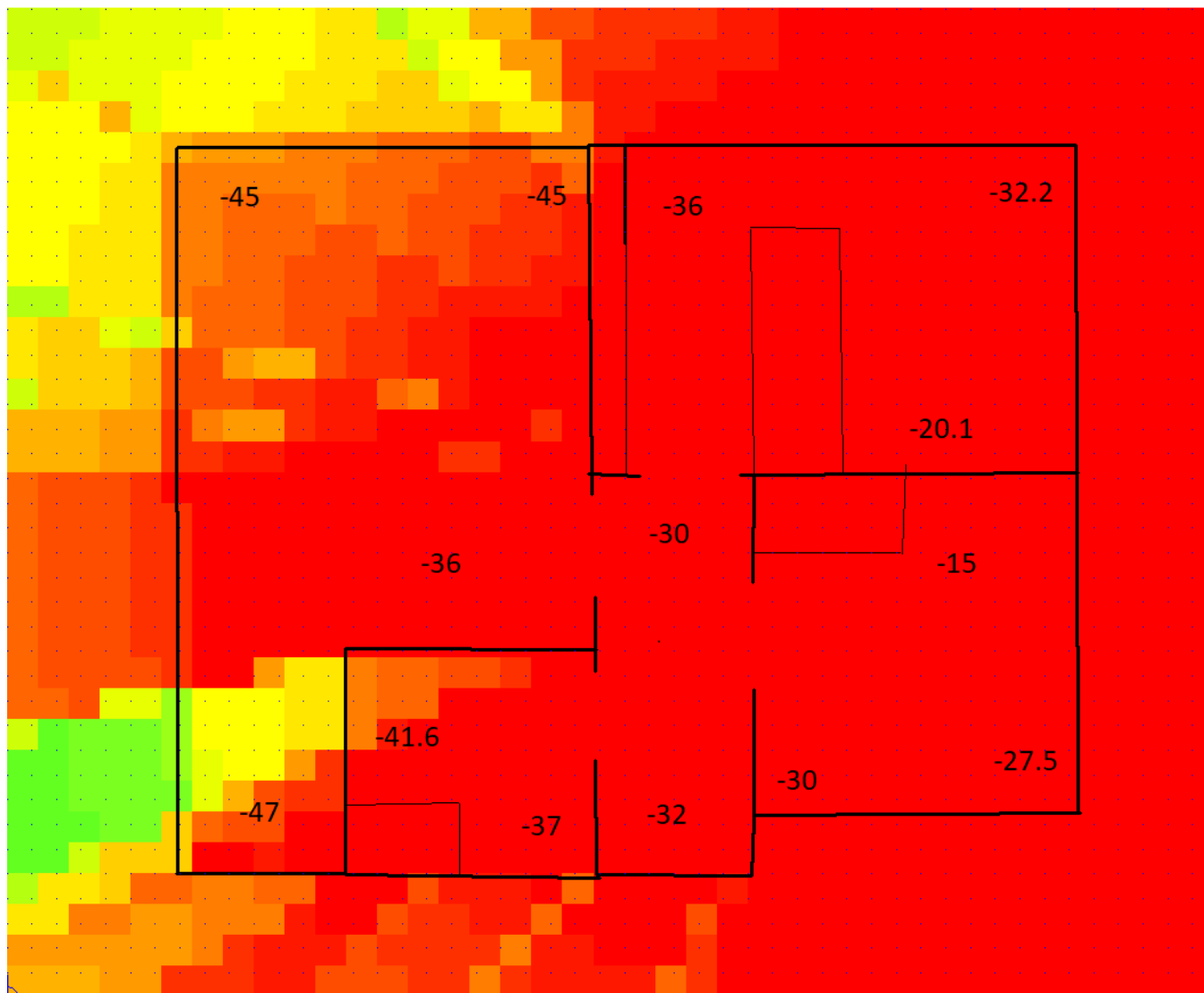


Figure 3: Nasimulované hodnoty