



Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Anténní systém pozemního segmentu bez pohyblivých mechanických částí		
Student:	Bc. Tomáš SMAHA	Std. číslo:	E17N0050P
Oponent:	Ing. Bc. Richard Linhart		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	25
Odborná úroveň práce	50	50
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	12
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Obsáhlá práce se zabývá přehledem technologie a komunikačních prostředků družic CUBESAT včetně plzeňských, energetickou bilancí spojení, možnými typy antén pro pozemní komunikační stanice a především návrhem vlastního řešení fázované řady antén umožňující spojení se satelity bez nutnosti pohyblivého anténního systému. Návrh antén i výchozí předpoklady jsou popsány detailně, každá volba je zdůvodněna. Výsledkem práce je reálný funkční výrobek, který byl otestován v bezodrazové komoře. Výsledky jsou zhodnoceny základním, ale v tuto chvíli dostačujícím způsobem. Student prokázal znalost problematiky antén a VF techniky, včetně ovládnutí velmi výkonného simulačního software. V průběhu realizace musel zvládnout také komunikaci s výrobcem substrátů, fázovacích členů a s výrobcem DPS s atypickými požadavky. Bohužel text práce je někdy až zbytečně obsáhlý s řadou chaotických vazeb, jazyk povídací a výrazy někdy až hovorové. Místa jsou v práci drobné faktické nepřesnosti. Tabulky, obrázky a grafy jsou na dobré úrovni, stejně tak odkazy na prameny odpovídají zvyklostem. Celkově je práce na velmi dobré úrovni, hodnocení výborně, doporučeno k obhajobě.

Dotazy oponenta k práci:

- 1) Jaké typy antén s jakými vlastnostmi se používají zpravidla na družicích typu CubeSat (např. na VZLUSAT-1) pro pásmo 435 MHz? Jedná se čistě o monopól?
- 2) Str. 28 - „Malá šířka pásma antény je pro účely CubeSatů dostačující“ Jak velkou šířku pásma máte na mysli? Jak se odrazí rozladění vlivem teploty, konstrukce, ... ?
- 3) Str. 30 - „Ideálně mají flíčkové antény zisk až 6 dBi, reálně kolem 3 dBi) Je tento rozdíl zisku způsoben změnou směru vyzařování, nebo se jedná o ztráty v materiálu?
- 4) Jak prakticky získáváte hodnoty řídicích napětí pro jednotlivé fázovací členy? Je možné je vždy vypočítat (zjistit předem a nastavit), nebo je nutné je donastavovat podle pozorovaného způsobu vyzařování? Jak dobře výpočet odpovídá skutečnosti?

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **výborně** (podle klasifikační stupnice dané směrnicí děkana FEL)

Dne: 4.6.2019

.....
podpis oponenta práce