

# CanSat 2017 - FlyBits

## Náš tým

- Jakub Novák - vytvořil webové stránky a video
- Karel Zanáška - naprogramoval chování CanSatu
- Jan Kořínek - vyrobil anténu pro pozemní stanici
- David Vajda - vytvořil schéma zapojení a spájel součástky
- Ondřej Skalský - spolupracoval na výrobě antény a staral se o propagaci CanSatu

## CanSat - technické provedení

- Jádrem našeho CanSatu je čip Atmega2560.
- Vysílač a přijímač telemetrie jsme použili modul RFM69, který podporuje obousměrný přenos dat.
- Propojení čipu a modulu je provedeno přes převodník napětových úrovní, který převádí obousměrně napětí z 5V na 3.3V.
- Pro měření teploty a tlaku používáme čidlo BMP180, které má velmi vysokou přesnost.
- Momentálně jsou díly osazené na vyrobeném shieldu prototype shield v3.

## Pozemní stanice

### Anténa

- Pro přijímání dat z CanSatu jsme sestrojili anténu typu Yagi.
- Inspirovali jsme se návodem pana Martina Steyera ze stránky [wiki.sciencein.cz](http://wiki.sciencein.cz).
- Podpůrnou konstrukci antény tvoří trubka z polypropylenu.
- Zářič antény je vyroben z poměděného svařovacího drátu.
- Reflektory jsou sestaveny z hliníkových svářecích drátů.
- Anténa je připojena přes symetrizační člen ke koaxiálnímu kabelu.

### Elektronika

- Elektronika přijímací stanice je postavena na čipu Atmega2560.
- Pro příjem používáme stejný modul a převodník jako v sondě, RFM69.

# Technické problémy

## Konstrukce antény

- I přesto že jsme neměli žádné zkušenosti se stavbou antény, podařilo se nám ji složit bez větších problémů.
- Jediný problém, na který jsme narazili, byl se symetrizačním členem, který jsme nemohli nikde v okolí koupit. Nakonec se podařilo člen najít v domácích zásobách.

## Elektronika antény

Největší problémy byly v maličkostech, hlavně v nepájivých plošných spojích, na kterých jsme testovali samotné moduly. Pokaždé, co jsme chtěli samotný přenos vyzkoušet, nastala chyba v kontaktech, a tudíž každý druhý pokus o vysílání byl neúspěšný, a to nám zabralo spoustu času. Poté, co jsme začali jednu stranu stanice osazovat přímo na shield, utrhla se pájecí ploška antény. V ten moment jsme si mysleli, že se už do Prahy nedostaneme. Po odborném zákroku a studování se nám povedlo najít jinou plošku stejného vývodu pro anténu. Díky tomu jsme mohli osazený shield otestovat.

## Video

- První problém, ještě před výrobou samotného CanSatu nastal, když jsme jako tým natáčeli video o naší misi. Ze začátku probíhalo vše v pořádku. Video jsme několikrát natočili a vybrali nejlepší variantu.
- Poté jsme se potýkali s problémem harddisku, na kterém bylo video uloženo.
- Video jsme tedy museli natočit znovu, ale kvůli chřipkové epidemii nám chvíli trvalo, než jsme se všichni sešli.

## Propagace

- Primárně propagujeme projekt pomocí našich webových stránek a blogu.
- V rámci školy máme vytvořenou nástěnku, kde průběžně přidáváme novinky o našem projektu.