

## Laserová spektroskopie jako payload pro vesmírné aplikace

### Fáze vývoje technologie

#### Fáze 2

#### Výzkum proveditelnosti.

Dochází k reálnému návrhu technologie a k prvotním testům v laboratoři vedoucím k upřesnění požadavků na technologii a jejich schopností.

### Status IP ochrany

### Strategie pro hledání partnera

Licencování, Spolupráce



### Instituce



Vysoké učení technické v Brně

### Motivace

S postupným rozvojem lidských technologií pro kosmický prostor a zvyšující se přítomnost člověka ve vesmíru vzniká potřeba různých zdrojů a vytváří se nové trhy. Tato příležitost je definována pokrokem v dobývání nebeských těles, zejména v nadcházejícím osídlení Měsíce. Stoupající počet lunárních robotických misí je navržen k posílení a rozšíření využívání in-situ zdrojů (in-situ resource utilization, ISRU), konkrétně k detekci vody, volatilních prvků a kovů pro další výrobu. Proto nabývá in-situ průzkum stále většího zájmu, kdy rover s analytickým payloadem doplňuje vzdálený průzkum prolétajícím satelitem.

### Popis

Hlavním cílem projektu je vyvinout analytický systém založený na spektroskopii laserem buzeného plazmatu (LIBS), který splňuje výzvu in-situ geologického průzkumu nebeských těles. Technika LIBS již prokázala svou schopnost jako payload na rovech na Marsu a její použití na lunárních rovech je předpokládáno. Výzkumná skupina na CEITEC VUT ve spolupráci se společností Lightigo Space a jejím výzkumným a vývojovým týmem jsou aktivně zapojeni do vývoje laboratorního vybavení na bázi LIBS nejmodernějšího standardu, které umožní simulaci laserové ablace za podmínek lunární atmosféry. Vývoj payloadu následuje po úspěšném využití systémů LIBS pro analýzu na dálku v průmyslových procesech. Projekt nám umožní soustředit se na další vývoj payloadu pro průzkum lunárního regolitu.

### Komerční využití

Úspěšný vývoj payloadu ve spolupráci s dalšími partnery z oblasti průmyslu bude možné dále komercializovat nejen pro účely průzkumu vesmírných těles ale také pro pozemní aplikace, např. těžební průmysl. Tyto aktivity budou řešeny v průběhu vývoje payloadu a bude navázáno s detailním průzkumem trhu a definice možných komerčních využití a business feasibility.