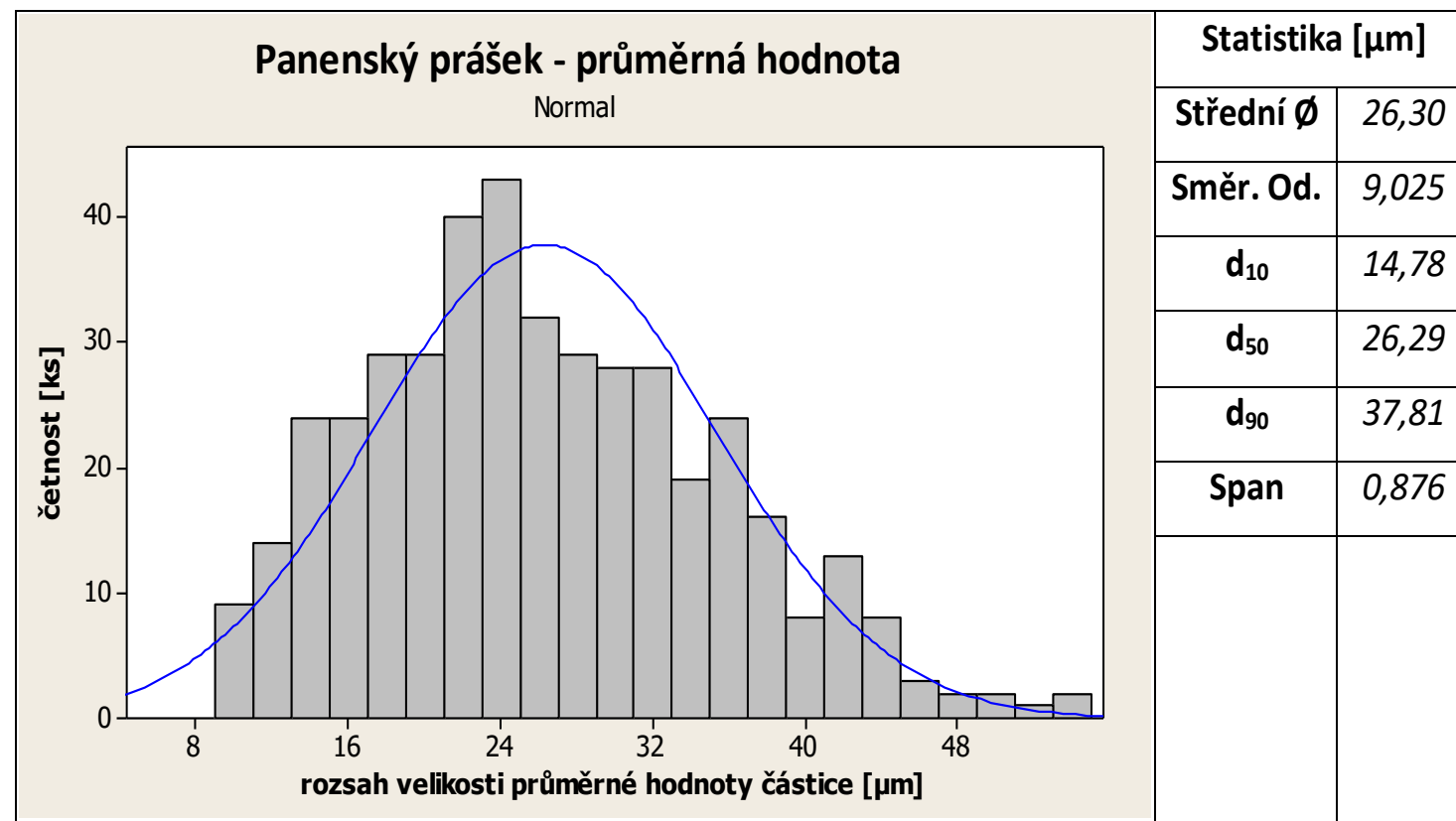
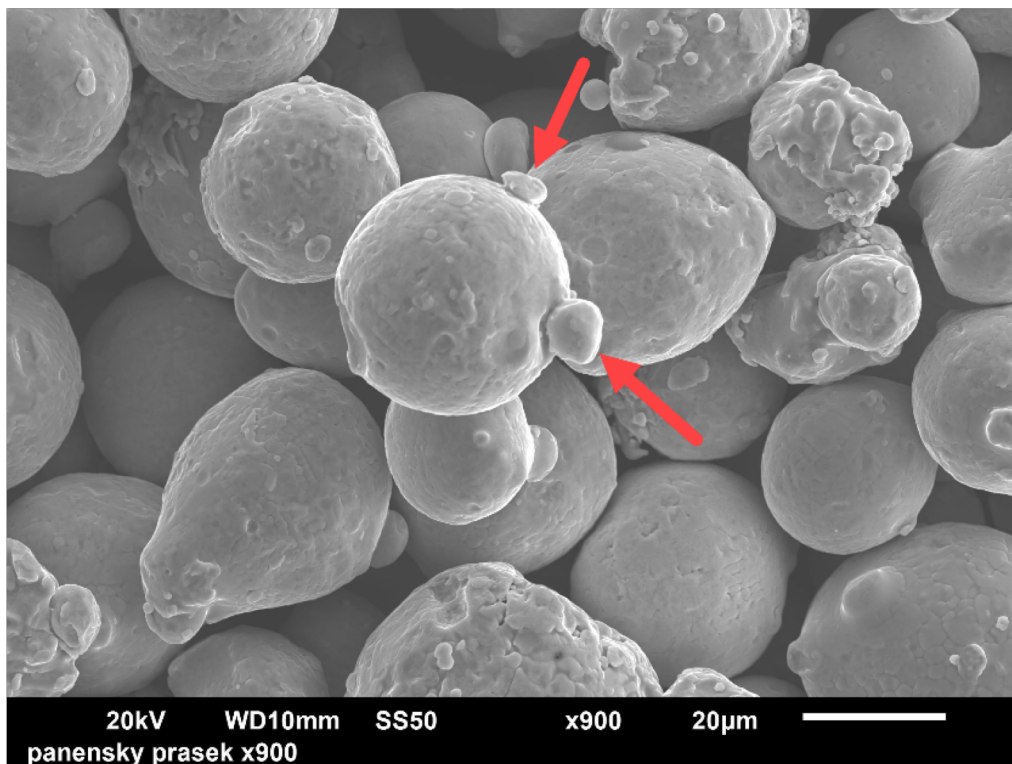


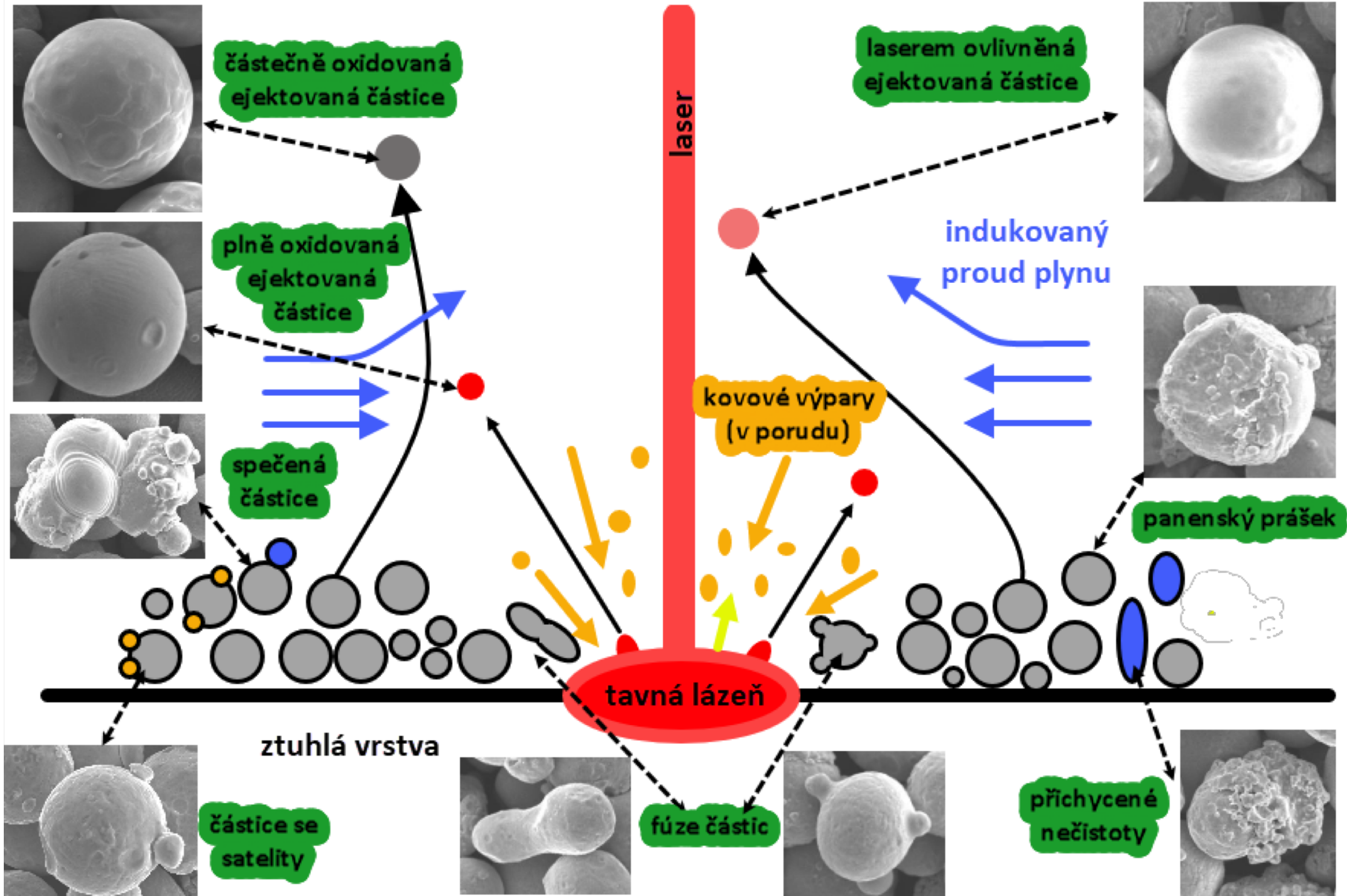
Dosažené VaV výsledky s ohledem na praxi a prototyp koloběžky



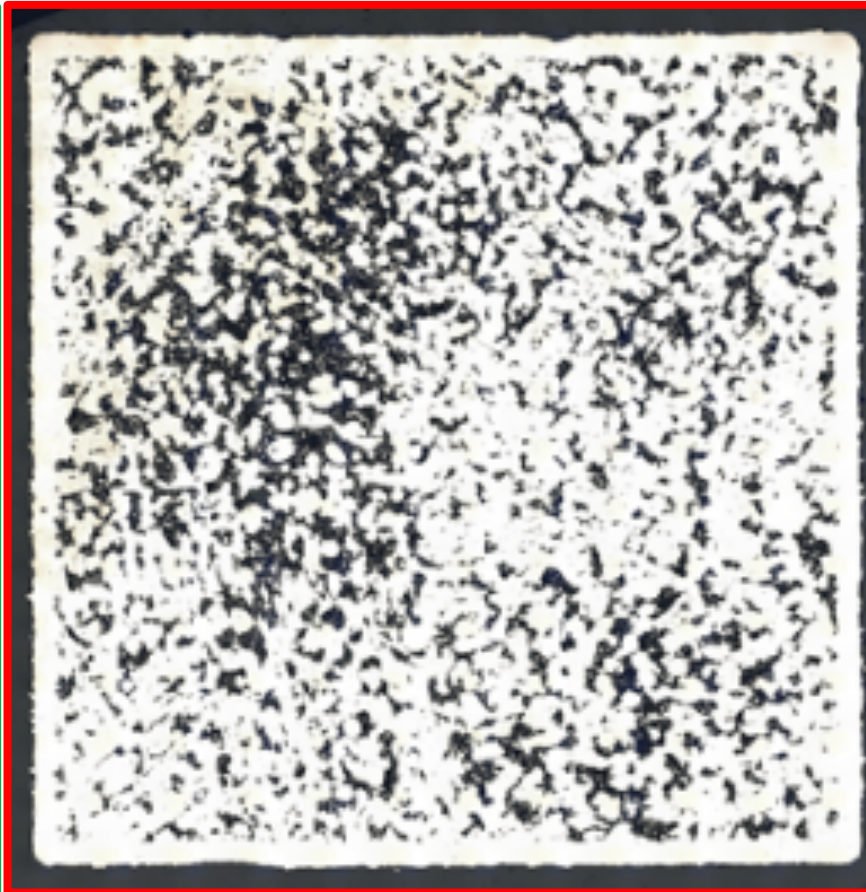
Ing. Jiří Hajnyš

- Výzkum prášku - morfologie, distribuce, panenský prášek vs. Přesetý, HIP



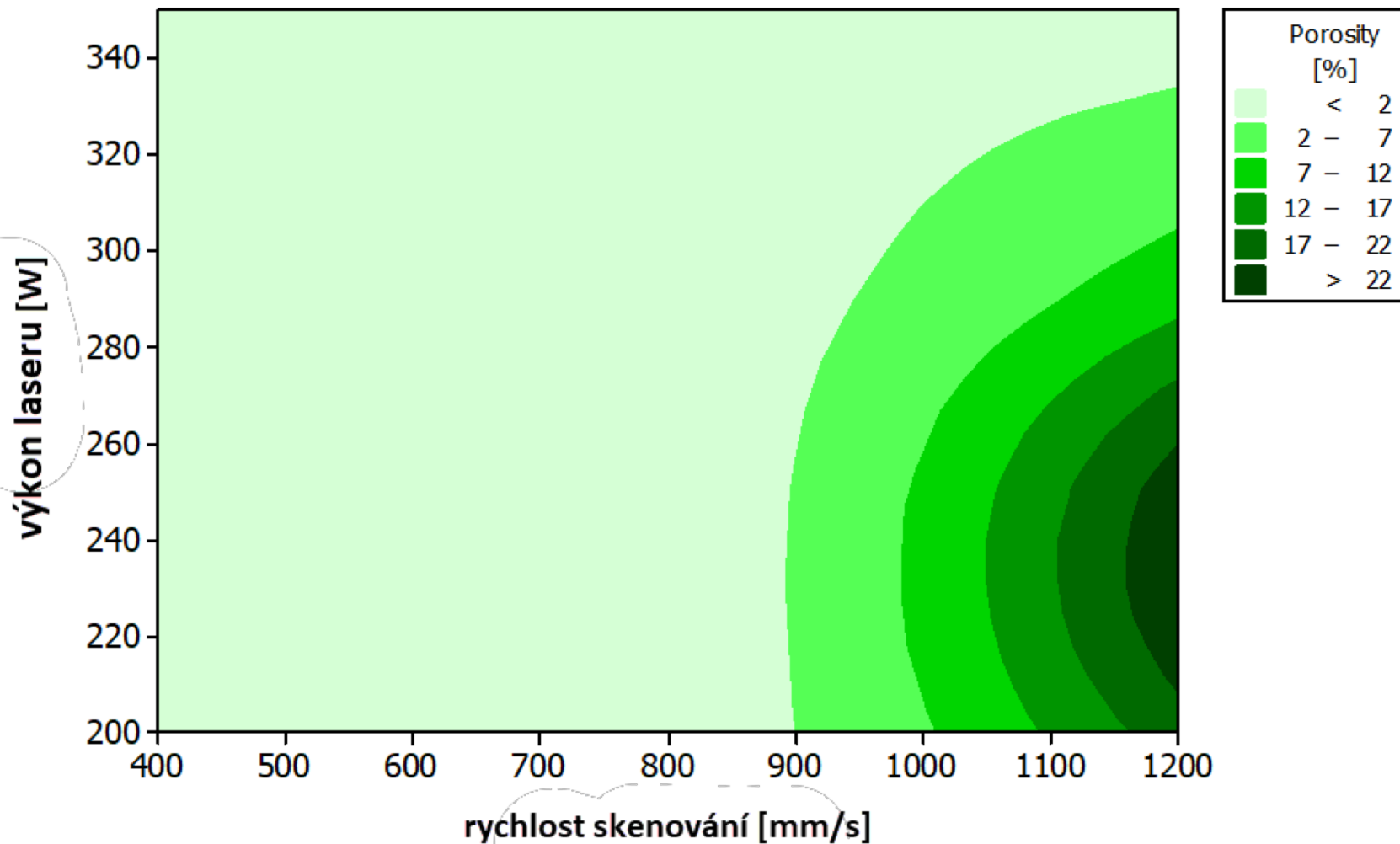


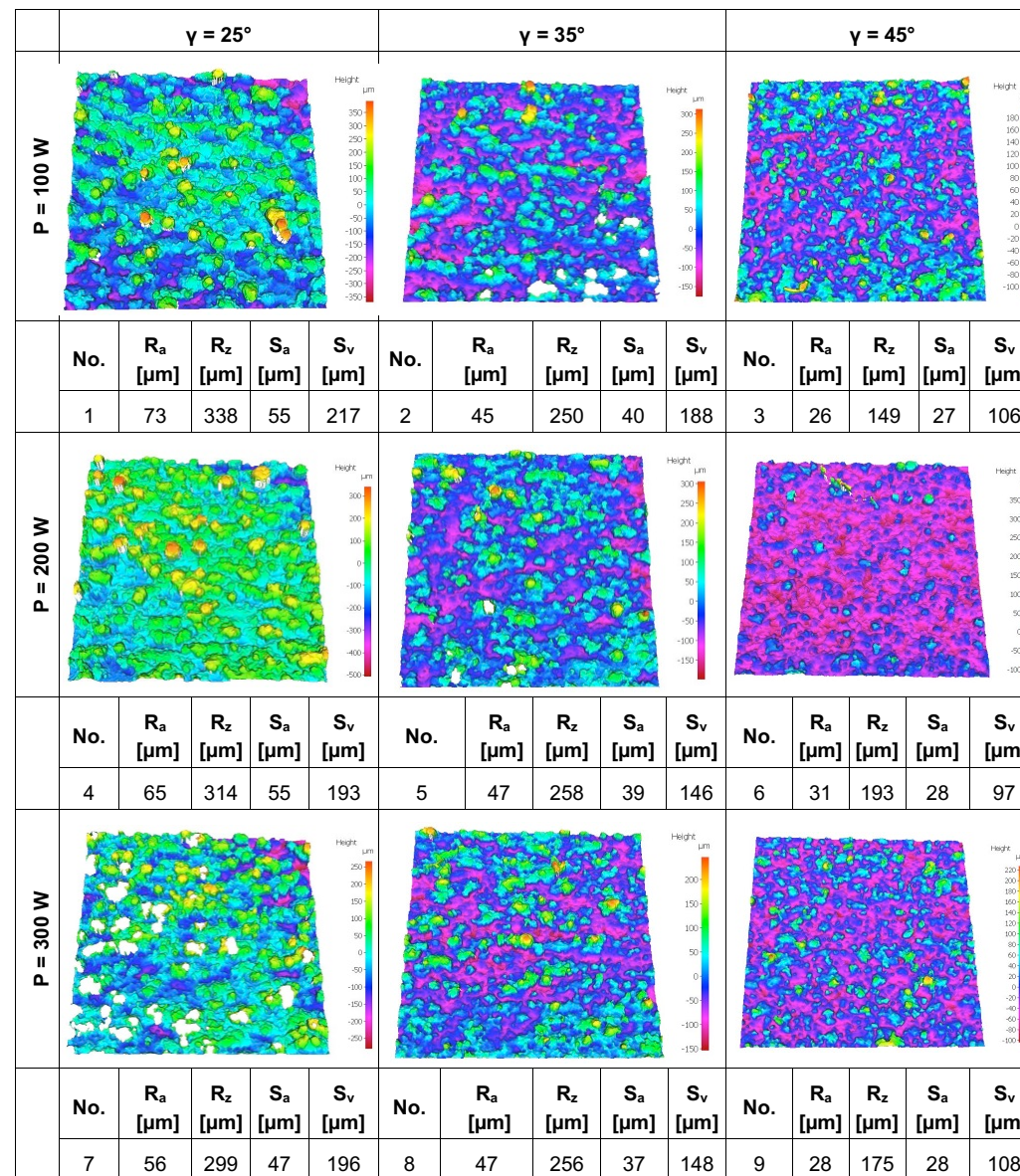
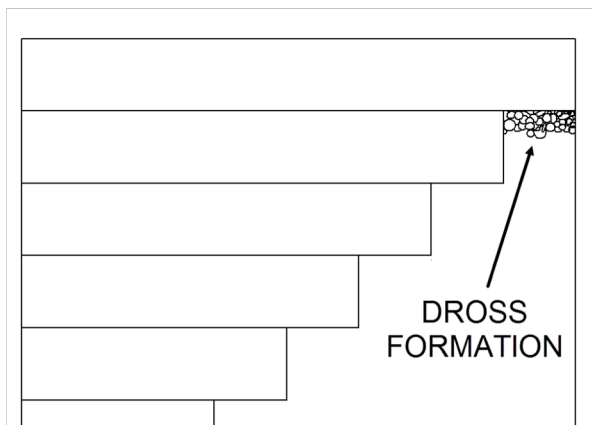
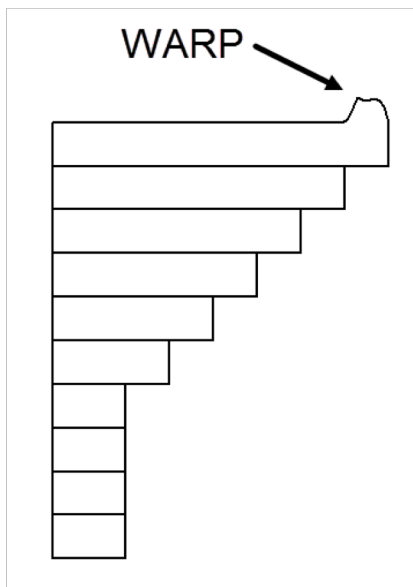
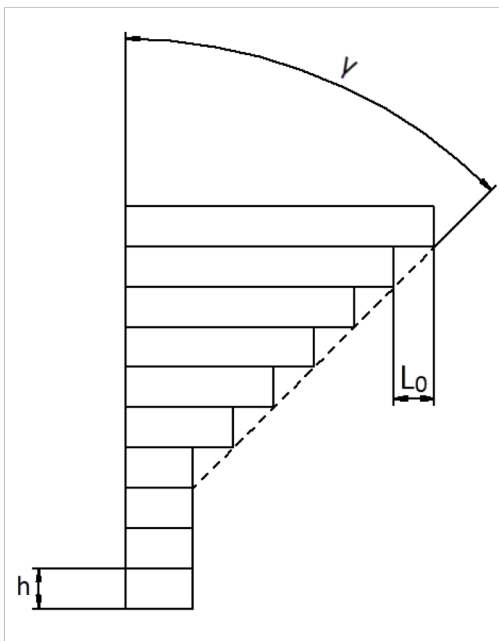
- Porozita – výzkum procesních parametrů

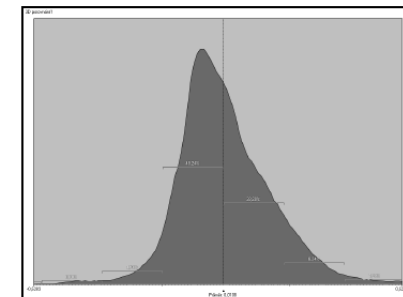
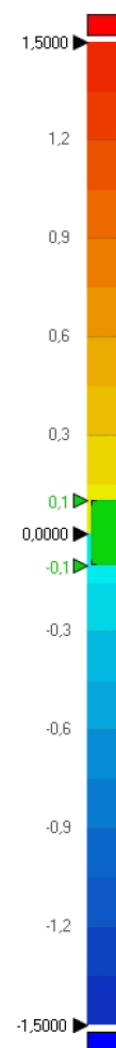


Parametry	Hodnota
Výkon laseru	200 W
Skenovací rych.	650 mm/s
Strategie	Meander
Porozita	0,04 %
Výkon laseru	250 W
Skenovací rych.	1200 mm/s
Strategie	Chessboard
Porozita	24,48 %

Procesní okno pro ideální porozitu





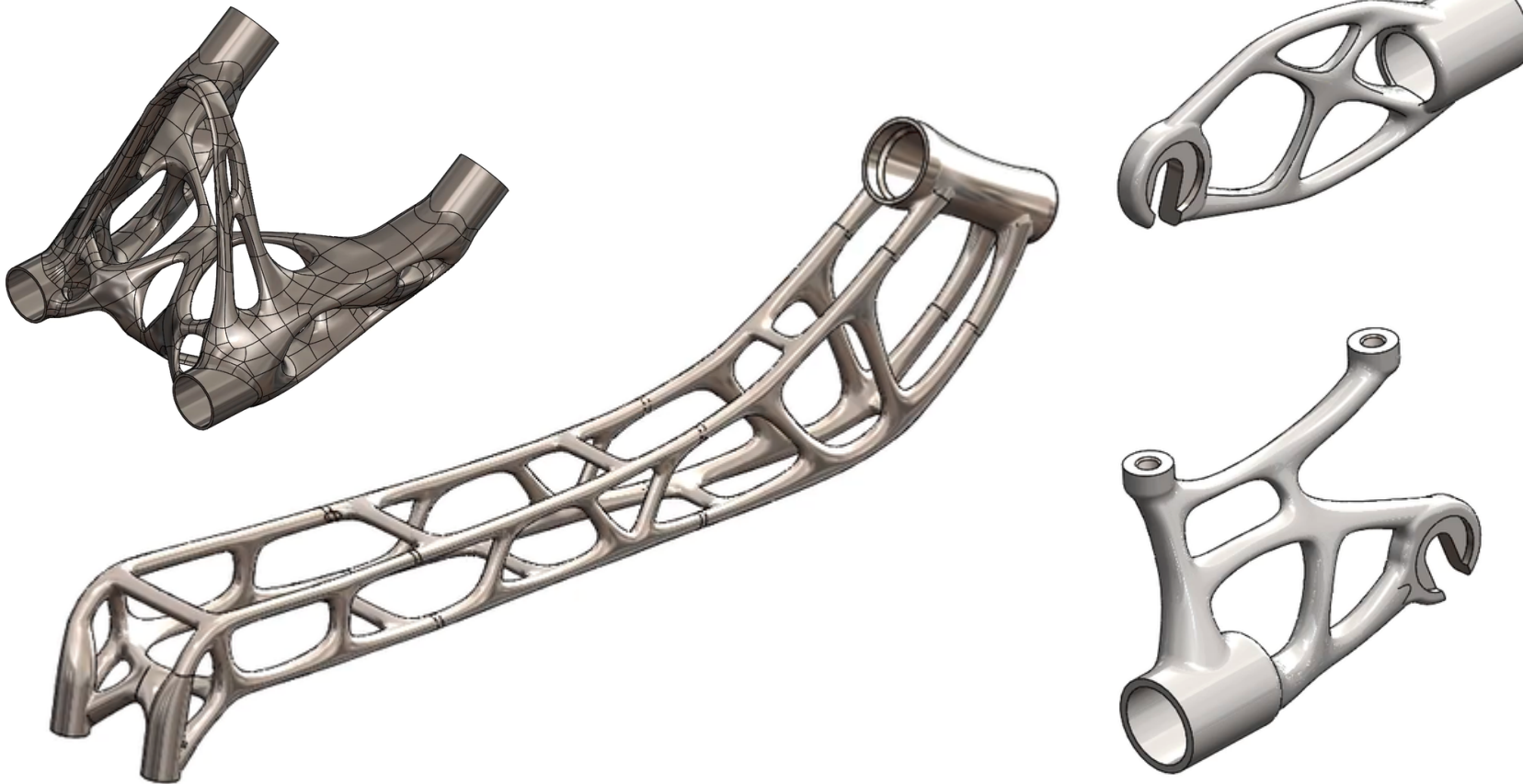


Min.	-1,1577
Max.	1,1571
Avg.	0,0108
RMS	0,1729
Std. Odch.	0,1725
Prom.	0,0298
+Avg.	0,1296
-Avg.	-0,0992
V Toleranci(%)	60,102
Mimo Tol.(%)	39,898
Over Tol.(%)	16,9942
Zahrnuto v Tol.(%)	22,9037

- Proč koloběžka?

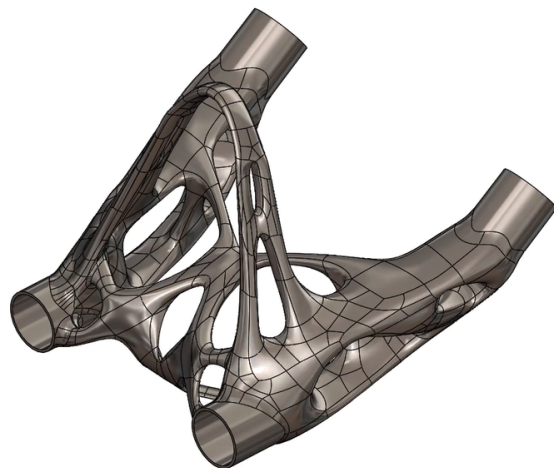


- Topologická optimalizace



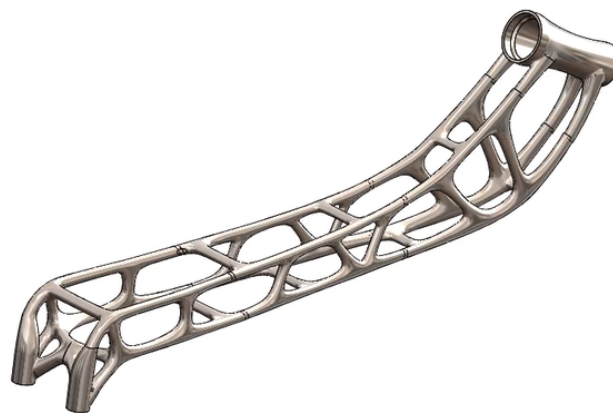
STŘEDNÍ UZEL

- **Materiál:** SS 316L (1.4404)
- **Tiskárna:** Renishaw AM400
- **Doba tisku:** 16 hodin
- **Hmotnost:** 703 g
- **Rozměry:** 147 x 132 x 110 mm



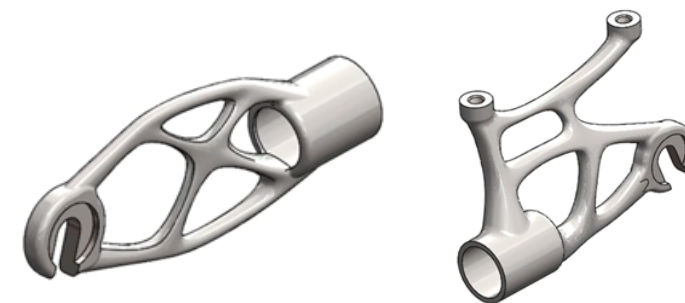
PŘEDNÍ RÁM

- **Materiál:** SS 316L (1.4404)
- **Tiskárna:** Renishaw AM400
- **Doba tisku:** 62 hodin
- **Hmotnost:** 2107 g
- **Rozměry:** 773 x 197 x 116 mm



LEVÁ A PRAVÁ PATKA

- **Materiál:** SS 316L (1.4404)
- **Tiskárna:** Renishaw AM400
- **Doba tisku:** 4 hodiny
- **Hmotnost levé:** 92 g
- **Hmotnost pravé:** 148 g



NÁŠLAP

MATERIÁL: NYLON (PA 2200)

TISKÁRNA: EOS P396

VÝŠKA VRSTVY: 120 μm

DOBA TISKU: 4 hodiny

ROZMĚRY: 400 x 116 x 33 mm



POROVNÁNÍ

VÝROBA:

NOSNOST:

VÁHA RÁMU:

VÁHOVÁ ÚSPORA:



KONVENČNÍ

150 kg

4,4 kg



ADITIVNÍ

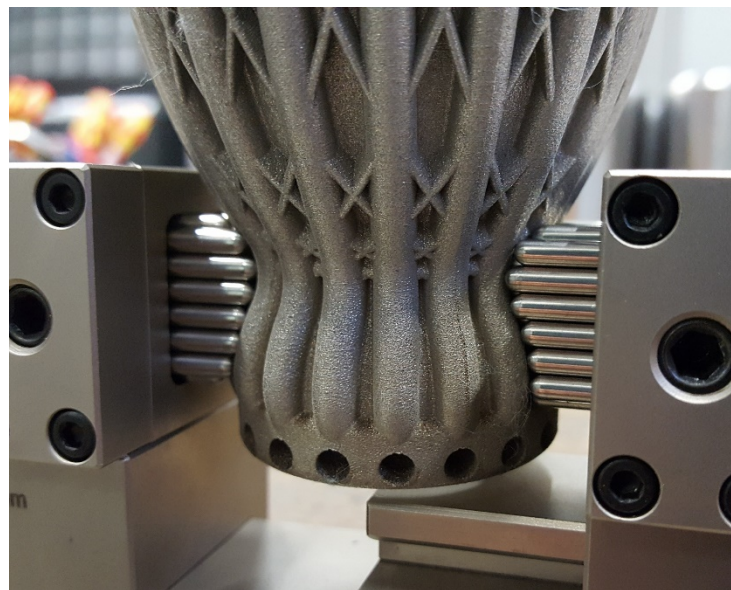
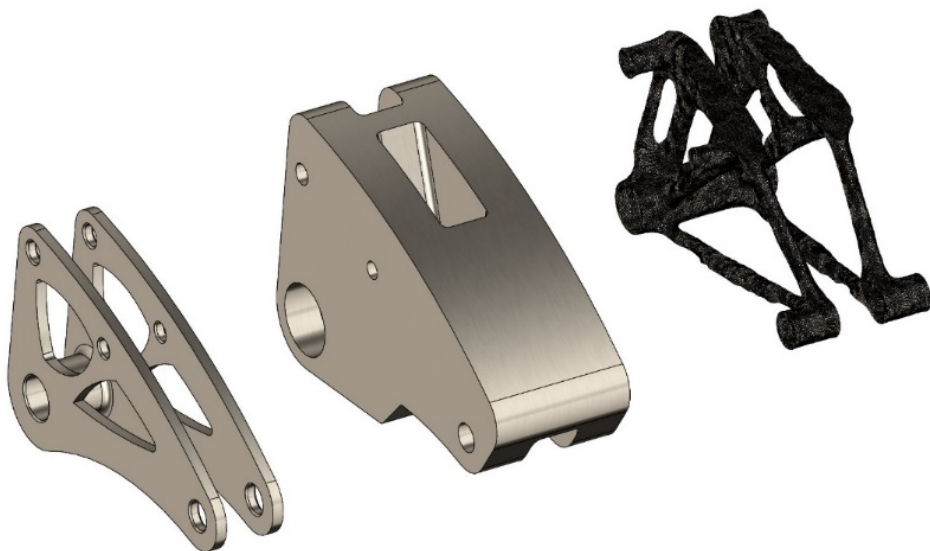
150 kg

3,8 kg

15 %

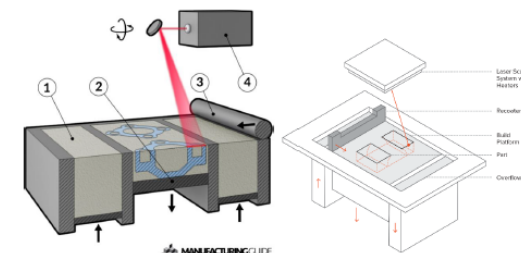


- Pokračování v topologických optimalizacích
- Predikce chování 3D tisku (ANSYS, 3D experience)
- Výuka aditivní technologie (vznik skript)
- Bezpodporový tisk



1.5.3 DMLS – Direct Metal Laser Sintering, SLM – Selective Laser Melting

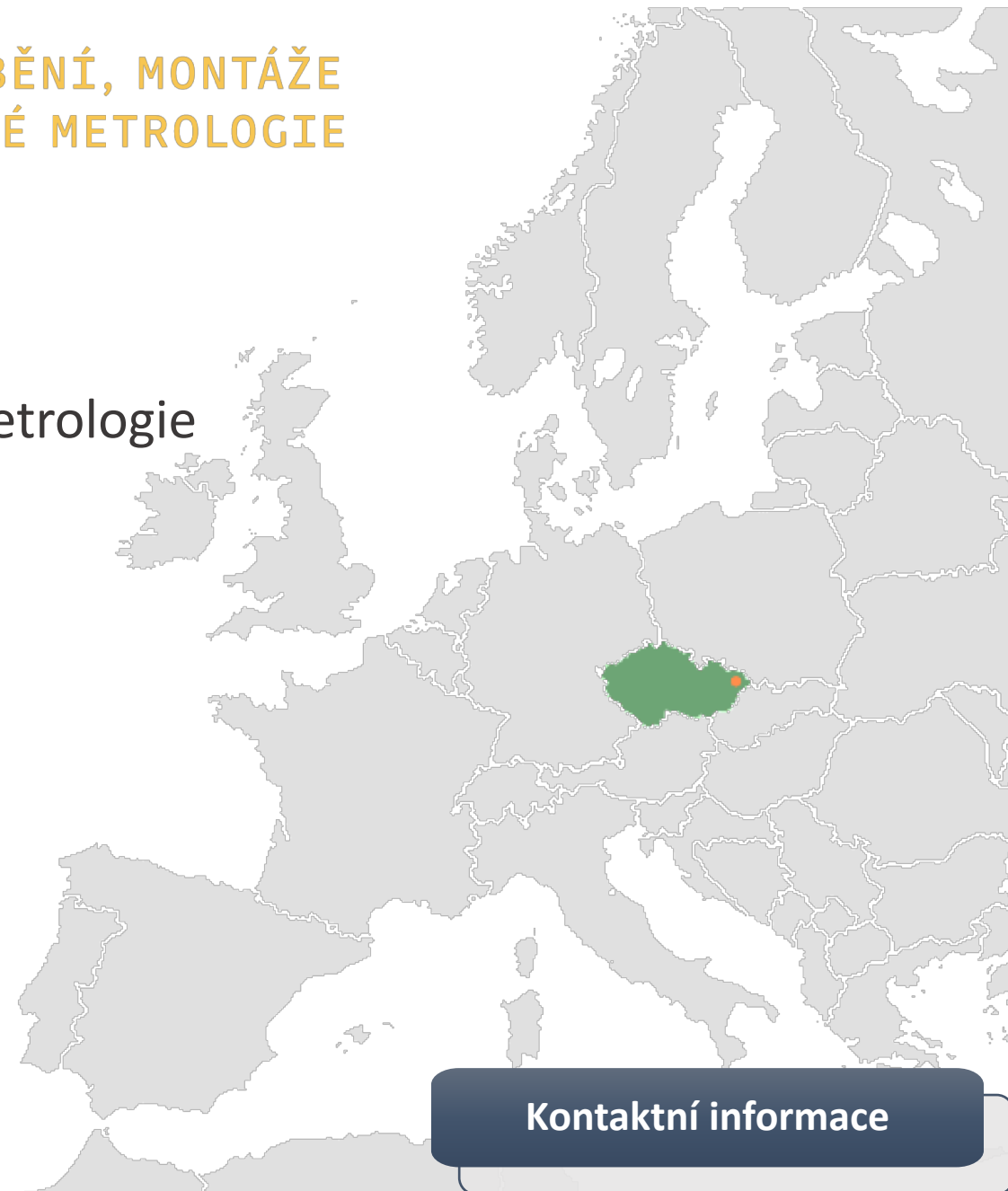
Výroba prototypů z kovů technologií Selective Laser Melting vychází z principu spékání tenkých vrstev práškového materiálu laserem ve vyhřívané stavební komoře. Komoře nemusí být vždy vyhřívaná, s ohledem na tepelný proces tavení prášku, vlhkost prášku a vznikající tepelné pnutí se předeřív doporučuje. Ze stavební komory jsou vybaleny prototypy, které se pískují a ofukují stlačeným vzduchem. Následuje postprocessing, který zahrnuje tepelné zpracování za účelem odstranění zbytkového pnutí a zvýšení mechanických vlastností, obrábění funkčních ploch, svařování, povrchové úpravy, atd. Práškový materiál je recyklovatelný a lze použít opakovaně. V praxi se můžete setkat, že tuto technologii nazývají společností pod různými synonymy. Například německý EOS nazývá tuto technologii Direct Metal Laser Sintering.



Obr. X: Princip 3D tisku technologií Selective Laser Sintering

346 - Katedra obrábění, montáže a strojírenské metrologie

Fakulta strojní
VŠB - Technická univerzita Ostrava
17. listopadu 2172/15
708 00 Ostrava - Poruba
IČ 61989100
DIČ 61989100



Kontaktní informace