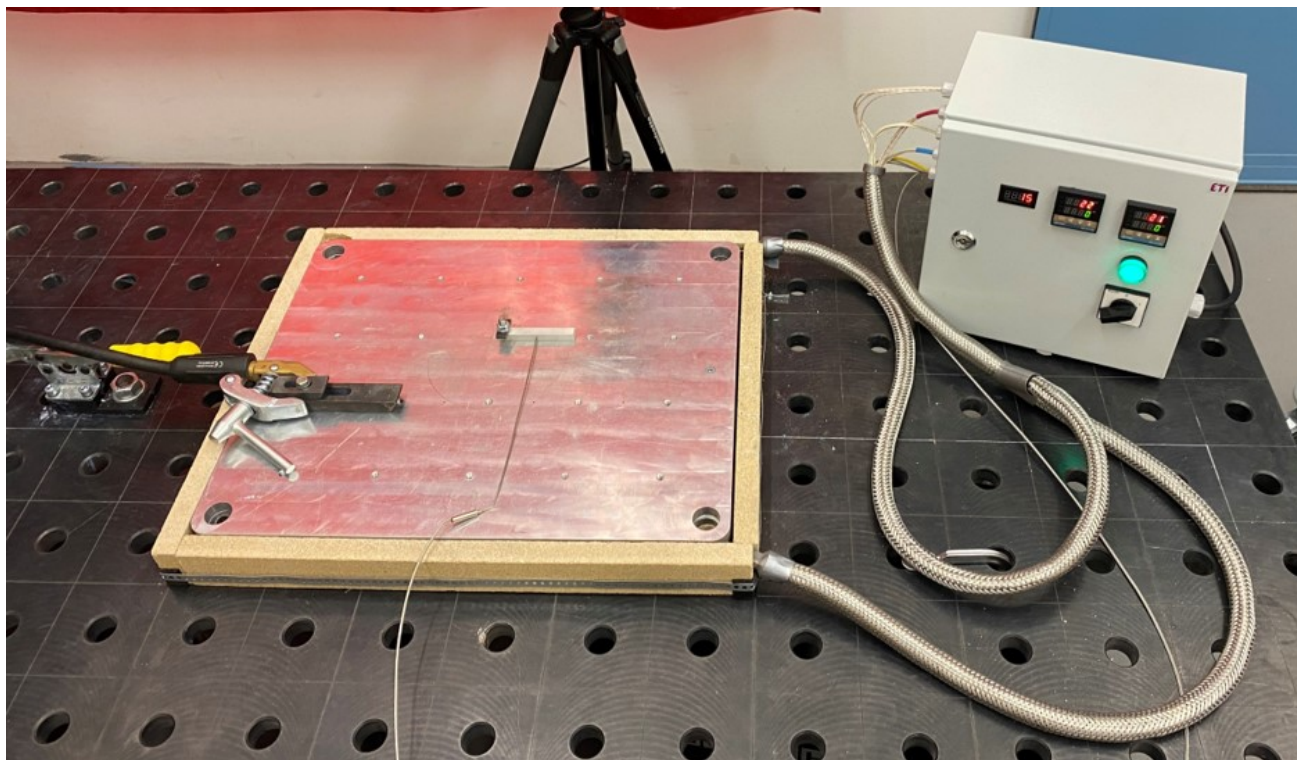


## Vyhřívaná podložka pro zpracování obtížně svařitelných materiálů technologií WAAM



**Apollo ID:** 196579  
**Datum:** 3.2.2025  
**Typ výsledku:** G - funkční vzorek  
**Autoři:** Zeman, S.; Slaviček, J.

### Technický popis:

Vyhřívaná podložka slouží k předeřevu základního materiálu při aditivní výrobě obtížně zpracovatelných materiálů technologií Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM). Výchřev podložky na požadovanou teplotu je realizován pomocí topných patron. Ty jsou rozděleny do dvou topných zón pro zajištění rovnoměrnosti výchřevu. Každá tepelná zóna je řízena vlastním PID regulátorem na základě hodnot z příslušných termočlánků. Vyhřívaná podložka byla navržena za účelem zkoumání vlivu předeřevu na výrobu hořčíkových slitin technologií WAAM.

## Základní technické parametry

Rozměry vyhřívané podložky: 550x450x30 mm

Maximální teplota přehřevu: 400°C

Rovnoměrnost výhřevu  $\pm 2^\circ\text{C}$

Příkon zařízení 3,2 kW, PID regulace

## Způsob realizace

Mechanické části zařízení byly vyrobeny konvenčními technologiemi třískového obrábění. Vyhřívaná část zařízení se skládá z dvoudílné hliníkové desky osazené osmi topnými patronami. Regulace výkonu topných patron je realizována pomocí PID regulátorů v kombinaci s dvojicí termočlánků, které jsou umístěny těsně pod povrchem vrchní topné desky. Nežádoucí tepelné úniky do okolního prostředí jsou redukovány pomocí izolace spodní topné desky žáruvzdorným materiálem.

## Výsledky zkoušek, použití

Vyhřívaná podložka slouží pro interní použití. Pomocí vyhřívané podložky byly realizovány testy zaměřené na vliv přehřevu na zbytková napětí, mikrostrukturu a porozitu slitiny AZ61. Tyto experimenty jsou nezbytné pro odladění systému pro spolehlivou výrobu hořčikových slitin technologií WAAM.

## Vazba na projekt

FSI-S-23-8340 - Aditivní výroba pokročilých materiálů a struktur

## Umístění

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta strojního inženýrství

Technická 2896/2

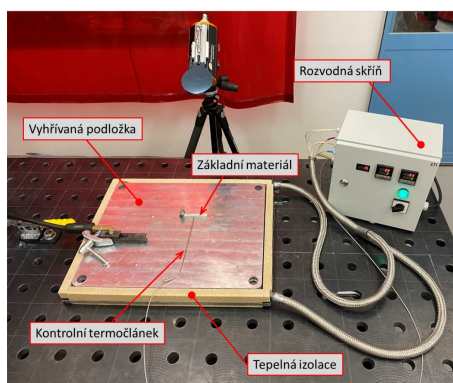
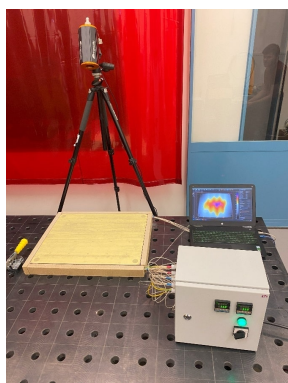
61669, Brno

místnost D5/121b

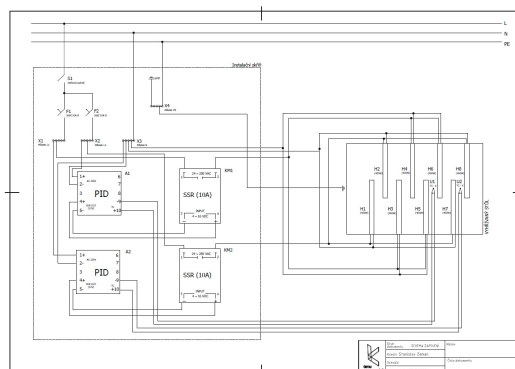
## Kontaktní osoba

Ing. Jakub Slavíček

## Fotografická dokumentace



## Funkční schéma



Prohlašuji, že popsaný výsledek naplňuje definici uvedenou v Příloze č. 2 Metodiky hodnocení výsledků výzkumu, experimentálního vývoje a inovací pro rok 2025, a že jsem si vědom důsledků plynoucích z porušení § 14 zákona č. 130/2002 Sb. (ve znění platném od 1. července 2009). Prohlašuji rovněž, že na požádání předložím technickou dokumentaci výsledku.