



3D TISK BETONU

diplomová práce

KONCEPT

**Využití technologie 3D tisku betonu
v designu, konkrétně v návrhu a výrobě
zelených stěn jako prvků v architektuře.**



Zelené stěny

- Čistí vzduch
- Snižují teplotu okolí
- Snižují hluk
- Snižují prašnost
- Snižují odolnost proti ohni
- Zvýšení biodiverzity
- Udržování vody

Proč 3D tisknuté?

Jednoduchá možnost přizpůsobení tvaru prostředí.
Návaznost na zrychlující vývoj 3D tisku budov.



MINDMAPA PROJEKTU

Technologie tisku

- Pistový extruder (testování realizace projektu)
- Střední tiskárna (70x70x36cm)
- Vývoj průtokového extruderu
- Kalibrace tiskárny (různé trysky, rychlosti, průtok atd.)
- Stavba velké tiskárny (2x2x1m)
- Extruder s pumpou
- Optimalizace procesu tisku (od přípravy, míchání směsi po tvrzení tisku)
- Tiskárna na dům

Materiál

- Testování betonových směsí
- Barvení
- Zpevnění tisků (výstuže atd.)
- Geomolymery

Příprava dat

- Konfigurace existujících slicerů na tisk betonu - CURA
- Vývoj custom sliceru v Grasshopperu (větší možnosti nastavení)

3D modelování

- Parametrické a generative modelování v Grasshopperu
- Custom slicer v grasshopperu

Rešerše

- Možnosti technologie
- Technologické postupy
- Existující projekty

Koncept

Využití 3D tisku betonu a jeho výhod (rychlost, parametrické modelování atd)

Mobiliáře

Zelené stěny

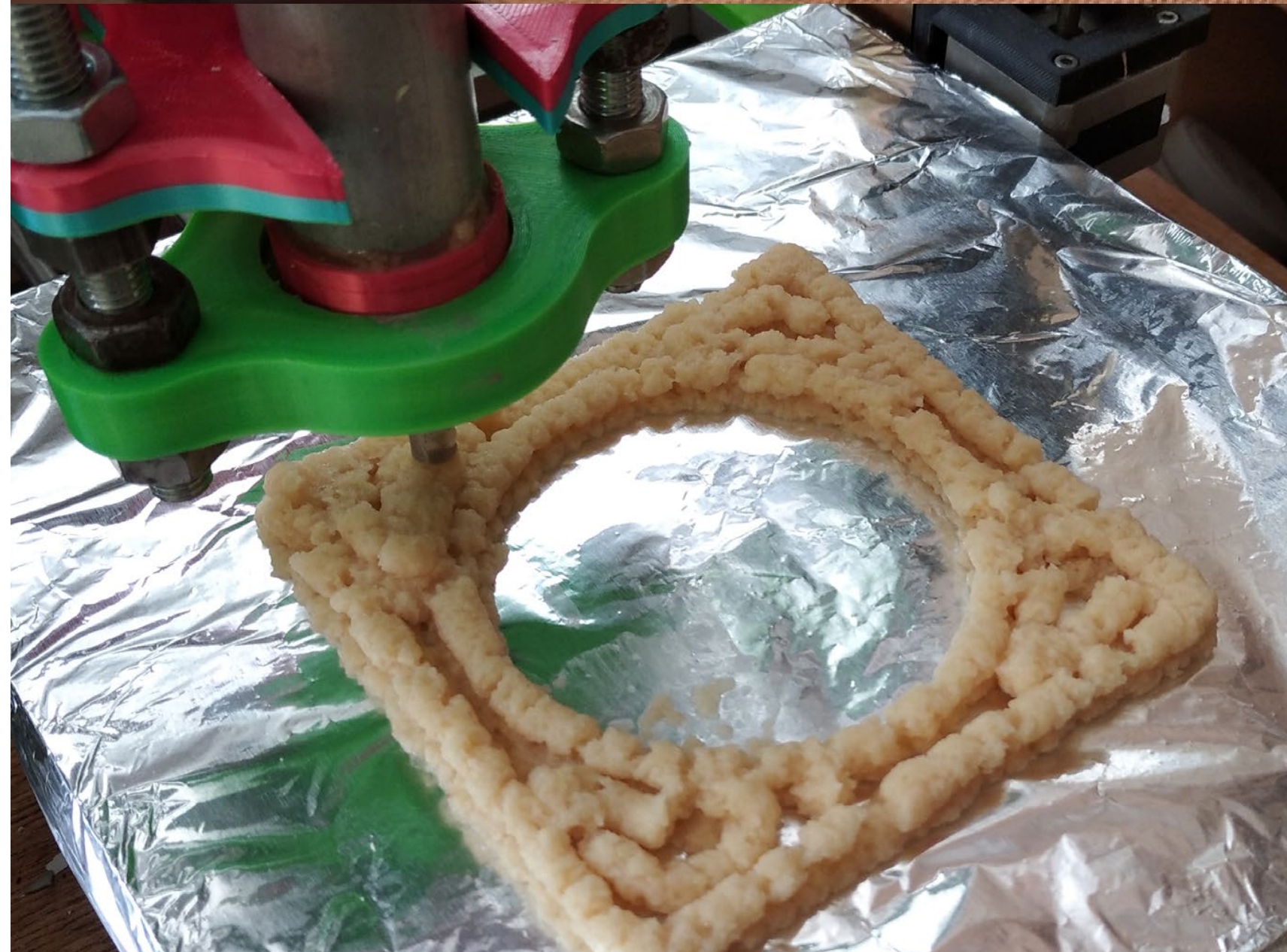
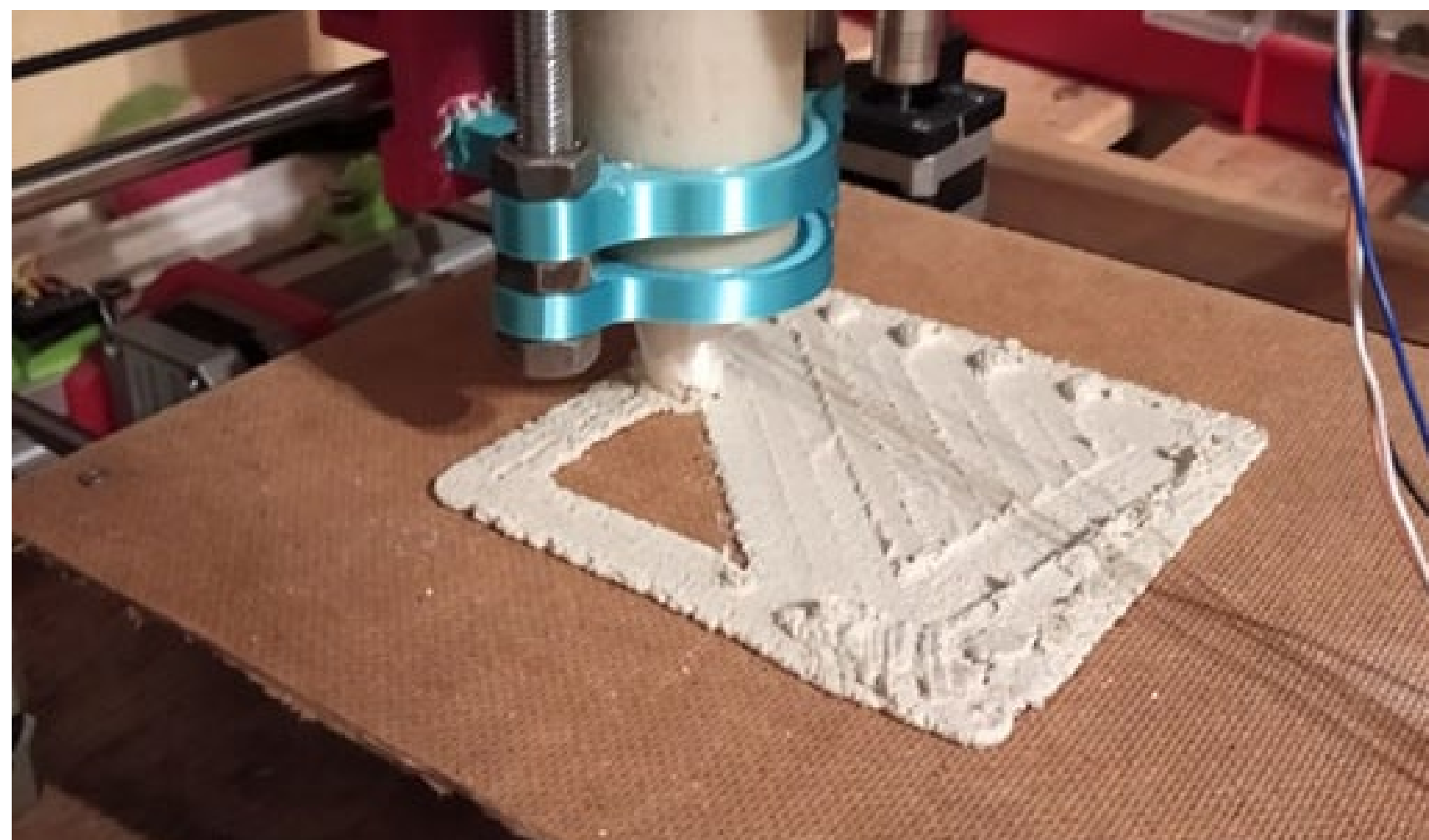
Vertikální zahrady

Cesta k 3D tištěnému domu

VÝVOJ TISKÁRNY A POCHOPENÍ TECHNOLOGIE

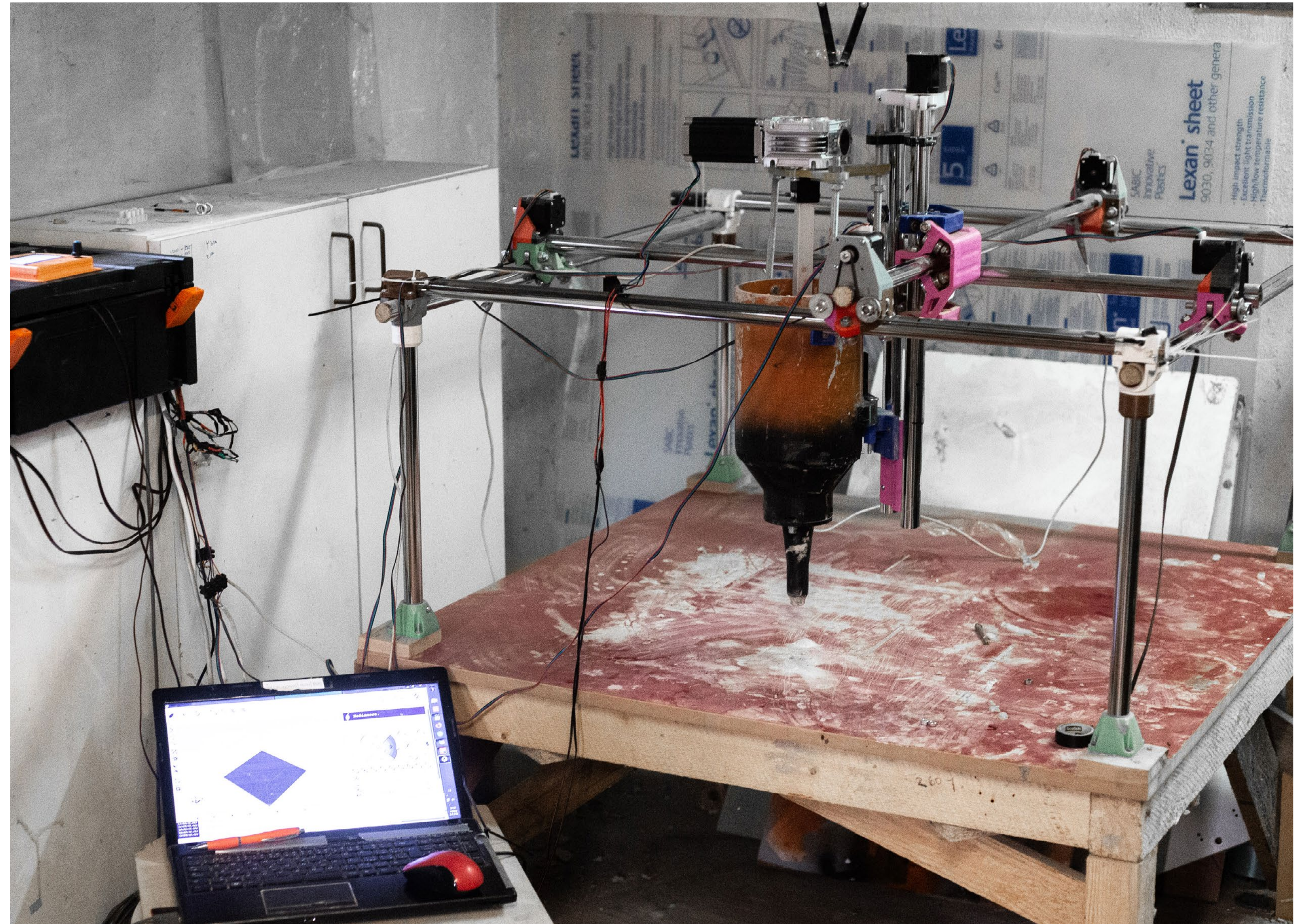
První semestr

Václav Koňářík / ADE / 2020 / Diplomová práce



AKTUÁLNÍ TISKÁRNA

Plocha 80x80x36cm
Tryska 12cm





Proces ladění parametrů tisku a směsí materiálů.

PRVNÍ TISKY



Testování tisků přesahů a tisku s 20mm tryskou.



Barvený beton.
12mm tryska, 2 perimetry, 5mm vrstva



Barvený beton.

12mm tryska, 2 perimetry, 5mm vrstva

Test maximální tisknuté výšky - po 27cm přehřátí motoru (objekt ale nejeví známky deformace)



Barvený beton.

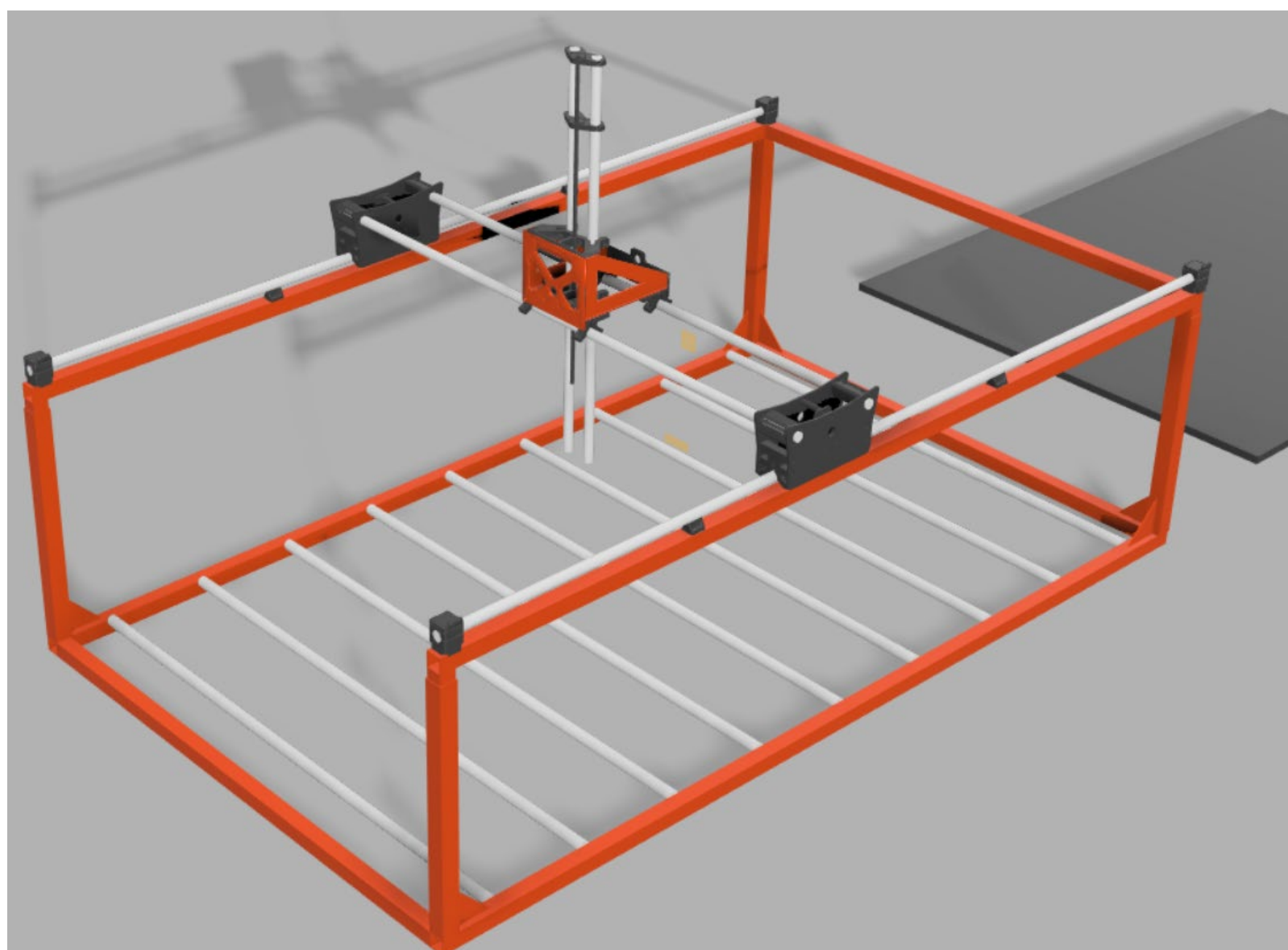
12mm tryska, 2 perimetry, 5mm vrstva.

Test napojování stěn.

Testování odolnosti tisku na povětrnostní podmínky.

NOVÁ TISKÁRNA

Tisknutelná plocha 1,9x1,9x1m
Maximální tryska 17mm



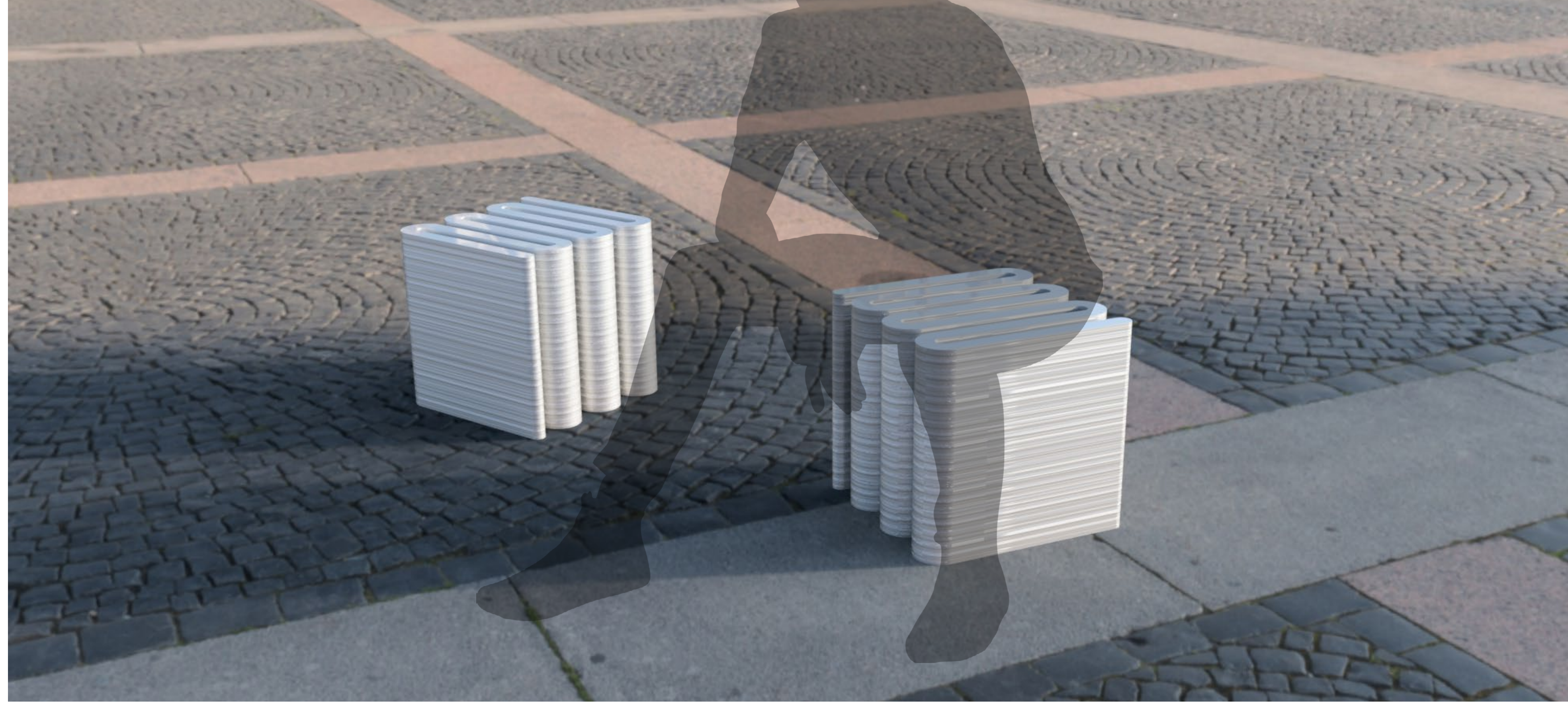


SEMESTRÁLNÍ PROJEKT

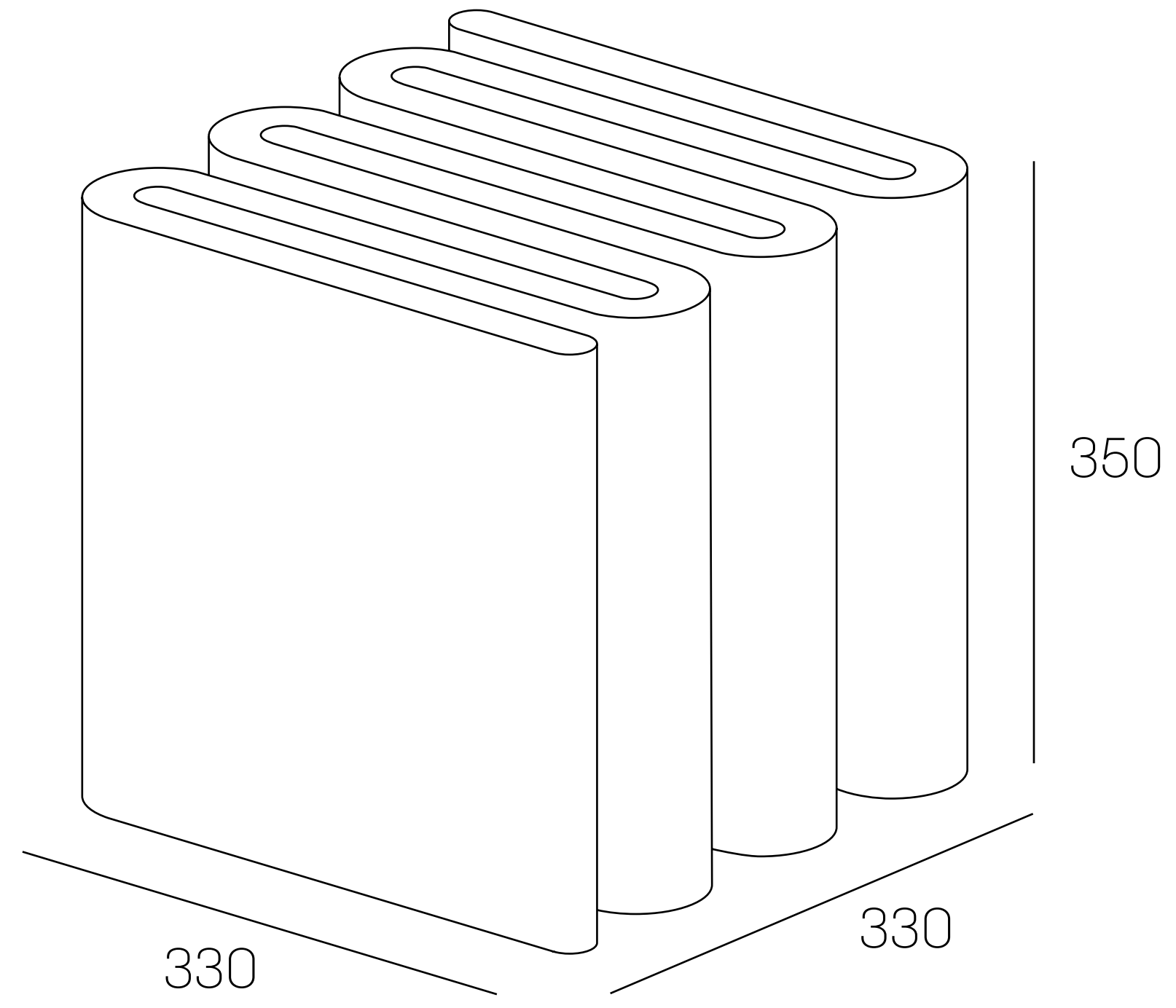
**-
BETONOVÁ STOLIČKA**

**Testování technologie 3D tisku betonu na jednoduché 3D tištěné stoličce.
Vyzkoušení si jak postupu přípravy dat, materiálu a samotného tisku jako přípravy k tisku větších
a komplexnějších objektů.**

KONCEPT



Rozměry





Rozšíření série

Václav Koňářík / ADE / 2020 / Diplomová práce



Děkuji za pozornost!

