

návrh objektu postaveného na využití technologie 3D tisku z betonu
realizace v rámci spolupráce s MOLAB

GRASS WALL



3D tisk, beton

Technologie 3D tisku z betonu mě láká novými možnostmi. Zejména tím, že každý vytisknutý kus je originál - ať už se povede, nebo nevypadá podle našich představ, vždy je něčím jiný. Pro svou práci jsem tedy hledala objekt, který je běžně používán v exteriéru a je vyráběn masově. Díky 3D tisku mohu u objektu měnit tvar, rozměry a jinak ho přizpůsobovat, aniž by to ovlivnilo náklady nebo čas výroby.

Chtěla bych touto prací dokázat, že i běžný stavební prvek jako jsou betonové plotovky, neustále se opakující zejména v satelitních městech, jde udělat jinak, s plným využitím potenciálu technologie 3D tisku.



Rešerše



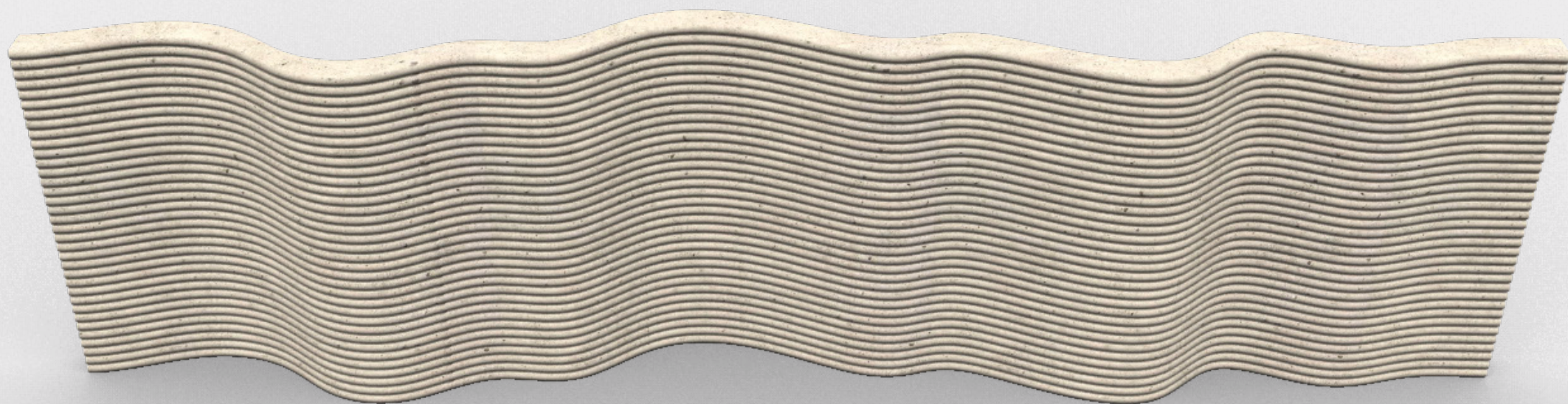
Betonové plotovky jsou v současné době k dostání pouze ve dvou variantách. Zájemce si u každé varianty může vybrat pouze ze dvou rozměrů a tvarů. Vzor je pouze jednostranný.



- bez průhledů
- ztrácí kontakt s okolní krajinou
- působí nehostinně, uzavřeně
- vzor je pouze jednostranný

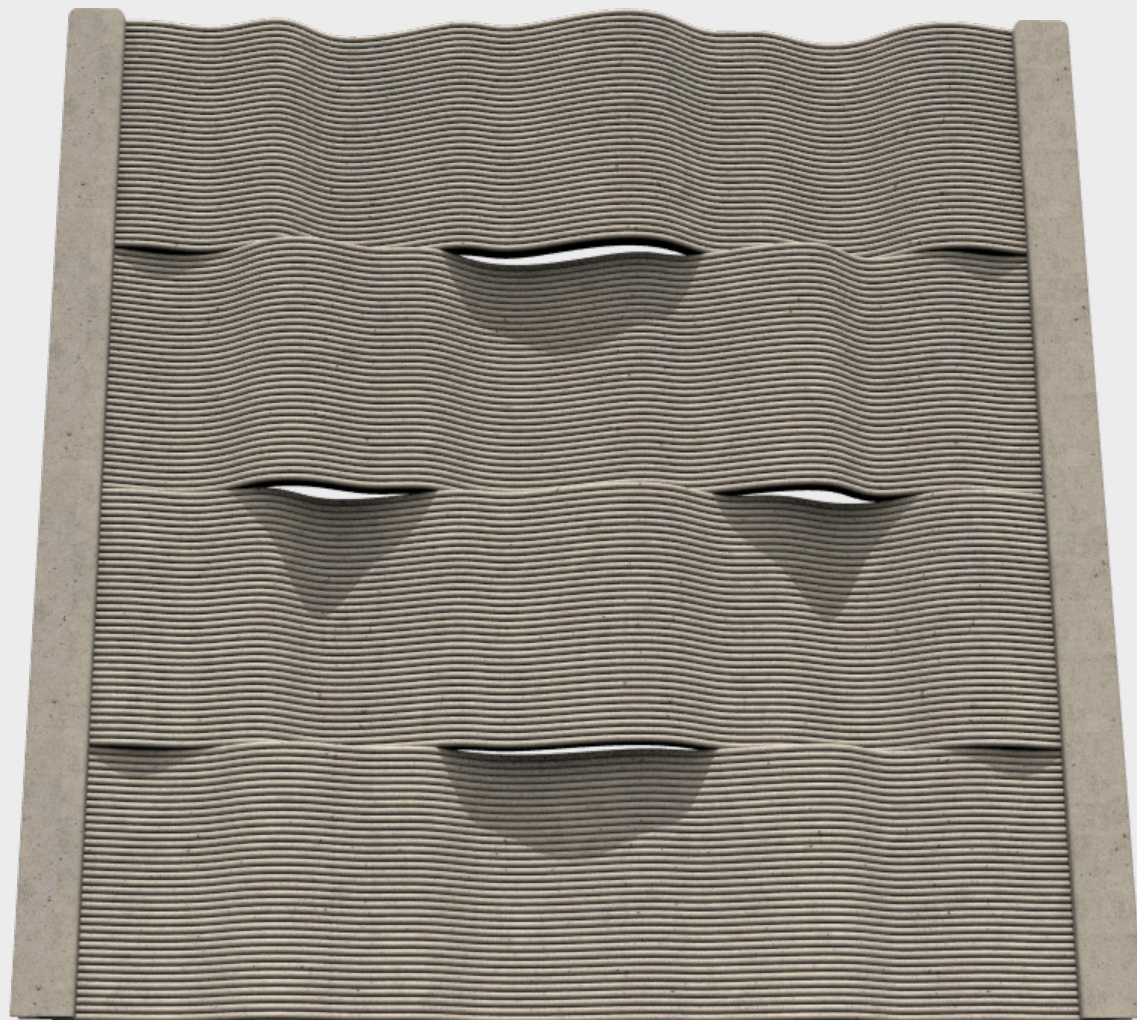
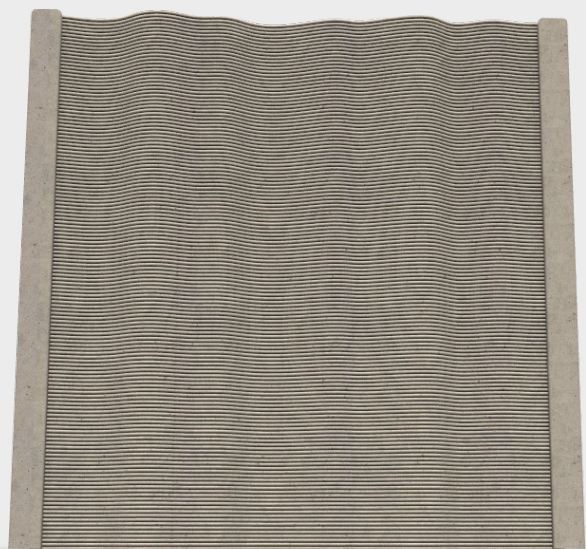


Návrh jednoho dílu



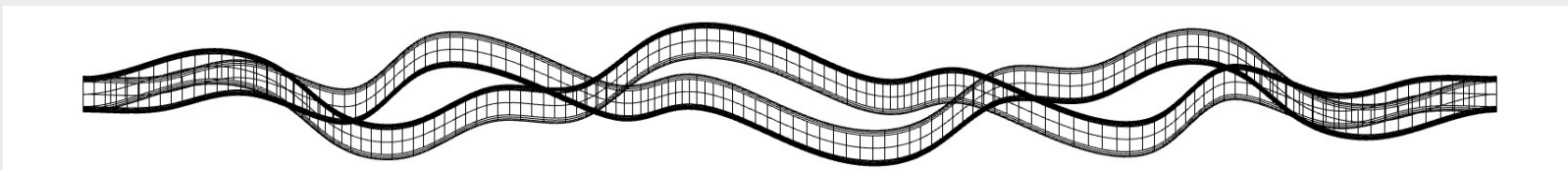
Z rešerše jsem se nechala inspirovat pouze praktickými rozměry existujících plotovek.
Díky tomu mohu svoje plotovky usadit do existujících sloupků.

Návrh jednoho pilíře



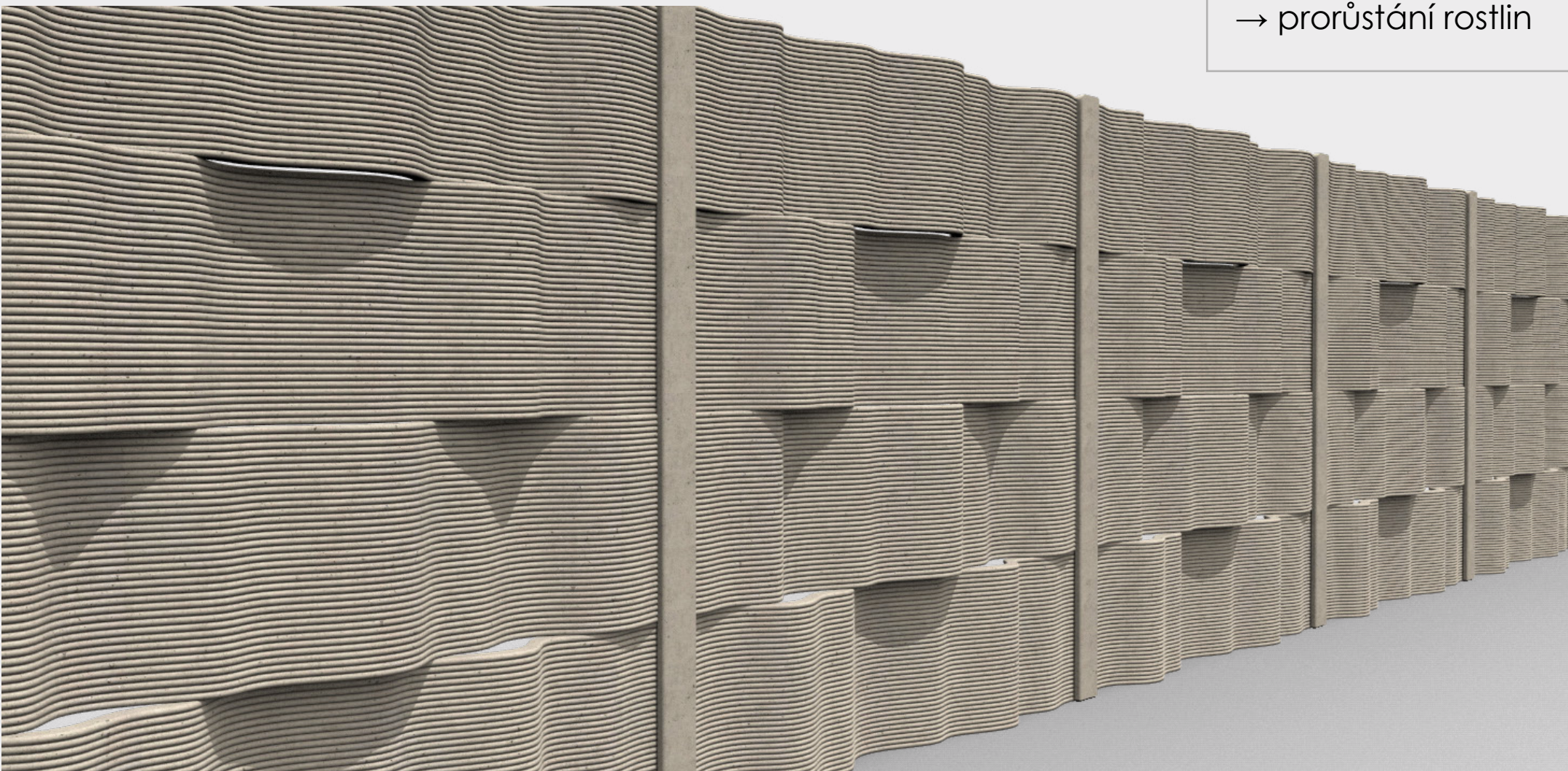
Každý druhý díl je otočen o 180 stupňů. Vzniknou tím nepravidelná okénka, která dělají velký rozdíl ve vnímání celobetonového plotu.

Pohled shora:



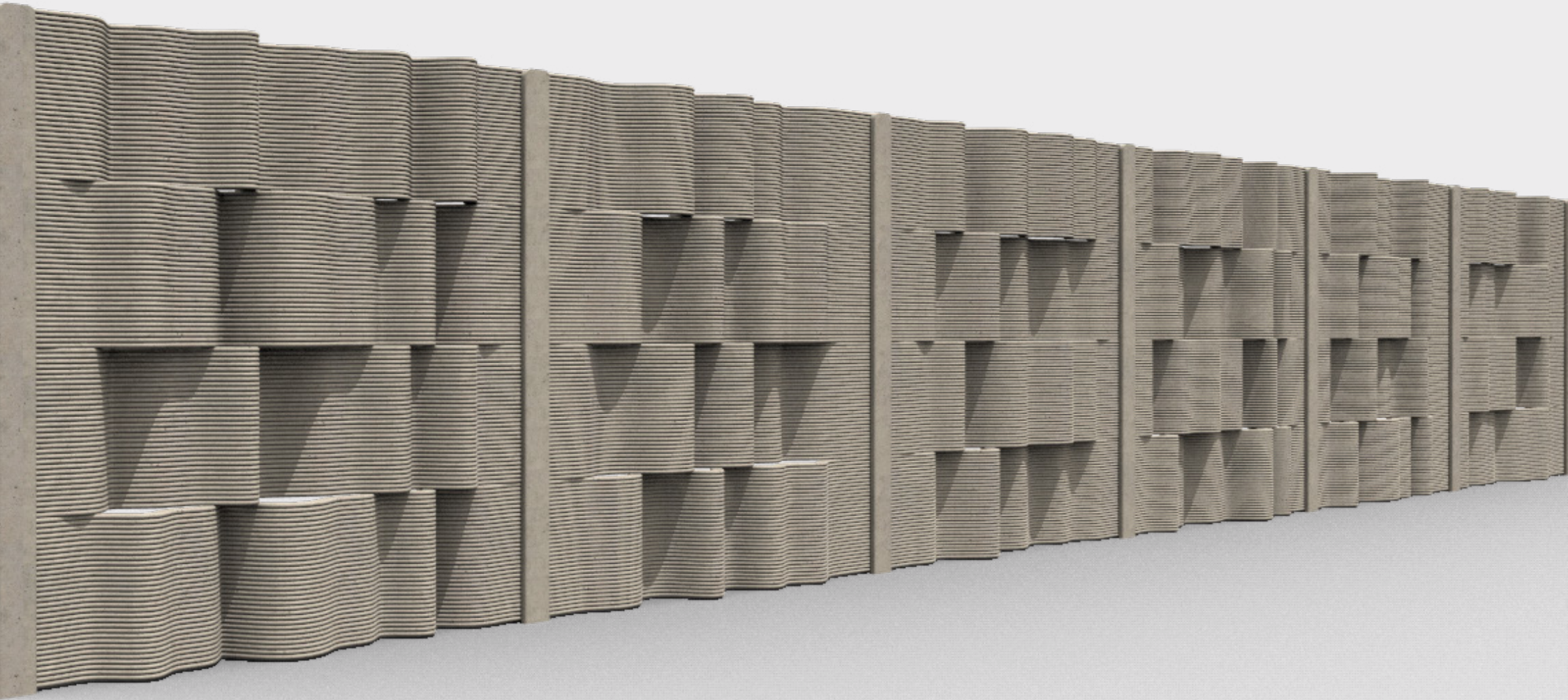
Návrh řady pilířů

- vznikají průhledy
- prosvítání světla
- prorůstání rostlin



Takto vypadá plot vzniklý opakováním stejného pilíře.

Návrh řady pilířů s maximálním využitím technologie

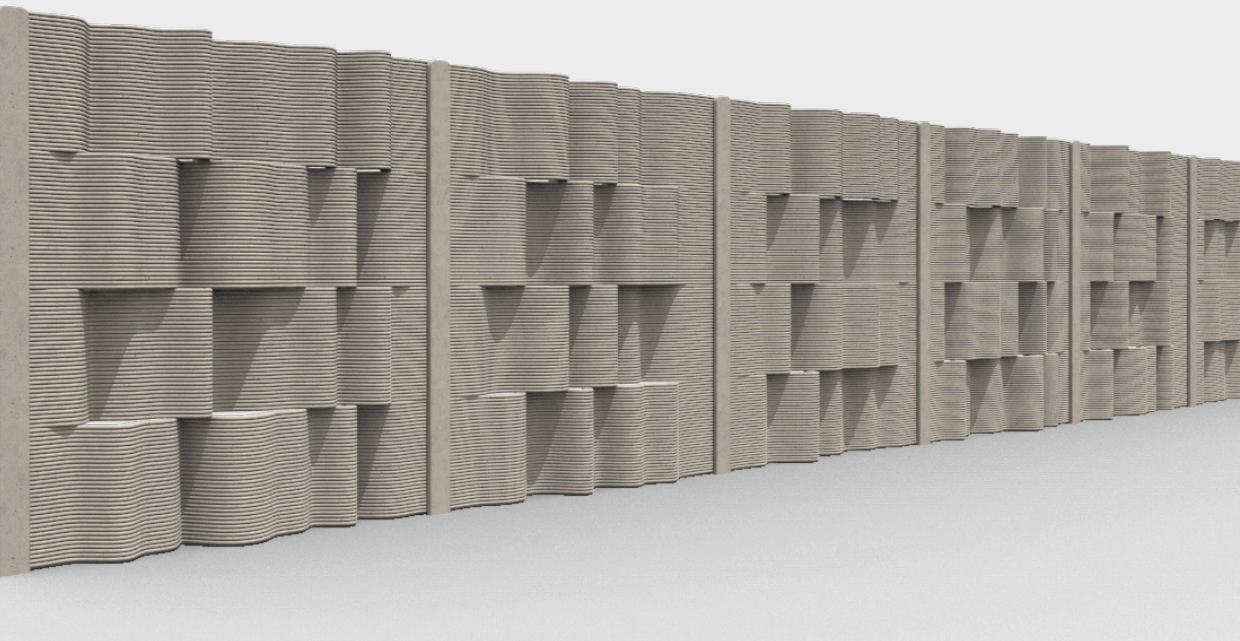
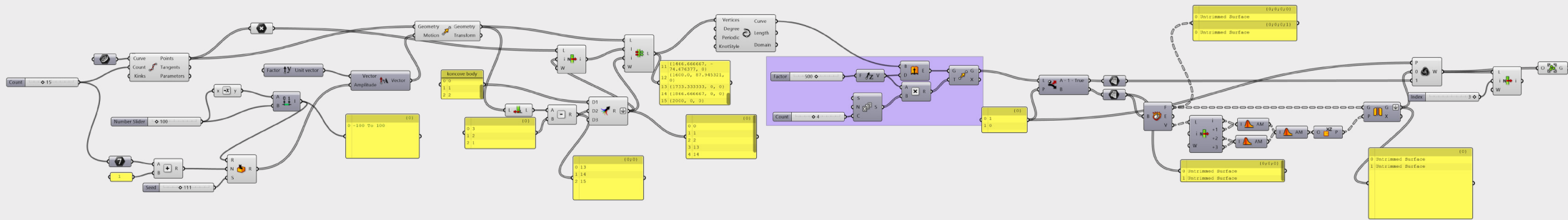


Aby se plotovky neustále neopakovaly a plně se využila technologie, použila jsem program Grasshopper. Pohled shora:



Grasshopper

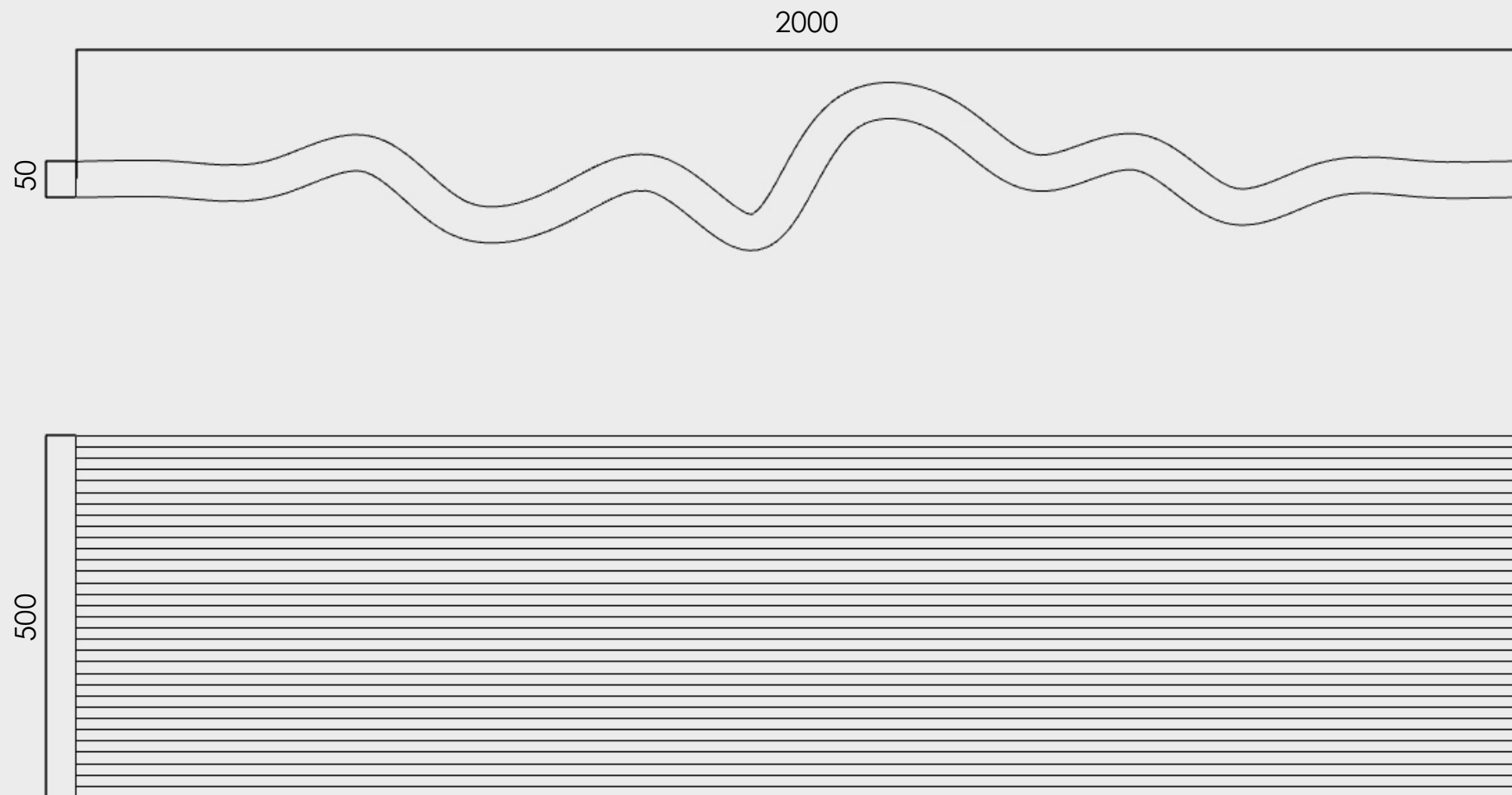
- na skriptu jsem pracovala spolu s pěti spolužačkami v rámci předmětu Digitální zobrazování V.
- příkaz „random“ zaručuje, že každá vygenerovaná křivka bude jiná
- počet variací křivek je neomezený
- každý parametr může být individualizován



Co tedy uživatel může změnit?

- délku plotovky
- zakřivení
- hloubku plotu

Technický výkres



- rozměry jsou stejné jako u dostupných plotovek, dají se však modifikovat

Model 1 : 8 a jeho vznik



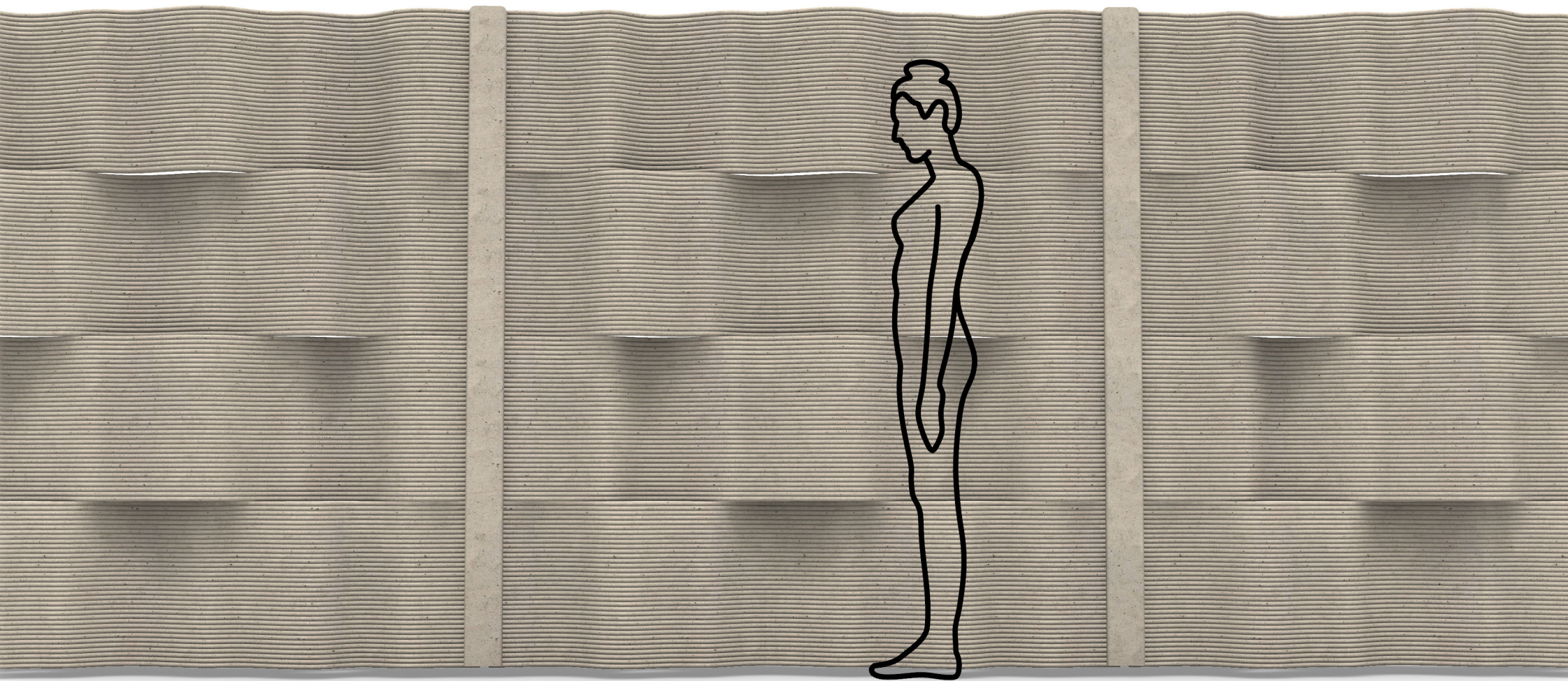
← sádrová forma, do které se
obtiskl betonový clay

← ztuhnutý model →



- Vzhledem k zavření školní dílny vznikl model převážně v domácím prostředí...

Porovnání s člověkem



Zdroje

<https://www.ceskeploty.cz/betonovy-plot/betonove-panely-jednostranne/betonovy-panel-sti-pany-kamen-1-str-prirodni-2000x500x40-mm.html>

<https://www.ceskeploty.cz/betonovy-plot/betonove-panely-jednostranne/betonovy-panel-sti-pany-kamen-1-str-prirodni-2000x600x40-mm-oblouk.html>

<https://www.ceskeploty.cz/betonovy-plot/betonove-panely-jednostranne/betonovy-panel-sti-pany-kamen-1-str-prirodni-2000x250x40-mm.html>

<https://www.diton.cz/kategorie/linie-dreva-tvar-dreva-linie-kamene-tvar-kamene/linie-kamene-diton/plotovy-system-nova-troja-2>

<http://www.beves.cz/cs--betonovy-sloupek-prubezny-na-200-cm-plot-vzorovany.html>