Ateliér Fišer - Nezpěváková | LS 2020 | Kateřina Panošková

MĚSTSKÝ MOBILIÁŘ | PÍTKO

Technologie 3D tisku z betonu

Průběh 3D tisku z betonu je velmi podobný 3D tisku z plastu. Tryska s rozžhaveným materiálem kopíruje svými pohyby přesně danou trasu. Rozdíl je však patrný už na první pohled. Není jen ve velikosti vytisknuté vrstvy a v jiných vlastnostech materiálů. Tisk z betonu má možnost dvou způsobů tisku. První tiskne objekt přesným kopírováním trajektorií. Druhý způsob sice také postupuje podle dané trasy, ale nenechává za sebou pouze jednoduchou linii, tiskne tak, že utváří vlnovku jdoucí po trase. Vzniklý objekt má tedy strukturu „pleteného svetru“ působí tedy mnohem organičtějším dojmem.

Rešerše

Pítka v Praze a jejich rozměry:

Pítko, které je na pravém obrázku, můžeme najít na Praze 7, inspirovala jsem se tu nejvíce výškou, ve které najdeme trysku s vodou. Voda tu totiž vytéká z výšky 150 cm a končí ve sběrnici po 50 cm, takže se z ní pohodlně napije dospělý i dítě.

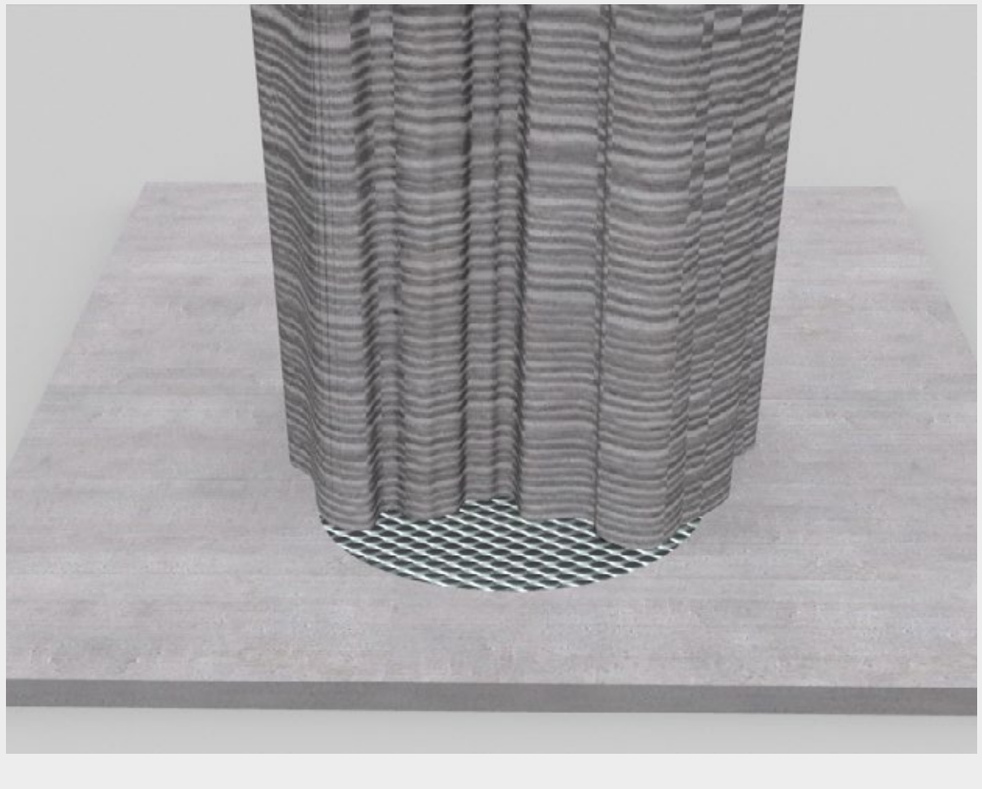
Inspirace tvarem:

Tvarovou inspirací mi byly organické prvky vyskytující se volně v přírodě. Protože se jedná o pítko do parku, hlavní inspirací byl tvar stromu, zejména jeho kmenu. Přirozeně se hodí do zvoleného prostředí, a strukturou může vzdáleně připomínat i strukturu vzniklou 3D tiskem.

Dalším organickým tvarem, kterým jsem se inspirovala, jsou krápníky. Jejich struktura vzniklá postupným vrstvením vápníku mi připomíná postupné přidávání vrstev betonu.

Modely

Problémy a řešení:



1. Odtok vody a základna

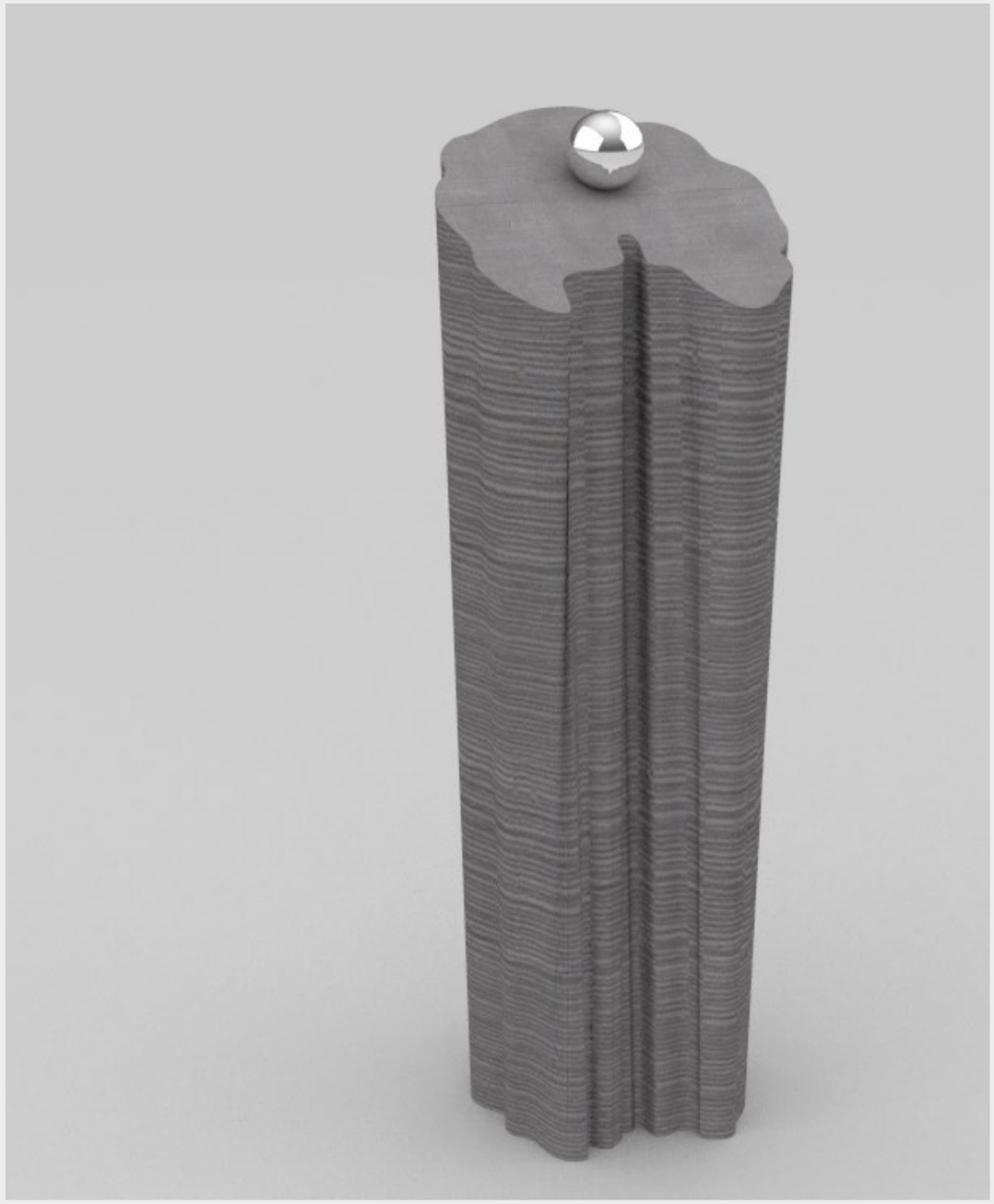
Tento problém řeším přidáním čtvercové základny a kruhovým odtokem.

2. Proud vody a jeho následné “tříštění” při dopadu na plochu

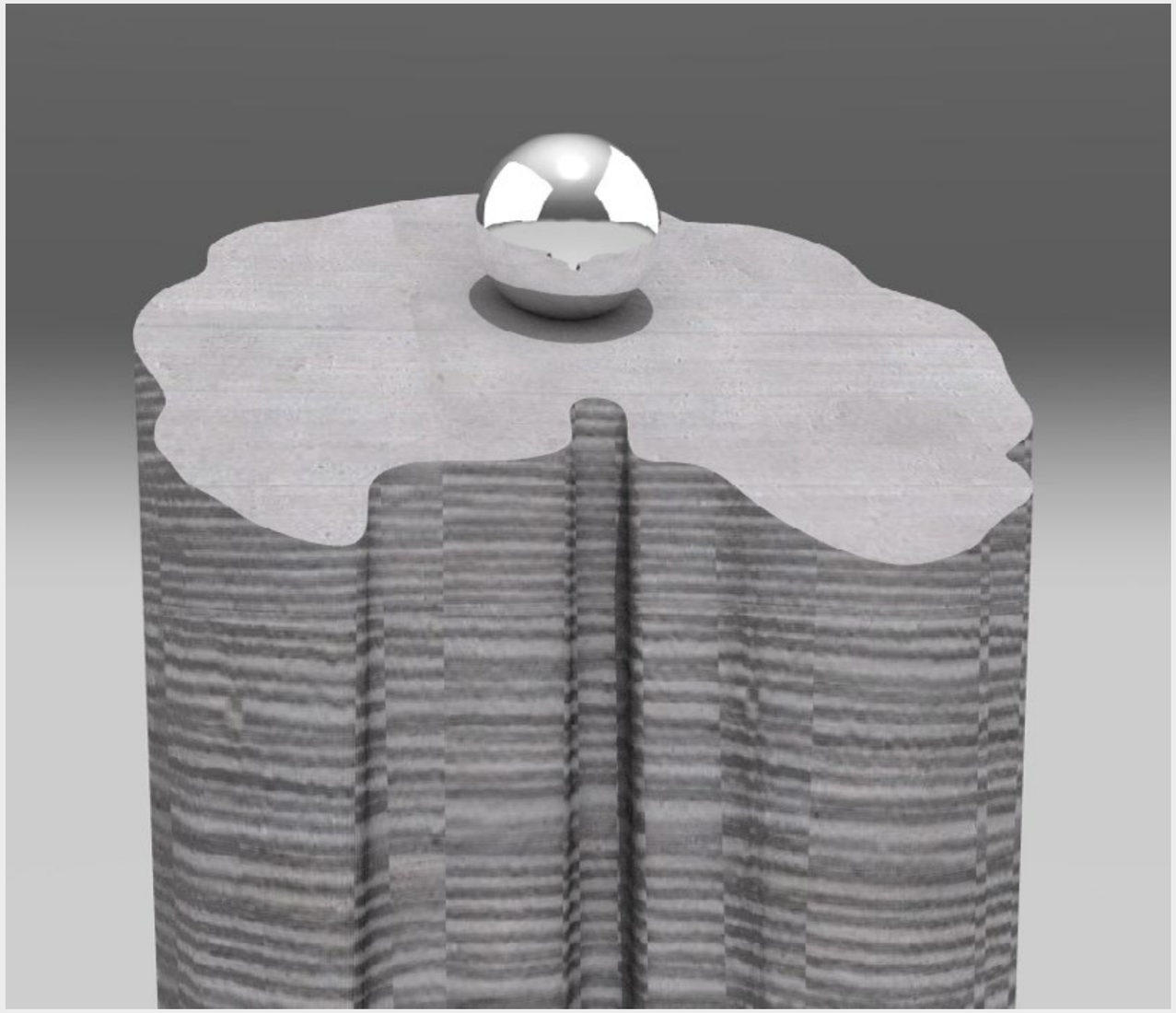
Při dopadu vody na zvrásněný povrch je těžké vyhnout se tříštění vody do všech stran. Proto jsem první počítačový model musela celý předělat- voda musí dopadat již na 3D tiskem zvrásněnou část, abychom dosáhli menšího rozptylu. Tato část by měla být co nejvíce uzavřená, pro ještě menší šíření odražených kapek, bohužel jsem si tuto skutečnost uvědomila až po vytvoření první vizualizace.

první model:

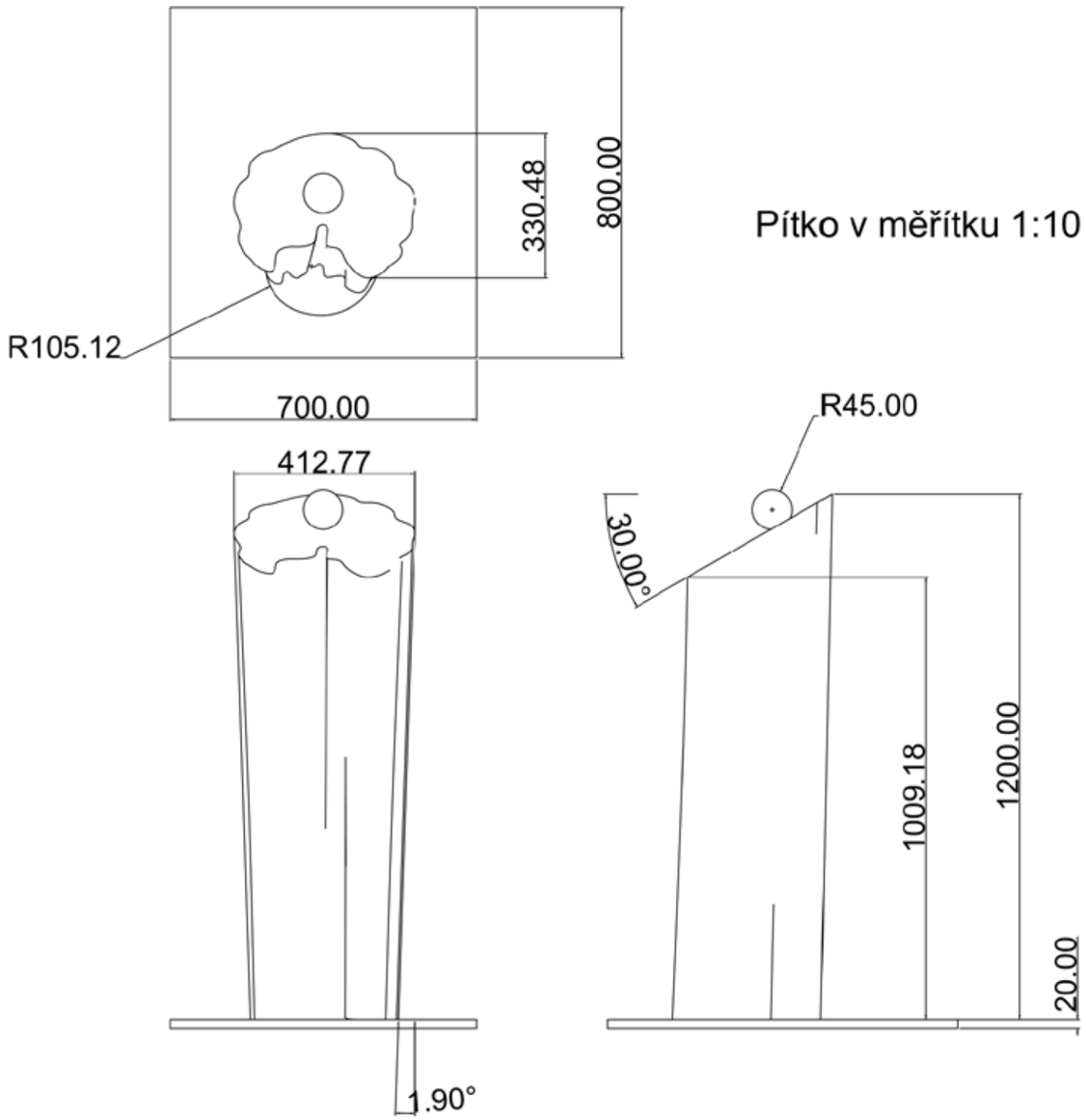
Model odpovídající co nejmenšímu rozptylu vody:



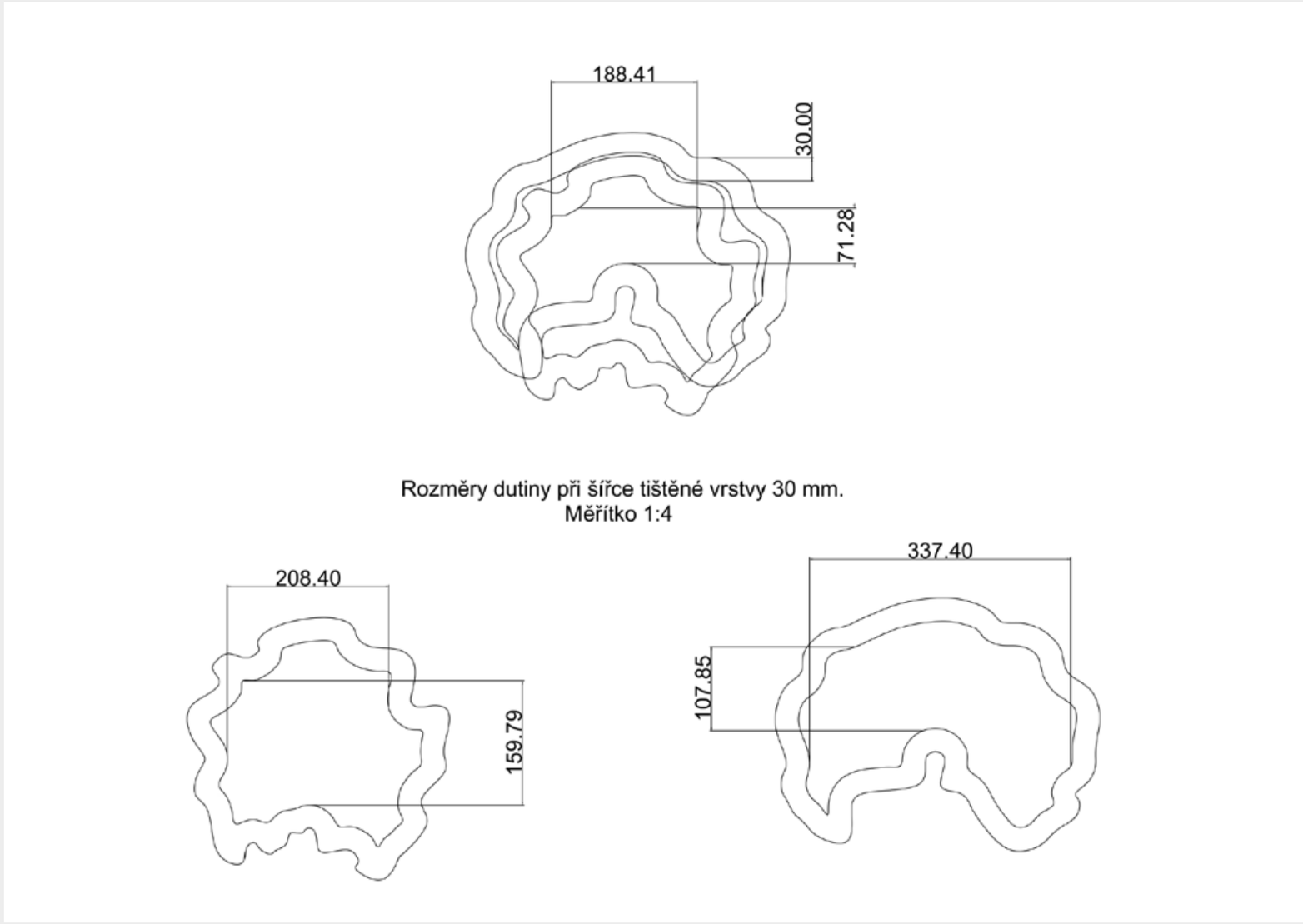
Detail místa dopadu:



Technický výkres

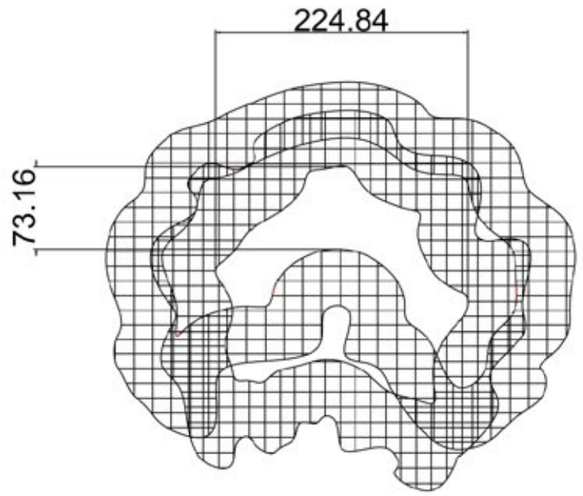


Řez (30 mm tryska)

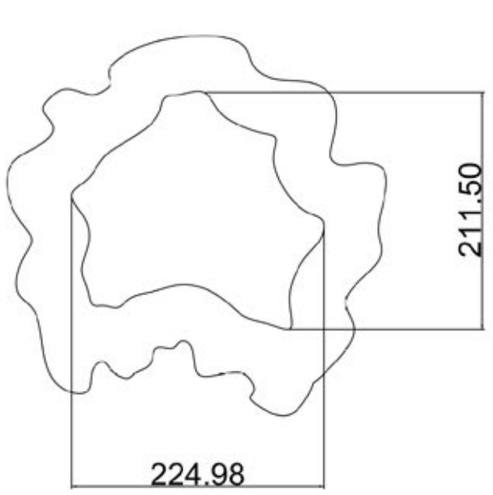


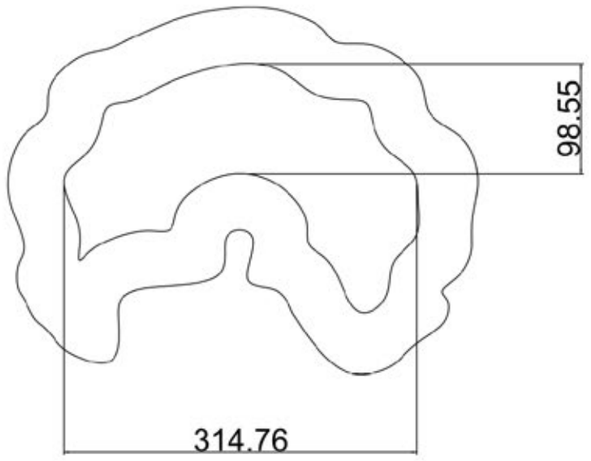
Řezy jsou horizontální, tedy při pohledu ze shora. Jedná se o řez základnou a nejvyšší vrstvou pítka. Kóty jsou tu spíše orientační, kvůli organickému tvaru se nedají určit přesné rozměry dutiny.
První řez ukazuje rozdíl mezi základnou a nejvyšší vrstvou, zejména kvůli posunutí náklonem.
Tento řez pracuje s tryskou, která umožňuje šířku tisku 30 mm.

Řez (50 mm)



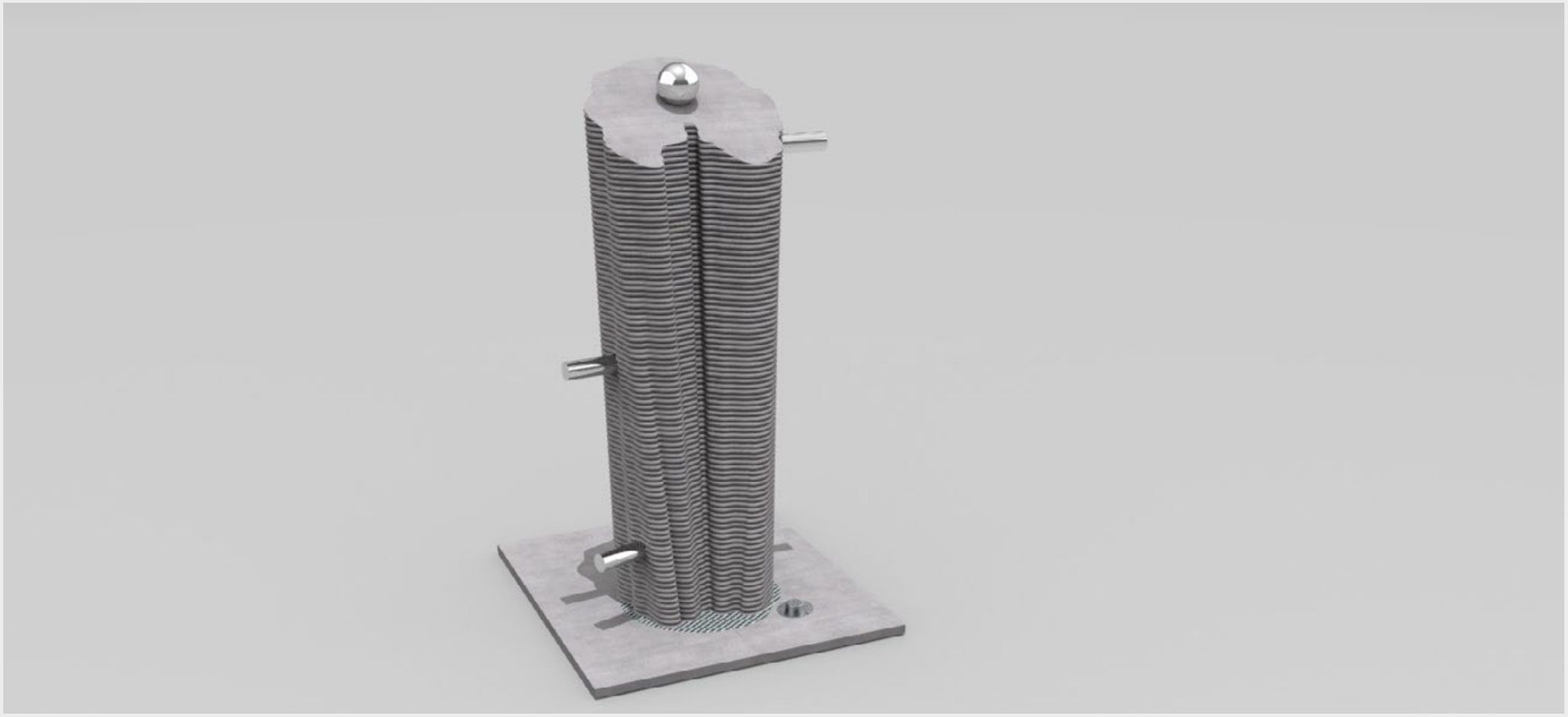
Rozměry dutiny při šířce tištěné vrstvy 50 mm.
Měřítko 1:4



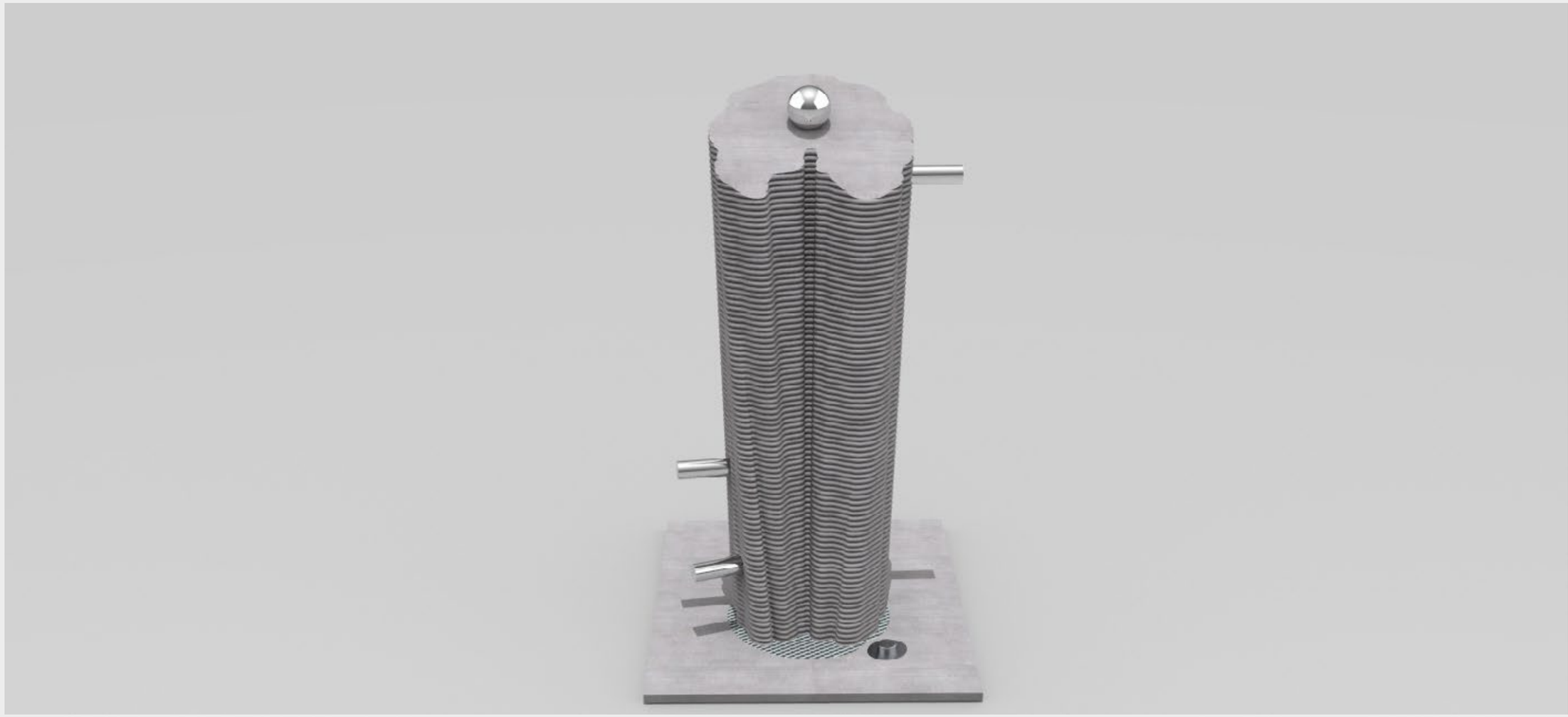


Rozmístění tyčí pro pohodlnější sklon k pítku, odložení si tašky, nebo sloužící jako stupadlo pro děti

všechny tyče jsou dlouhé 10 cm
první tyč je ve výšce 20 cm od země- pro děti, bude se na ní šlapat
druhá je v tomto případě přesně v půlce pítka (60 cm nad zemí- slouží k odložení tašky, přidržení dítěte…)
poslední slouží k snadnějšímu použití pítka, jako podpora při náklonu



Tato verze rozmístění tyčí se liší pouze prostřední tyčí- její vzdálenost od země je 50 cm, může tedy sloužit jako další stupeň pro dosáhnutí dítěte, nebo jako možnost pro odložení tašky

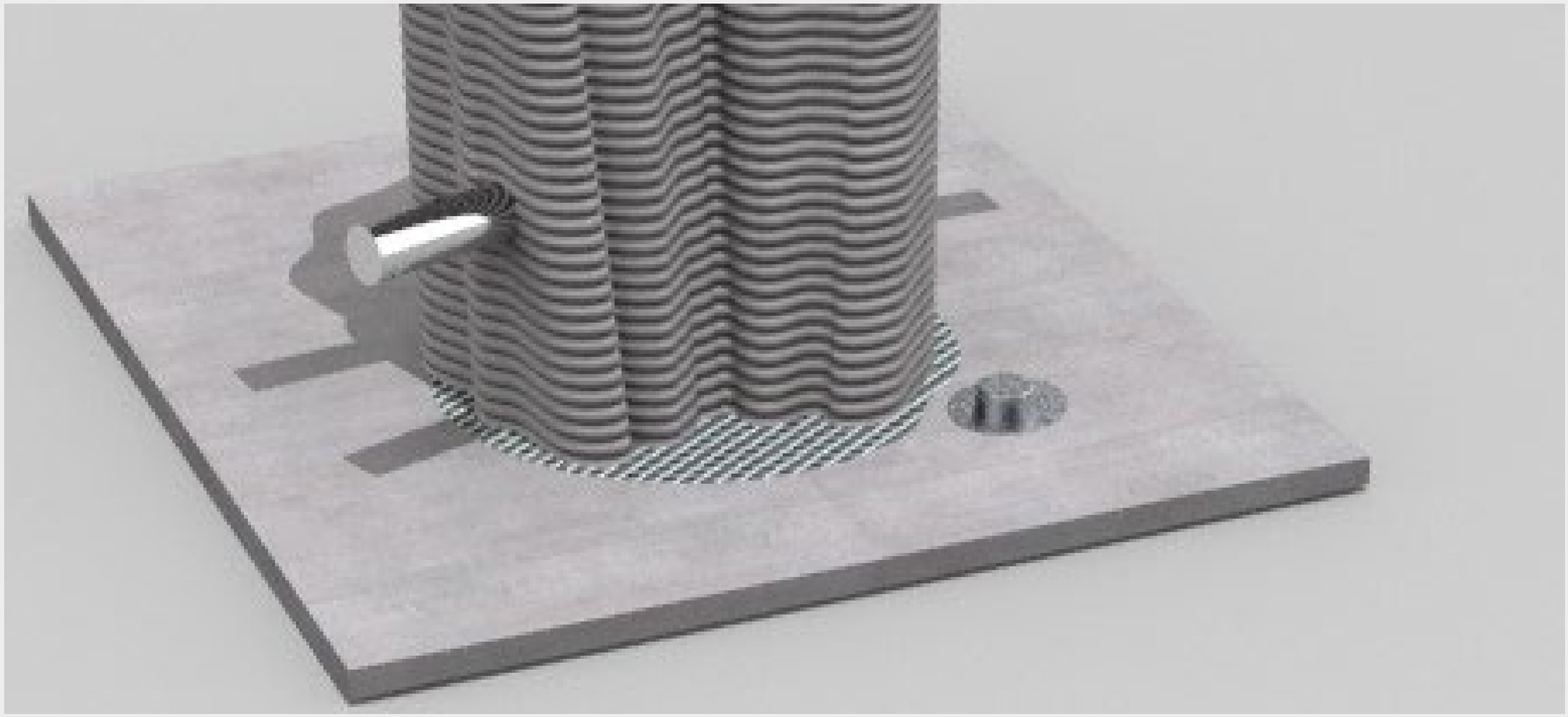


Všechny tyče jsou umístěny tak, aby po nich nestékala voda- vždy leží mimo možný odtékací žlábek.

Základna

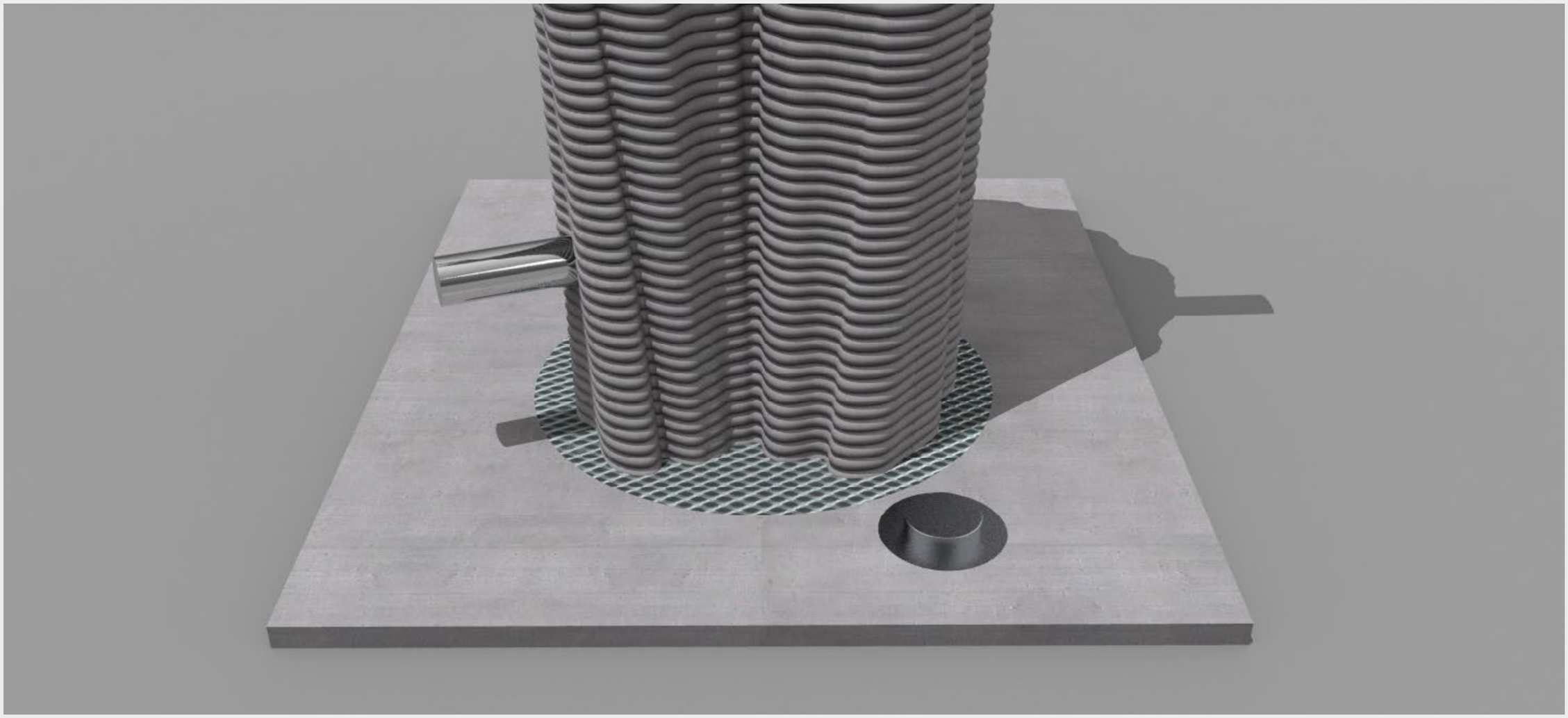
1. typ

Na tomto detailním pohledu je patrné, že kruhové našlapávací tlačítko je umístěno po pravé straně tak, aby bylo možné na něj pohodlně dosáhnout během používání pítka. Také svým tvarem částečně deformuje tvar odtokové mřížky, která se v tomto místě stává jakousi hranicí mezi objekty.



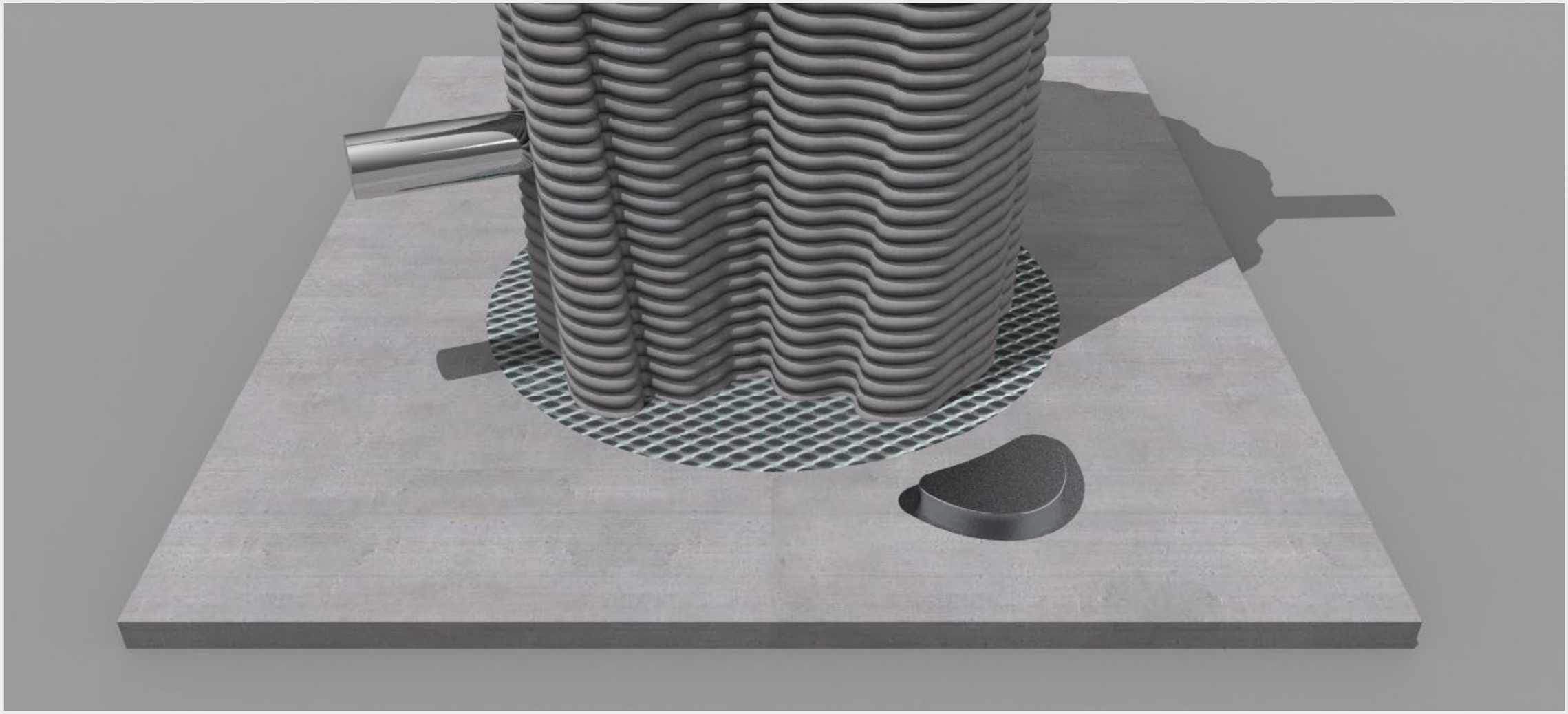
2. typ

Tlačítko na spuštění vody je umístěno v pohodlné vzdálenosti od pítka a zároveň nedeformuje kruhový tvar mřížky.

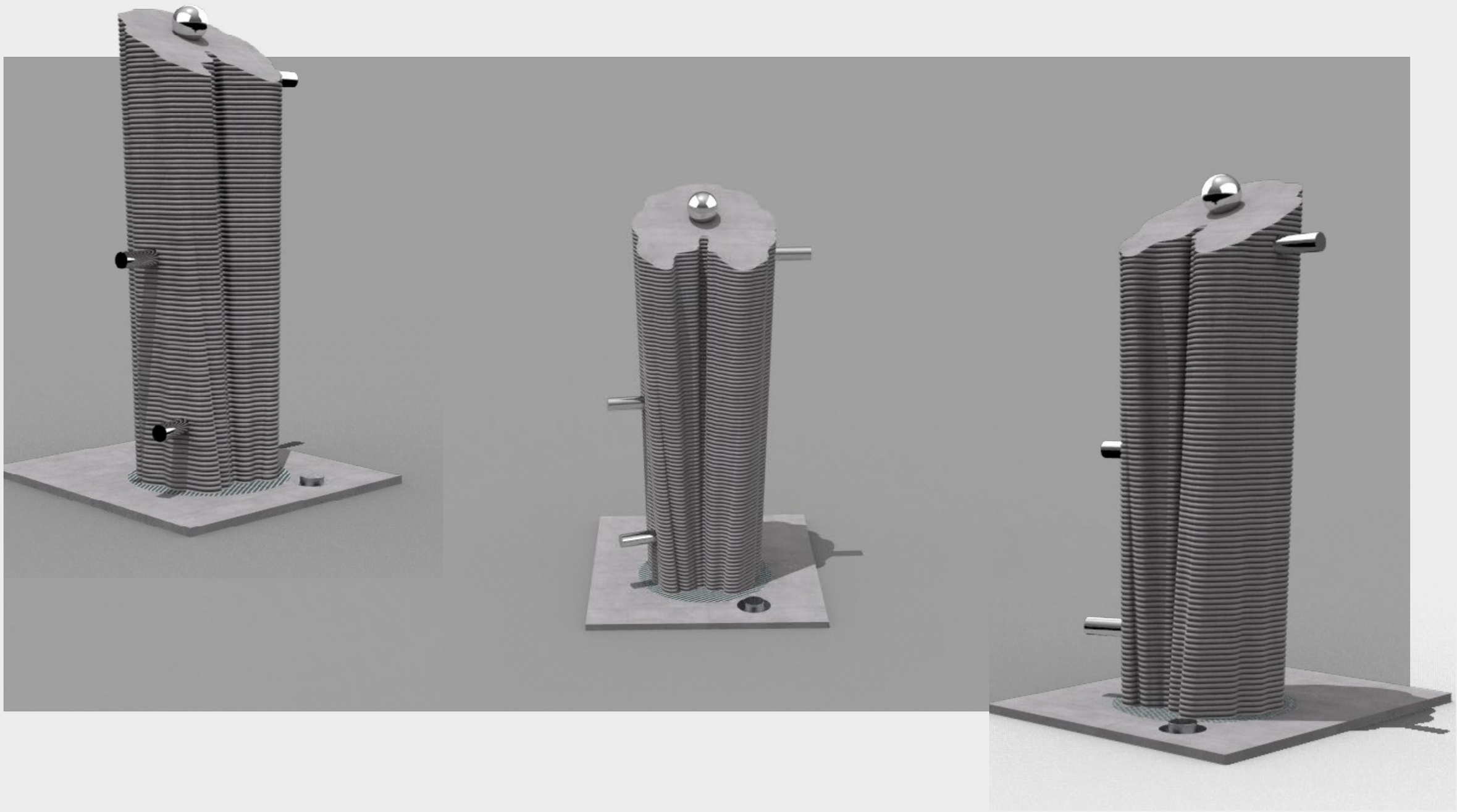


3. typ

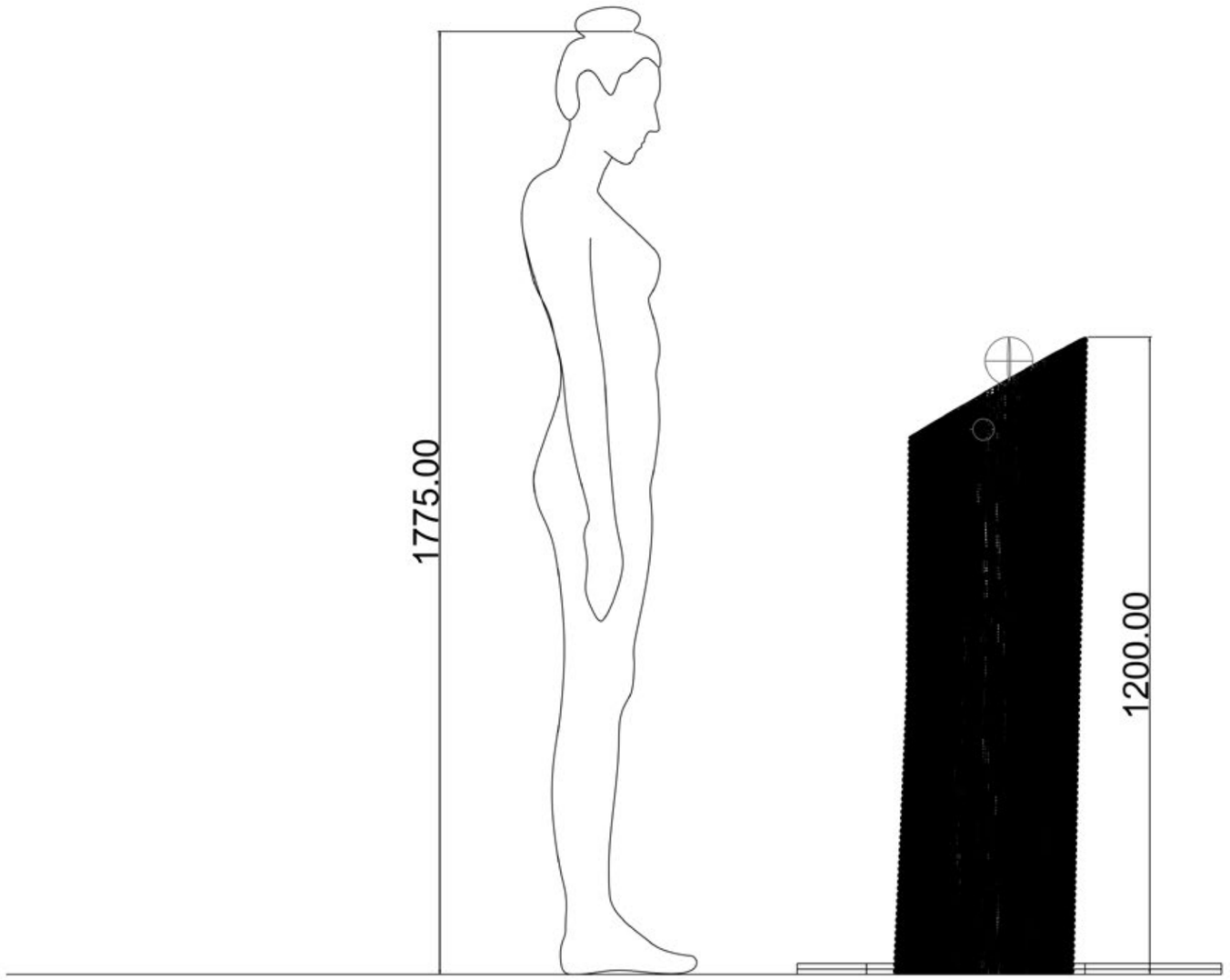
Tlačítko je tu naopak deformováno tvarem mřížky



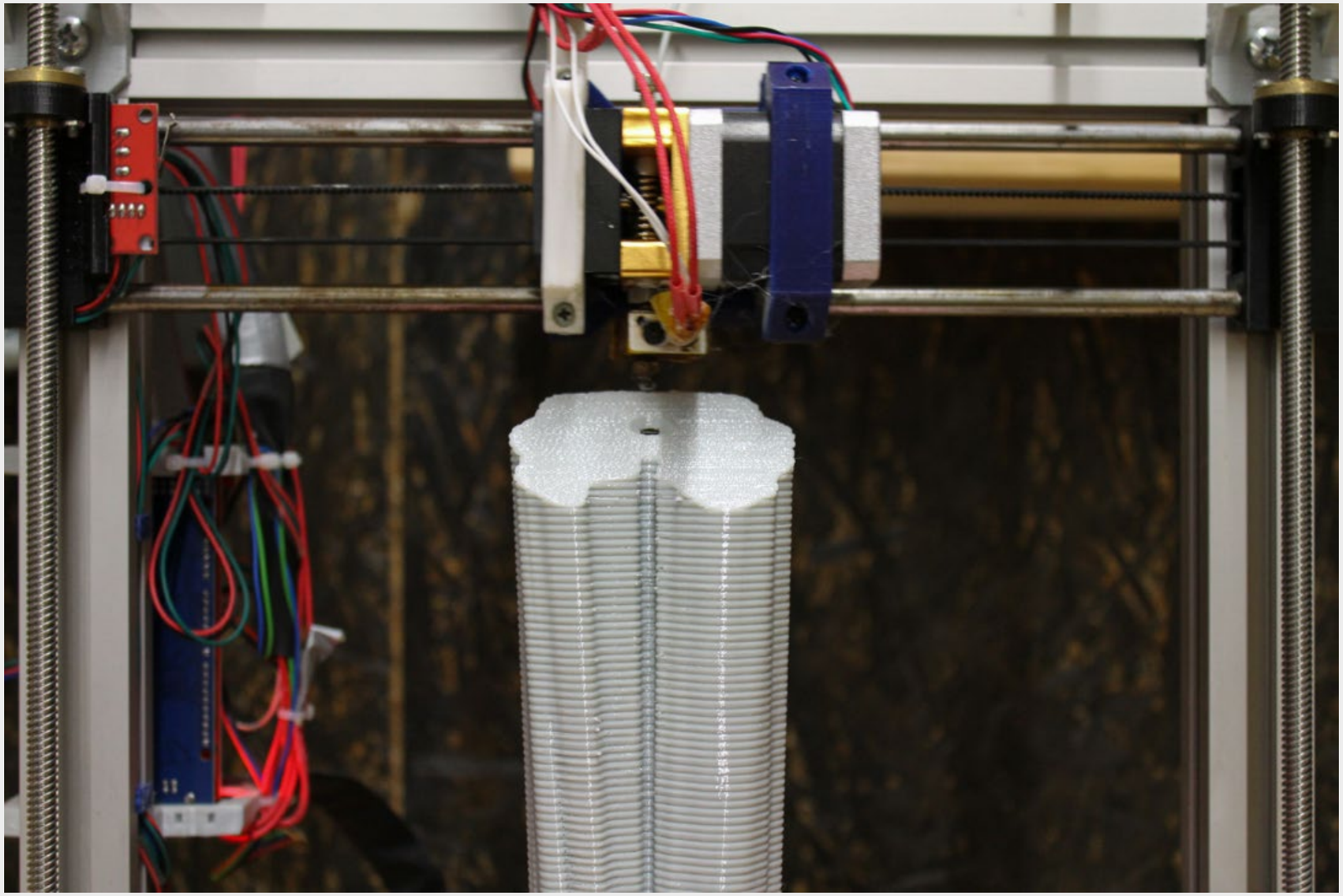
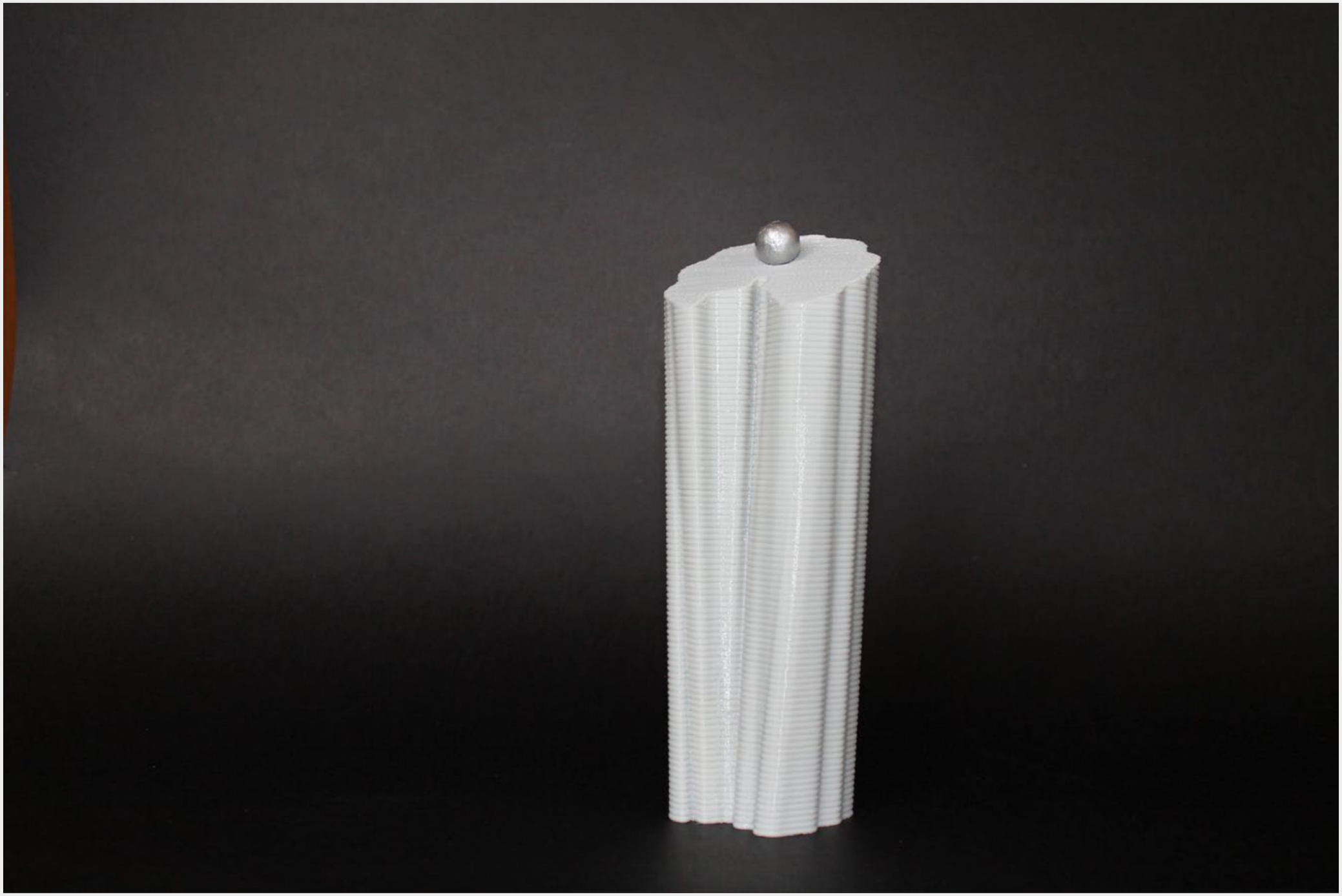
Vizualizace finálního modelu



Technický výkres pítka v poměru s člověkem



Výroba zkušebního modelu



Díky programu Grasshopper a podpoře z Molabu se podařil vytisknout i zkušební model se strukturou, která odpovídá té vzniklé tiskem z betonu.