

_Ilaria Pavlovičová

2. ročník Bc. LS 2019/2020

Ateliér Fišer/Nezpěváková, Ústav Designu FA ČVUT

3D tisk beton, 3D tisk PET

Dekorační venkovní osvětlení

Technologie 3D tisku z betonu komplektované PET



Technologie 3D tisku z polymerního betonu a PET.

Jedná se o udržitelné a ekologické technologie, které využívají zrecyklované materiály (PET lahvě, odpadní plasty, atd.).

Díky šetrnosti k životnímu prostředí, rychlosti tisku i schnutí (betonu) tato technologie poutá čím dál více pozornosti nejen ve stavebnictví. Vize tisku celých budov.

Tvary lze definovat předem vytvořeným 3D modelem, možnost vytvářet vylehčené díly.

Při výrobě (tisku) se nevytváří žádný odpad ve formě odřezků apod.

Možnost kombinace různých materiálů v rámci jednoho výrobku.

...

Nedostatky:

Určité limitující parametry (minimální průměr trysky, úhel náklonu stěny, atd.)

Nižší kvalita povrchu – lze využít tiskové stopy, ale u stěn budov spíš není struktura žádaná.

Vysoká cená výrobků vzhledem k vysoké ceně materiálu i tiskáren.

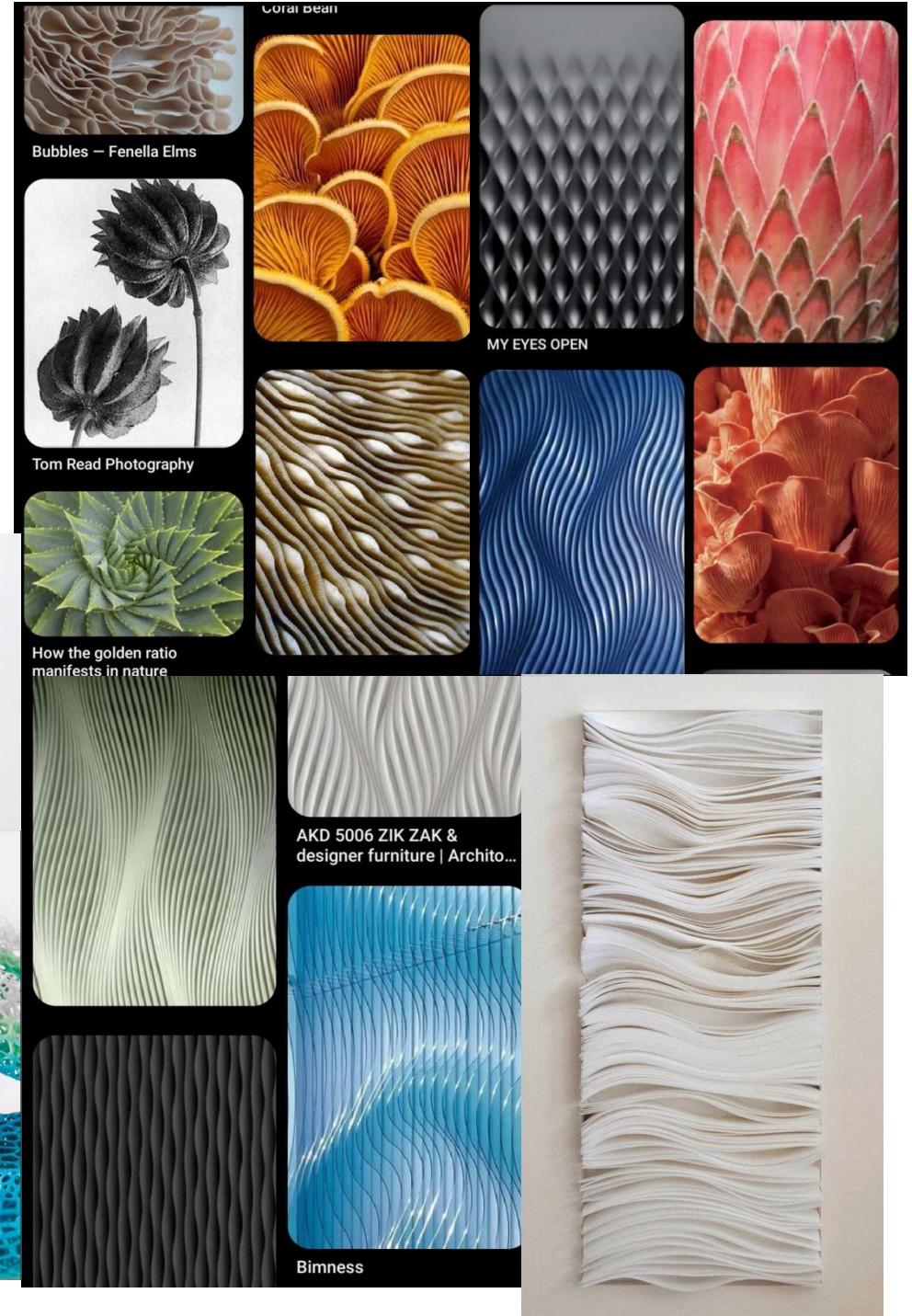


(Zdroj:<http://www.eearch.cz/cs/stavitelstvi/technologie-3d-tisku-v-architekturze-stavebnictvi>)

REŠERŠE

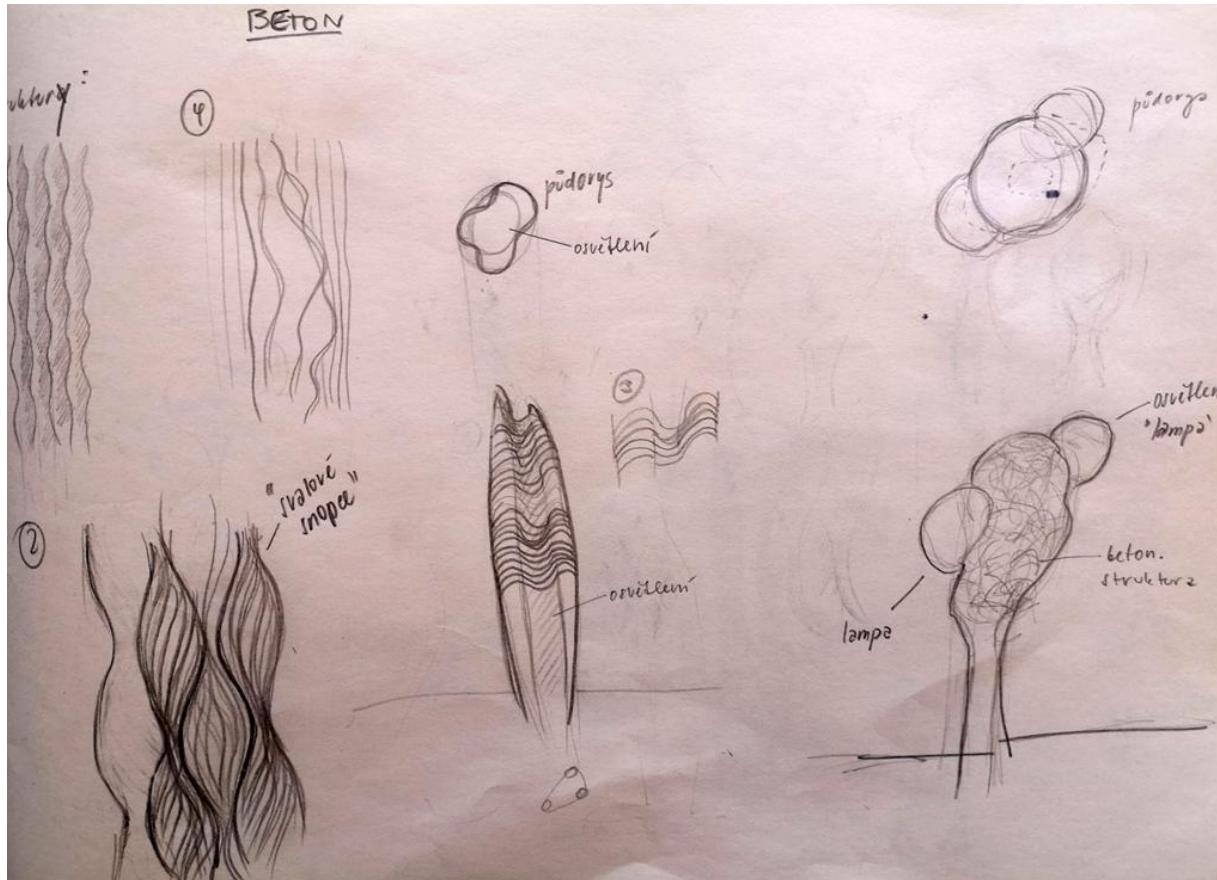
Při hledání rešerše jsem se primárně zaměřovala na vizuální koncept.

Nadchly mě organické tvary, struktury.





NÁVRHY

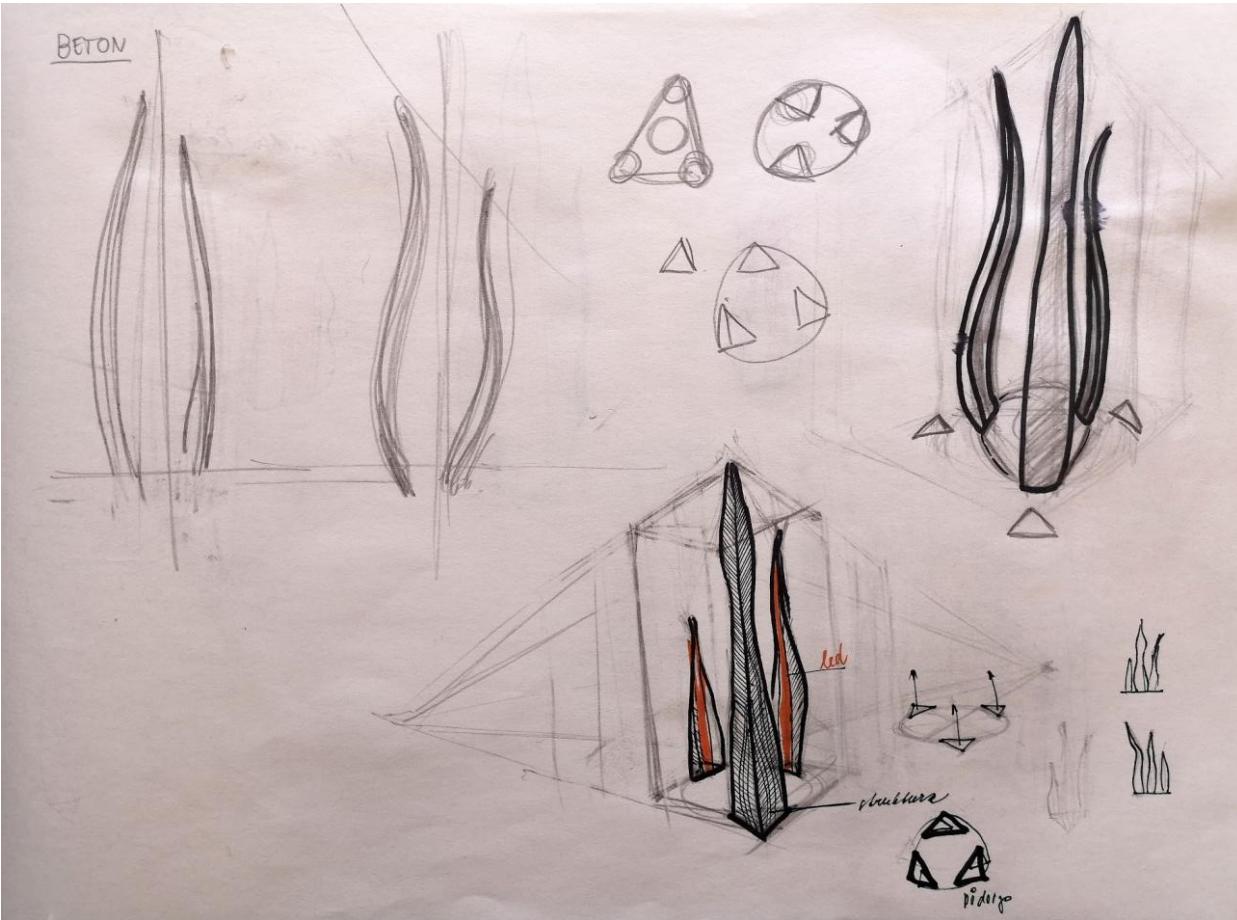


Osvětlení do exteriéru

Při hledání formy jsem se zaměřovala na to, aby vycházely z ORGANICKÝCH TVARŮ.

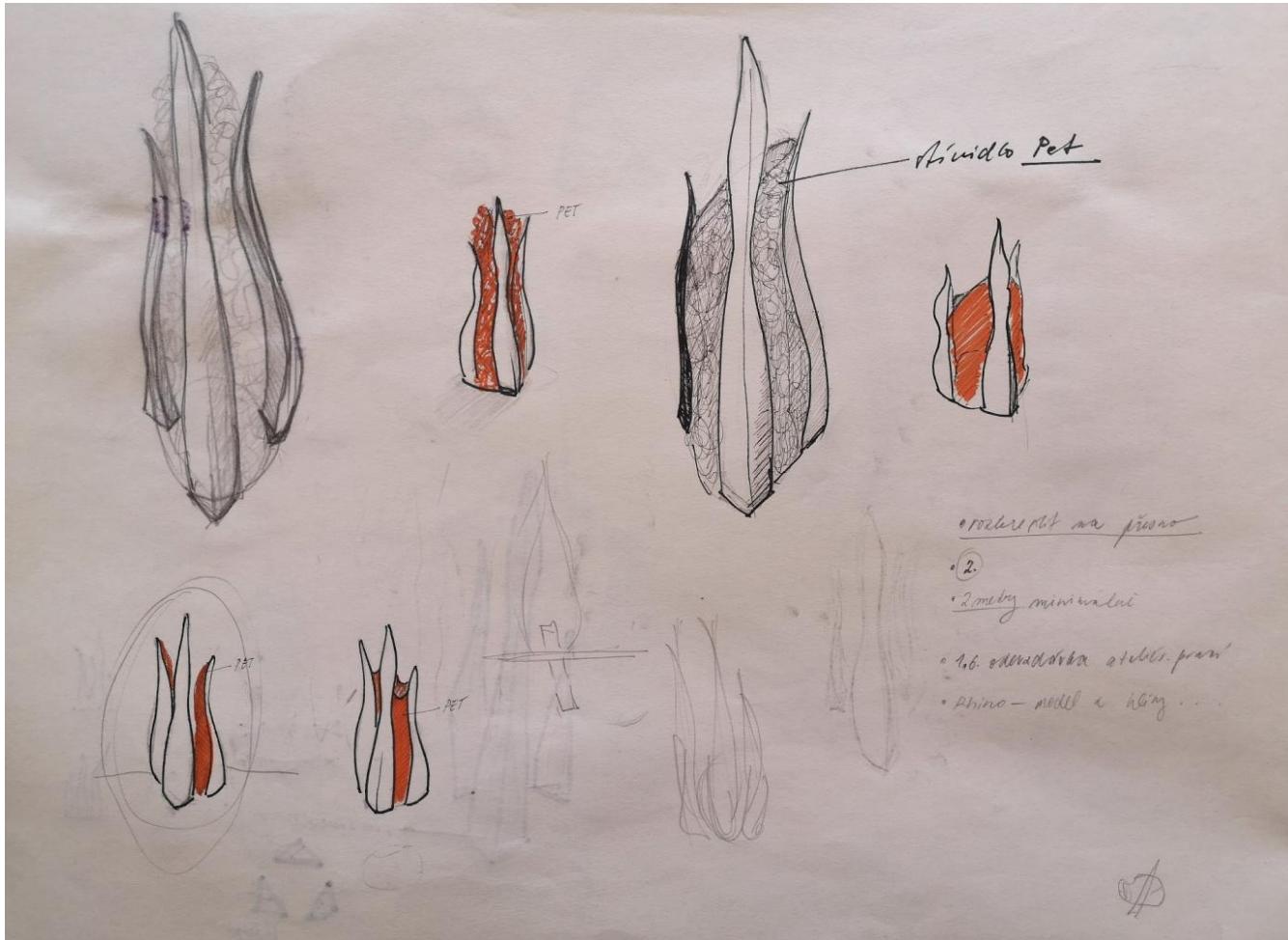
Předpokládané umístění: park, zahrada

Oslovila mě možná struktura vytvořená pomocí 3D tisku betonu, kterou jsem chtěla bohatě využít.

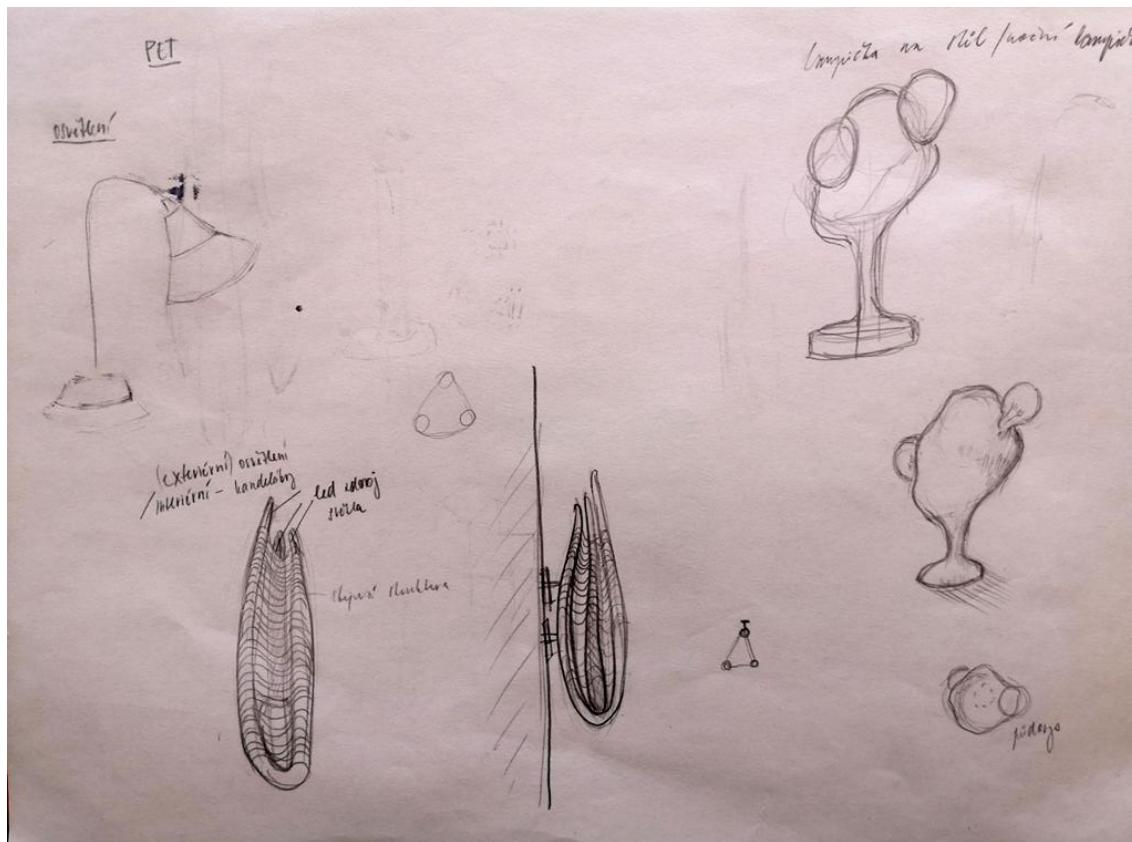


Vybrala jsem jednu variantu formy a tu přetvářela do finálního návrhu konstrukce,

Vzešla z toho až sochařská variace „chapadel“ čnících ze země.



Návrhy možností kombinace PET a betonu.



Jiné možnosti použití PETu – slepá ulička

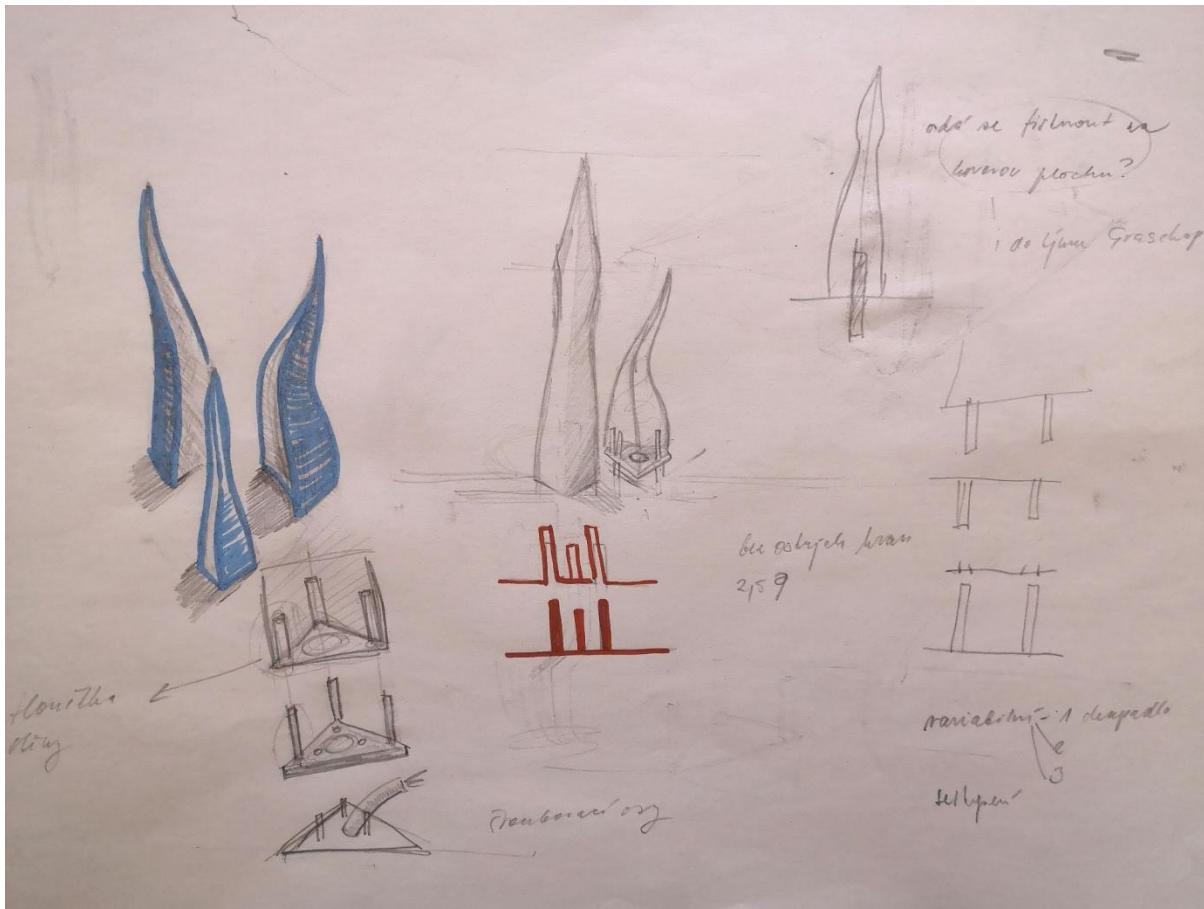
stolní lampička, odpovídající velkému exteriérnímu
osvětlení a pouliční osvětlení na zdi.

Rozpracovaný vybraný návrh

DEKORAČNÍ EXTERIÉRNÍ OSVĚTLENÍ DO PARKU, ZAHRADY

Konstrukce chapadla: 3D tisk BETON

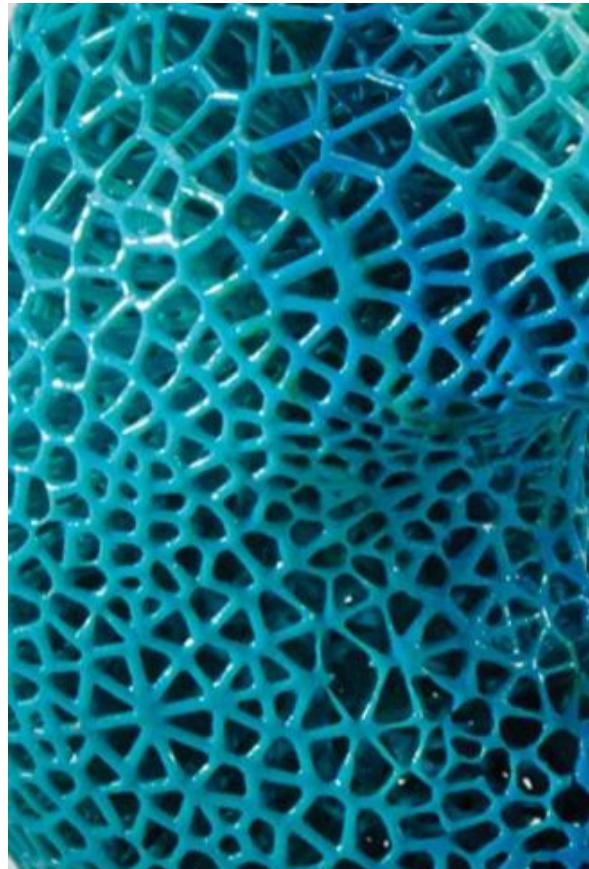
Konstrukce stínidla: 3D tisk PET



Konstrukční řešení usazení chapadel do země.

1. Využití betonového základu – beton, železná armatura a přívod elektřiny
 2. Kovový „polštář“ zabezpečující stabilitu – kovová armatura, díra pro vývod elektřiny
 3. Využití tloušťky stěny betonové konstrukce – nasazení kovové armatury do stěn konstrukce.

Osvícení pomocí LED pásky do exteriéru, zasazené do úhlového profilu v betonové konstrukci. Profil, který se musí ohnout dle reliéfu konstrukce vede po sevřeném úhlu dvou stěn betonového objektu.



PET

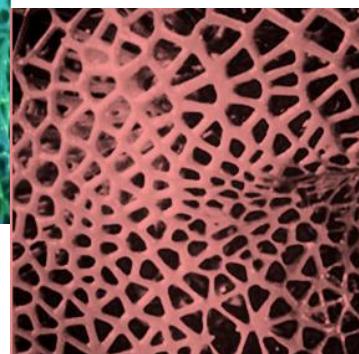
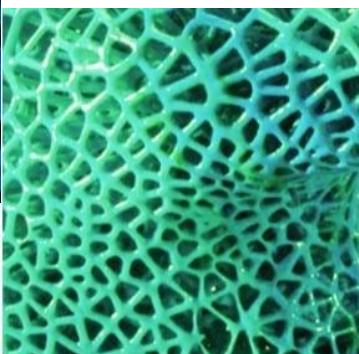
3D tisklé stínidlo pro betonovou konstrukci

Organický tvar

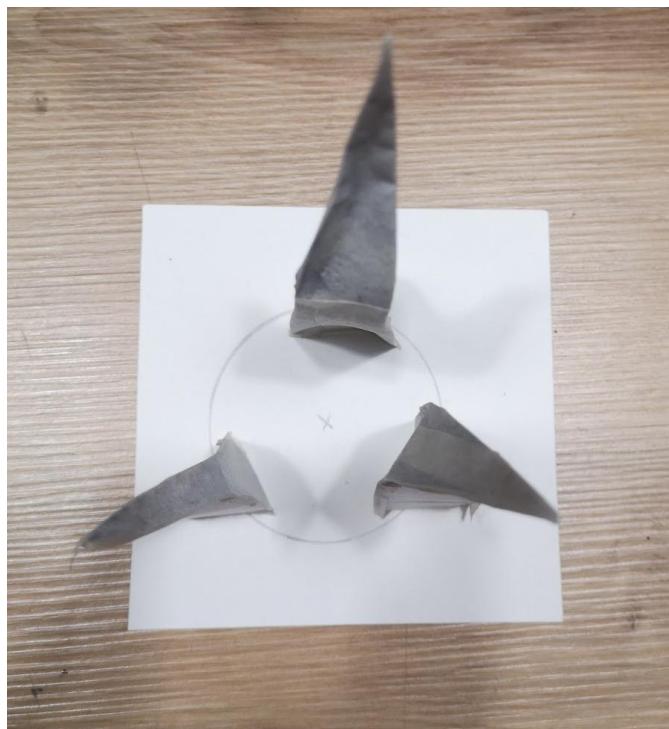
Struktura „buněk“/ mýdlových bublin

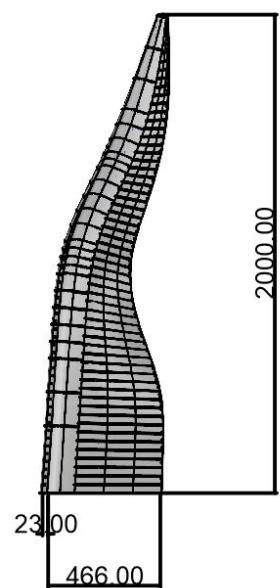
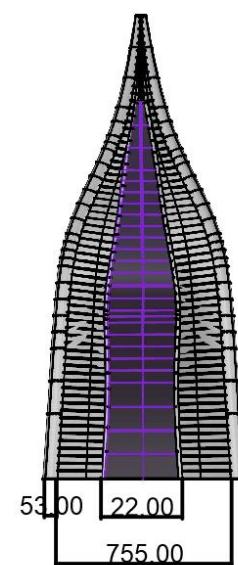
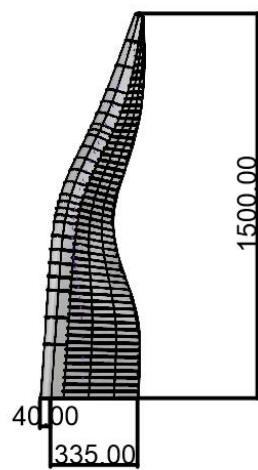
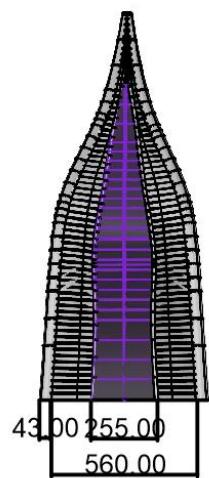
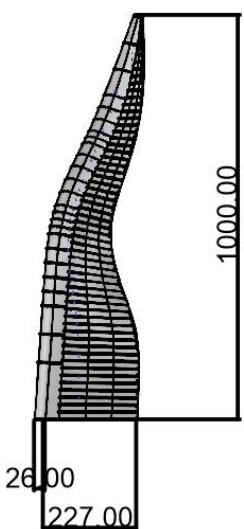
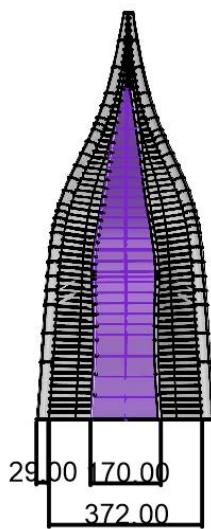
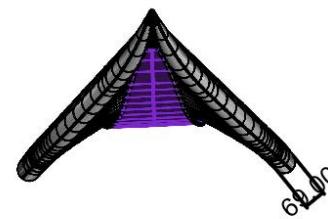
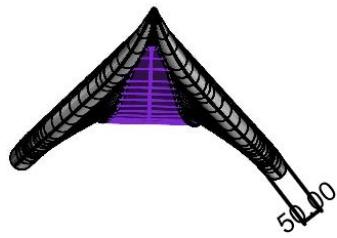
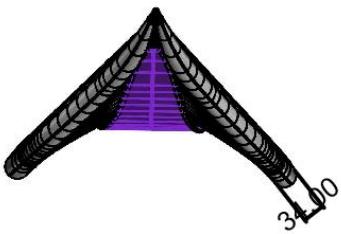
Tištěné „pláty“ z několika dílů.

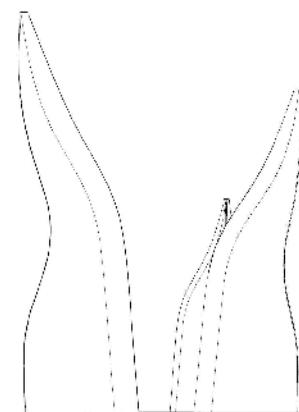
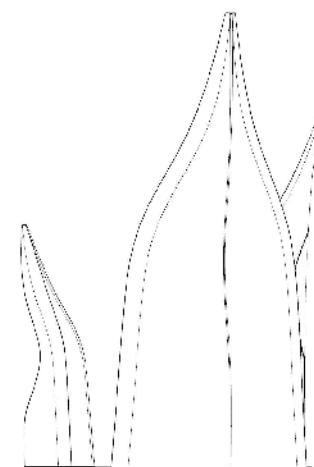
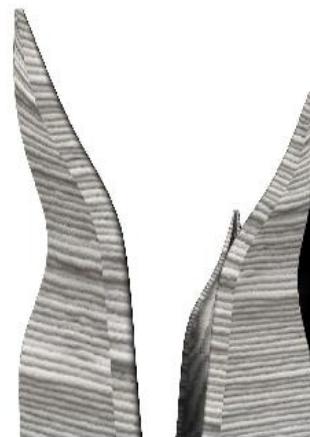
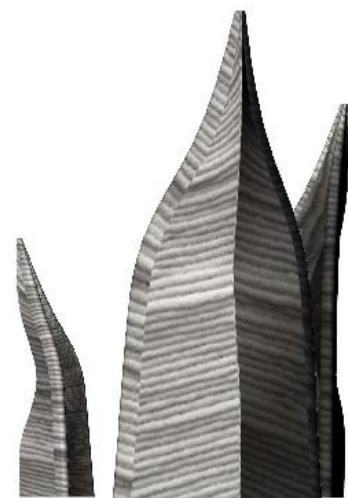
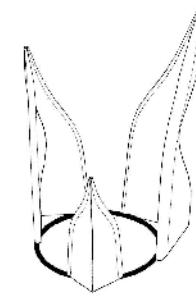
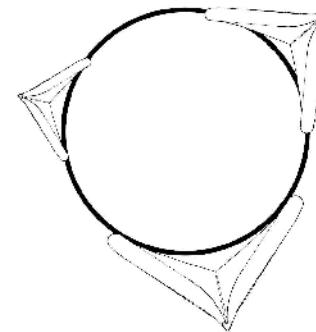
Nasazení pomocí profilů zabudovaných v betonové konstrukci

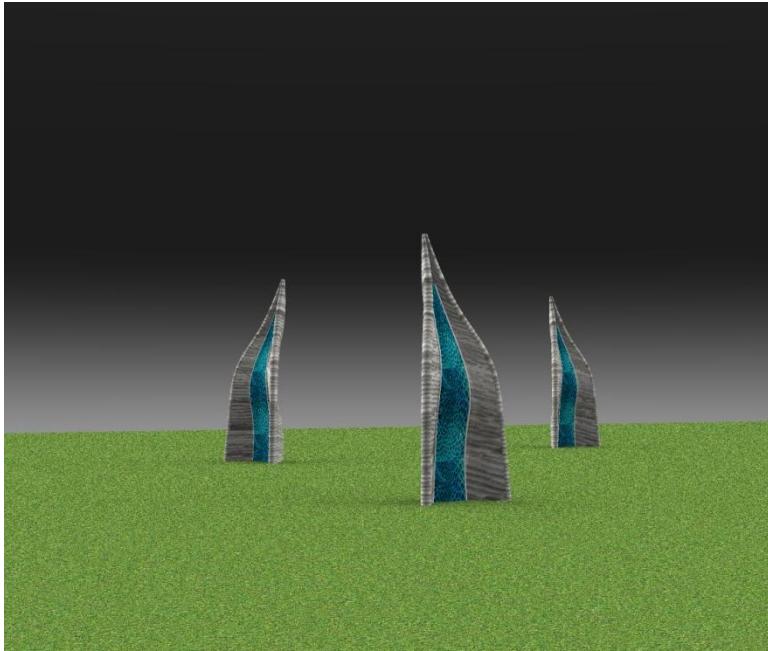


Zkušební model z papíru









Osvětlení je koncipováno tak, aby mohlo být variabilní.

Dá se využít jak samostatně chapadlo, tak i jejich kombinace.

PET lze použít v barevných variantách.

