



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ

DEPARTMENT OF DESIGN

DŮM U ŘEKY

RIVERSIDE HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Peter Ličko

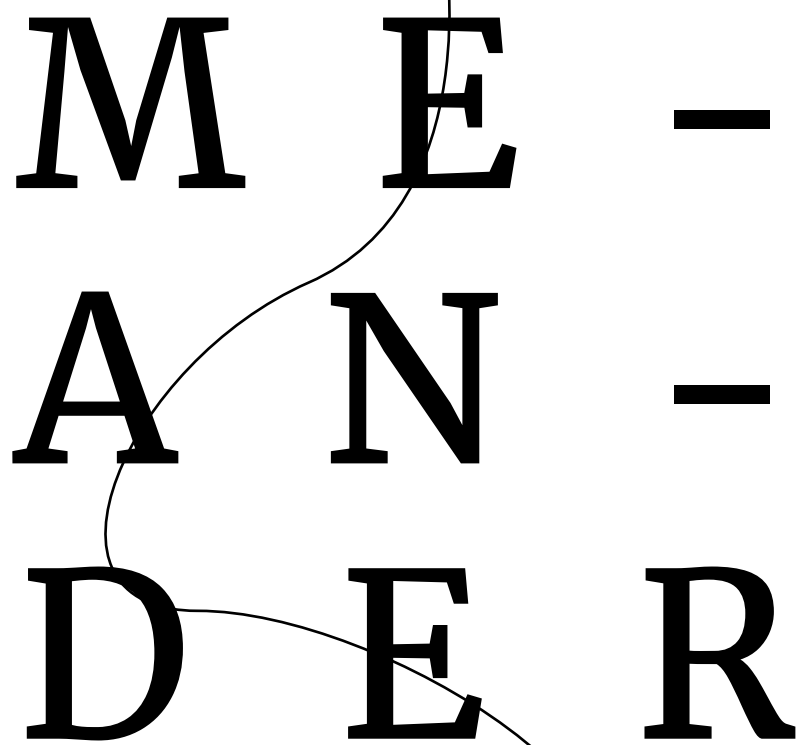
VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. Ing. Jiří Vítek

BRNO 2018

M E -
A N -
D E R



KONCEPT

Keď sa pozrieme na rieku v našom území tak vieme určiť viacero faktorou, ktoré budú ovplyvňovať návrh. Jedným z nich je, že Temža sa nachádza blízko mora. Z tohoto faktu vieme povedať to, že hladina rieky Temže bude premenlivá. Podľa dokumentu inštitúcie PLA (Port of London), vieme určiť roymedie a jednotlivé stúpania riekz v časovom rozhraní. Na základe toho som zistil, že stúpanie rieky je v romzedzí cca. 7 metrov, nemení sa ročnými obdobiami, ale rozhodujúdze sú pre stúpanie dni v mesiaci. Dá sa povedať, že každý deň bude najvyšší príliv a odliv posunutý o hodinu. (pozri graf obr. ___), čiže výšky prílivu a hodiny počas dňa budú premenlivé v rozmedzí týždňov. Ďalším faktorom z ktorého môžem vychádzať je to, že prepojenie rieky z brehom je na našom území minimálne. Rieka je udržiavaná vo svojom koryte veľkým múrom, ktorý oddeľuje brh od pevniny. Je ho výška sa odvíja od záplavových hodnôt. Ďalším faktorom je to, že naša oblasť sa nachádza v záplavovoom území (obr.)

Rieka sa dá využiť rôznymi spôsobmi, ja som si zobral program lázní, ktoré by spolupracovali s prílivom a odlivom Temže.

Keď sa pzoříeme na otázku kúpaliska, alebo lázní na Temži, môžeme nájsť referenčné príklady, ako napríklad Swimming pools for London's River Thames od Štúdia Octopi. Ich návrh vzniká z dôvodu vibudovania novej "Super kanalizácie". Londýn plánuje dokončiť v roku 2023 tunel alebo "super kanalizáciu". Tento tunel odstráni 96% kanalizá-

cie, ktorá v súčasnosti vstupuje do rieky. Namie- sto týždenného vypúšťania do rieky bude Super Kanalizácia pretekať maximálne 4 krát za rok.

Zlepšenia kvality vody umožní opätovné plávanie v prílivovej Temži. Ich projekt Thames Baths sa snaží obnoviť intímne a hravé spojenie medzi Londýnčanmi a riekou Temže.

Ich projekt je založený na bazénoch, ktoré sa dvíhajú s prílivom a odlivom rieky.

Keď sa pozrieme na to, že výška hladiny rieky sa mení, môžeme prísť k rôznym záverom. Napríklad sa budeme snažiť prispôsobyť tejto zmene v podobe dvíhacích(pontónových) konštrukcií. Ďalšou možnosťou je, že necháme rieku meniť prostredie v ktoorm sa nachadzame. Takýto princíp môžeme vidieť na objekte, ktorý bol použitý pri súťaži pre zmenu poriečia v Porte. "Cieľom tejto súťaže bolo odhaliť nové spôsoby, ako môžete mesto znova pripojiť k vodným prvkom. Účastníci boli vyzvaní, aby vytvorili priaznivé centrum pre mestské a vodné aktivity."

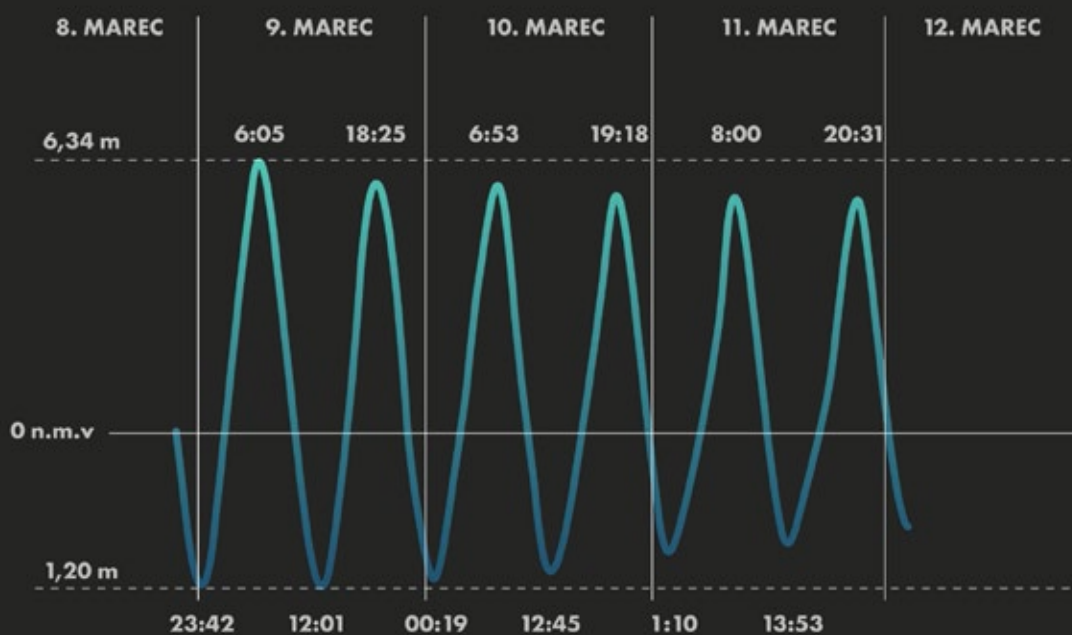
"Zamýšľali sme vzrušujúcu a inovatívnu štruktúru, ktorá by zabezpečila bezpečnú oblasť pre plávanie v rieke Douro pre ľudí všetkých vekových kategórií, podporila nové využitie, lepšie uvedomenie si rieky a vytvorila spontánne aktivity na okraji vody. "

(<http://www.ctrl-space.net/porto.html>)

Prvé miesto získal projekt s názvom Genezis od Gréckeho tímu Konstantinos Kosmas and Nesto-

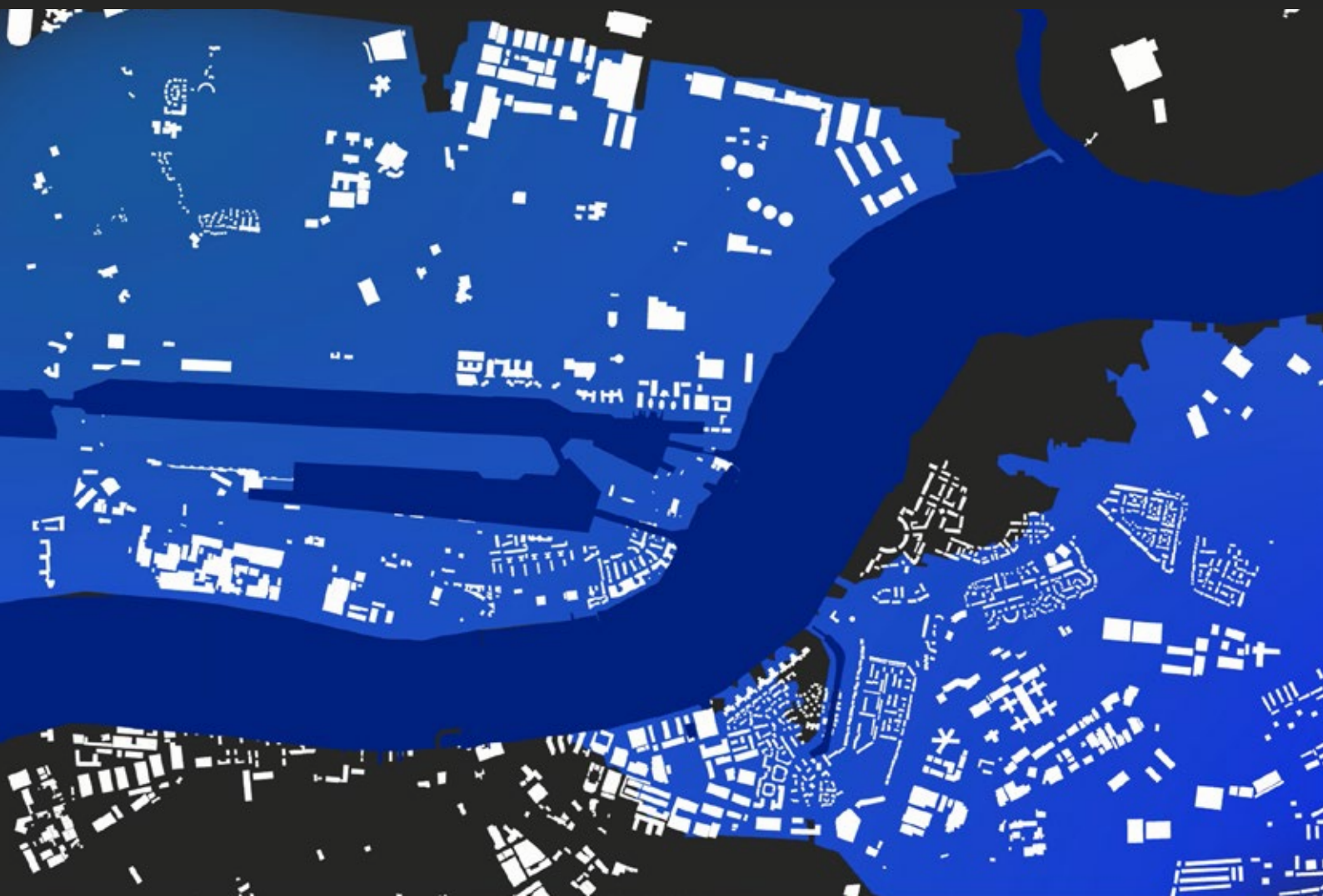
ras Skantzouris. Kde klonená rovina odpovedá na rôzne hladiny vody a mení svoj tvar. Toto bolo uznané ako ikonický monolitický prístup, ktorý by ovplyvnil mestský život, objekt, ktorý zaujme poetickými momentmi, ktoré pomáha generovať.

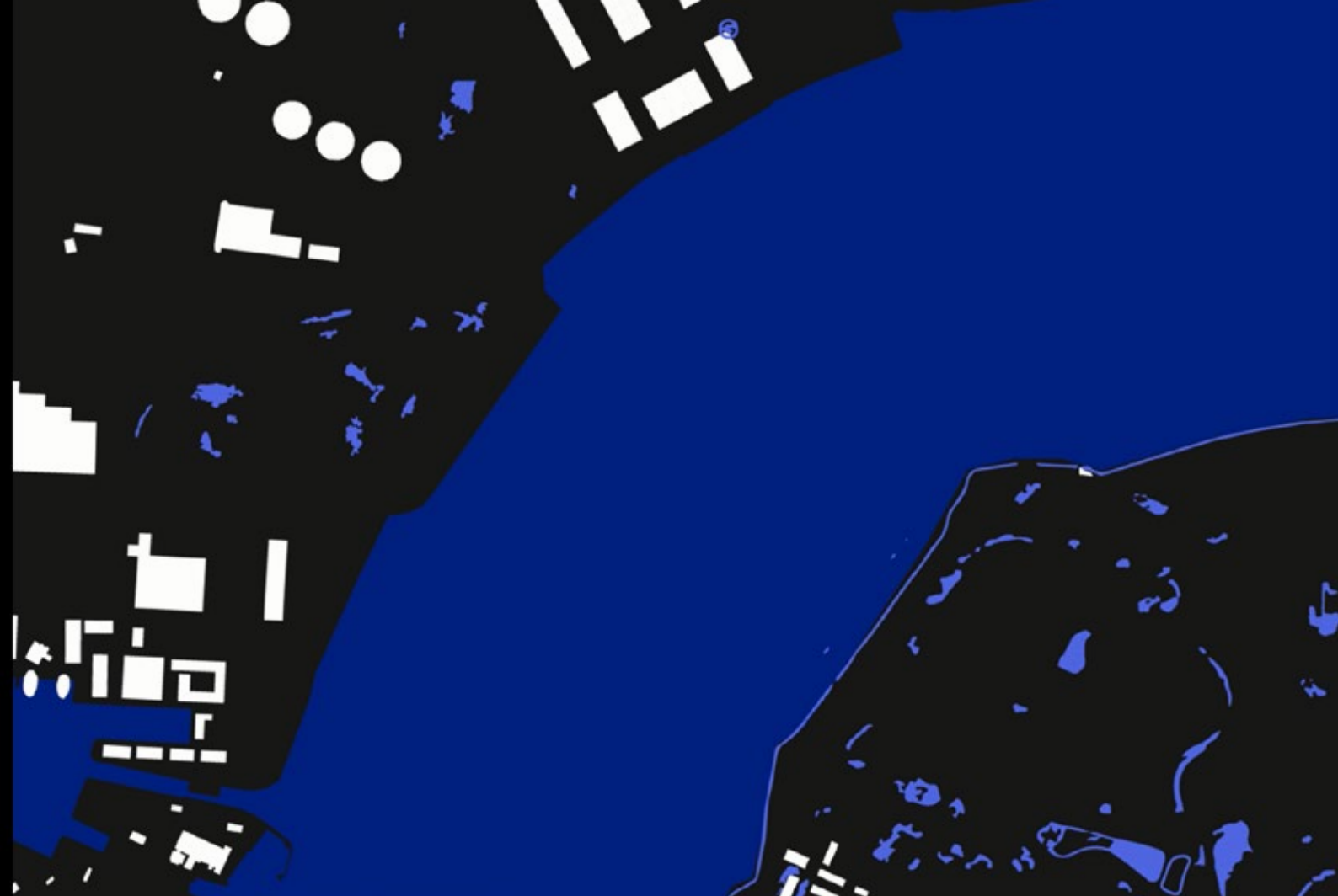




Podľa rozvrhov času v North Woolwich v roku 2018 bol najvyšší výškový rozdiel prílivu medzi 0,0 m a 7,6 m.

Podľa rozvrhov času v North Woolwich v roku 2018 bol najvyšší výškový rozdiel prílivu medzi 0,0 m a 7,6 m.



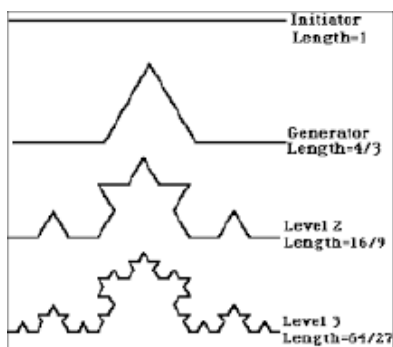


Podľa rozvrhov času v North Woolwich v roku 2018 bol najvyšší výškový rozdiel prílivu medzi 0,0 m a 7,6 m.

AKÉ DLHÉ JE POBREŽIE VEĽKEJ BRITÁNIE?

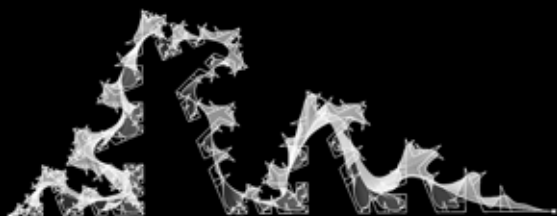
Prvý krát vyšla táto otázka od L. F. Richardsona. Ten vychádzal z rozporných meraní jednotlivých dĺžok pobreží. Napríklad dĺžka hranice Španielsko - Portugalsko boli hodnoty od 987 km do 1214 km a iné dĺžky hraníc sa taktiež pohybovali v odlišných intervaloch. Keďže mierka mapy môže byť rôzna a práve preto aj obvod pobrežia môže byť rôzny. K vysvetleniu tohoto javu nám pomôže známi prípad Helge von Kocha z roku 1904. Ten zostrojil rovinnú krivku v ktorej z úsečky vždy vynechá prostrednú tretinu a nahrádza ju rovnako dlhými stranami trojuholníka. Tento istý proces sa zopakuje na ďalších úsečkách. Kochova krivka vznikne ako limita pri opakovaní tohto postupu do nekonečna. Jej dĺžka je nekonečná, alebo sa v každom kroku predlží vždy o tretinu – z troch častí úsečky vzniknú štyri rovnako dlhé. Z toho vyplýva, že v kroku n bude dĺžka krivky $(4/3)^n$ dĺžka pôvodnej. V limite vzniká otázka a jav dĺžky pobrežia Veľkej Británie je otázkou, ktorou začal článok. Mandelbrot v roku 1967. Mandelbrot prišiel na to, že pobrežie je vo svojej podstate fraktálom a tým pádom má nekonečnú dĺžku. Inak povedané pri zmenšovaní merítka dĺžka pobrežia neobmedzene rastie, čiže v zálivoch a na poloostrovoch sa zjavujú ďalšie a ďalšie menšie časti a tento proces pokračuje až do atomárneho merítka, kde by mal byť proces ukončený.

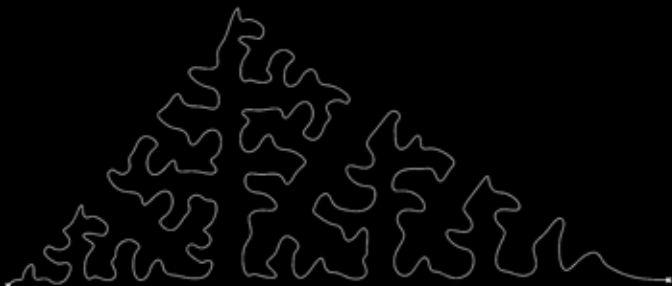
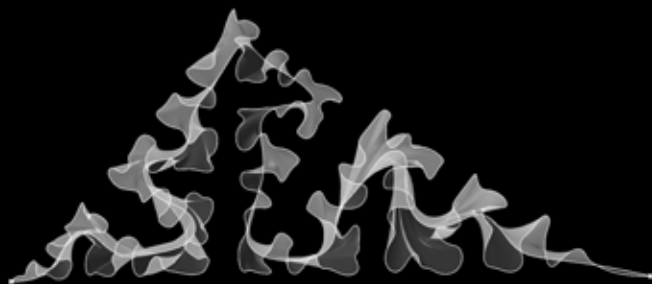
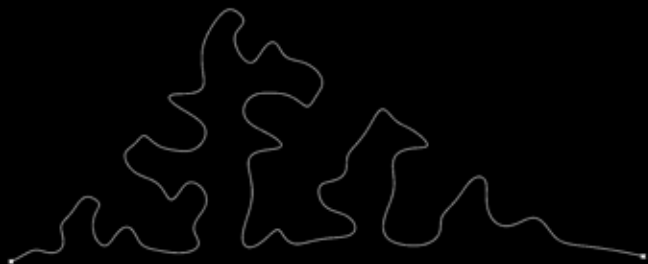
Postup môjho projektu je založený na vytváraní fraktálu. Za pomoci grasshopperu som si naprogramoval script, ktorý vytvára kochovu vložku. Parametre tejto vložky viem meniť a na základe toho som mohol skúšať rôzne varianty tohto fraktálu. Mohol som pozorovať rôzne kvality obrazcov. Mohol som meniť vzialenosti úsečiek, ich umiestnenie a počet iterácií fraktálu. Aby som dostal organické tvary tak som fraktál transformoval do kriviek. Tieto útvary som vnímal podobne ako keď pozorujete pobrežie, alebo rieku z vtáčej perspektívy, čiže som nad nimi uvažoval ako nad pôdorysnými krivkami. Fraktál automaticky začal vytvárať rôzne zoskupenia. Tieto zoskupenia boli rôzneho charakteru, napr. väčšie prie



Prvotnú úsečku nazývame iniciátor a predpis na jej náhradu generátor a postupne (iteratívne) vznikajúce krivky označujeme E_0, E_1, E_2, \dots . Zapišme tri kroky, počet úsečiek krivky a jej označenie, dĺžku, limitu a algoritmus.

Tak sa mi vytvorila spleť bazénov a súkromných priestorou. Prílivová voda dodala miestu premenu v čase.





Jednotlivé iterácie fraktálu

Konštrukčné riešenie

Konštrukcia je tvorená ako betónová skořepina, tlačaná pomocou systému dronov a automaticky ovládaných žeriavov a posúvných koľajniciach. Detailnejšie časti by boli tlačené uchytávacími robormi. Steny v podzemí v úrovni rieky sú spevnené "infillom" tlače. Konštrukcia je ukotvená do zeme pilotami.

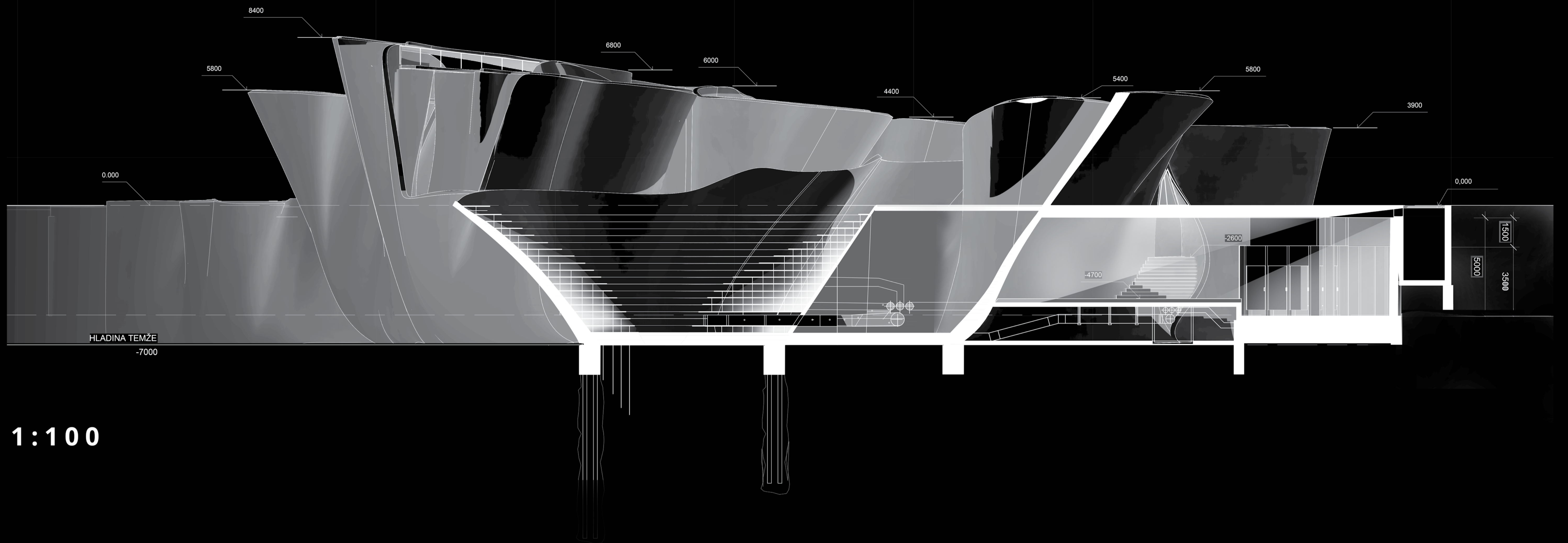
Zvyšok konštrukcie zázemia je tvorený železobetónovou konštrukciou.

Stropy budú tvorené železobetónovou konštrukciou.

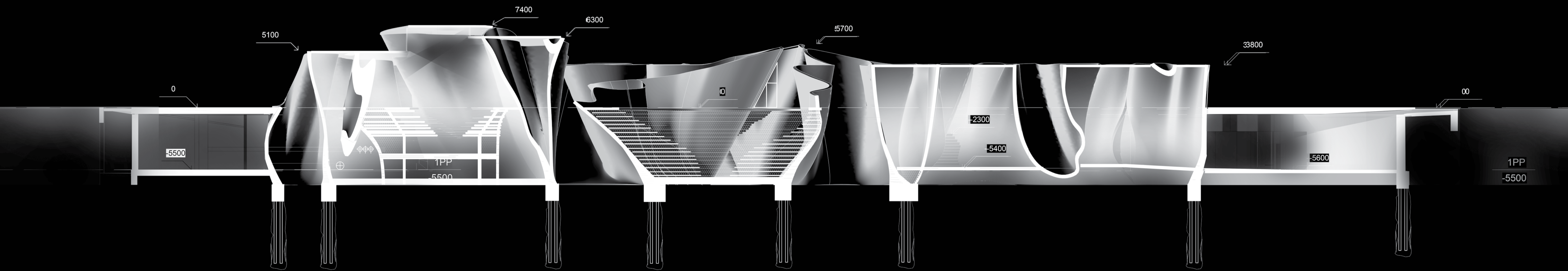
Stropy v zázemí budú vynesené nosnými stenami .

Fasáda

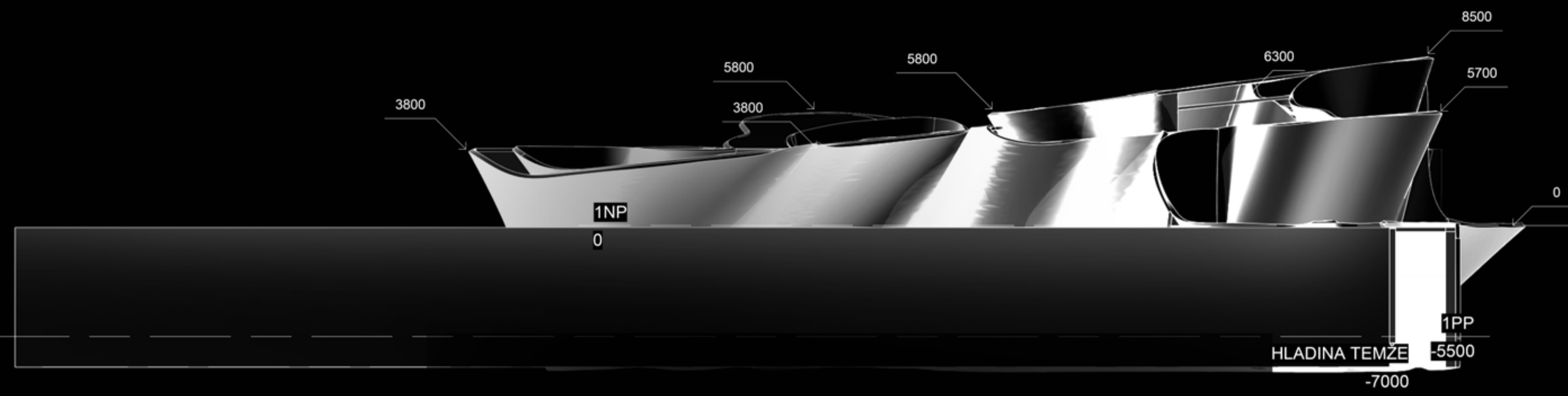
Fasáda budovy bude zachovaná v betónovej podobe. Jej štruktúru vytvára vzor 3d tlače. Presklenné plochy budú členené železnou konštrukciou. Budú za nachádzať v železobetónovej konštrukcii.



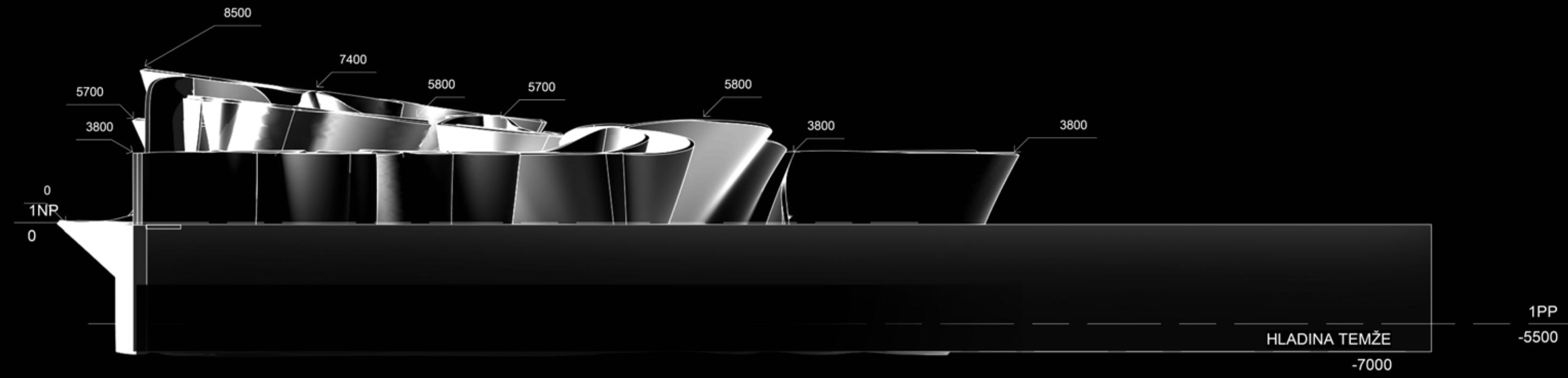
1:100



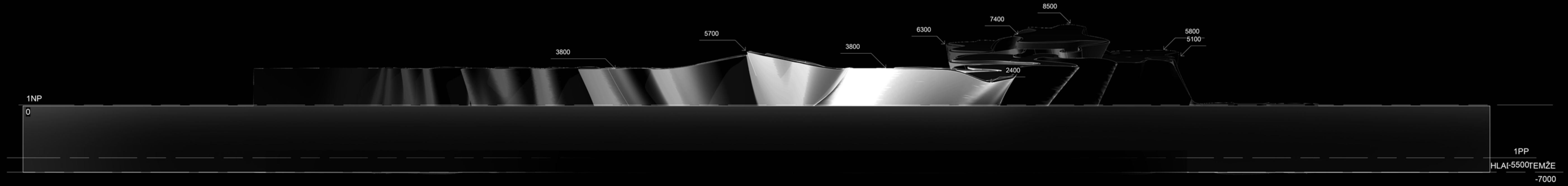
1:200



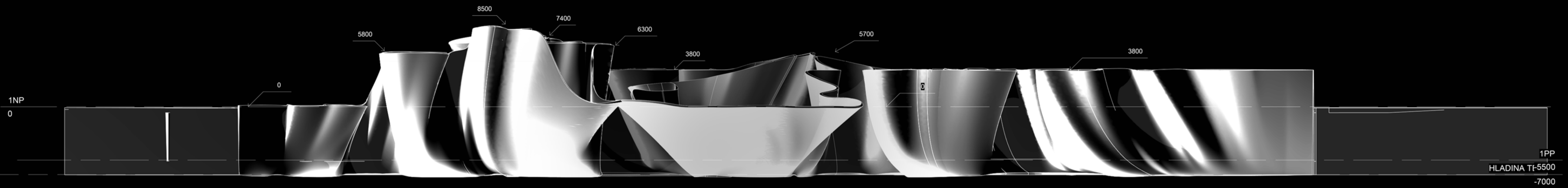
1 POHLAD VÝCHOD
1 : 200



3 POHLAD ZÁPAD
1 : 200



2 POHLAD SEVER
1 : 200



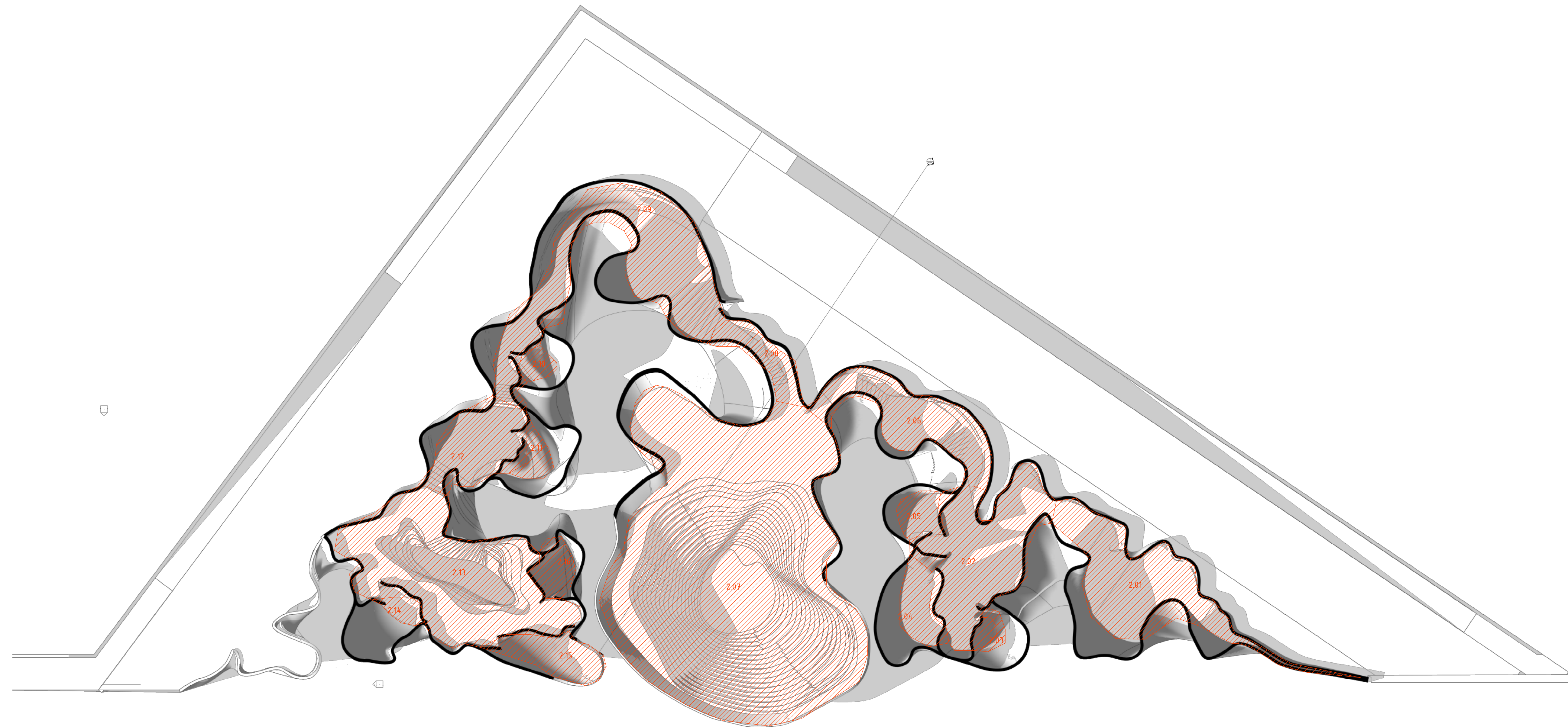
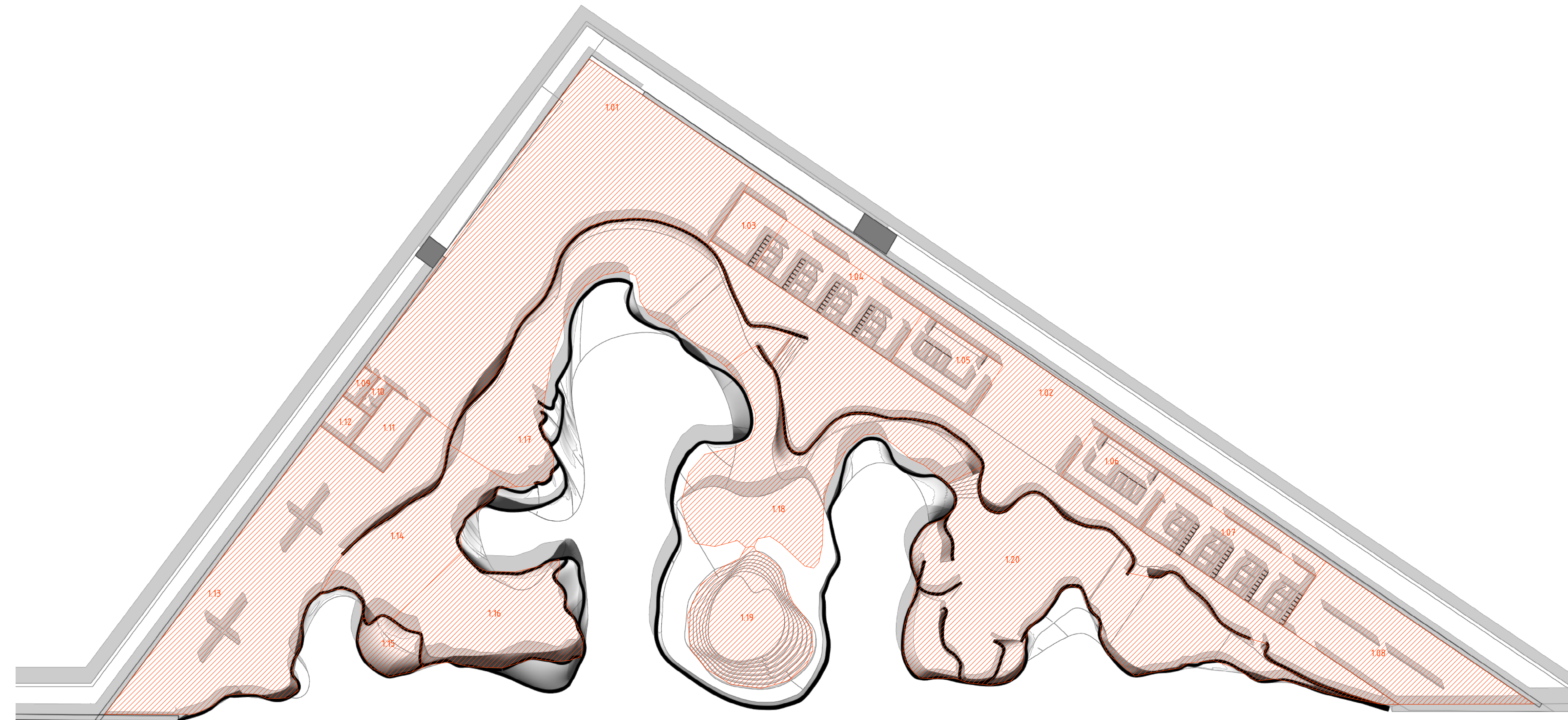
4 POHLAD JUH
1 : 200

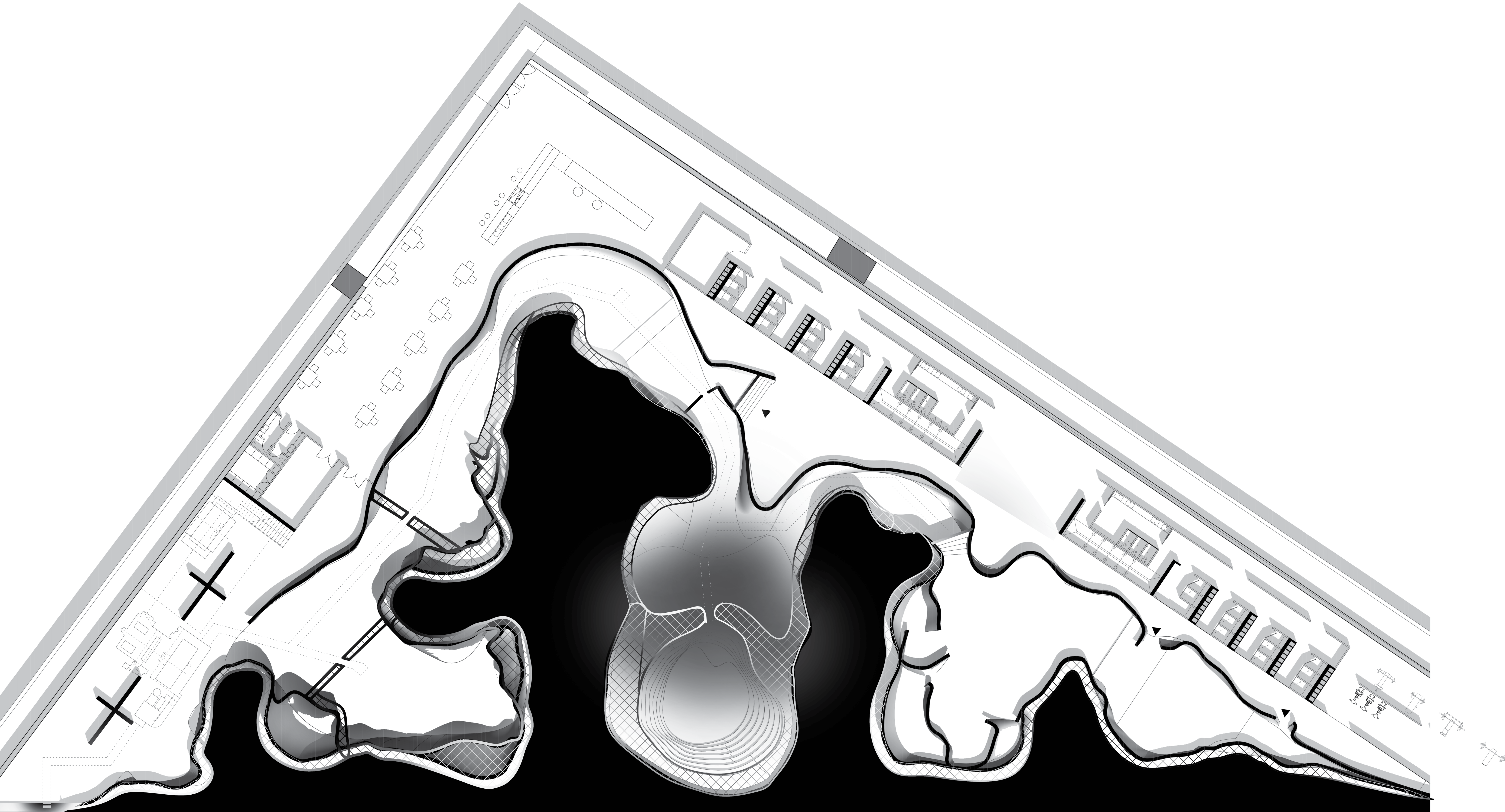
PŮDORYS 1NP

1.01	foyer	386
1.02	chodba	410
1.03	úklidová místnost	24
1.04	šatny muži	76
1.05	wc + sprchy muži	44
1.06	wc + sprchy ženy	45
1.07	šatny ženy	80
1.08	posilovna	118
1.09	wc muži	5
1.10	wc ženy	5
1.11	denní místnost personál	25
1.12	sklad	11
1.13	technická místnost	294
1.14	technické zázemí	102
1.15	technické zázemí	23
1.16	technické zázemí	118
1.17	technické zázemí	216
1.18	technické zázemí	175
1.19	hlavní bazén	97
1.20	wellness	320

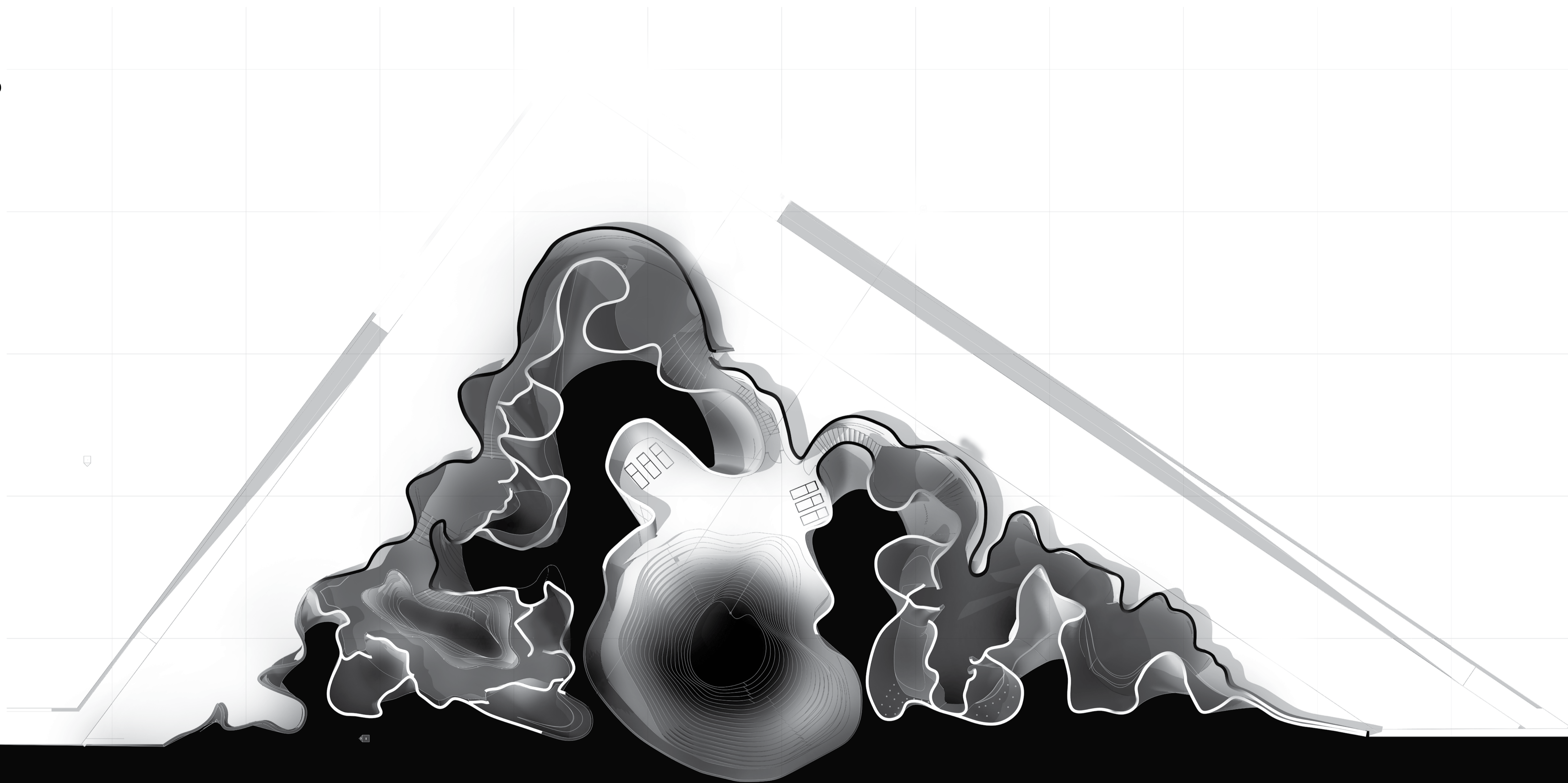
PŮDORYS 2NP

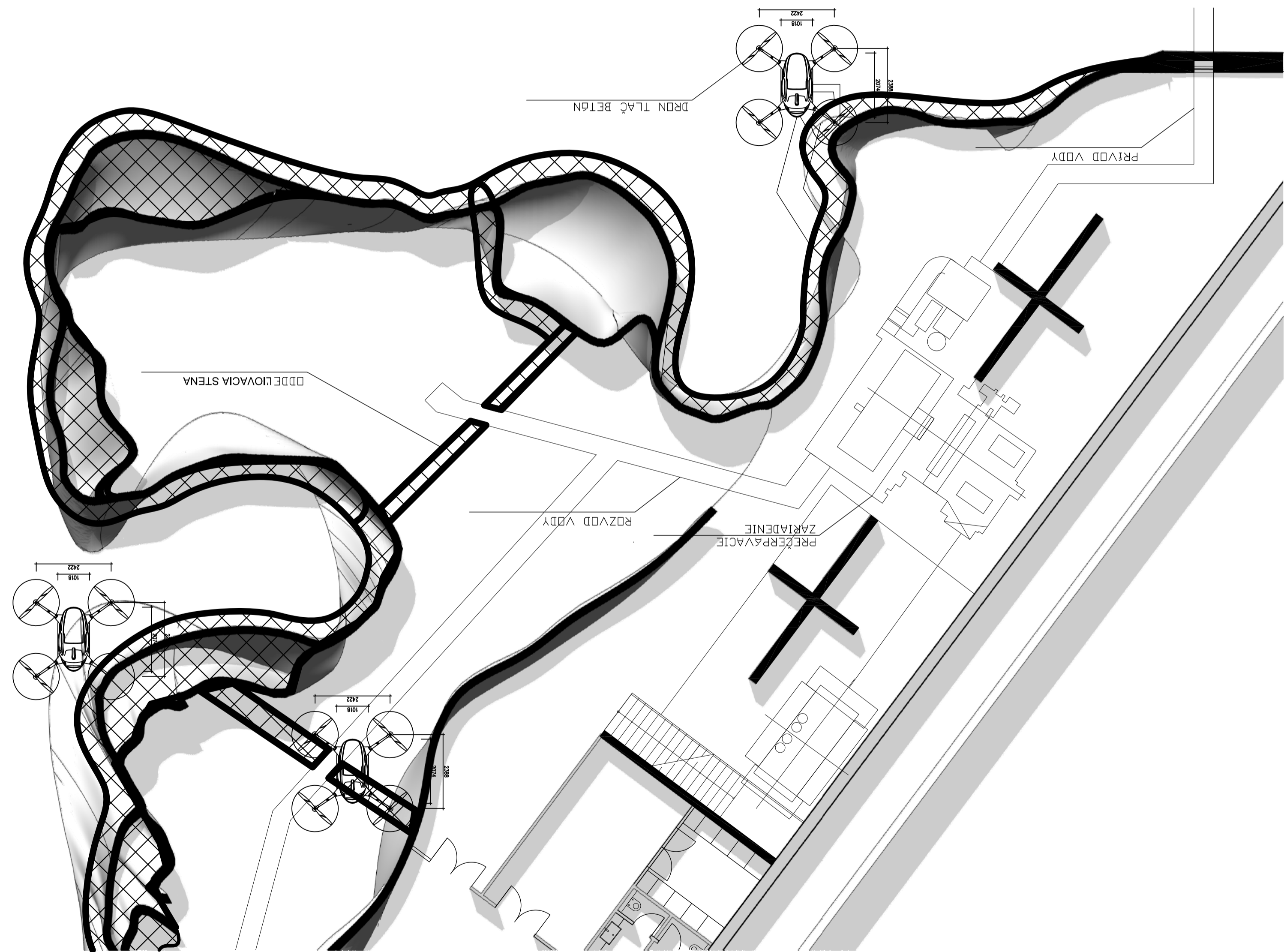
2.01	vstupní hala	125
2.02	wellness předprostor	138
2.03	wellness komůrka 1	5
2.04	wellness komůrka 2	26
2.05	wellness komůrka 3	17
2.06	schodiště	82
2.07	hlavní bazén	62
2.08	schodiště	29
2.09	zaplavovaný bazén	170
2.10	zaplavovaný bazének 1	9
2.11	zaplavovaný bazének 2	12
2.12	chodba	64
2.13	velký bazén	206
2.14	malý bazén s květnou koupelí	9
2.15	malý bazén otevřený	35
2.16	malý bazén s horkou vodou	19



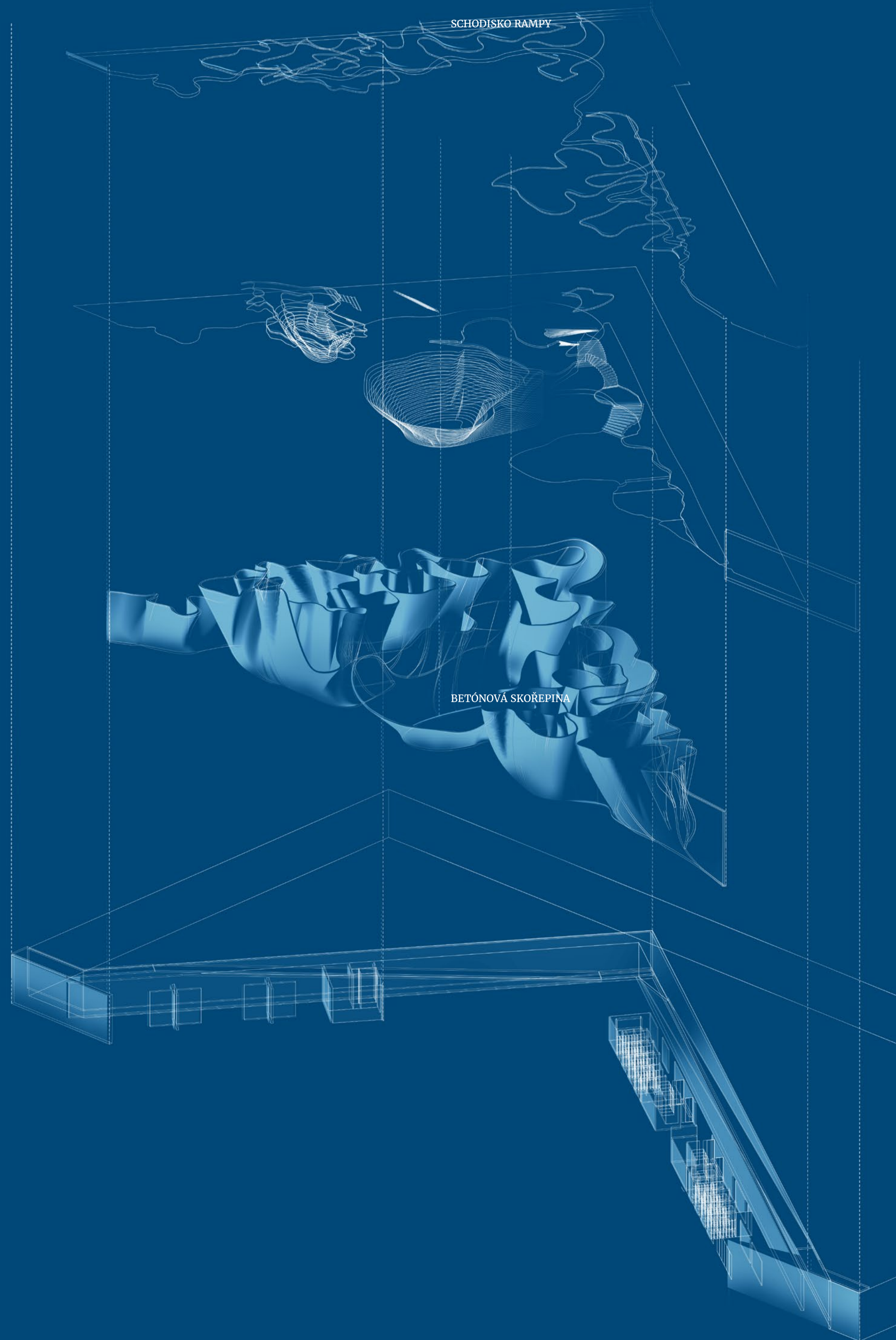


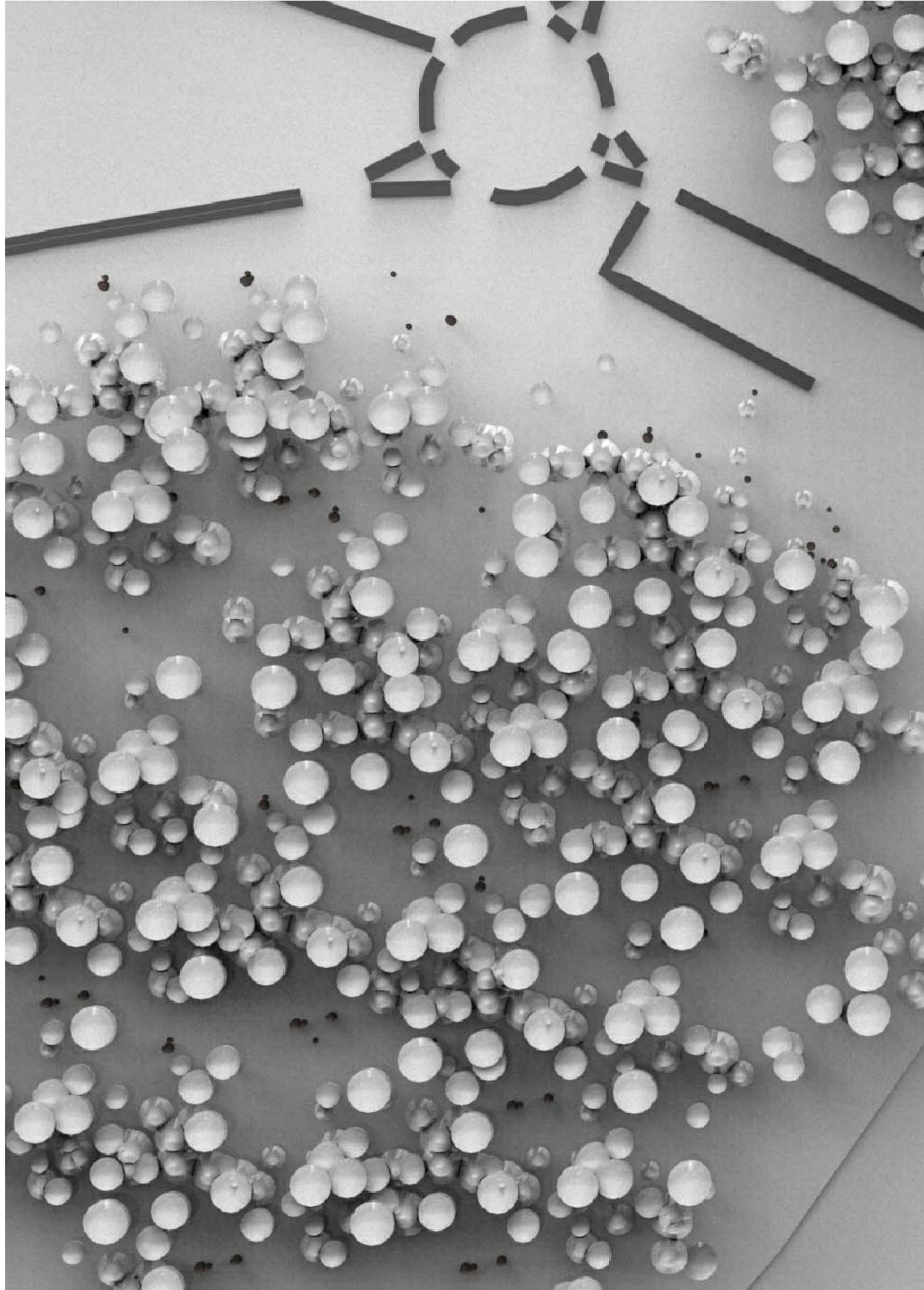
1:200

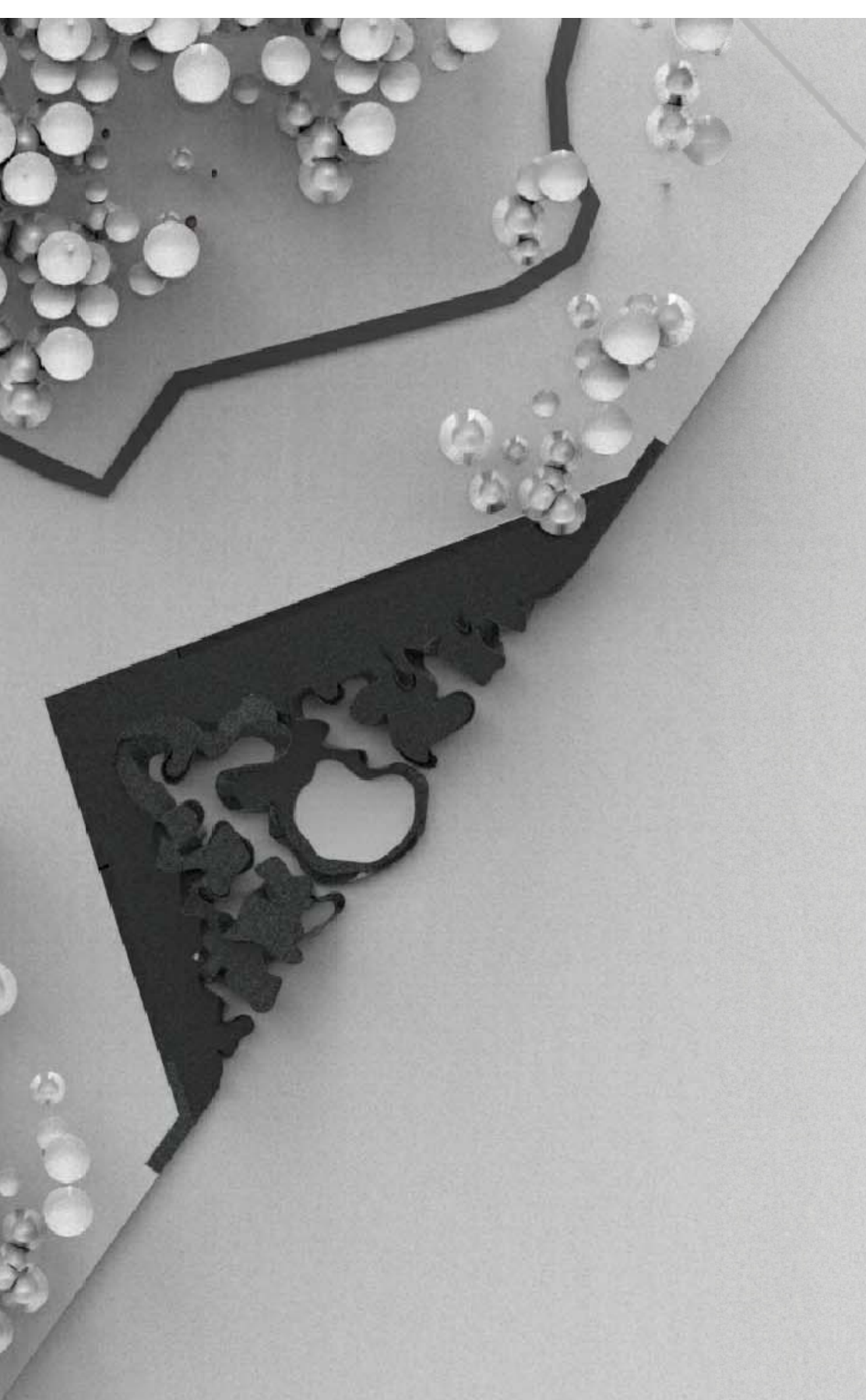




DETAIL







situácia 1:1000