

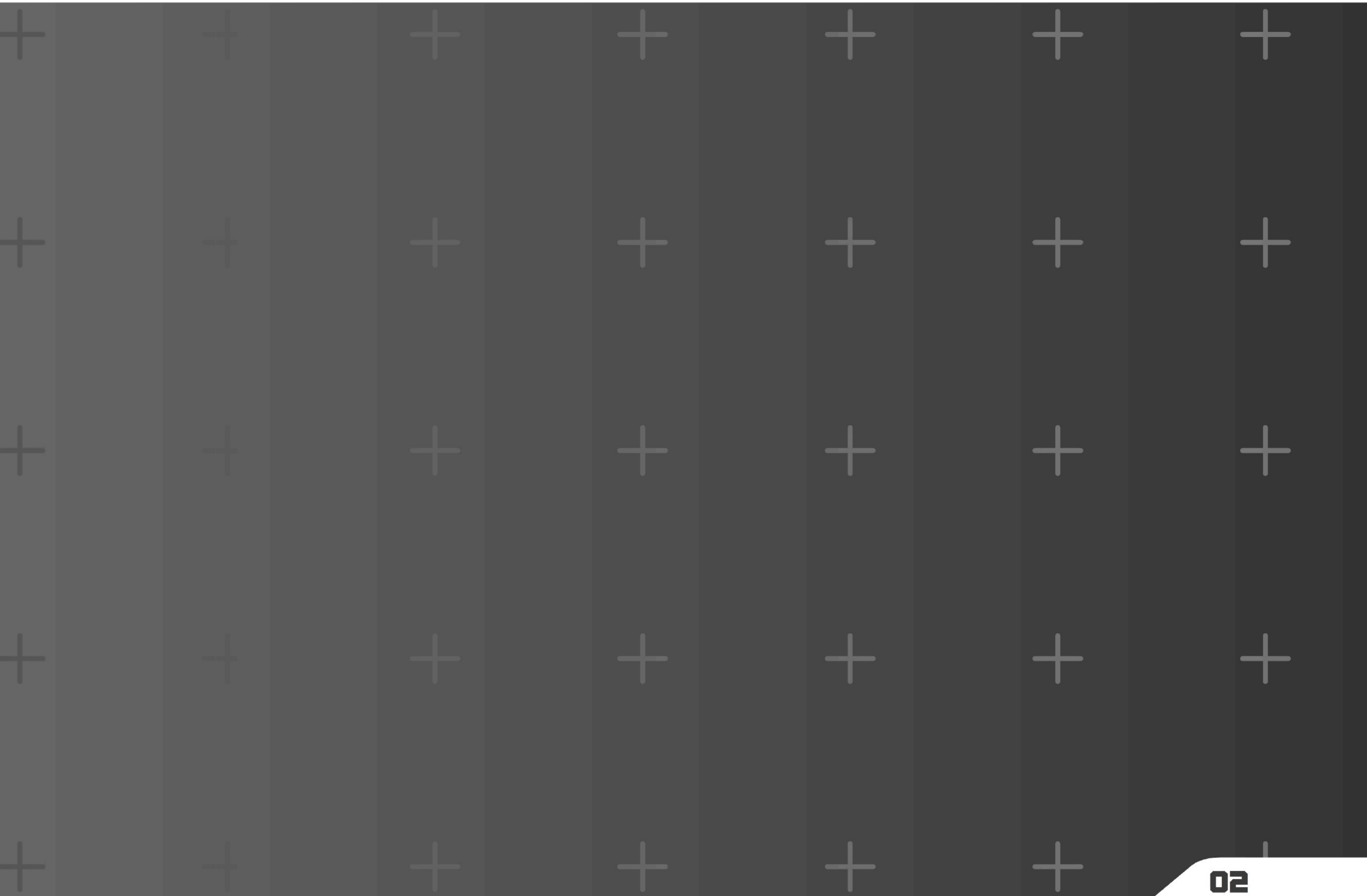


David Kačaba

Modulární domy na vodních plochách

Bakalářská práce FUA TUL

Obor environmental design - letní semestr 2010



04

úvod

08

analýza

14

modulární systém

24

rekultivované lokality

Tématem bakalářské práce je koncept modulárních domů na vodních plochách, vzniklých zaplavením povrchových důlních děl, jako jsou uzavřené lomy, štěrkovny a pískovny. Téma je reakcí na problémy způsobené současným vývojem většiny větších měst v ČR, a to zejména na problémy souvisejícími se suburbanizací, zánosem zemědělské půdy a vylidňováním jádrových měst.

Druhým, neméně důležitým, tématem práce je pokus o nalezení nového pohledu na možnosti rekultivace území znehodnoceného těžební činností v součinnosti s následnou adaptací na obytnou funkci a nabídnutí jiného rozměru typizované výstavby, než je v současné době architektonickým, ale i estetickým standardem.

Koncept modulárních domů na vodních plochách klade důraz především na ekologičnost, variabilitu a moderní design. Vzhledem ke své specifičnosti a omezené kapacitě vhodných území, se nemůže stát plošným řešením výše nastíněné problematiky, ale může být jistou alternativou k neuspokojivému stavu současné výstavby v okolí větších měst ČR, zejména Prahy (na jejímž příkladě je demonstrován).

Mezi největší přednosti modulárních domů na vodních plochách patří:

- 1. nižší pořizovací cena - odpadá částka za pozemek a zakládání stavby, úspora nákladů rovněž díky prefabrikaci jednotlivých modulů**
- 2. nulová stopa - nedochází ke znehodnocení půdy výstavbou, domy lze po skončení jejich životnosti vyjmout z vody, demontovat a recyklovat**
- 3. mobilita - dům je možné přemísťovat, může tak reagovat na potřeby obyvatel (např. změna zaměstnání) i proměnlivé vztahy městských prostorů**
- 4. flexibilita - systém modulů lze libovolně kombinovat, propojovat a vytvořit tak nepřeberné množství dispozičních řešení podle konkrétních požadavků, domy se mohou vyvíjet společně se svými obyvateli, podle momentální situace mohou být rozšířeny, případně zmenšeny**
- 5. rychlost montáže - technologie výroby je odvozena ze sériové výroby menších plavidel, což zkracuje časový úsek od návrhu po realizaci na minimum**



An aerial, black and white photograph of a suburban neighborhood. The houses are arranged in a grid-like pattern with winding streets. A semi-transparent rectangular box is centered over the middle of the image.

**„Dobrá architektura je vždy výsledkem dobré civilizace,
bez umění a architektury nemá naše civilizace duši.“**

Frank Lloyd Wright

úbytek zemědělské půdy ČR v letech 1993-2008

v tis. ha

4280
4270
4260
4250
4240

1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008

zdroj: ČÚZK

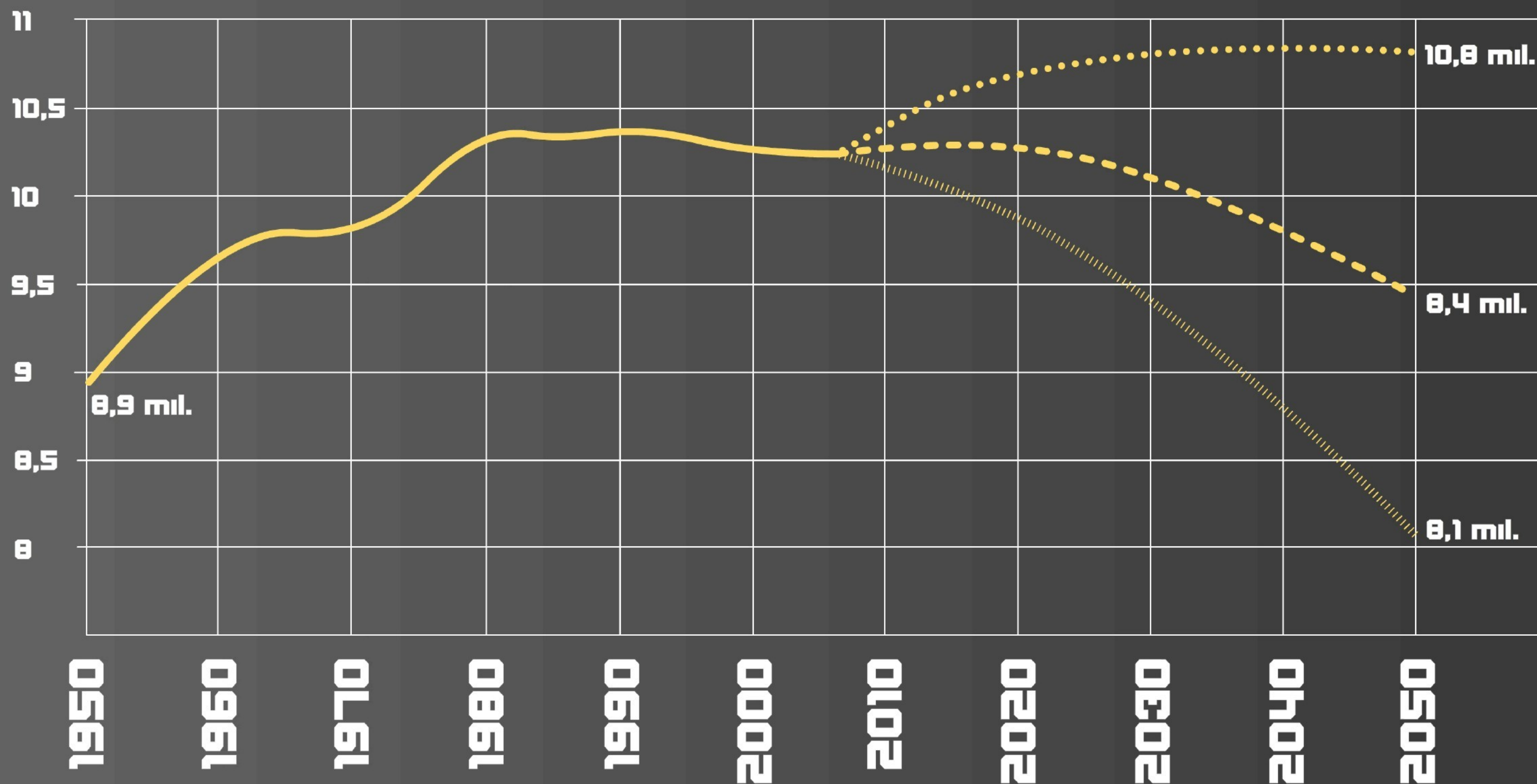
Od roku 1927 došlo v ČR k úbytku 851 000 ha zemědělské půdy, což činí 1/5 původního stavu, přičemž pouze v letech 1990-2006 přibýlo 537 km² urbanizovaných ploch na úkor zemědělské půdy (pro představu se jedná o plochu zhruba 88000 fotbalových hřišť). Dramatický nárůst lze vysledovat zejména v letech 2000-2006.

Průměrný úbytek zemědělské půdy v ČR v letech 2000-2008 důsledkem urbanizace činí 10,7 ha denně. Pokud by rychlost urbanizace pokračovala až do roku 2050 stejným tempem, znamenalo by to nárůst urbanizovaných ploch o dalších 1350 km². Mizející kategorie území jsou ve většině případů neobnovitelné.

Dalšími negativními faktory souvisejícími s urbanizací půdy jsou fragmentace krajiny, úbytek přirozených biotopů a v neposlední řadě neschopnost zpevněné půdy zadržovat vodu - při průměrném množství srážek v ČR dopadne na tuto plochu (cca 1,6 miliardy m²), což se rovná polovině objemu všech nádrží v ČR.

prognóza počtu obyvatel ČR

mil. obyvatel



..... vysoká varianta

- - - střední varianta

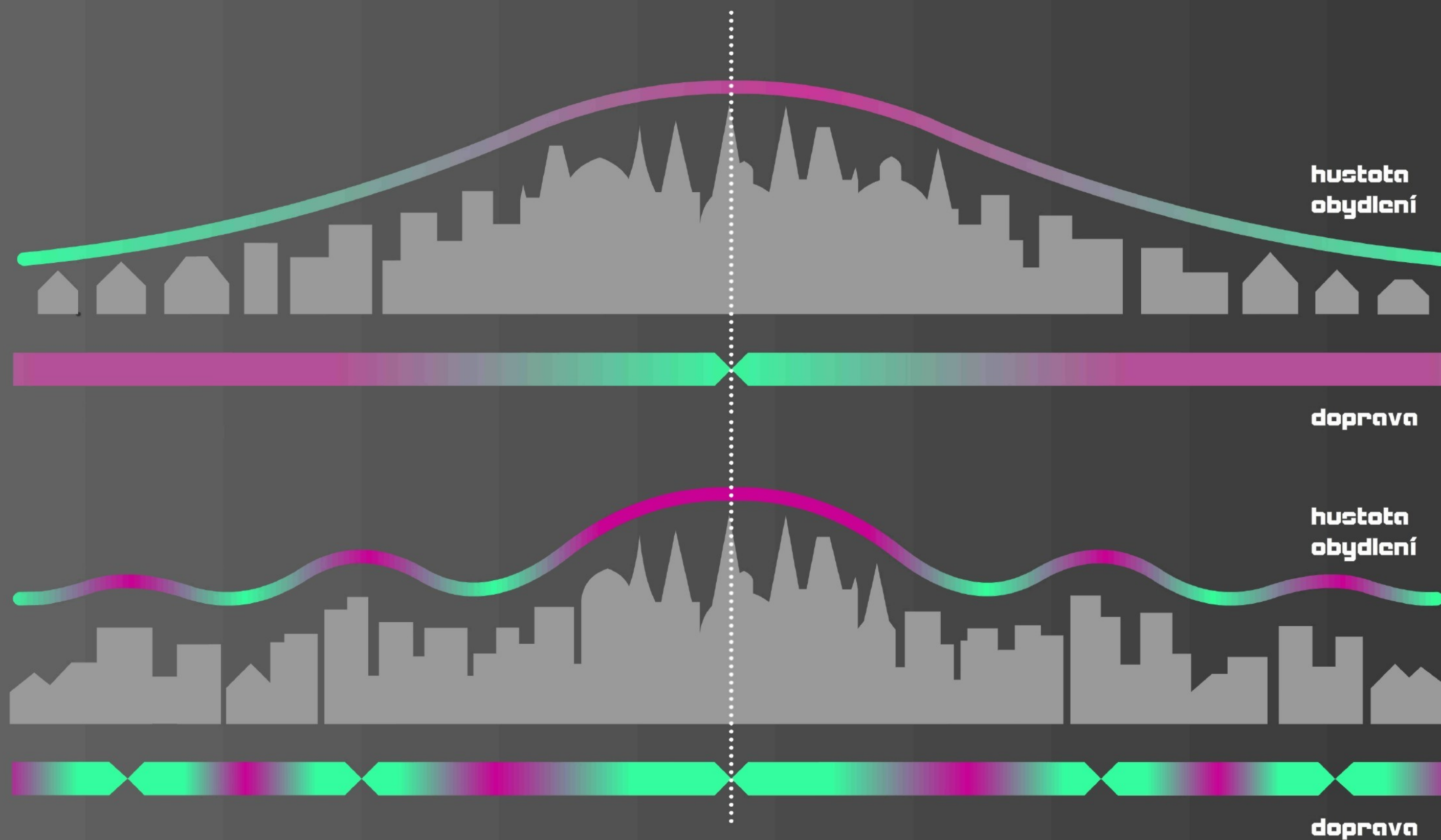
..... nízká varianta

zdroj: ČSÚ

Zatímco do roku 1990 docházelo společně s nárůstem populace k migraci obyvatelstva do měst, po roce 1990 se tento trend obrací. Důsledkem sociálních a ekonomických změn jsou města vysídlována odlivem obyvatel na předměstí. Praha zaznamenala v letech 1991 - 2005 úbytek počtu obyvatel o 2,9 procenta. Jediný zdroj obyvatelstva představuje migrace ze zahraničí, která ovšem není sto pokrýt zápornou bilancí.

Pokud se naplní pravděpodobná prognóza demografického vývoje, dojde v horizontu následujících 40 let v ČR k zásadní proměně měst i venkova. Suburbanizační proces umocněný rapidním úbytkem obyvatelstva zapříčiní postupné řídnutí měst. Mnoho suburbii, zejména ty vzdálenější od center bez dostatečné vybavenosti, zcela ztratí na atraktivitě. Počátek tohoto procesu je pozorovatelný již v současnosti.

Budoucnost je tedy spíše v podpoře architektury, která je schopna flexibilně reagovat na výše uvedená fakta, oproti dosavadní výstavbě na "zelených loukách" s krátkou funkcí i morální životností. A v smysluplném zahušťování a proměně řady vnitroměstských prostor oproti městům rozrůstajícím se nekontrolovatelně do šíře.

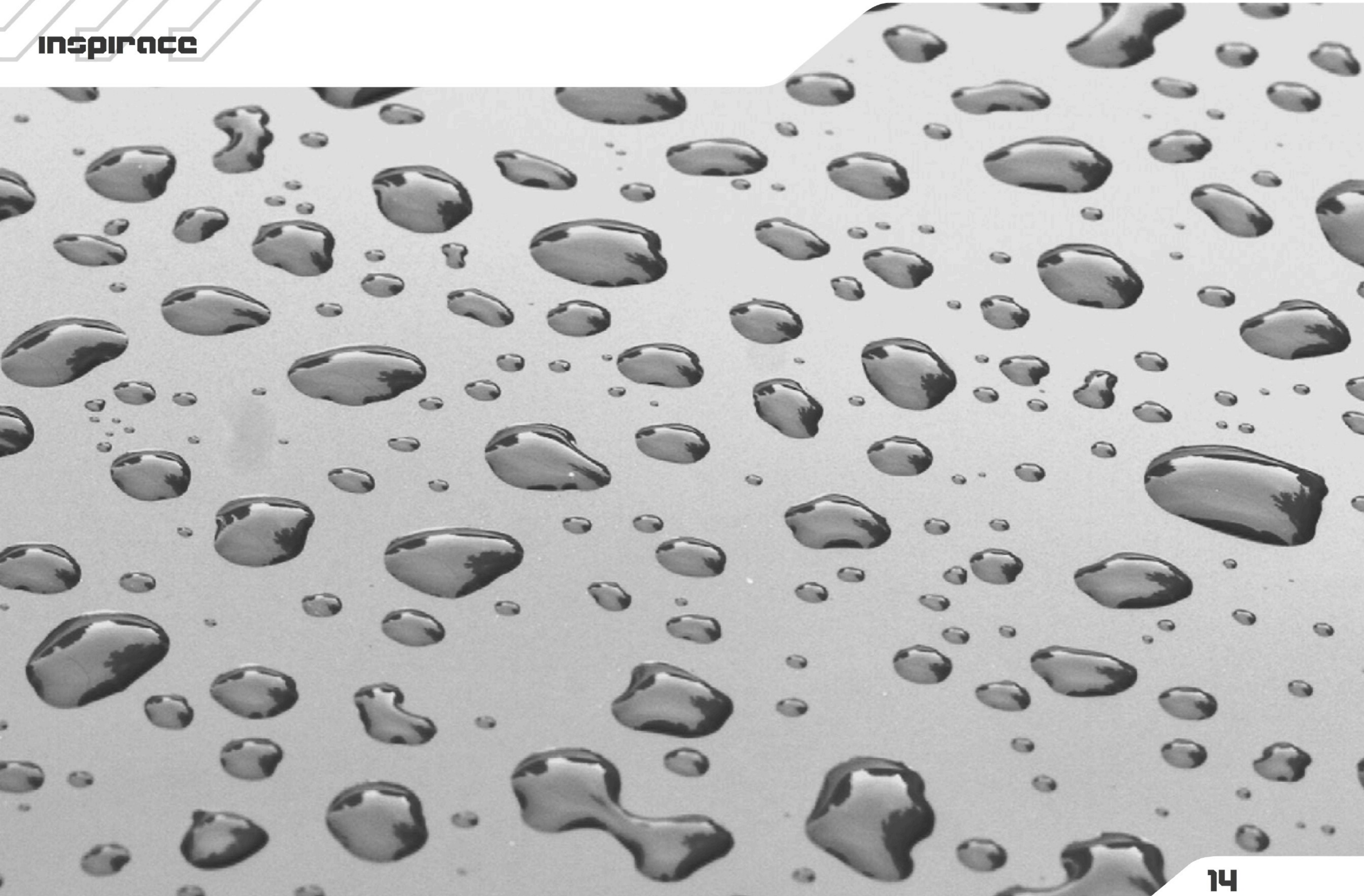


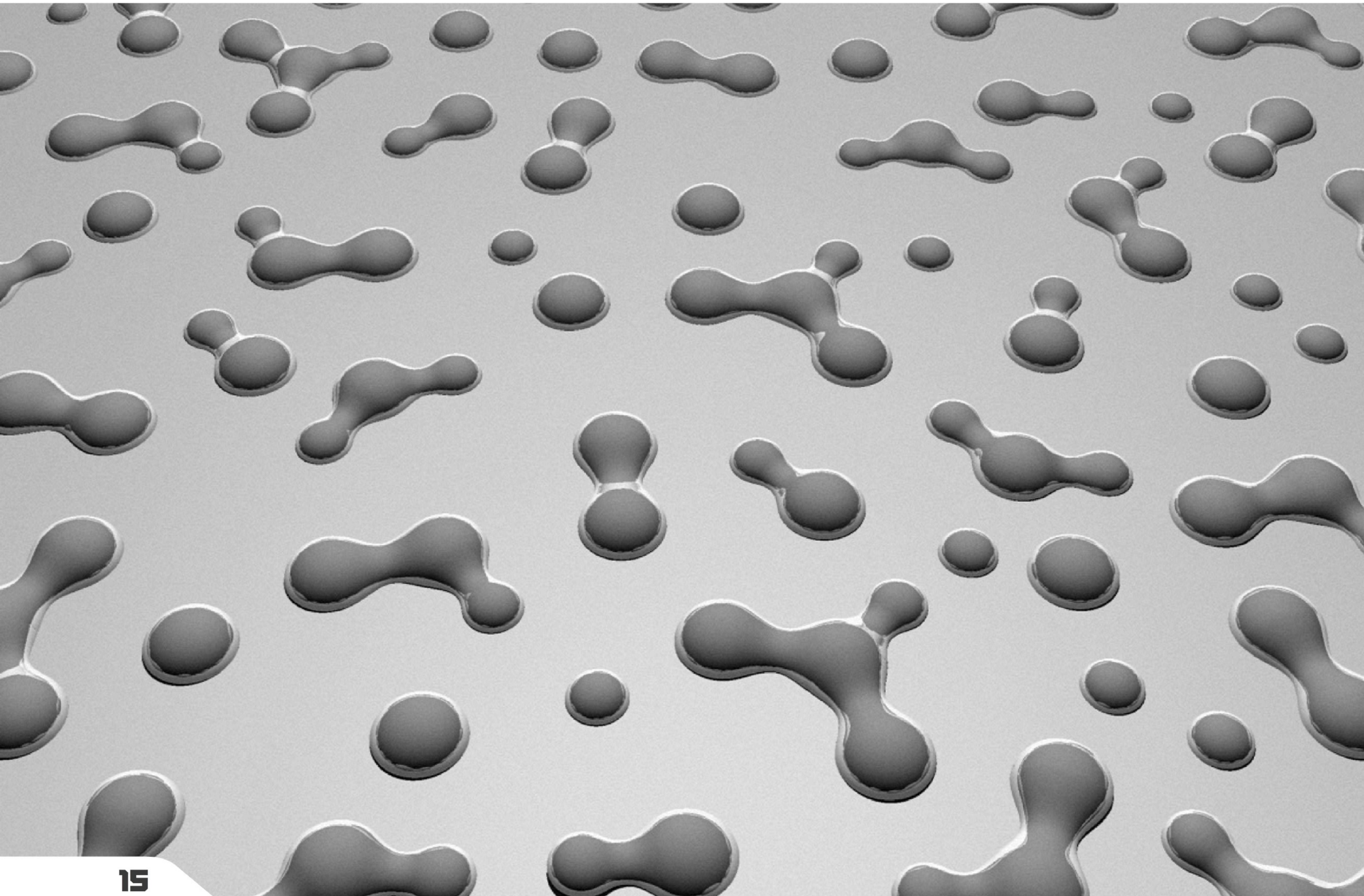
Jedním z největších problémů současných měst je nárůst osobní automobilové dopravy způsobený oddělením bydliště, pracoviště, služeb a zábavy. (pouze 13% obyvatel vnitřní Prahy využívá k dopravě do zaměstnání automobil, oproti 73% predměstských obyvatel). Na tuto skutečnost je navázána celá řada druhotných negativních jevů (např. rozmach komerčních center na okrajích měst).

Rekultivace městských oblastí poškozených průmyslovou činností, je cestou jak přirozeně navýšit územní kapacity pro rezidenční funkci s kratšími dojezdovými vzdálenostmi do centra a navázáním na systém městské hromadné dopravy.

Dalším pozitivem je, že není potřeba budovat rozsáhlou infrastrukturu a inženýrské sítě, kterými jsou tyto lokality již vybaveny.

Domy na rekultivačních lomových jezerech mohou být alternativou k drahým městským pozemkům, které často zájemce o vlastní dům vytlačují až na predměstí a v podstatě je odkazují na dopravu automobilem. Díky své mobilitě mohou rovněž v případě migrace za prací sbližovat bydliště s novým pracovištěm a výrazně tak eliminovat dopady pravidelného dojíždění.





a



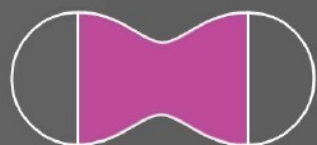
A



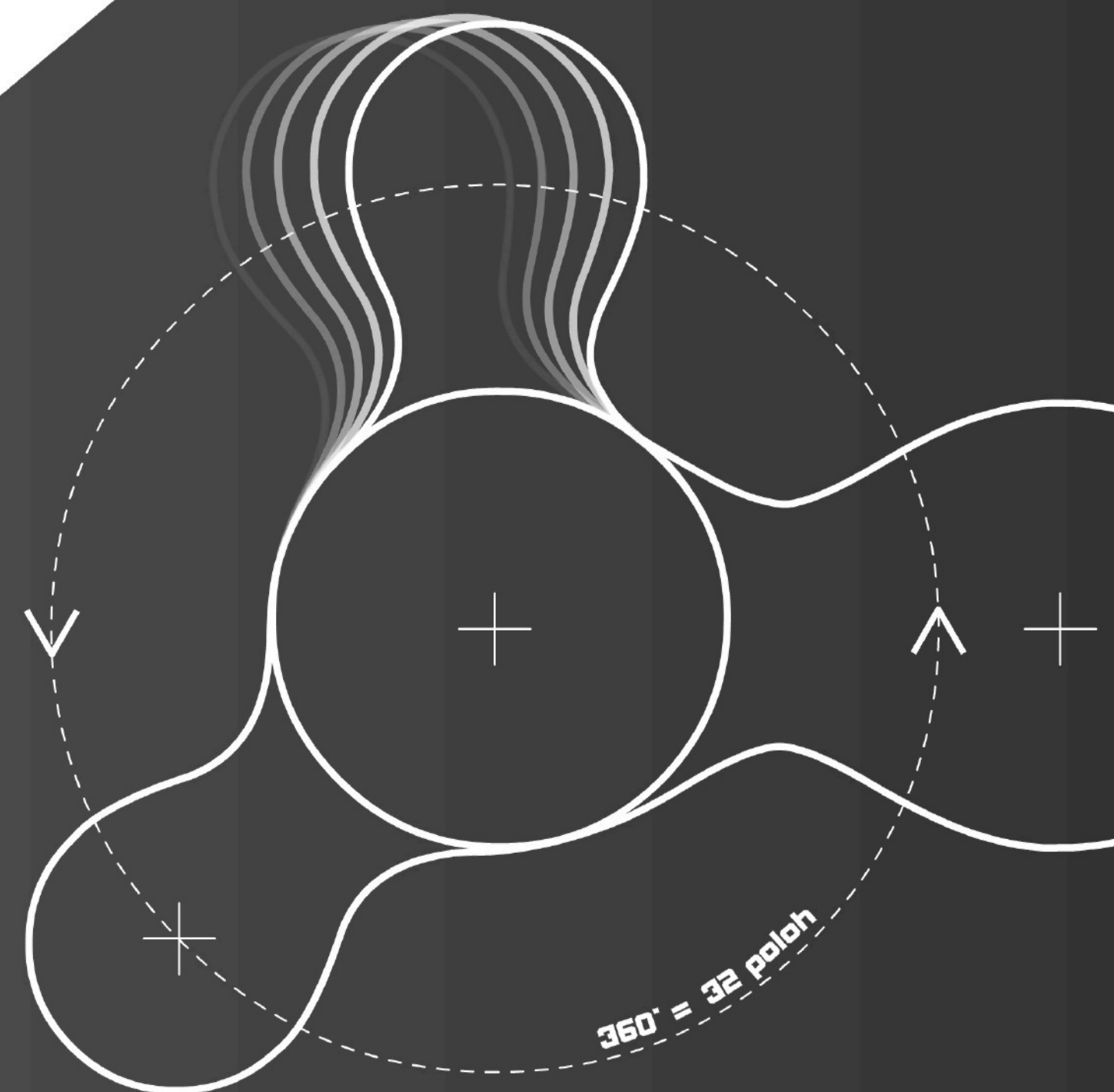
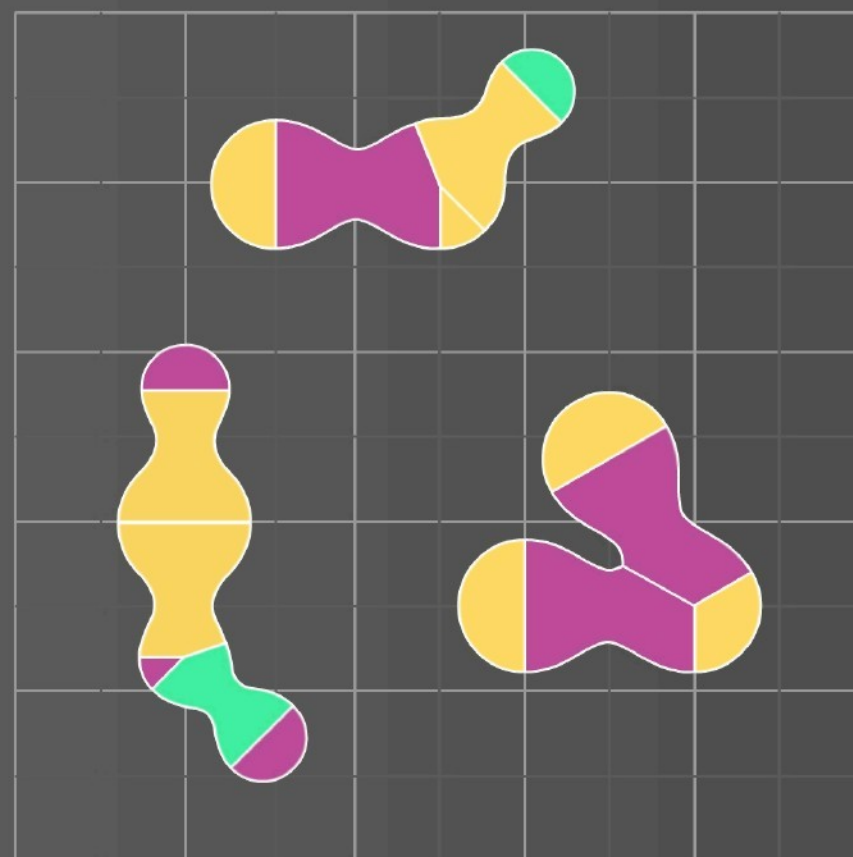
b



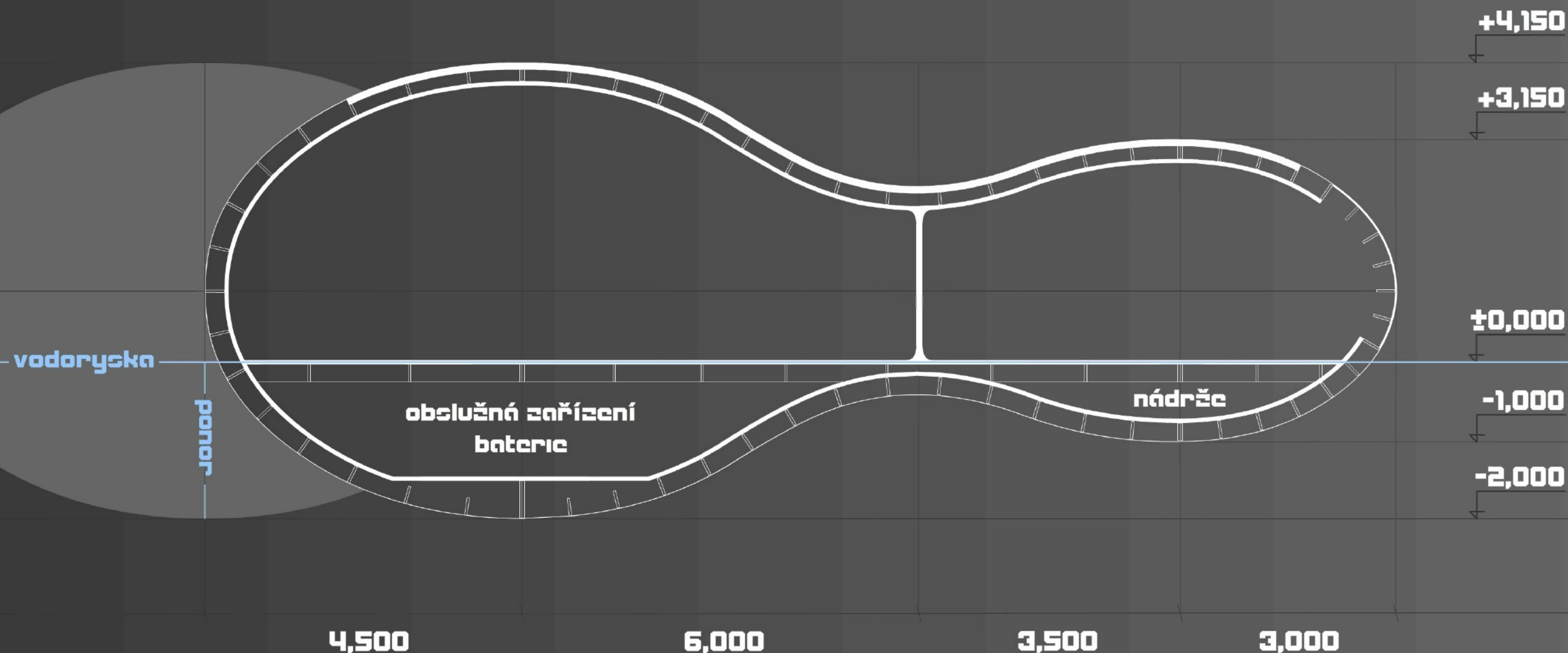
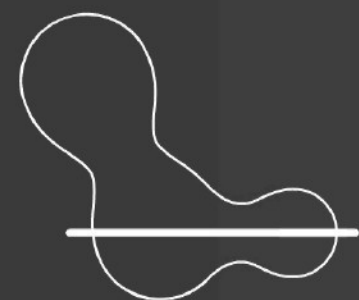
B



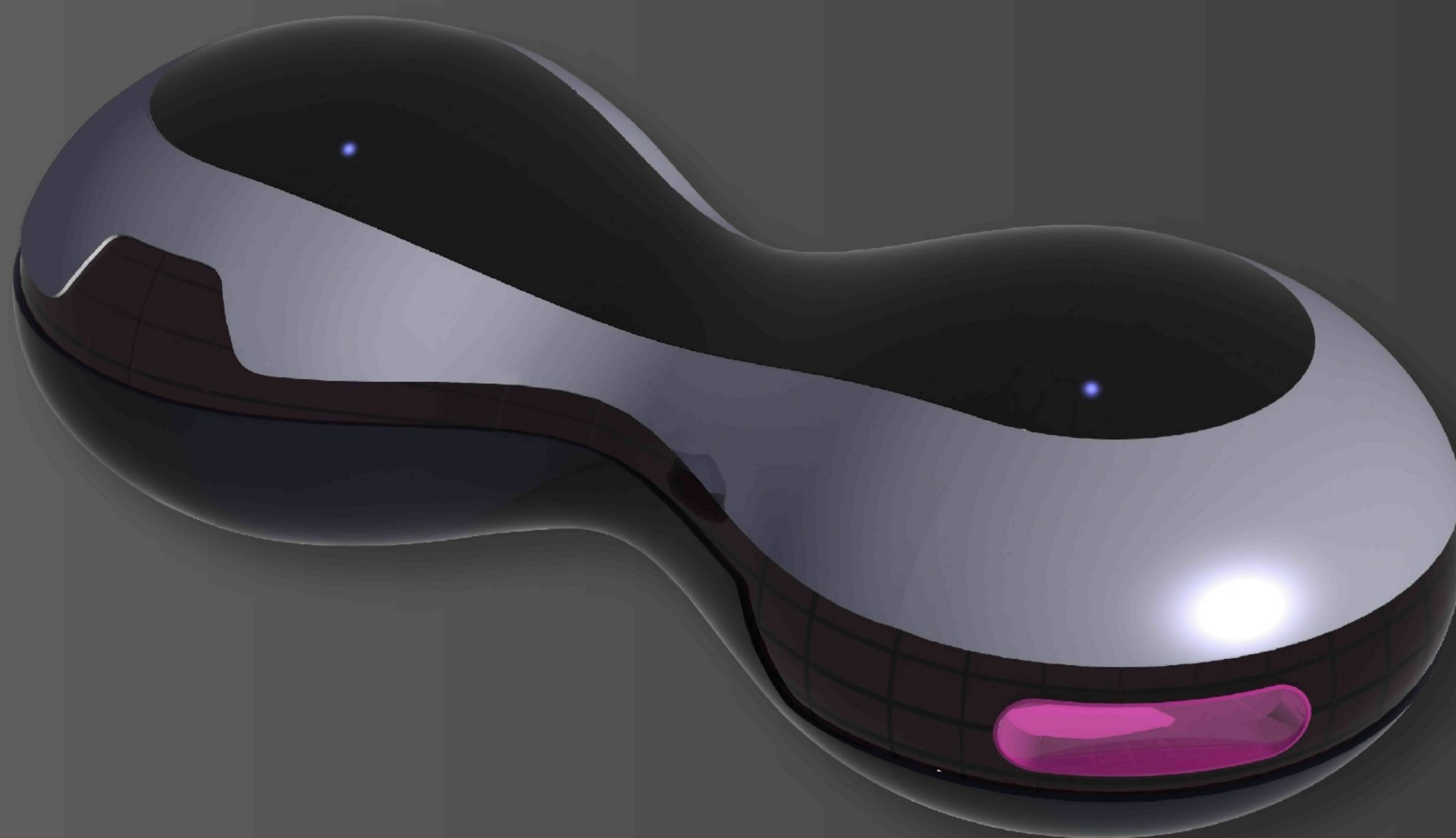
Bb



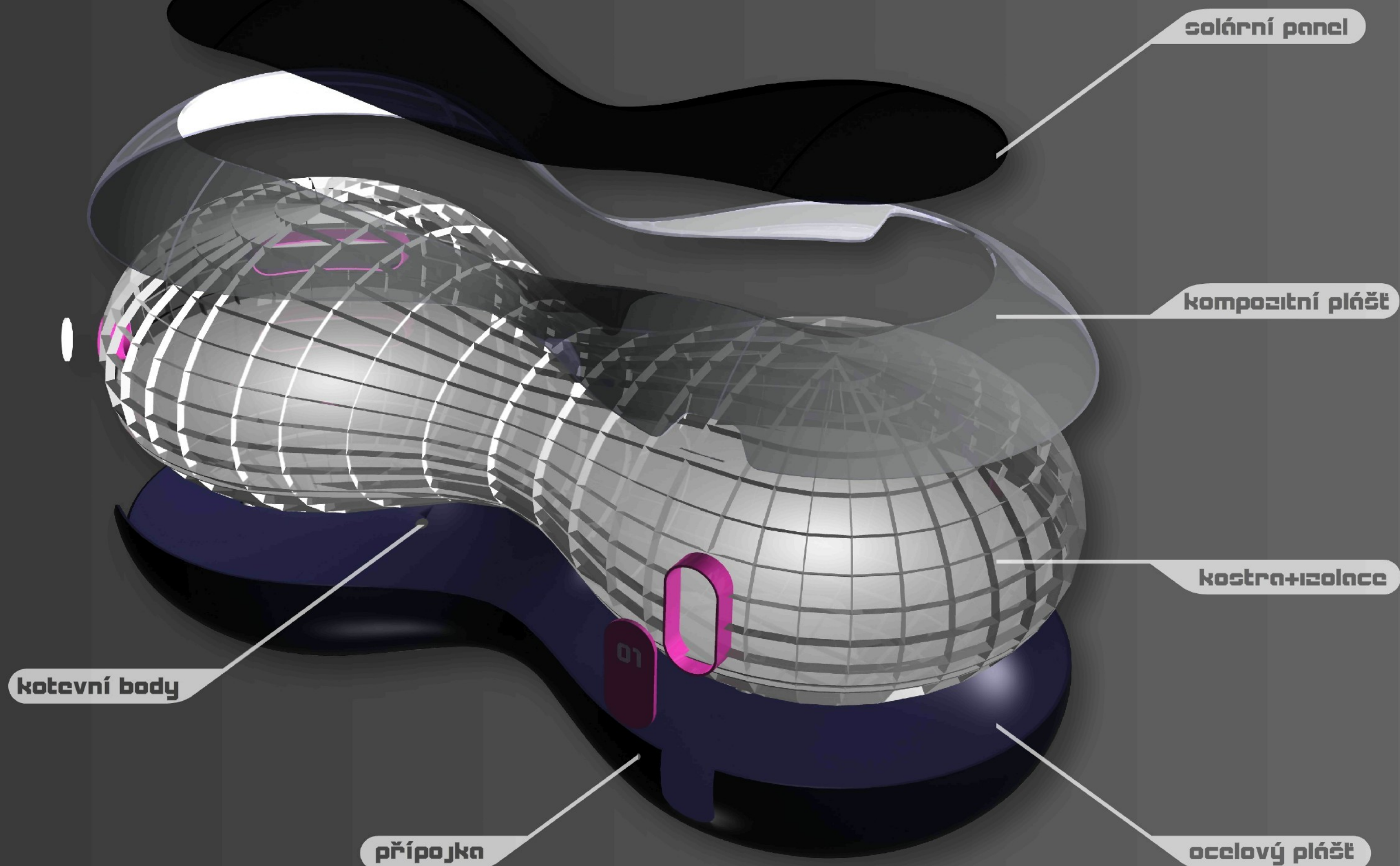
- modulární systém umožňuje poskládat libovolnou dispozici, dle požadavků a situace, po čase je možné ho rozšířit nebo zmenšit, případně adaptovat na zcela nové prostředí

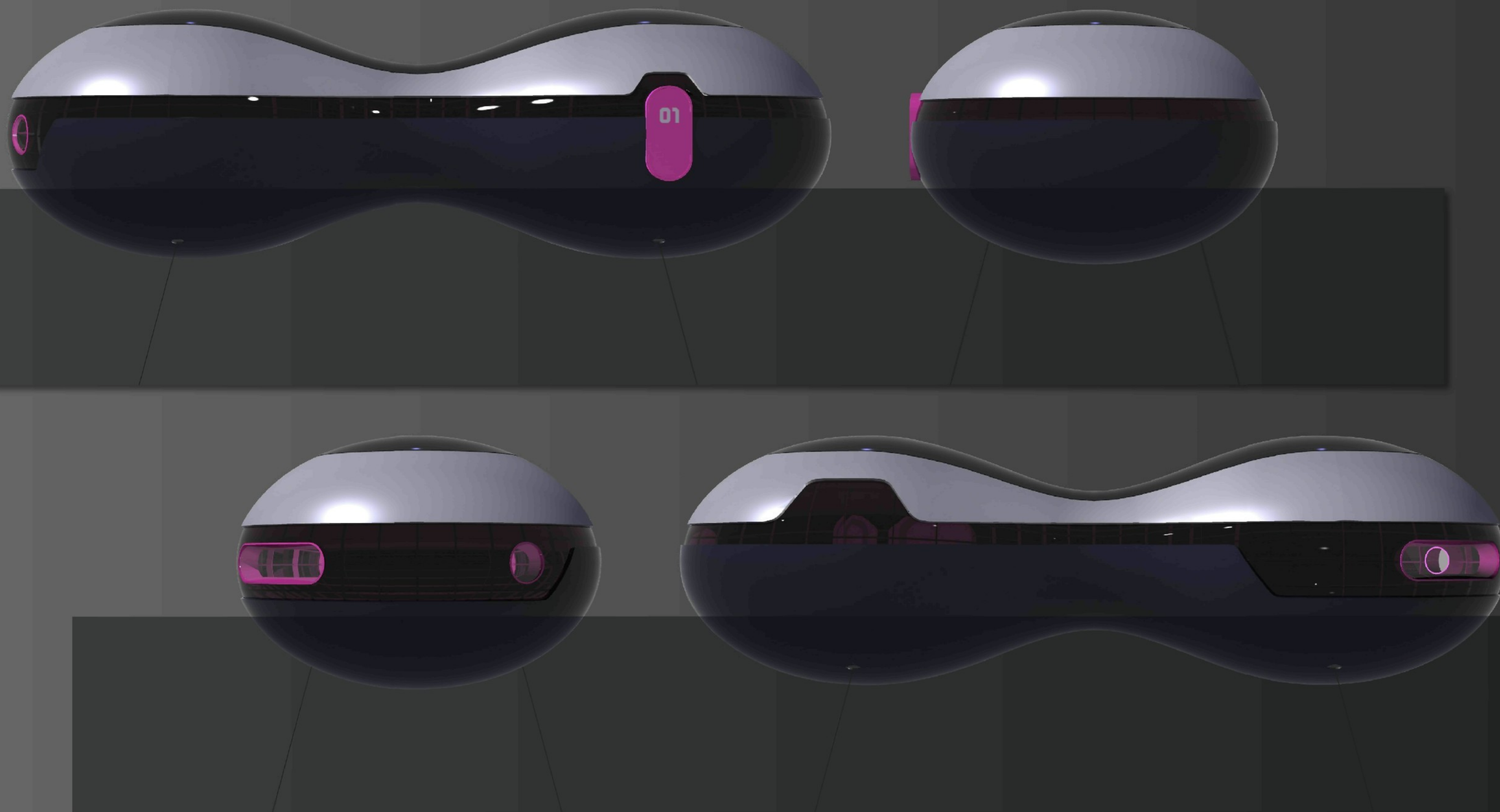


Ocelová konstrukce trupu je provedena podélným systémem vyztužení opřeným o příčná žebra a přepážky. Tloušťka obšívky trupu je 5 mm. Vnitřní strana ocelové konstrukce tělesa je opatřena v nadponorové výši izolací. Pro pobyt je v modulech instalován centrální systém vytápění kombinovaný se systémem centrální klimatizace, částečně napájený z fotovoltaických panelů. Moduly jsou vybaveny tzv. břehovou přípojkou pro napojení na elektrickou síť kotviště a vývody pro dopouštění pitné vody a naopak vypouštění vod odpadních.

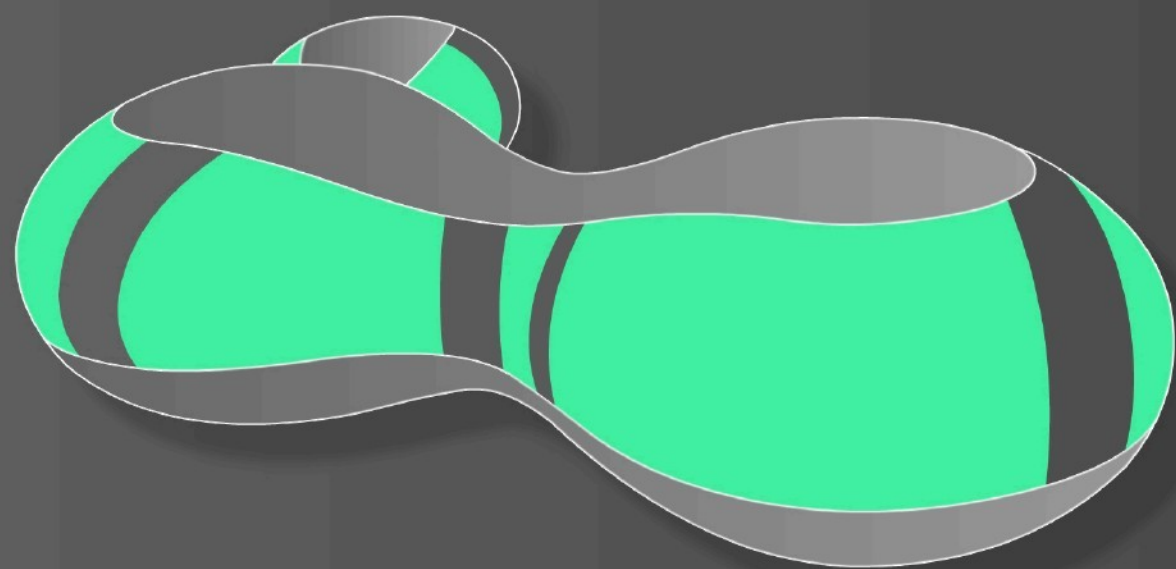
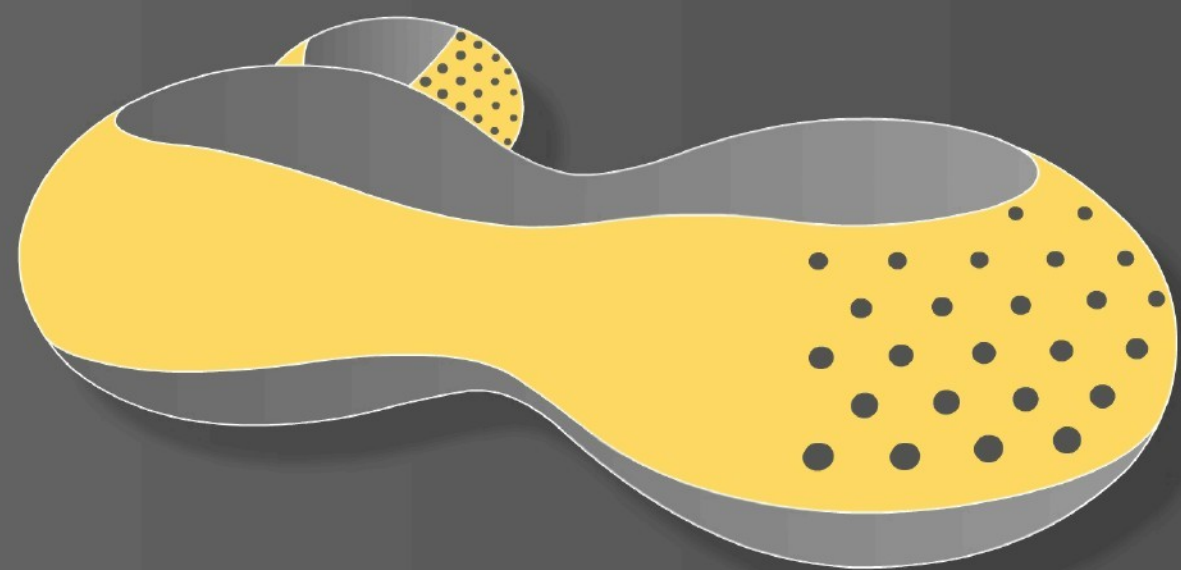


typ modulu: A-B-A
max. ponor: 2 m
výtlač: 135 m³
podlahová plocha: 110 m²





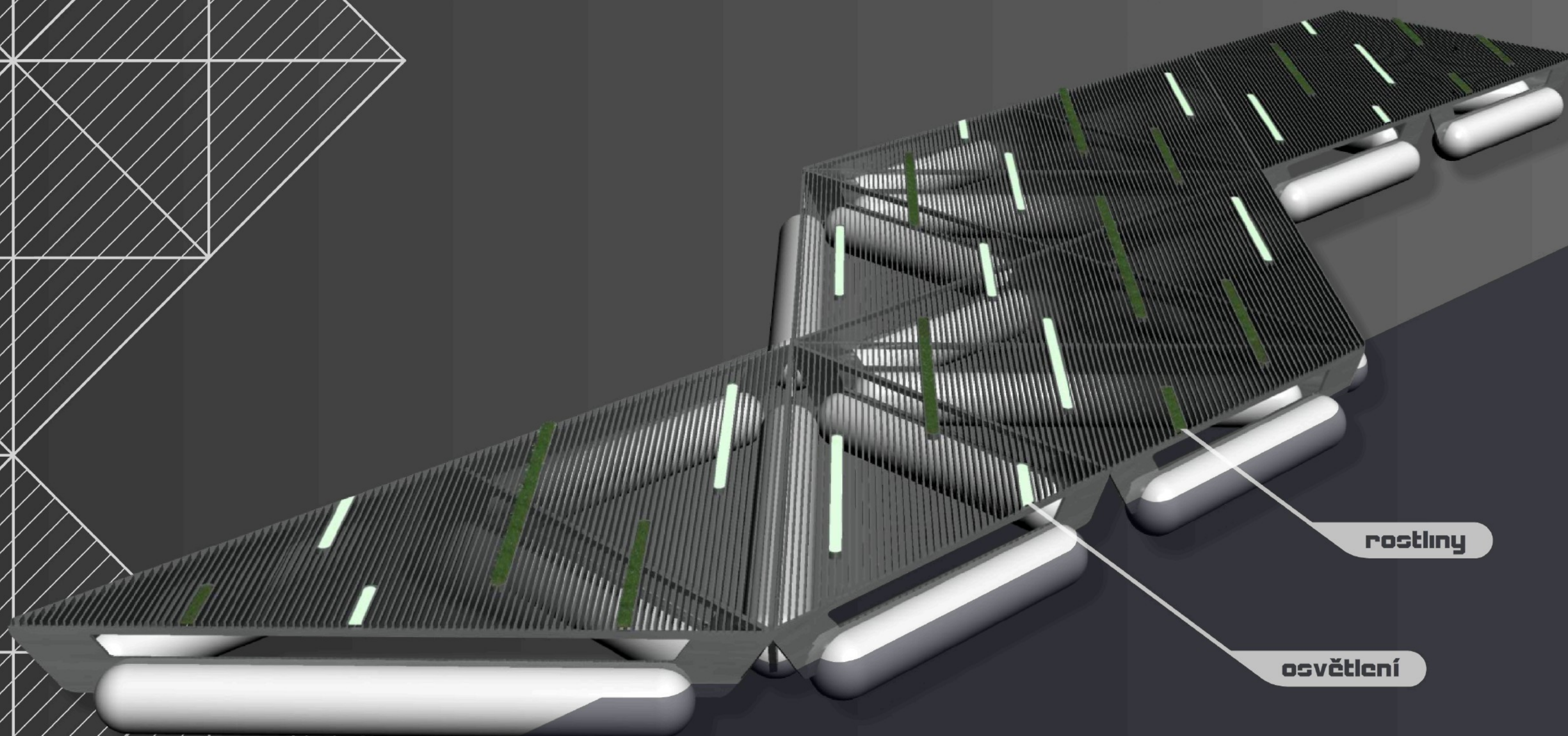




minimální distance jednotlivých domů

- žebrová konstrukce pláště umožňuje nejrůznější varianty výřezů okenních otvorů, podmíněné umístěním a orientací domu, i estetickými požadavky

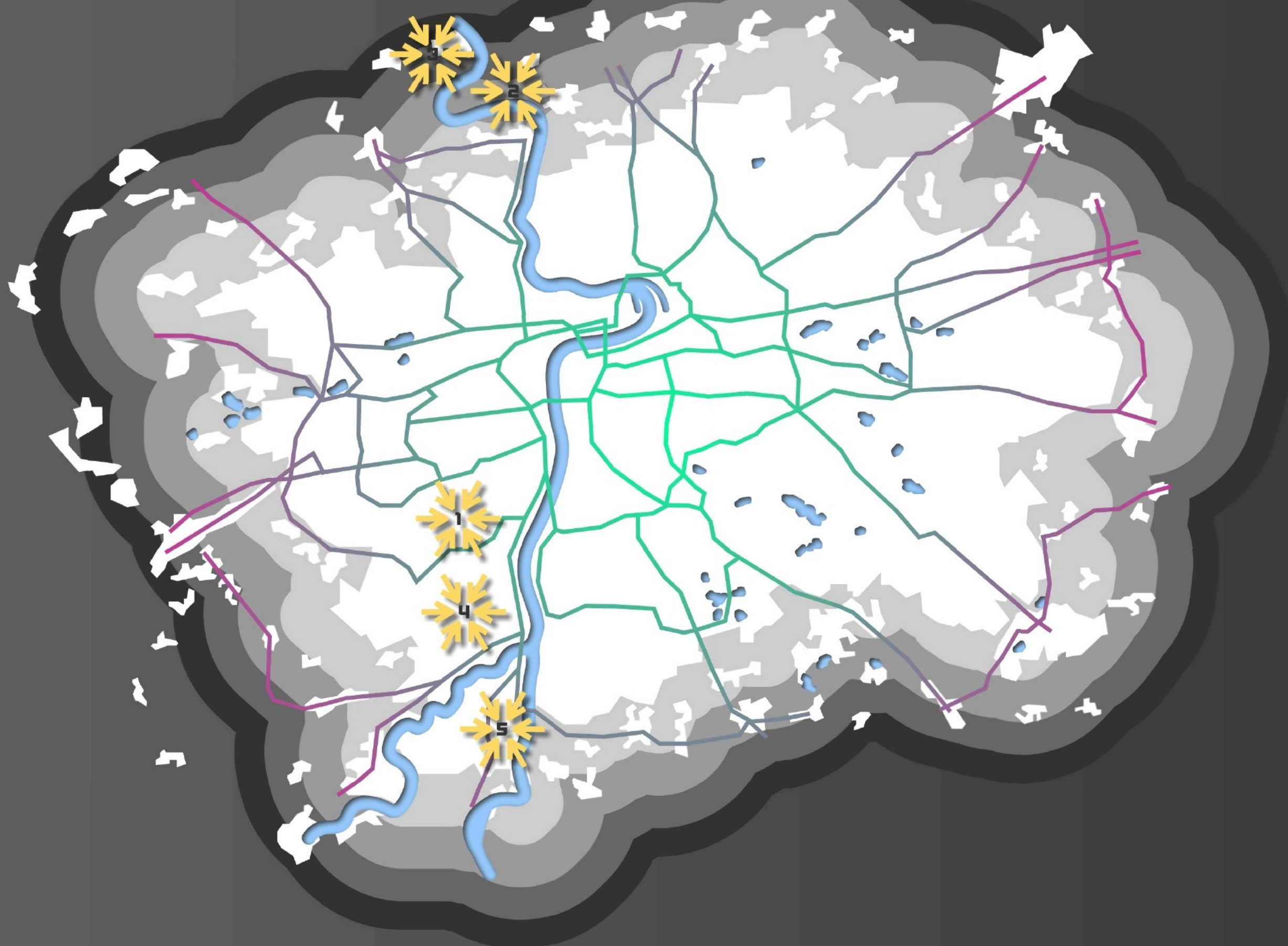
- pontonová mola slouží jako náhrada uliční sítě a jako komunikace propojující kotviště s domy



rostliny

osvětlení

území vhodná k vodní rekultivaci



Všechna důlní díla jsou po dobu těžby vyjmuta z pozemkového fondu, pro jejich navrácení zpět do fondu ukládá zákon všem těžařským organizacím, dle § 31 odst. 5 horního zákona, po ukončení těžební činnosti nápravu škod na krajině a škod vzniklých těžební činností, zjednodušeně tzv. sanaci a následnou rekultivaci.

Vodní rekultivace je jednou z častých forem renaturalizace krajiny. Vznik rekultivačních lomových jezer (tzv. antropogeních jezer) je ovšem podmíněn přítomností vodního zdroje v blízké vzdálenosti lomových lokalit. Praha má pro tuto variantu rekultivace, díky husté síti vodních toků, velmi dobré podmínky (kromě Vltavy a Berounky se na jejím území nachází dalších 360 km drobných toků).

Nově vzniklé vodní plochy významně podporují vznik biocenter, zlepšují a stabilizují klimatické poměry v místě samém i v nejbližším okolí. Transformace dřívějších průmyslových oblastí na rezidenční, přináší celou řadu pozitivních aspektů, od zvýšení městského komfortu až po dopady v sociálních oblastech. Po ukončení rezidenční funkce, mohou bez větších zásahů sloužit k rekreaci.

situace po zatopení lomu



Lom Vokounka (Řeporyje)

těžený materiál:

vodní zdroj:

plánované uzavření:

vzdálenost do centra:

vápenec

Dalejský p.

2012

10,5 km

1



Kamenolom Klecany

těžný materiál:

vodní zdroj:

plánované uzavření:

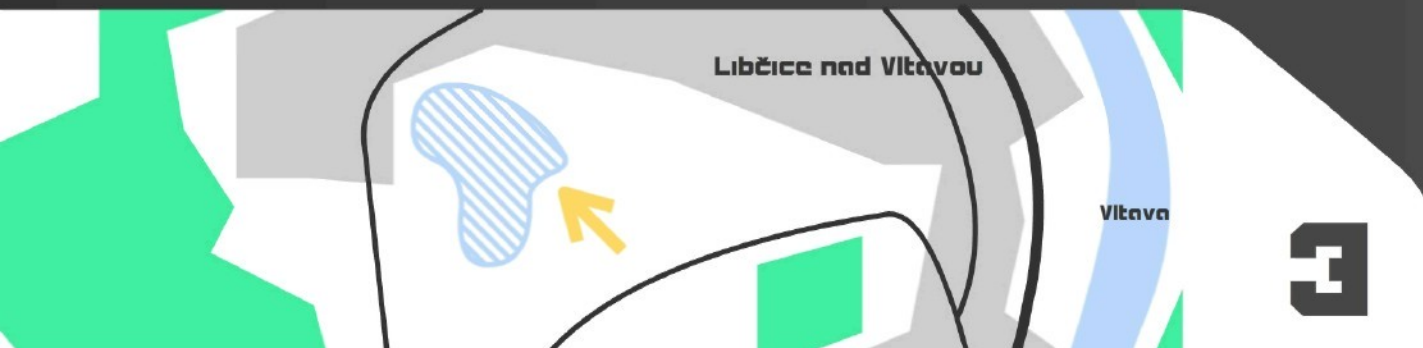
vzdálenost do centra:

porfyrit, fylitická břidlice

Vltava

2020

10,5 km



Pískovna Libčice

těžný materiál:

vodní zdroj:

plánované uzavření:

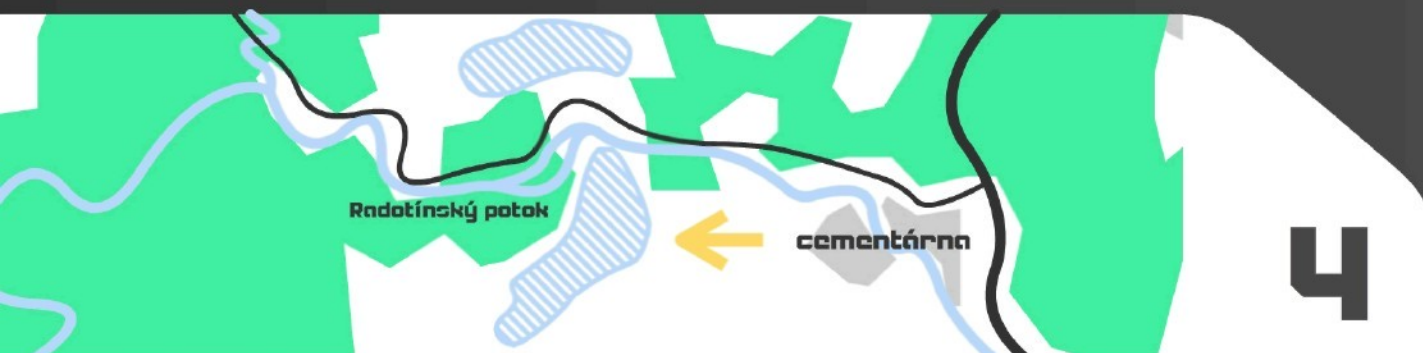
vzdálenost do centra:

písek, štěrk

Vltava

není stanoveno

13 km



Lom Cikánka a Hvíždálka

těžný materiál:

vodní zdroj:

plánované uzavření:

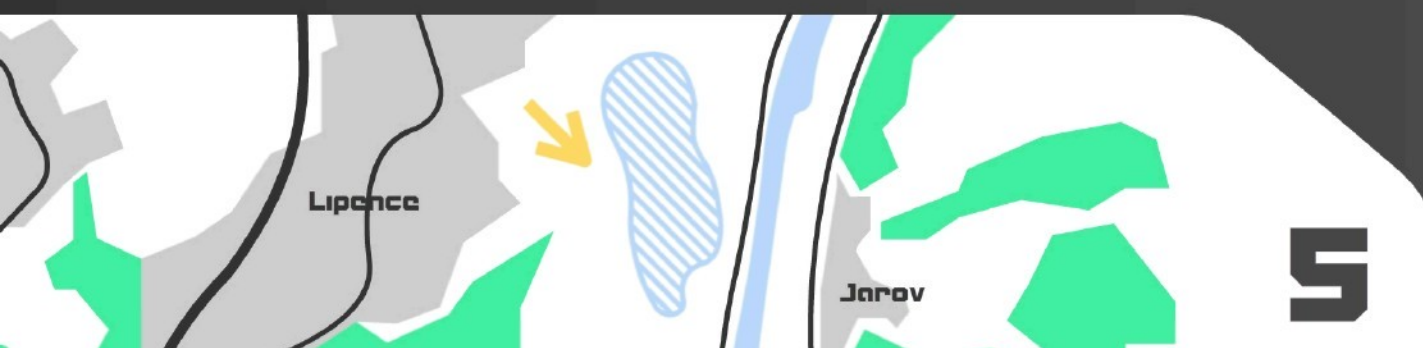
vzdálenost do centra:

mramor, vápenec

Radotínský potok

2018

11,5 km



Zbraslavský lom

těžný materiál:

vodní zdroj:

plánované uzavření:

vzdálenost do centra:

split, tufit

Vltava

2018

14,5 km



