

# ČERNOVICKÉ KOLO

# LOM PÍSKOVNA V ČERNOVICÍCH

DIPLOMNÍ PROJEKT

Fakulta architektury  
České vysoké učení technické v Praze  
Ústav navrhování I  
LS 2021/2022

AUTOR

Bc. Alice Zachovalová

VEDOUČÍ PROJEKTU

Ing. Vladimír Sitta

KONZULTANTI

Ing. arch. Adéla Chmelová



## OBSAH

### ÚVOD

prohlášení autora.....	6
zadání diplomové práce.....	7
názvosloví.....	8
úvod.....	9

ANALYTICKÁ ČÁST.....	10-31
----------------------	-------

KONCEPT.....	32-33
--------------	-------

### CELKOVÉ ŘEŠENÍ

situace .....	34-35
celkové řezy.....	36-37
vývoj parku.....	38-39
schémata.....	40-41
prostupnost.....	42-43
cesty.....	44-45
vegetace.....	46-47

### ŘEŠENÉ ČÁSTI

#### stavby

kavárna.....	48-49
komunitní centrum.....	50-51
vyhlídková kavárna a kruh.....	52-53
veřejné toalety.....	54-55

aktivity.....	56
časový harmonogram.....	57
mobiliář.....	58-59
ovocný sad.....	60
vyhlídkový most.....	61
singletrek.....	62
vyhlídkové molo.....	63
písečné ostrovy.....	64
amfiteátr.....	56
lavka přes pastviny.....	67

### ZÁVĚR

shrnutí .....	69
závěr.....	69

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Alice Zachovalová  
AR 2021/2022, LS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:  
(ČJ) ČERNOVICKÉ KOLO, PÍSKOVNA BRNO - ČERNOVICE

(AJ) CERNOVIC'S CIRCLE, SANDQUARRY BRNO - ČERNOVICE  
Jazyk práce: ČJ

Vedoucí práce:	Ing. Vladimír Sitta	Ústav: 15120 Ústav krajinářské architektury
Oponent práce:	Ing. Daniel Matějka	
Klíčová slova (česká):	Brno, Černovice, lom, sukcese, zahrádky, komunitní centrum, kavárna, amfiteátr, sport, mokřady, zeleň, obnova, ochrana přírody, VKP, rekultivace, revitalizace	
Anotace (česká):	Těžba v pískovcovém lomu v Černovicích probíhá téměř 100 let a stále pokračuje. Postupná obnova lomu a okolí bude probíhat v několika fázích současně s těžbou. Výsledný stav území bude mít podobu celoměstského parku reagujícího na specifickou topografii po těžbě a na přírodní bohatství. Cílem návrhu je podpoření biologické rozmanitosti a ozdravení krajiny po těžbě, přitom nabídnout prostor i pro lidi a jejich potřeby. Nástroj, jak dosáhnout ideálního stavu v území, je konstruovaná příroda. Snaha této studie je zavedení cílových biotopů přírodního rázu v řešeném území.	
Anotace (anglická):	Mining in the sandstone quarry in Černovice has been going on for almost 100 years and is still going on. The gradual restoration of the quarry and its surroundings will take place in several phases simultaneously with mining. The resulting area will take the form of a city-wide park responding to the specific topography after mining and to the natural resources. The proposal aims to promote biodiversity and the restoration of the post-mining landscape, while also offering space for people and their needs. The tool to achieve an ideal state in the territory is constructed nature. This study seeks to introduce target habitats of natural character in the study area.	

### Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 19.5.2022

podpis autora-diplomanta

Zachovalová

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury  
**2/ ZADÁNÍ diplomové práce**

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Alice Zachovalová

datum narození: 2.4.1994

akademický rok / semestr: 2021/2022 LS  
obor: Krajinářská architektura  
ústav: Krajinářské architektury  
vedoucí diplomové práce: Ing. Vladimír Sitta

téma diplomové práce: Park Černovická pískovna  
viz přihláška na DP

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadání projektu je návrh nové podoby bývalé pískovny v Černovicích. Očekávaný výstup je urbanisticko-krajinářský plán. Součástí zadání je vývojový scénář transformace území. Předpokládané využití je jako park se zachováním výskytu živočišných druhů.

Další cíle řešení:

- Řešení napojení na stávající pěší s cyklistické trasy i pro uživatele s omezením pohybu minimálně v některých částech území
- Zakomponování návrhu modrozelené infrastruktury do celkového urbanistického a krajinářského řešení. Respektování požadavků ochrany přírody.
- Vytvoření příležitosti pro příměstskou rekreaci.

2/ pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Předpokládané využití území – park s možnostmi pro rekreaci, jeho prostorové a funkční uspořádání, nové vstupy do území a vytvoření logické vnitřní cestní sítě.

Součástí dále je - druhová a prostorová specifikace biotopů při respektování přírodních podmínek, celkové vodohospodářské řešení, etapizace procesu vzniku parku.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Textový popis návrhu (povinná součást řešení vegetačních úprav)

Širší vztahy 1:5000 – 1:10 000

Krajinářský plán 1:1000 – 1:2000

Celkové řezy – 1:200 - 1:500

Schémata – prostorové, funkční, napojení v širším kontextu, HDV, vegetace, vývojové scénáře

Dokumentace navrhovaných stavebních objektů (pokud budou řešeny)

Vizualizace návrhu

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Model 1:750 – 1:1000

Datum a podpis studenta

21.2.2022 Zachovalová

Datum a podpis vedoucího DP



Datum a podpis děkana FA ČVUT

2.4.2022

registrováno studijním oddělením dne



22.5.22



## NÁZVOSLOVÍ

## SUKCESE

Jako sukcese je chápán sled změn, při kterém dochází k postupné náhradě společenstev a cílem těchto dlouhodobých změn je nastolení rovnováhy společenstva.

## REKULTIVACE

Hlavním cílem rekultivace je obnova krajiny a všech jejích funkcí. Obnova v podobě rekultivace musí do svého plánu zahrnovat jak historické, tak přírodní hodnoty dané krajiny.

## REGENERACE

Regeneraci krajiny lze chápat jako proces vrácení krajiny do jejího původního stavu, nebo alespoň obnovu její funkčnosti.

## REVITALIZACE

Soubor opatření (činností) vedoucích k obnově nebo nápravě přirozených funkcí člověkem poškozených ekosystémů. Cílem je též zvýšení estetické hodnoty krajiny.

## SANACE

Odstranění škod na krajině komplexní úpravou území a územních struktur dotčených těžbou.

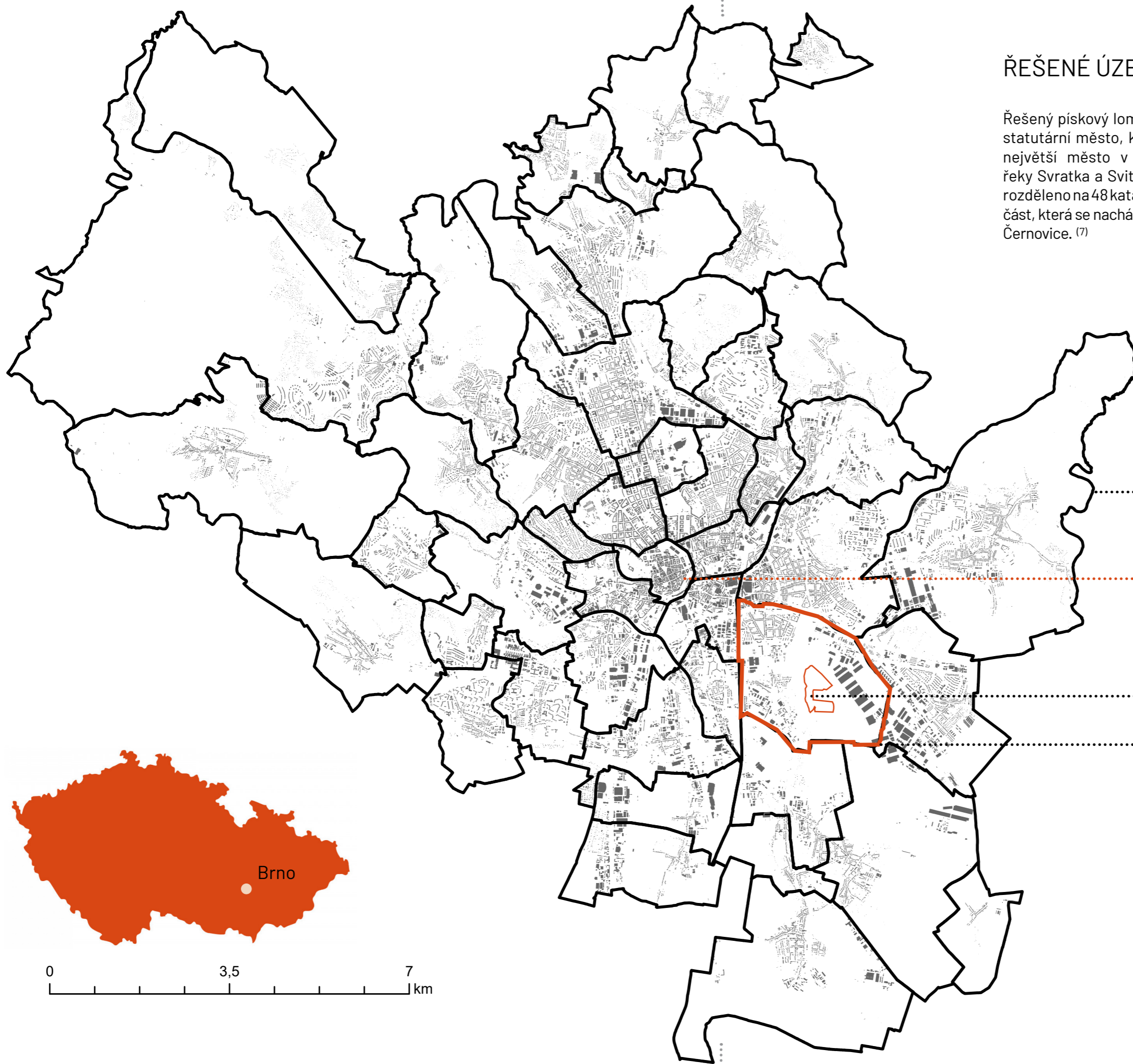
## ÚVOD

Tématem diplomové práce je území Černovické pískovny v Brně. Jedná se o jedinečnou lokalitu s pestrou biotou a velkým počtem chráněných a ohrožených druhů ptáků, živočichů a rostlin. Její potenciál se ukrývá nejenom v přírodní bohatství, ale i v její výhodné poloze a potenciálu umístění. Oblast leží nedaleko centra města Brna a může poskytnout místním obyvatelům kvalitní život uprostřed přírody. Obec Černovice má nedostatek veřejných prostranství a míst k setkávání. Tento budoucí celoměstský park, který má specifickou topografii po těžbě, může nabídnout uživatelům nejrůznější vyžití, přitom mít úctu a respekt k přírodě. Hlavními uživateli budou nejenom místní obyvatelé, ale i víkendoví návštěvníci, které bude lákat jedinečnost místa. Park musí mít dostatečný prostor pro život veškeré bioty a její vývoj. Jsem toho názoru, že současné vyhloubené jámy by neměly být celé zavezené, jedná se o viditelnou stopu lidské činnosti, která vytvořila zajímavou geomorfologii, kde si již divoká příroda našla svou cestu.





## ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešený pískový lom se nachází v Brně v Černovicích. Brno je statutární město, které je počtem obyvatel i rozlohou druhé největší město v České republice. Skrze Brno protékají řeky Svatka a Svitava, které se v jižní části slévají. Město je rozděleno na 48 katastrálních území. Brno-Černovice je městská část, která se nachází na jihovýchodě. Je tvořena městskou částí Černovice. (7)



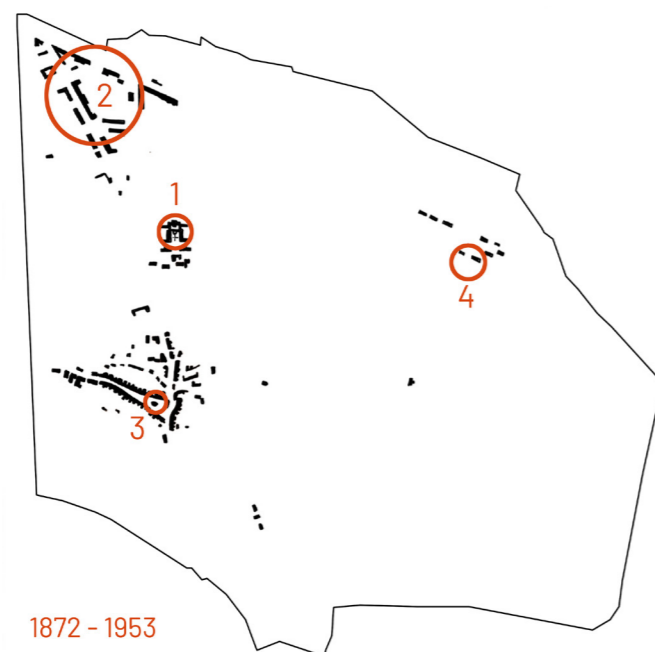
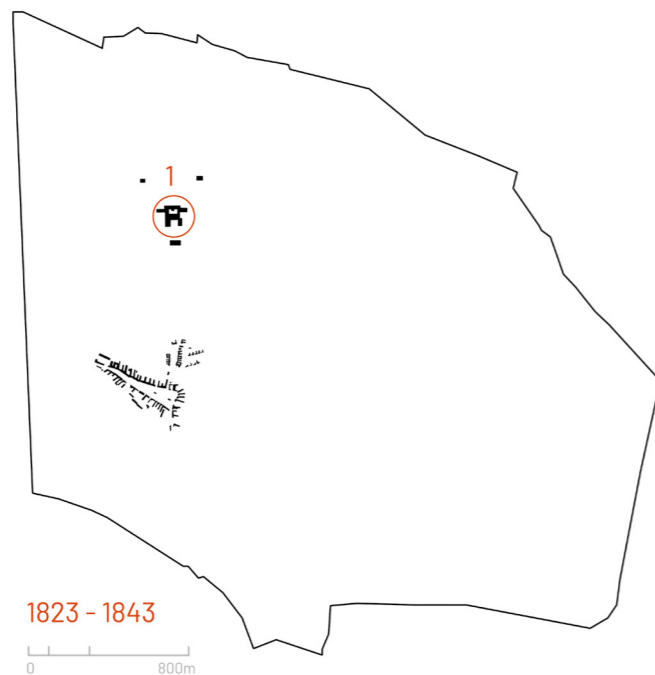
Brno

45 min   
25 min 

lom pískovna

Brno - Černovice

Okres: Brno-Černovice  
Kraj: Jihomoravský  
Rozloha KÚ Černovic: 6.29 m<sup>2</sup>  
Rozloha řešeného uzemí: 41,2 m<sup>2</sup>  
Celková rozloha Brna: 230,18 km<sup>2</sup>  
Lokace: 200 km od Prahy  
Počet obyvatel: 382 405 (2021)  
Obyvatelé Černovic: 8 000  
Nadmořská výška: 237 m n. m  
(6,8)

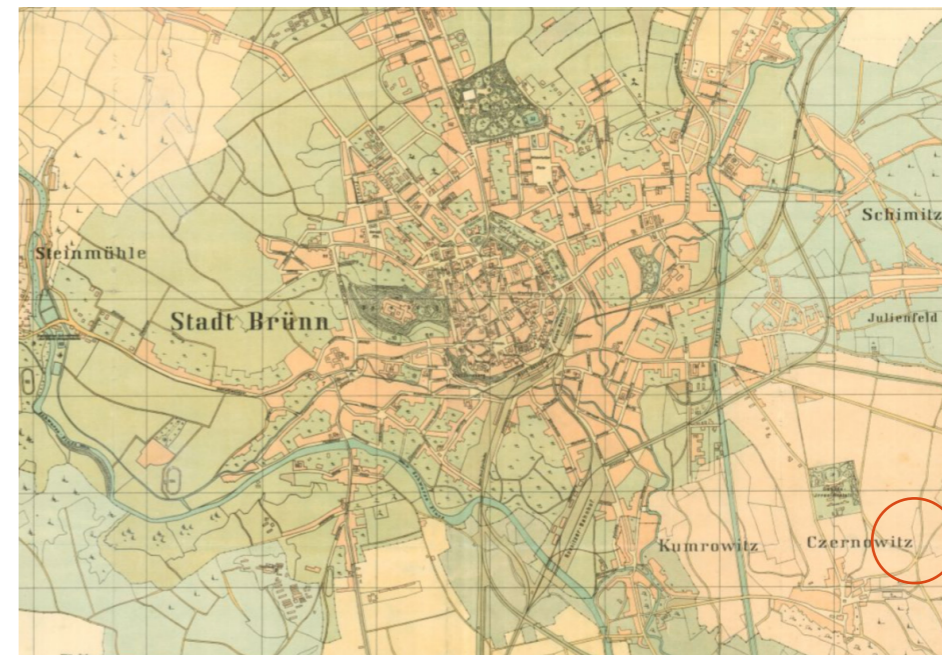


## HISTORIE ZÁSTAVBY

- 1656 Na vrchnostenské půdě postaveno 15 nových chalup
- 1718 Vystavěna kaple sv. Floriána na Faměrově náměstí
- 1870 Severně od staré vsi vzniká nové Brno- Černovice
- 1870 Severozápadně od vsi postaveno prvních 10 domů - část dostala název Nové Černovice
- 1883 Postavena nová železniční trať (vlárská dráha) z Brna na Slatinu
- 1919 Brno - Černovice připojeny k Brnu
- 1925 Dokončena celá zástavba Charbulovy ulice, která se stává hlavní osou nové čtvrti
- 1926 Podél řeky vybudovaná tzv. černovická železniční spojka přerovské a vlárské trati
- 1970 Východně od nových černovic protažen velký městský dopravní okruh

- 1 1861-1863 - Zemský ústav pro choromyslné
- 2 1870 - postaveno prvních 10 domů
- 3 1898 - kostel sv. Floriána (zbořen)
- 4 1926 - letiště Černovice (zbořeno)
- 5 1959 - panelové sídliště
- 6 1929 - funkcionalistická kavárna
- 7 1989 - průmyslová čtvrť
- 8 2001 - průmyslová zóna <sup>(20)</sup>





1905  
1:11 520



1936  
1:10 000

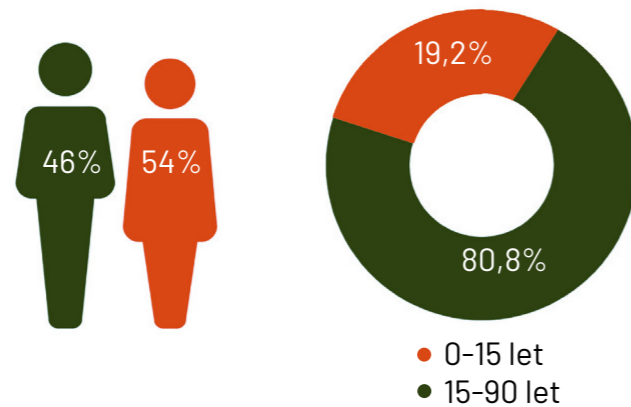


1953  
1:15 000

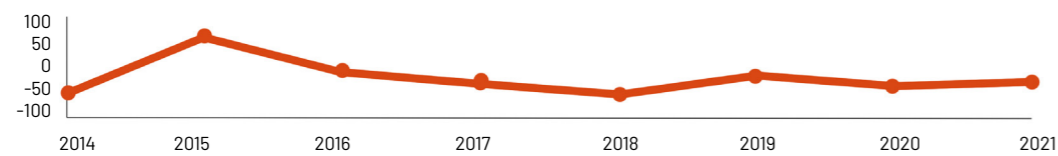
podíl obvodu Černovice na celkovém počtu obyvatel Brna	2,1%
podíl obyvatel v Černovicích ve věku 0-14	12,7%
podíl obyvatel v Černovicích ve věku 65+	17,5%
index maskulinity (počet mužů na 100 žen)	94,3
počet domácností	3 636
průměrná velikost domácnosti	2,2
počet domů	985
domy vystavěné v období 2001-2011 (podíl)	49 (5%)
průměrný počet obyvatel v domě	8,1
byty celkem	3 696
byty v domech z let 2001-2011 (podíl)	224 (6,1%)
podíl domů podle druhů	72,4% rodinné
velikost bytů	61,7% (2+kk)

Počet obyvatel obce Brno-Černovice za rok 2020	
muži do 15 let	541
muži nad 15 let	2 575
ženy do 15 let	551
ženy nad 15 let	3 112
úmrtí	30
počet obyvatel celkem	6 779

(6)



změny počtu obyvatel za jeden rok







pohled na jižní jámu z východní strany



vně jižní jámy, pohled směrem na západ



(5)

hlíždění břehulí v pískovcové stěně









hlíždění břehulí v pískovcové stěně

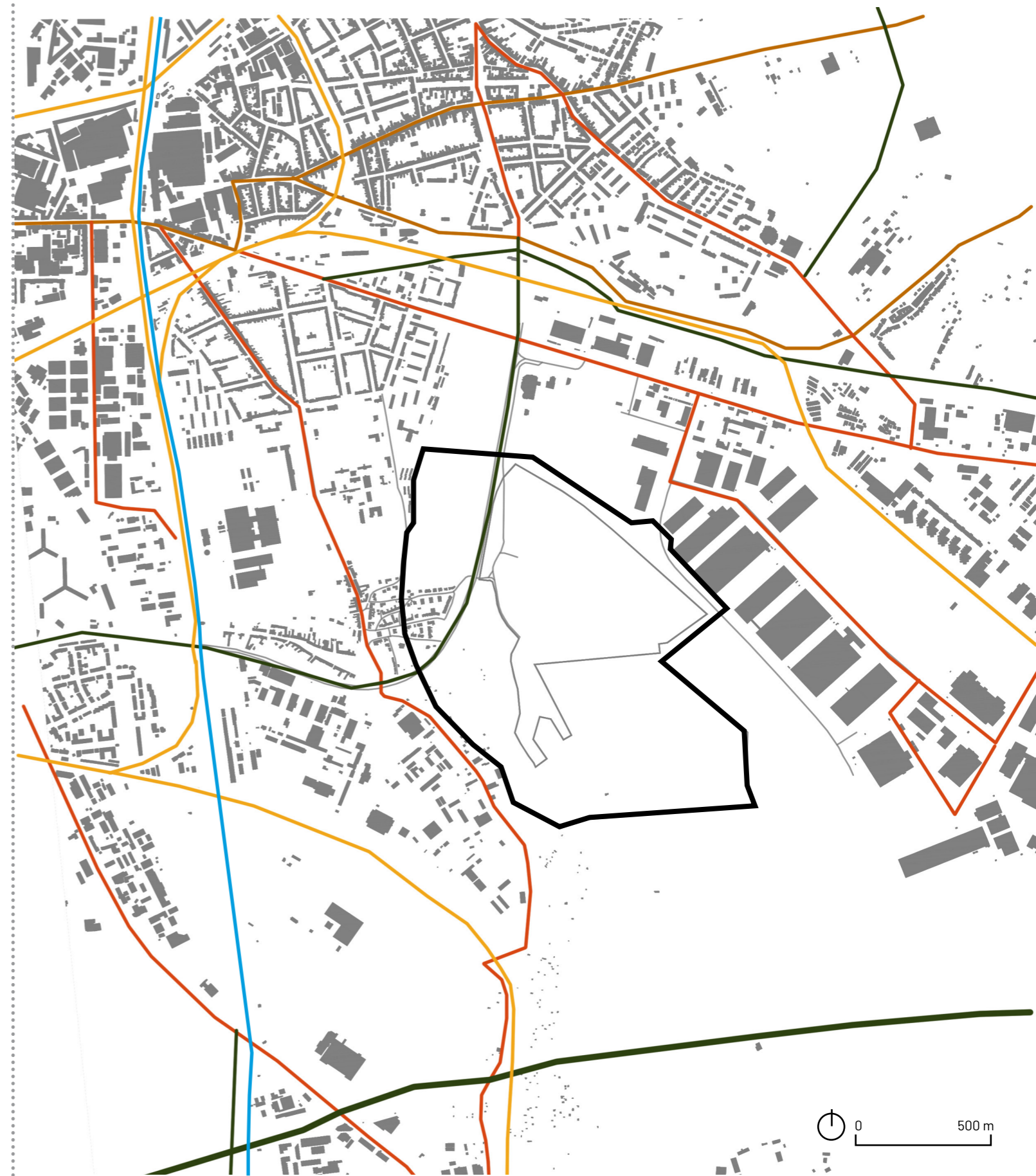


(14)

ptačí pohled na severní a jižní jámu 19



-  tramvajová linka
-  autobusová linka
-  vlaková linka
-  důležité komunikace
-  vodní tok
-  řešené území



ANALÝZY

## OBČANSKÁ VYBAVENOST

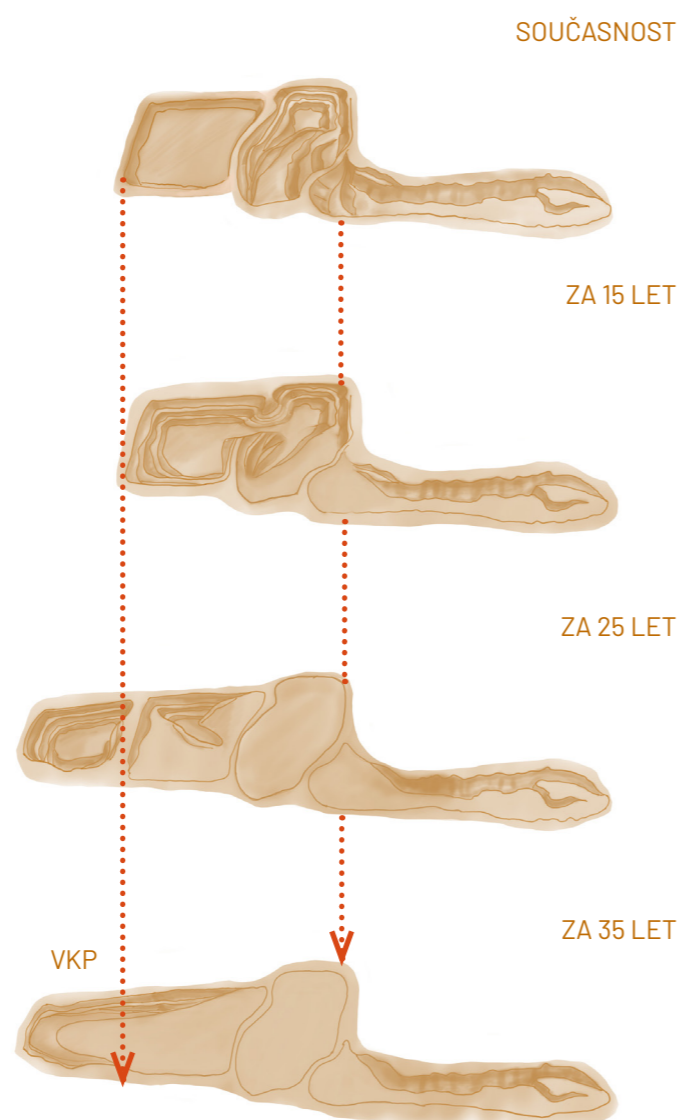
Většina občanských staveb se nachází v severozápadní části území. Pro kulturní využití slouží divadlo Slunečnice. Okres Černovice poskytuje obyvatelům mnoho škol v docházkové vzdálenosti. Školy jsou doplněny o sportovní areály. Zdravotnické služby jsou poskytovány pomocí menších ordinací. V území jsou tři lékárny a psychiatrická nemocnice Brno. Obchody jsou dostupné v celém území, kromě okolí Faměrova náměstí, kde jsou služby omezenější. V severozápadní části města jsou všechna veřejná ubytovací zařízení a převážná většina veřejného stravování. (14)

## SOUČASNÁ STRUKTURA ZÁSTAVBY

V Černovicích se nachází různorodá struktura zástavby, která tvoří kompaktní ucelený systém. Severozápadní část území je dobře přístupná a různorodá. Nachází se zde bloková zástavba, liniová zástavba a areály. Průmyslové haly na východní straně tvoří bariéru, přes kterou nelze projít. Středová část je téměř nezastavěná a tvoří velký potenciál. Na zmíněnou středovou oblast byla vytvořena studie, která ji zcela zastavuje a propojuje západ s východem. Bariéru v propustnosti tvoří i zahrádkářské kolonie na západní straně. Nad kolonií se nacházejí rodinné domy. (14)

## TĚŽEBNÍ PLÁN

V jižní jámě ještě probíhá těžba surovin a ukládání odpadu (technická rekultivace). Cílem je propojit jižní jámu se severní, pak dojde k vytěžení bloku zásob východním směrem (směrem k pozemku KN 2615/28). Těžba bude postupovat západním směrem po celé linii sever-jih. Východní strana bude uzpůsobena k přípravě VKP geologické stěny pro hnězdění břehulí a vlh. (18)



## BUDOUCÍ ROZVOJ ÚZEMÍ

Brno má v současnosti jeden z nejstarších územních plánů v České republice. Do konce roku 2022 bude vydán nový územní plán. V současnosti je pískovna zařazena pod plochy pro těžbu. Jižní část je plocha pro těžbu stabilizovaná, zatímco severní část je plochou kam se lom rozrůstá. Ze severo-východní části je navržena plocha pro průmysl. Ze strany jižní je plocha krajinně zeleně rekreační. Nově upravený územní plán počítá s proměnou a využitím území lomu. Vznikne plocha městské a krajinně zeleně. Jižně od této plochy vznikne plocha komerční vybavenosti. Plocha lehké výroby byla zmenšena, aby nezasahovala do lomu.

Navržený územní plán stabilizuje stávající cestu z ulice Vinohradské, která má být propojena s ul. Švédské Valy. Navrhne novou silnici navazující na ulici Černovická, která je součástí VMO (Velký městský okruh). Na VMO je navržena mimoúrovňová křižovatka s ul. Průmyslovou, na ul. Průmyslová se dále předpokládá křižovatka pouze s ulicí Těžební a Švédské Valy. V oblasti vznikne nové nádraží Černovická Terasa. Na severo-západě vznikne nová zástavba podle studie z února 2019 Na Kaménkách. (18,22)

## MAJETKOVÉ VZTAHY

Pozemky v katastrálním území Černovice na řešené ploše jsou ve vlastnictví Statutárního města Brna a MČ Brno-Černovice. Významným vlastníkem pozemků a provozovatelem těžby je Pískovna Černovice, spol. s r.o. Firma prodala veškeré akcie v roce 2018 MČ Brno-Černovice, tím se stala vlastníkem pozemků. V oblasti jsou další majoritní či minoritní soukromí vlastníci parcel.

## VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ A ZELENÁ INFRASTRUKTURA

Obec Černovice nemá mnoho veřejných prostranstvích. Místa pro volnočasové aktivity se nacházejí na západní straně Černovic. Většina jsou dětská hřiště. Park Řehořova a lesopark Černovice procházejí revitalizací. Zcela chybí náměstí, kde se mohou scházet lidé a pořádat kulturní akce či konat trhy. (14)

Významné parky v Brně jsou od středu Černovic vzdálené. Zelená infrastruktura se tu objevuje v podobě městské zeleně představující malé prostranství a dětské hřiště. (14)





## VÝZNAM VEGETACE V KRAJINĚ

Dřeviny zpevňují půdu proti erozi, což je zvláště významné na březích toků a hrázích. Zadržují vodu v krajině, produkují kyslík a ovlivňují příznivě místní mikroklima. Působí podstatně jako větrolamy, snižují prašnost a tím obsah škodlivých látek v ovzduší. V neposlední řadě také významně pozitivně ovlivňují hladinu intenzity hluku. To si uvědomujeme zejména u zeleně v městech, obcích a alejí vysázených podél silnic. Stromy a křoviny dávají stín a slouží jako nenahraditelné útočiště pro ptáky a zvířata. Nepopíratelná je i jejich krajinotvorná funkce.

Rozptýlená zeleň, ať už přirozeně se vyskytující nebo vysázená člověkem, tedy plní v krajině celou řadu důležitých funkcí, avšak zcela mimořádnou úlohu zaujímá z pohledu stability území. Počínaje jejími protierozními účinky, retenčními vlastnostmi nebo podporou biodiverzity a klimatickou či estetickou funkcí konče. Jsou od ní odvislé i mnohé další funkce (služby) krajiny, přičemž zvláštní místo zaujímá vztah k vodnímu režimu území.<sup>(11)</sup>

## ZAŘAZENÍ LOKALITY DO BIOREGIONU

Podle biografického členění České republiky (Culek, 1995), zájmové území spadá do lokality Brněnského bioregionu, který je označován číslem 1.24. Tento bioregion se rozléhá v jižní části Moravy.

### BRNĚNSKÝ REGION

Bioregion leží na východním okraji hercynské pod-provincie. Patrný je panonský a karpatský vliv. Působení Alp i zastoupení termofilních druhů je ale podstatně nižší, než v sousedním bioregionu Jevišovickém (1.23). Bioregion je tvořen soustavou granodioritových hřbetů a prolomů se sprašemi. V průlomových údolích se nachází stanovištní mozaika se segmenty teplomilnými i podhorskými. V území převažuje 3. vegetační stupeň (dubovo-bukový) s významným zastoupením 2., bukovo-dubového stupně a ostrovů 4., bukového stupně. Do netypické části bioregionu patří vyšší Hořická vrchovina s květnatými bučinami, která je velmi blízká charakteru Dražanské vrchoviny, a okrajové svahy Českomoravské vrchoviny, které tvoří přechod do Velkomeziříčského (1.50), popř. Sýkořského bioregionu (1.51).<sup>(9)</sup>

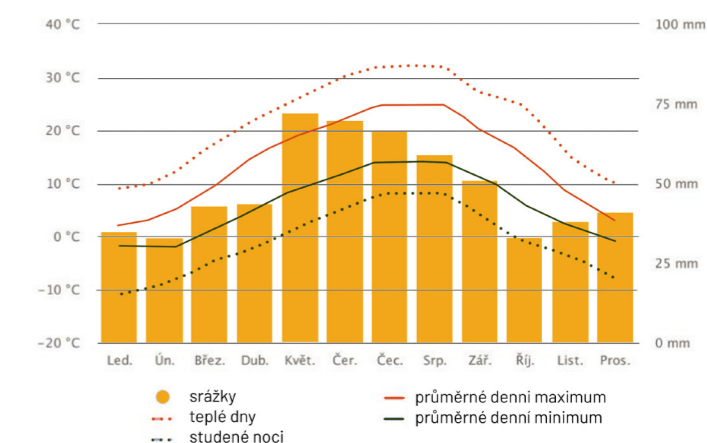
## GEOMORFOLOGICKÉ POMĚRY

System: Alpsko-himalájský  
Provincie: Západní karpáty  
Subprovincie: Vněkarpatské - sníženiny  
Oblasti: Západní vněkarpatské sníženiny  
Celky: Dyjskosvratecký úval  
Podcelky: Pracká pahorkatina  
Okresy: Tuřanská plošina<sup>(13)</sup>

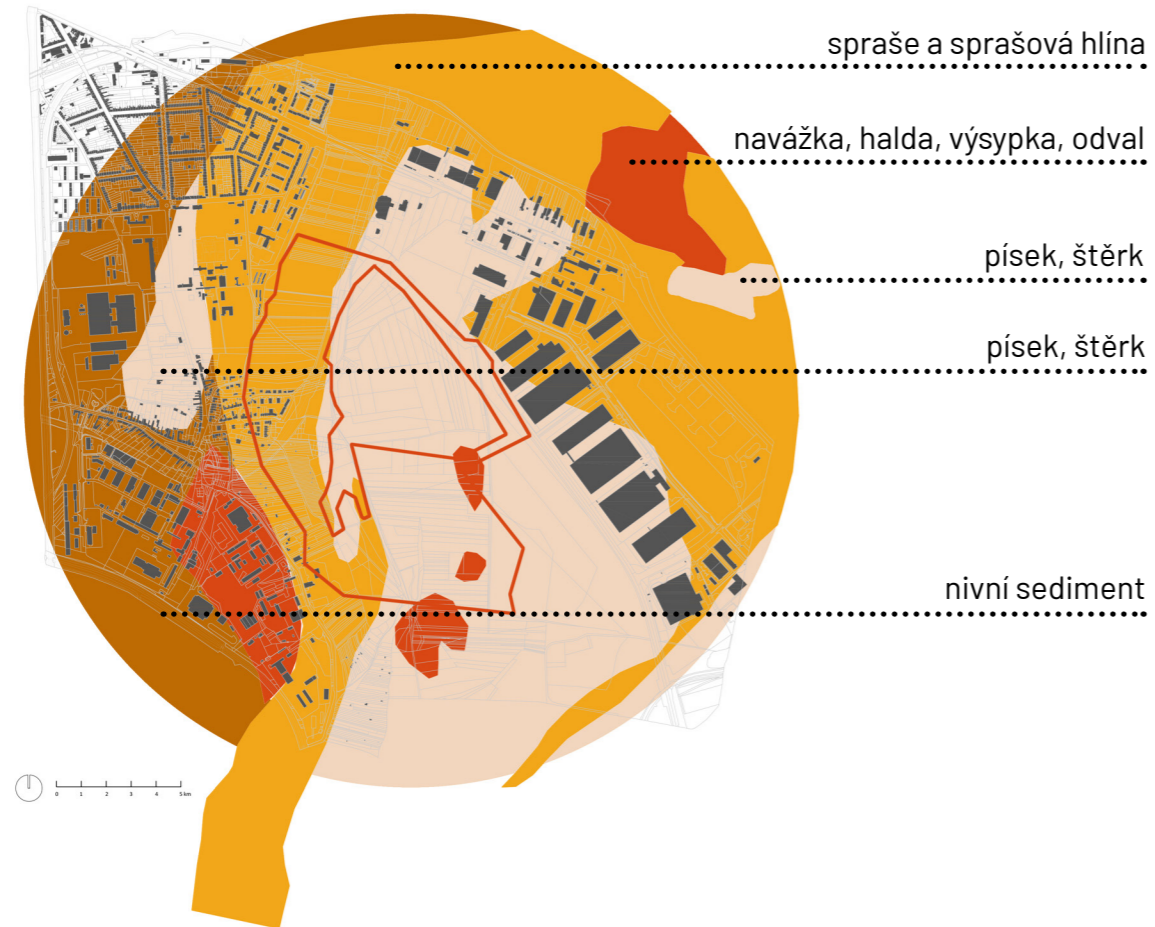
### KLIMATICKÉ POMĚRY

Dle Quitta leží převážná část území v nejteplejší teplé oblasti - T2, okolí lomu spadá do teplé oblasti T4.<sup>(19)</sup>

Podnebí je tedy poměrně teplé a mírně suché, což způsobuje poloha v mírném srážkovém stínu Českomoravské vrchoviny: Tišnov 8,0 °C, 579 mm, Veverská Bítýška 559 mm, Kuřim 576 mm, Brno 8,4 °C, Brno-Bohunice 537 mm. Vranov u Brna leží na mírně návětrném svahu Dražanské vrchoviny, srážky zde dosahují 610 mm, v Olomučanech 620 mm. Nejvyšší polohy mají průměrnou teplotu pod 7 °C. Podnebí je značně modifikováno členitým reliéfem. Hojné jsou teplotní inverze a naopak extrémně suché teplé polohy na jižních svazích.<sup>(9)</sup>



## Geologická mapa



## GEOLOGICKÁ STAVBA

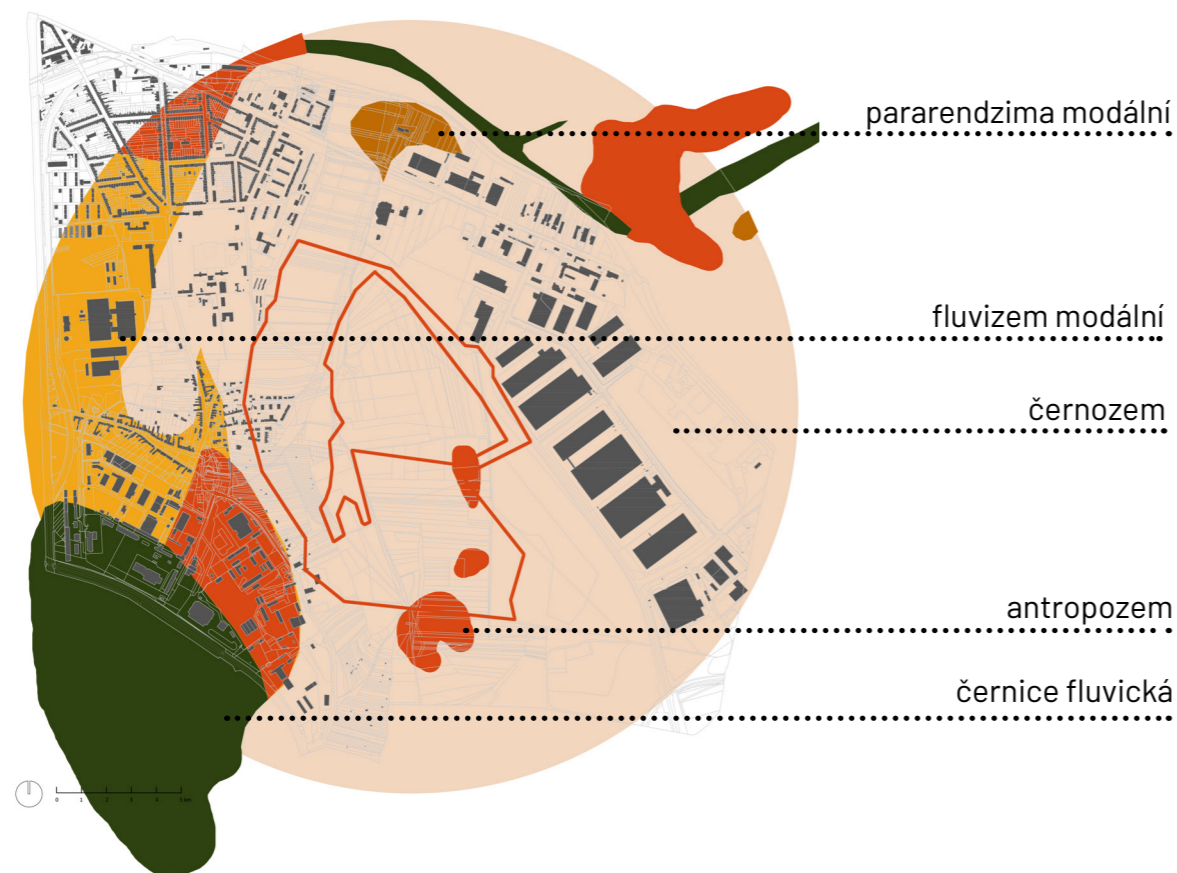
Tato lokalita je tvořena kvarterními sedimenty tuřanské terasy a terciálními brněnskými písky. Hrubé písky a balvanité štěrky se nacházejí na bázi, do nadloží přechází v jemnozrnné písčité štěrkopísky až valouny, jejichž složení je velice pestré. Nad úroveň dnešní nivy Svitavy leží asi 40 m kvarterní štěrky, patří ke komplexu fluválních sedimentů tuřanské terasy, jejíž průměrná mocnost dosahuje 6-12 m. Vápnité pískovce jsou lokálně zpevněné písky, které vytvářejí nesouvislé lavice nebo nepravidelné konkrecionální útvary, které vyvětrávají a vystupují tak ze stěn jako římsy. V nadloží písků jsou vyvinuty poměrně málo mocné šedozelené vápnité jemně písčité glaukonitické jíly. (12)

## PEDOLOGICKÉ POMĚRY

V zájmovém území, mimo oblast těžby, se nachází černozemě modální. V blízkosti pískovny se pak vyskytuje černozemě pelické, černické a arenické. Na místech probíhající skládky se nachází atropozemě.

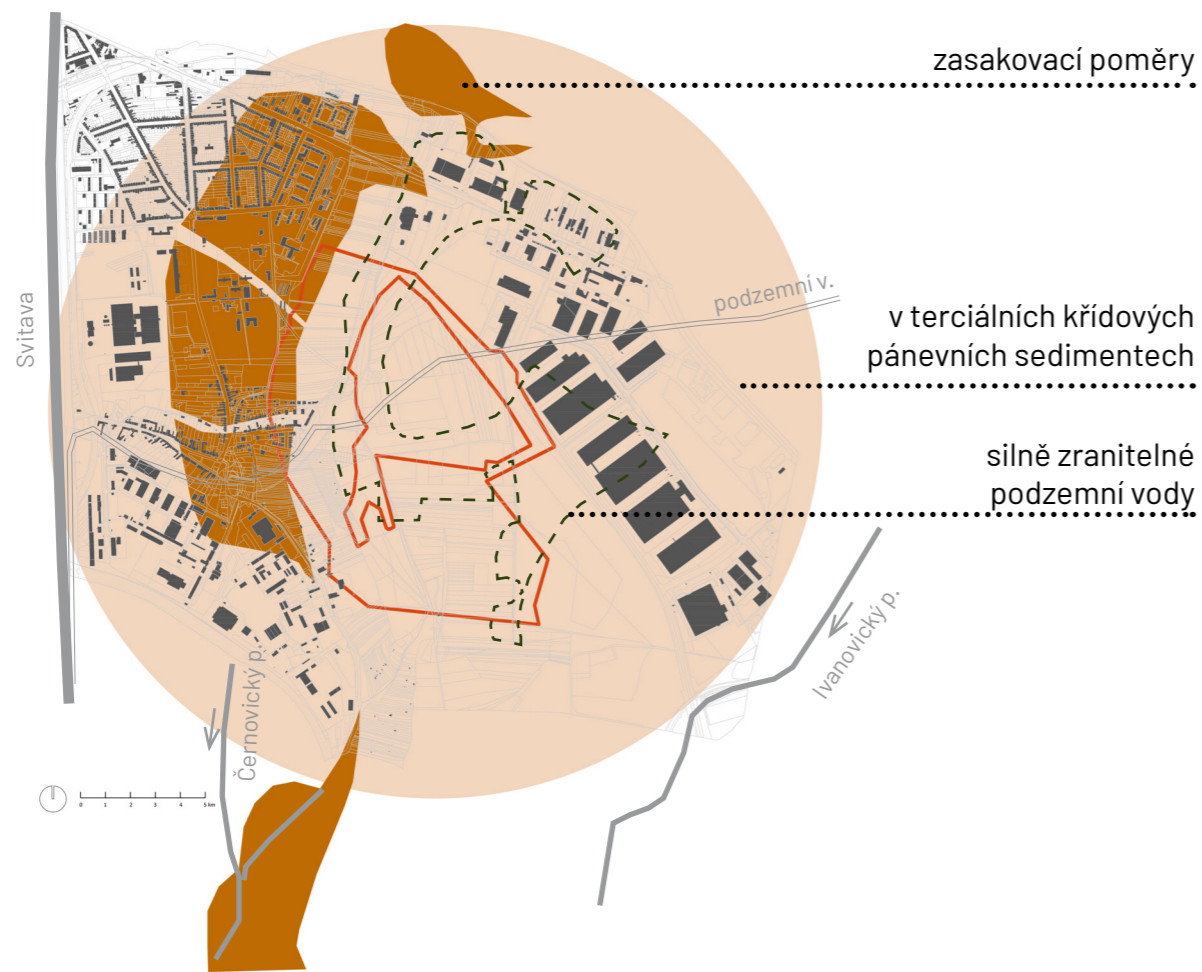
V lomu se nachází terciální jílovitý písek, který je v centrální části severního lomu. Místy jsou ložiska karbonátového písku. Ve východní části severního lomu je kvarterní štěrkopísek. (19)

## Pedologická mapa





## Hydrologické podmínky



## HYDROLOGICKÉ PODMÍNKY

Území leží nad místní erosivní bází tvořenou řekami Svratkou a Svitavou. Srážkové vody prosakují skrze dobře propustné sedimenty teras k podloží neogenního sedimentu, které jsou nepropustné. Jedná se o jíly. Vody ovlivňují údolní nivy. Výška hladiny podzemní vody je cca 198 m n.m. Stupeň hydrogeologické obtížnosti je 1. V oblasti lomu na pozemku p.č. 2615/45 byl proveden vrt HV1. V budoucnu bude sloužit jako zdroj vody. (10,14)

## BIOTA ÚZEMÍ

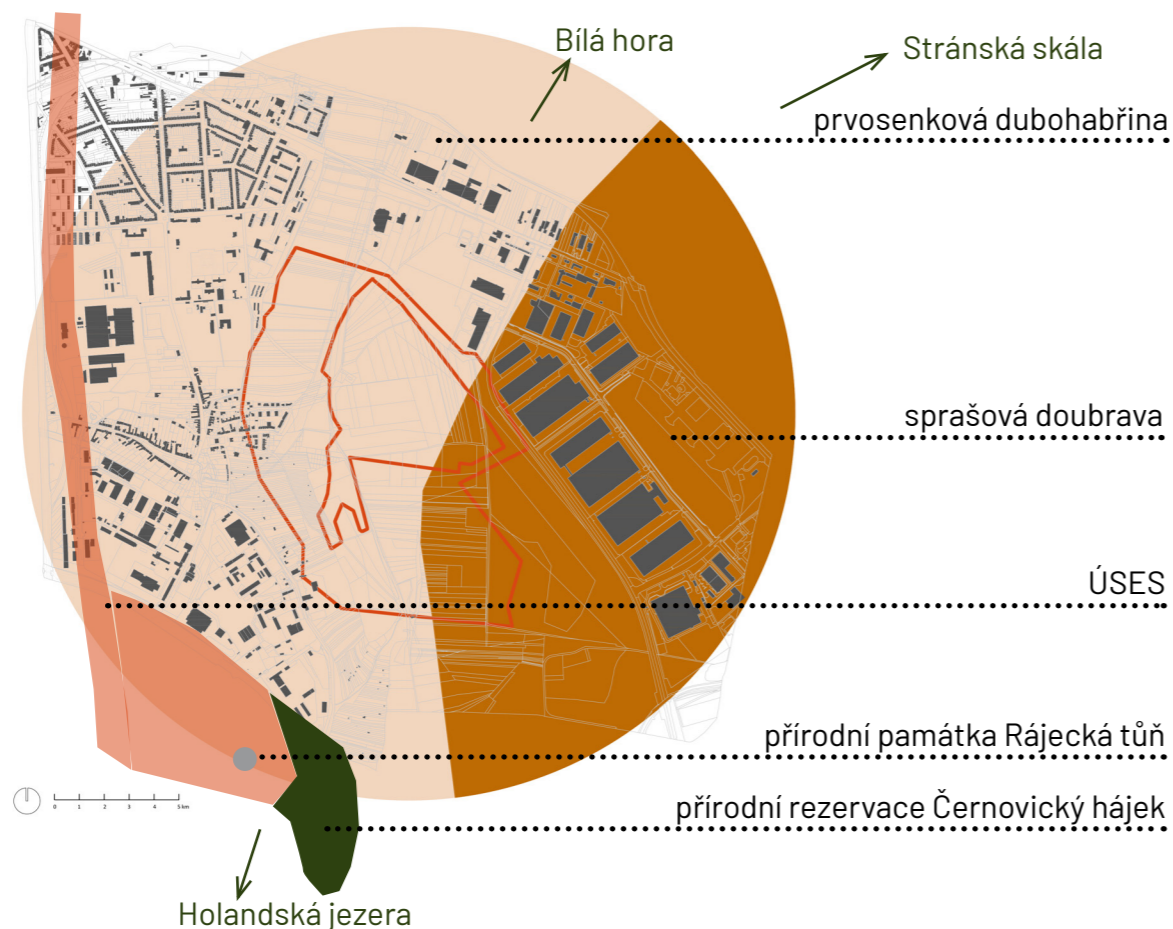
Vegetace je tvořena ruderalními trávničky a křovinami s velkým zastoupením mladých stromových stádií. Na území je velké zastoupení nepůvodních druhů.

V území se vyskytuje mozaika rozmanitých biotopů přitahující množství běžně se vyskytujících volně žijících, ale i zvláště chráněných druhů živočichů. Utlumením civilizačních aktivit a vlivem těžby má území vysokou biodiverzitu. Bylo zde zjištěno více jak 40 zvláště chráněných druhů ptáků podle zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Stěny těžební jámy jsou domovem vlhy pestré (*Merops apiaster*) a břehule říční (*Riparia riparia*). V řešeném území se vyskytuje až 130 živočišných druhů. Lom a bezprostřední okolí podléhá sukcesi. Nejbližším větším parkem v okolí je Stránská skála. (9,14,22)

## OCHRANA KRAJINY

Kousek od řešeného území prochází regionální biokoridor - ÚTP ÚSES ČR (1996). Navazuje na přírodní rezervaci Černovický hájek, která je nedaleko přírodní památky Holandského jezera. V okolí se také vyskytuje národní přírodní památka Stránská skála, přírodní památka Bílá hora a přírodní památka Rájecká tůň. (14)

## Mapa potenciální přirozené vegeace a zvláště chráněná území



## POTENCIÁLNÍ PŘIROZENÁ VEGETACE

V současnosti tyto biotopy nelze zcela obnovit, protože se změnilo prostředí i migrační možnosti. Důležité je historický výskyt některých druhů rostlin. Byly to kromě lesů zejména křoviny, stepní suché trávničky, písčiny a kontinentální střídavě vlhké louky. Brno-jih je silně ovlivněný člověkem již přes 7 000 let. Je zde velký předpoklad, že na dvou třetinách plochy rostl les, zbytek byly stepní pastviny, křoviny, později pole. Současné prostředí je silně změněno, to zejména blízkostí města. Pod průmyslovou zónou se rozléhalo polní letiště, které bylo luční (stepní) biotop. (13,9,14)



## MORFOLOGIE TERÉNU

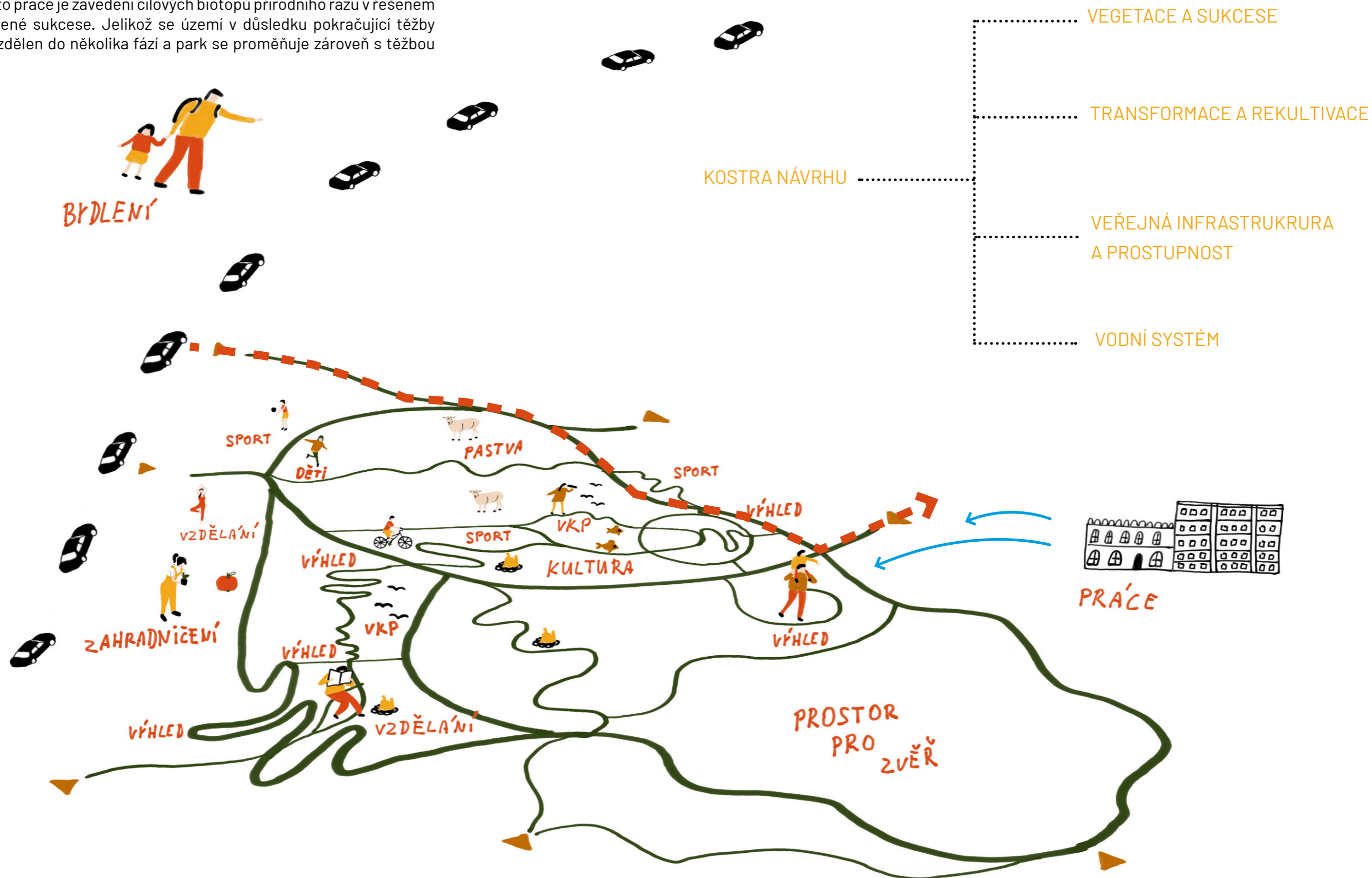
Nadmořská výška se pohybuje okolo 200 m.n.m. Směrem na severo-východ se terén zvedá k vrcholu Stránské skály, která dosahuje 310 m.n.m. Dominanta města Brna je Hrad Špilberk a katedrála sv. Petra a Pavla, která jde vidět z obce Černovice. Probíhající těžba mění terén a převýšení lomu. Nejnižší a nejvyšší bod pískovny od sebe dělí přibližně čtyřicet výškových metrů. (14)























## KONCEPT

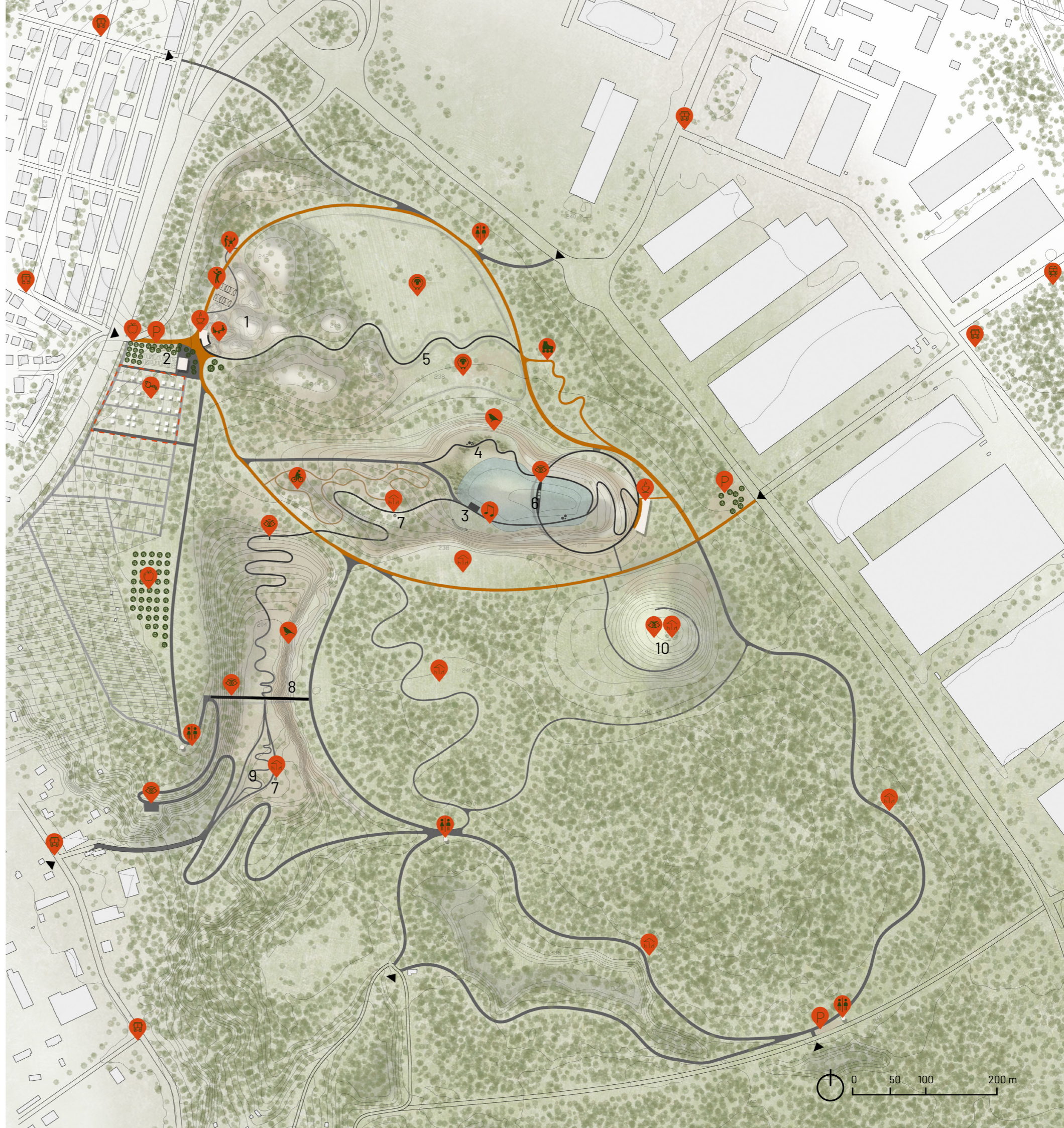
Hlavní myšlenka návrhu je zachování a podpoření biologické rozmanitosti, ozdravení těžební krajiny a nabídnutí prostoru pro využití místním obyvatelům a víkendovým návštěvníkům. Nástroj, jak dosáhnout ideálního stavu v území, je konstruovaná příroda. Snaha této práce je zavedení cílových biotopů přírodního rázu v řešeném území pomocí řízené sukcese. Jelikož se území v důsledku pokračující těžby mění, návrh je rozdělen do několika fází a park se proměňuje zároveň s těžbou v průběhu let.





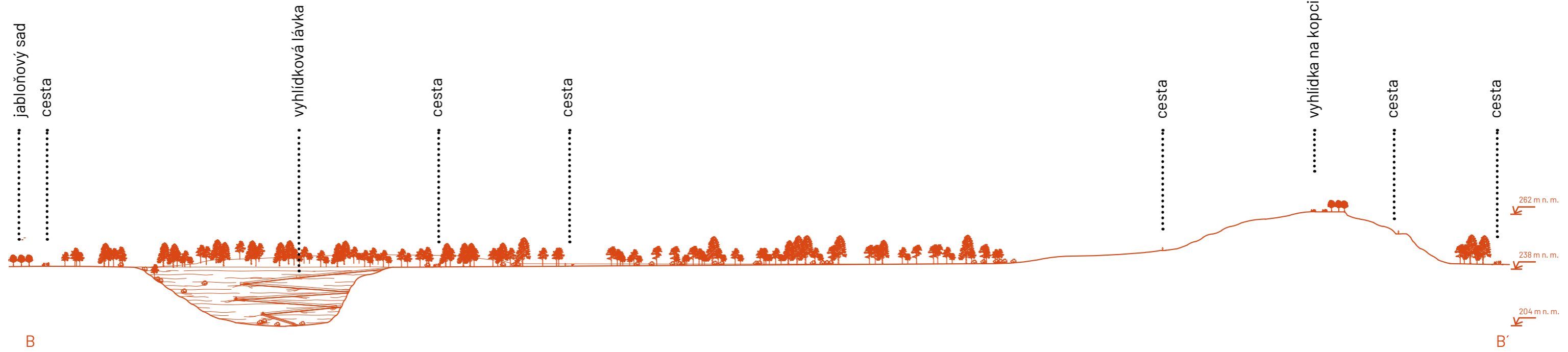
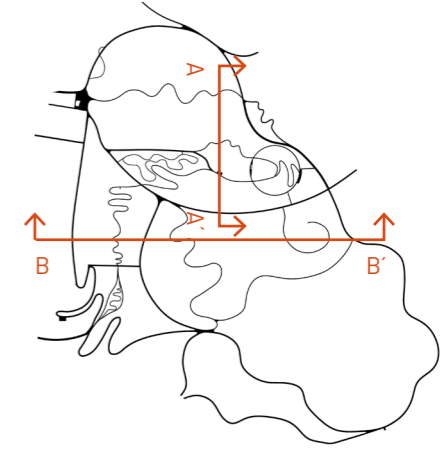
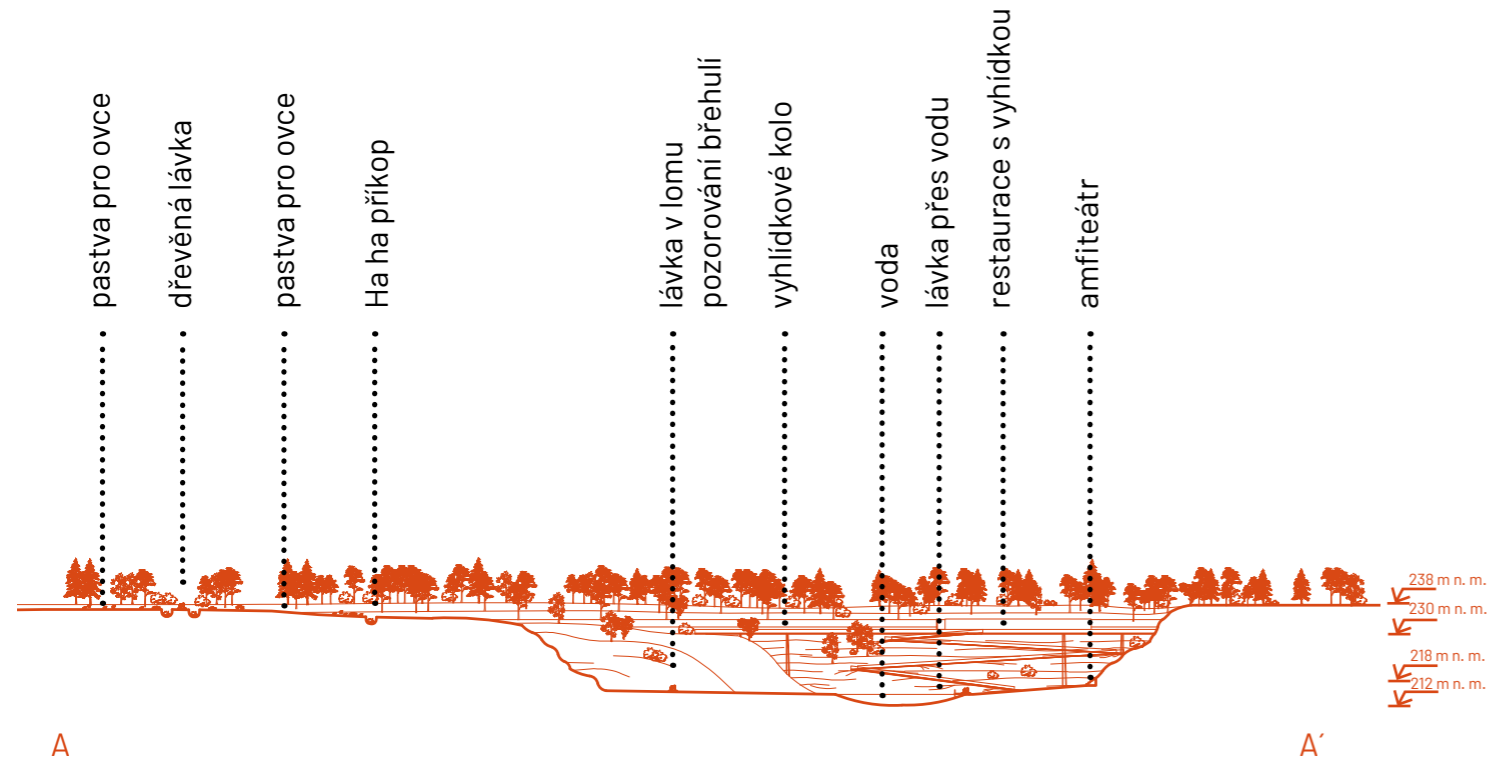
# SITUACE

- |  |                        |   |                                |   |                             |
|--|------------------------|---|--------------------------------|---|-----------------------------|
|   | in-line dráha          |   | posezení                       |   | přírodní parkoviště         |
|  | volejbalové hřiště     |  | grilování                      |  | autobusová zastávka         |
|  | singletrek             |  | občerstvení                    |  | vlaková zastávka            |
|  | přírodní dětské hřiště |  | plocha pro koncerty a kulturní | 1   | písečné duny                |
|  | VKP - břehule říční    |  | vyhlídkové místa               | 2   | komunitní centrum a zahrady |
|  | nové zahrádky          |  | veřejné toalety                | 3   | molo a amfiteátr            |
|  | sad                    |  | vegetace                       | 4   | mokřady a odpočinkové sítě  |
|  | pastva                 |  | výsadba                        | 5   | Ha ha příkop                |
|  | probarvený asfalt      |   |                                | 6   | vyhlídkové kolo             |
|  | Poly Pavement          |   |                                | 7   | ohniště                     |
|  | lávka                  |   |                                | 8   | visutý most                 |
|  | vstupy                 |   |                                | 9   | naučná stezka               |
|  |                        |   |                                | 10  | vyhlídkový kopec            |

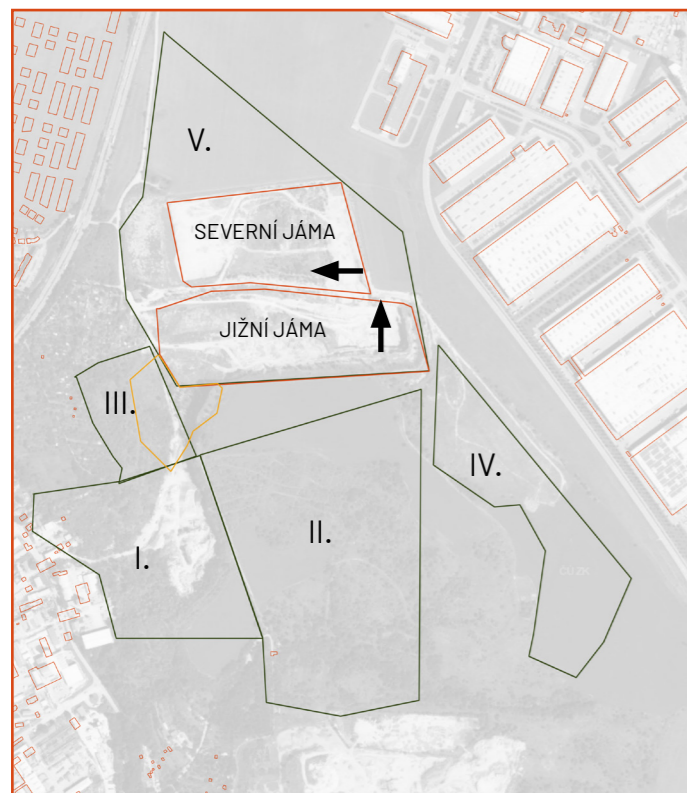




# CELKOVÉ ŘEZY

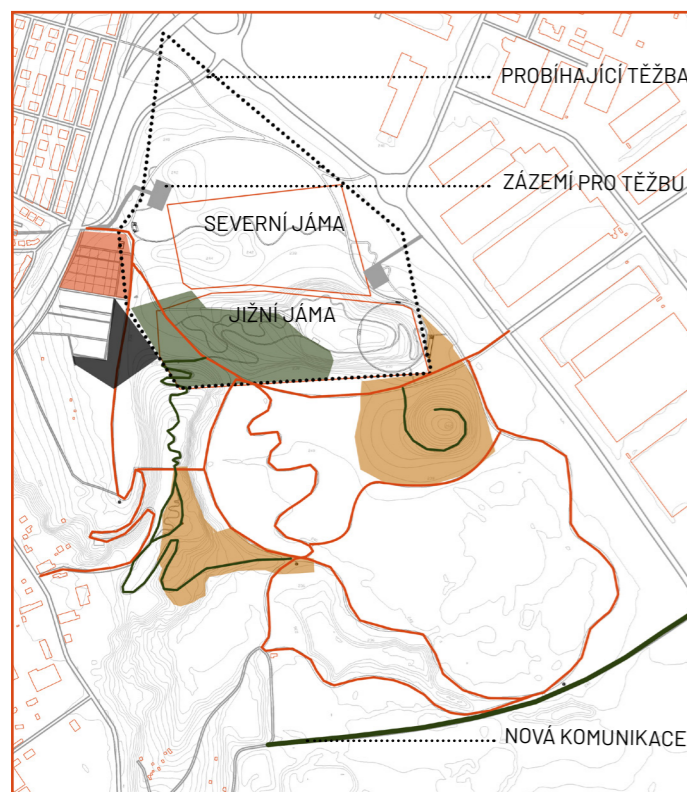


## SOUČASNOST



Těžební území je rozděleno do pěti oblastí z toho I-IV. jsou zcela vytěženy. Sanační a rekultivační práce zde probíhají od roku 1986 a oblast I-IV. je již zcela zavezena, vyjímaje žlutě vyznačené plochy. V páté oblasti v současnosti probíhá těžba. V jižní jámě probíhá dotěžování zásob severním směrem a zbývající část této jámy je zavážena. Původním cílem společnosti je jámu zcela zavést. Dále těžba pokračuje v severní jámě západním směrem. Jižní a severní jáma se propojí. Báze těžby je 200 m n. m. Vytěžení jižní jámy je odhadováno do roku 2026 a vytěžení severní jámy v celé šířce oblasti V. je odhadováno do roku 2056.

## PRVNÍ FÁZE NÁVRHU



První fáze zpřístupní postupně návštěvníkům celou jižní část území a nabídne jim zážitky v nejnižší jámě, kde je umístěný VKP s břehulemi říčními. Bude zde vybudovaná naučná stezka, visutý most a ohniště. Tato část parku nabídne několik vyhlídkových míst, jako je například navážkový kopec, ze kterého můžete vidět probíhající těžbu, ale i nádherný výhled na Špilberk. Kopec bude vznikat v průběhu času a jeho výška se bude postupně měnit. Koncept tohoto kopce vznikl z části jako kompenzace za nezavezení zbytku jižní jámy, jak bylo dle těžby v plánu. Cestní síť je napojena na stávající cyklostezky a lze ji využít jak pro kola, tak in-line brusle v některých úsecích. Zahrádkářská kolonie bude rozšířena a doplněna

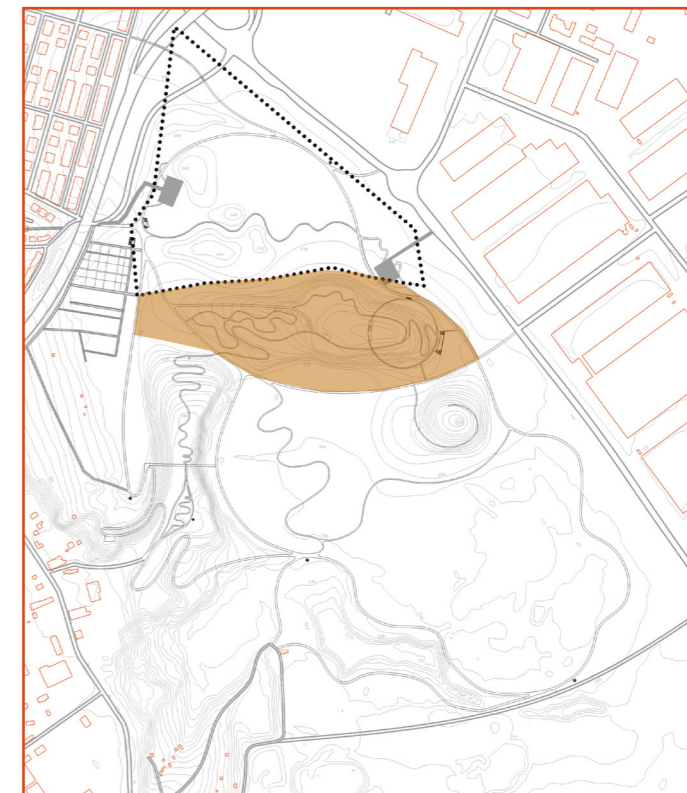
rekultivace a zavezení plochy dle této studie  
 vybudování zahrádek a komunitního cestra  
 zrušení části zahrádek  
 úprava terénu/navážka  
 druhá fáze vybudování cest  
 první fáze vybudování cest

## DO 5 LET

## DO 10 -15 LET

Druhá fáze je plánovaná do 10 let, kdy bude ukončena těžba (2026) v jižní jámě a bude hotová rekultivace terénu. Následuje vybudování cestní sítě, terénní úpravy a zpevnění stěn jámy. Vybudování nového VKP pro pozorování chráněné ptactvo. Následuje stavba vyhlídkového kruhu a restaurace. Prohloubení dna a zatopení části lomu.

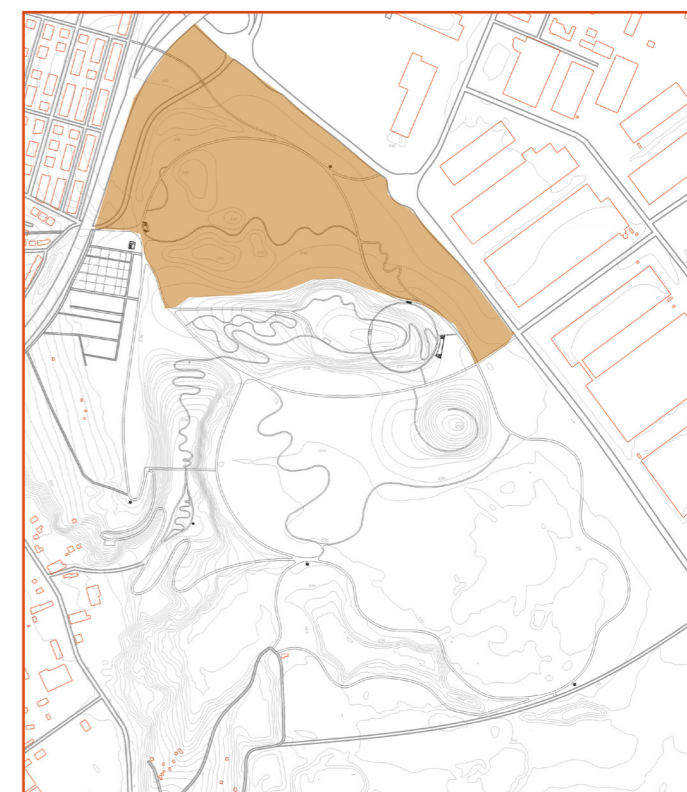
## DRUHÁ FÁZE



## DO 35 LET

Poslední fáze bude probíhat současně s těžbou. Těžba probíhá západním směrem, a tak park bude vznikat postupně v průběhu let. Plánované ukončení těžby je k roku 2056. Do té doby návštěvníci mohou využívat již vybudovaný park, který nabízí veškeré vyžití a zároveň propojuje komunikace a navazuje na stávající cyklostezky. Od původního plánu obnovy krajiny po těžbě se návrh v některých částech liší.

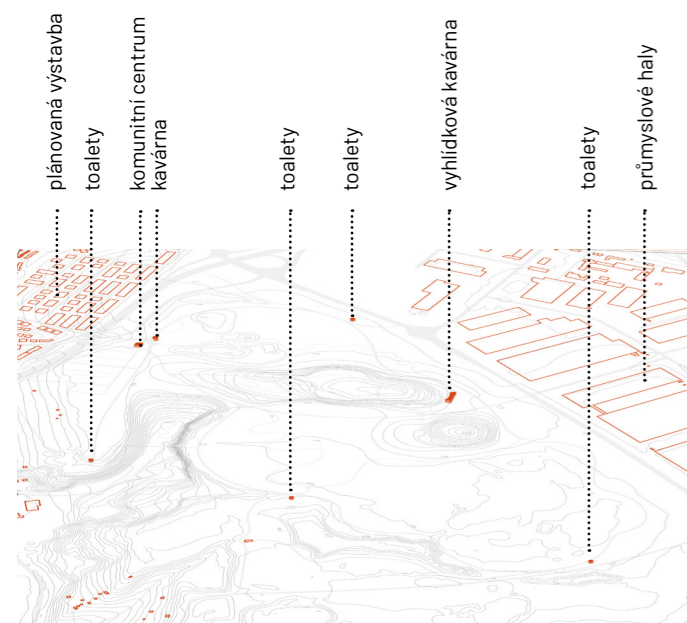
## TŘETÍ FÁZE





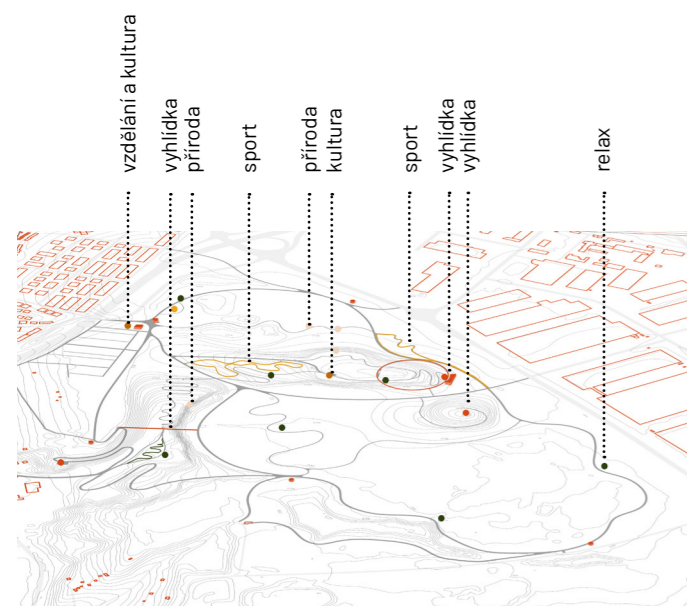
## SCHÉMATA

### ZÁSTAVBA



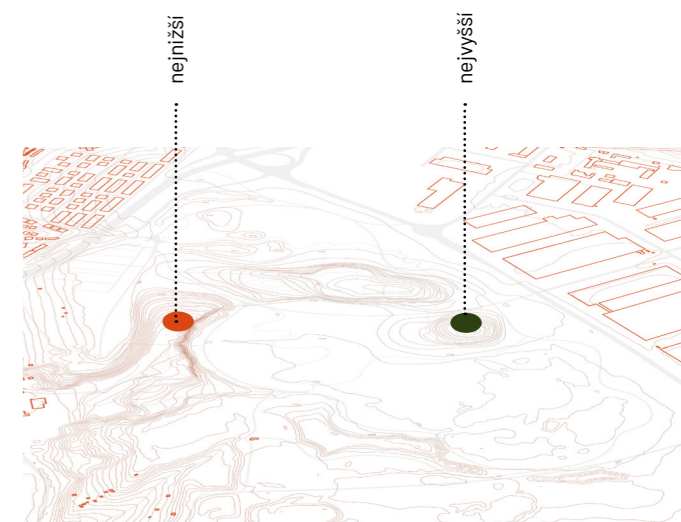
Park je doplněn o několik drobných budov se zázemím. Budovy s občerstvením jsou situovány u hlavních vchodů do parku. Jedná se o drobné občerstvení s toaletami. U zahrádkářské kolonie je navrženo malé komunitní centrum s přílehlou komunitní zahradou. V oblasti jsou v docházkové vzdálenosti rozmístěné veřejné toalety. Vzdálenost toalet od sebe je okolo 500 - 1000 m.

### BODY ZÁJMU



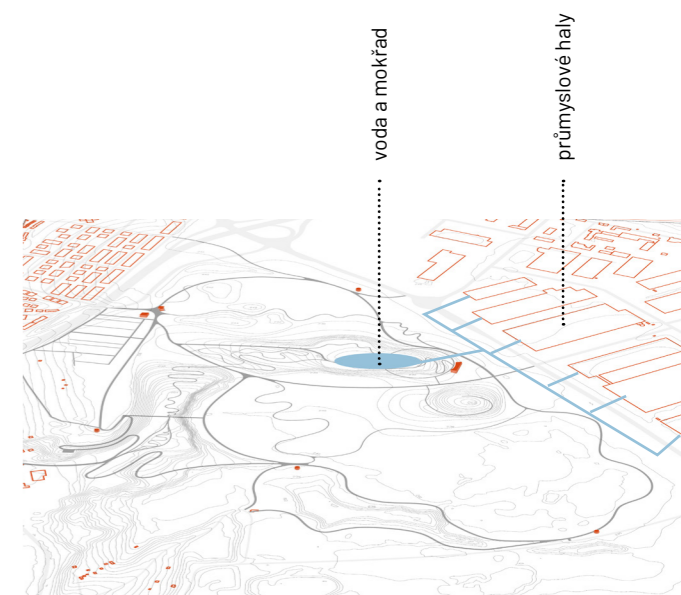
Aktivity jsou rozmístěny po celém parku. Jsou nejrůznějších typů, od drobných posezení a míst s ohništi, až po vyhlídkové trasy s restaurací. Plochy pro sportovní aktivity jsou na několika místech. Jedná se o in-line dráhu, singltrek a volejbalové hřiště. Kolem celého parku vede nově navržená cyklistická trasa, která se napojuje na stávající trasy v okolí. V jižní jámě je umístěna naučná stezka. Severní jáma nabízí prostor pro pořádání koncertů, ale i klidná místa pro pozorování chráněného ptactva.

### MORFOLOGIE



Terén v parku je velmi rozdílný. Nejvyšší místo v parku je vyhlídkový kopec s výhledem na vzdálený Špilberk. Kopec dosahuje 262 m n. m. Nejnižší místo v parku je v jižní jámě, které je 204 m n. m. Cesty v parku jsou přizpůsobené terénu, aby byly bezbariérové. V příkřejším terénu je navržena dřevěná lávka.

### VODNÍ SYSTÉM













Vodní plocha lomu sbírá vodu ze střech průmyslových budov. Zachycená dešťová voda je svedena do podzemního potrubí (círka 25 000 m<sup>3</sup>/rok). Doba zdržení vody v tůni je přibližně 5 dní. Při suchých dnech bude dno porostlé mokřadní vegetací. Písečné dno je pokryto jílem a kačirkem, stěny jsou zpevněné rohoží.

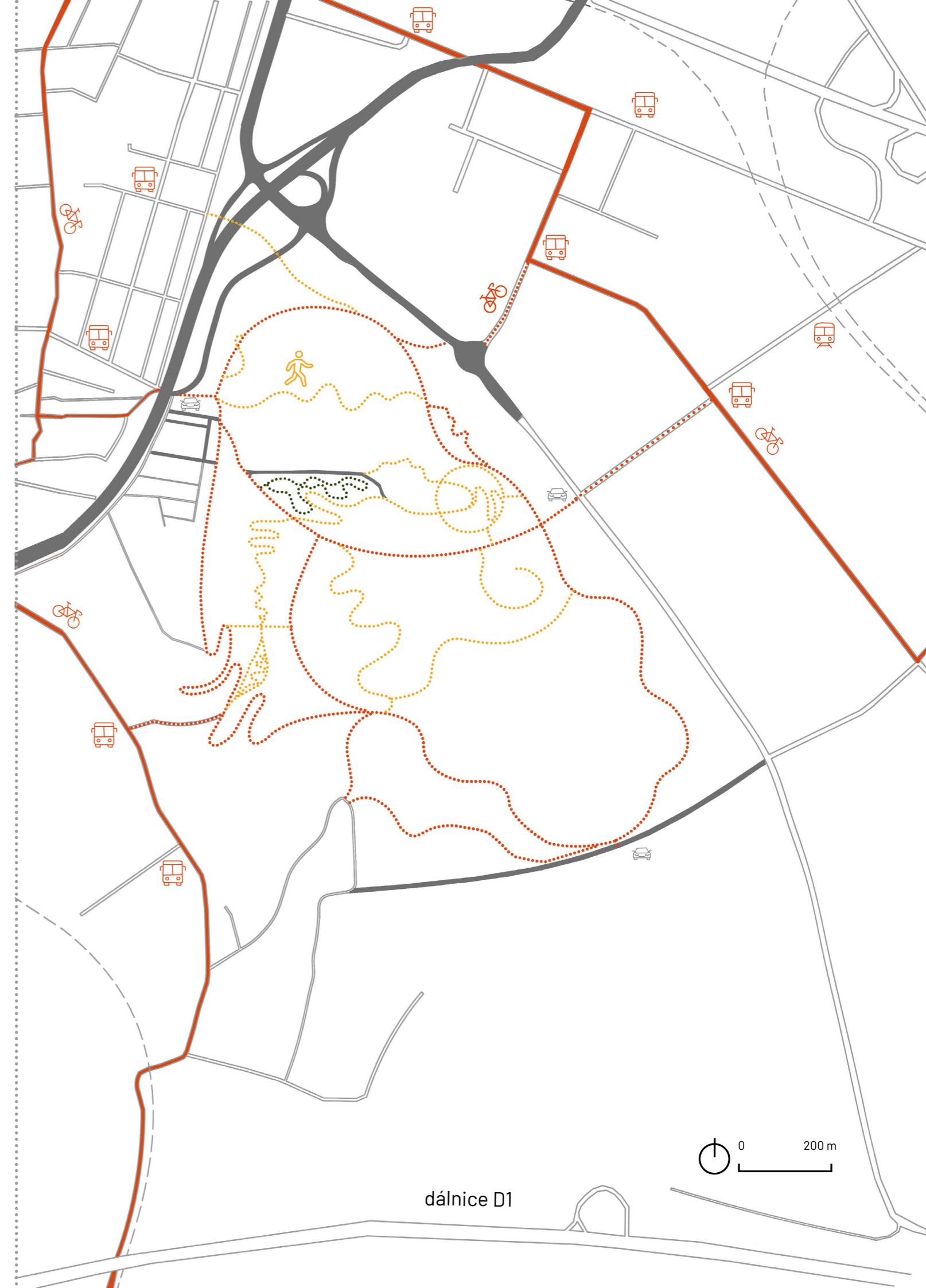
Komunitní zahrady využívají dešťovou vodu na závlahu. Voda je svedená ze střech komunitního centra a z okolních zpevněných povrchů, kde je akumulována v podzemní akumulační nádrži.

## PROSTUPNOST

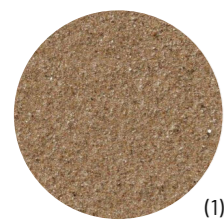
Nově navržené cesty zpřístupňují a propojují špatně integrované území v Černovicích. Cesty jsou napojeny na městskou hromadnou dopravu s plánovanými novými zastávkami. U vstupů do parku jsou umístěné malé parkoviště. V parku jsou navrženy nové cyklostezky, které jsou napojeny na stávající síť cyklostezek Brna.

Kapacita východního parkoviště je 25 aut. Na západní straně je 11 aut a na jihu 10 aut.

- |   |                                |   |                     |
|---|--------------------------------|---|---------------------|
|  — | cyklostezka stávající          |  | vlaková zastávka    |
|    | cyklo provoz a pěší navrhované |  | autobusová zastávka |
|    | komunikace stávající           |  | parkoviště          |
|    | koleje                         |   |                     |
|    | navrhované cesty pro pěší      |   |                     |
|    | nové komunikace                |   |                     |
|    | singletrak                     |   |                     |



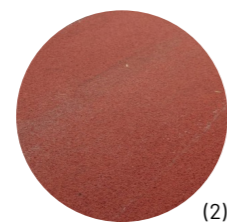




(1)

POLY PAVEMENT

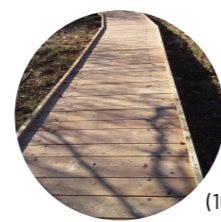
Zpevněný povrch vhodný pro pěší provoz, cyklistiku a příležitostný automobilový provoz.



(2)

PROBARVENÝ ASFALT

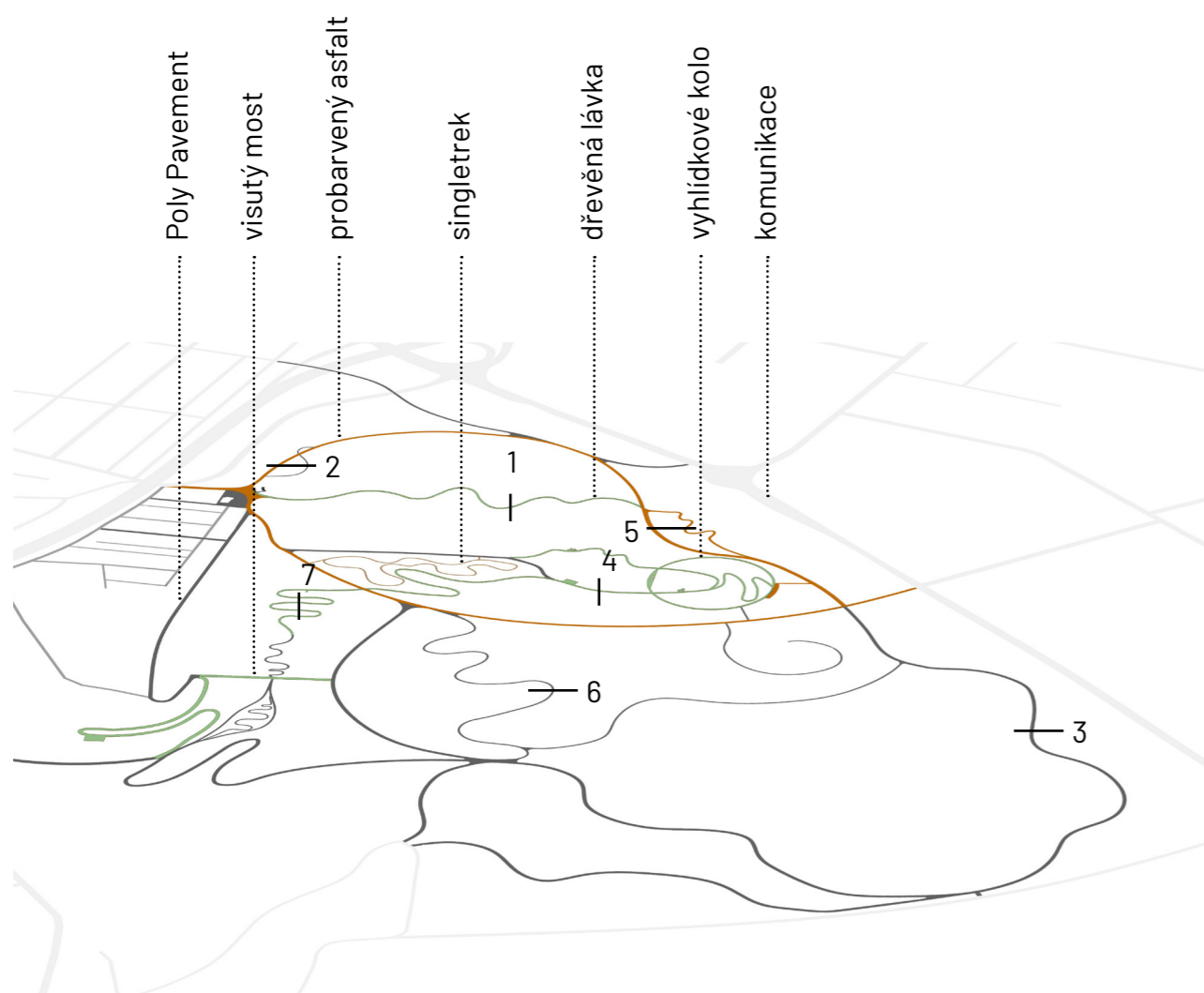
Odolný povrch s červenou pigmentací. Vhodný i pro kolečkové brusle.



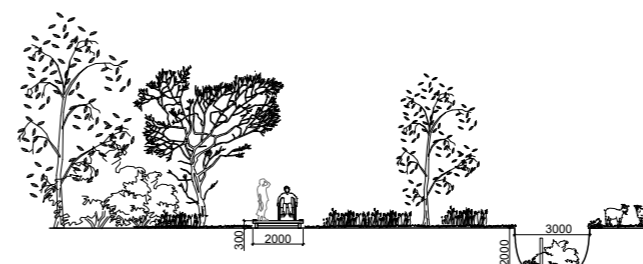
(16)

DŘEVĚNÁ LÁVKA

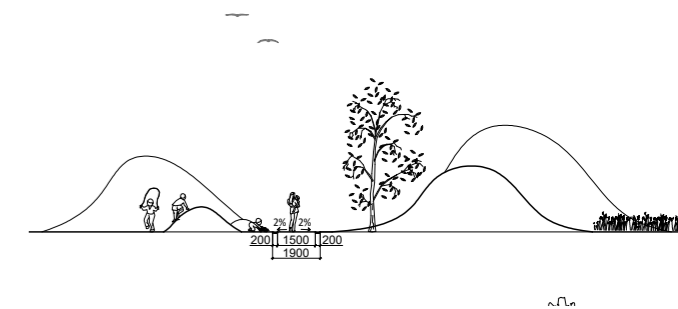
Z dubového dřeva.



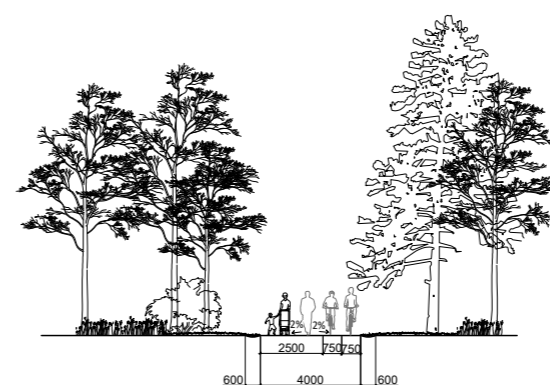
1 dřevěná lávka přes pastviny



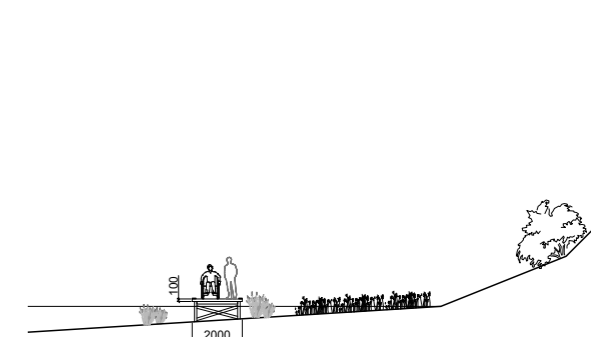
2 pěšina mezi písčnými dunami



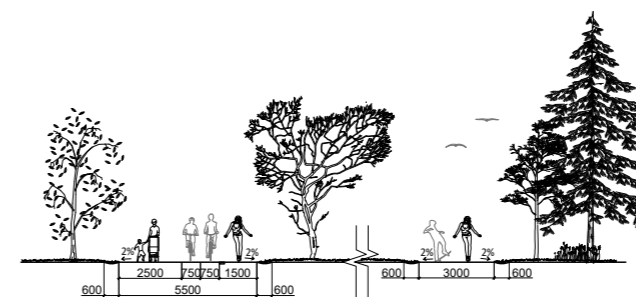
3 hlavní okruh



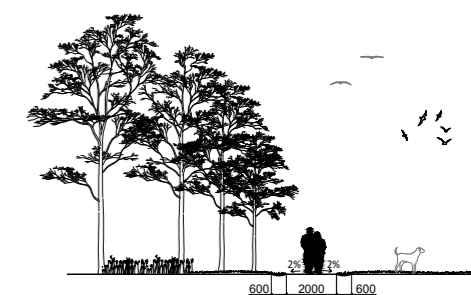
4 lávka přes vodu



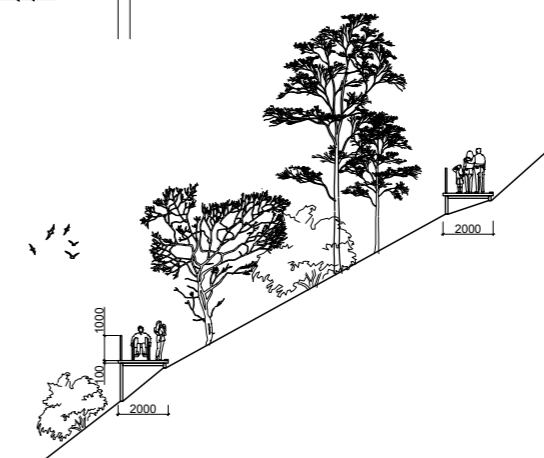
5 cesta a in-line dráha



6 vedlejší cesta



7 lávka ve svahu





## VEGETACE

Původní biotopy (habrové a šípkové doubravy) nelze snadno obnovit či napodobit, protože se na velkých plochách změnilo jak prostředí, tak migrační možnosti. Proto je důležité respektovat dnes pestrost ostatních typů přirozené vegetace, které zde byly historicky přítomny. Byly to zejména křoviny, lesy, stepní a suché trávníky, písčiny a kontinentální střídavě vlhké louky. Proto vracet se k původnímu vegetačnímu stavu před těžbou není možné. Nepůvodní druhy rostlin nelze zcela vyhubit, lze je pouze regulovat a případně je využít k dosažení cílových biotopů. Nechat území zcela přirozené sukcesi není možné. Naopak by to poškodilo stávající biodiverzitu, a proto je navržena řízená sukcese, kde musí být prováděno odstraňování invazivních druhů rostlin. Nástroj, jak dosáhnout ideálního stavu v území, je konstruovaná příroda. Snaha této studie je zavedení cílových biotopů přírodního rázu do řešeného území. Návrh se snaží co nejvíce zachovávat současný stav před pokračující těžbou a respektovat prostor žijících živočichů. Protože krajina se stále mění pod plánem těžby, některé místa se budou muset vybudovat znovu po jejím ukončení. Proto některé cílové biotopy necháme vyrůst pomocí řízené sukcese, která bude upravována pomocí managementu.

Management bude dosahovaný pomocí odstraňování invazivních druhů rostlin, regulovanou pastvou, kde bude pomocí skotu vytvořeny dočasné pastviny, které budou migrovat. Mimo oblast, kde jsou navrženy pastviny stálé. Jako nástrojem údržby může být i žďáření a probírka.

Rozmístění cílových biotopů se do jisté míry může měnit. Především skladba rostlin. Na dané místo po ukončení dostavby parku, budou působit místní podmínky, jako je PH navezené půdy, světelné podmínky, vodní režim, terén a podobně. Cílem návrhu je dosáhnout krajiny přírodního rázu.

### Cílové biotopy

#### Křoviny

K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny  
L3.1 Hercynské dubohabřiny  
L3.4 Panonské dubohabřiny  
L6.2 Panonské teplomilné doubrovy na spraši

#### Mokřady

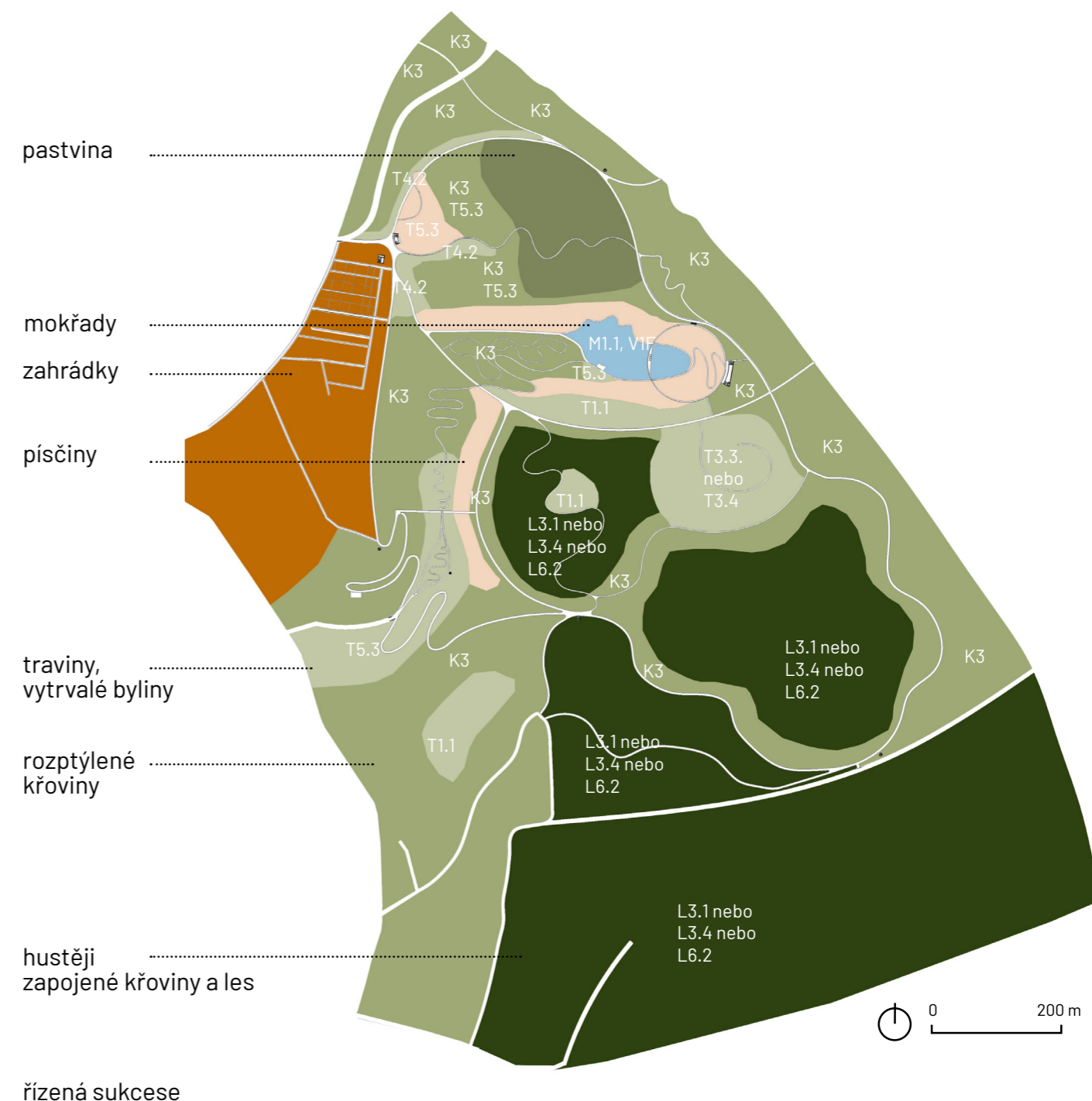
M1.1 Rákosoviny eutrofních stojatých vod

#### Stojaté vody

V1F Makrofylní vegetace přirozeně eutrofních a mezofilních stojatých vod

#### Trávníky

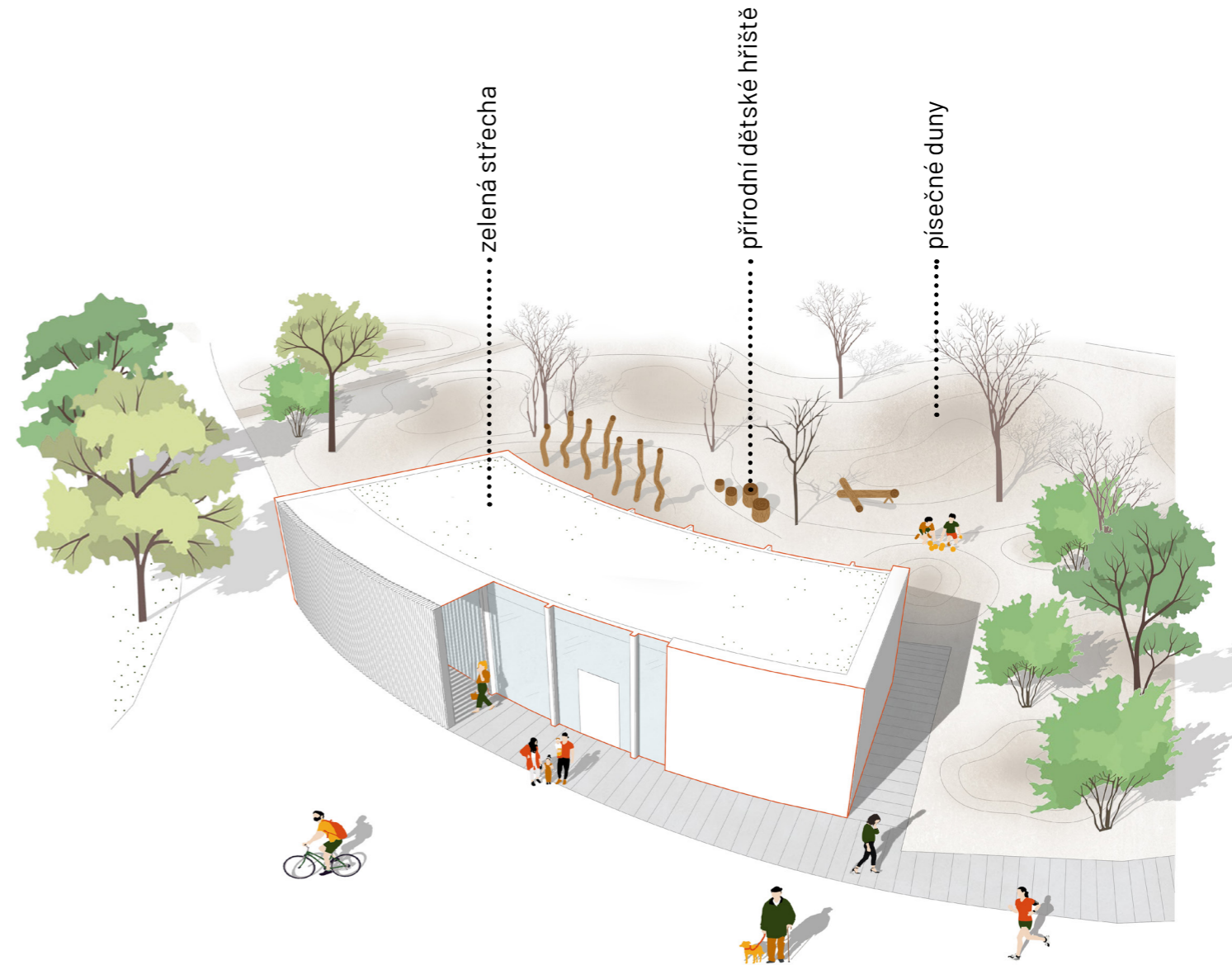
T1.1 Mezofilní ovsíkové louky  
T3.4 Širokolisté suché trávníky  
T4.2 Mezofilní bylinné lemy  
T5.3 Kostřavové trávníky písčin  
T3.3A Subpanonské stepní trávníky





## KAVÁRNA

Malá kavárna u vstupu nabízí návštěvníkům posezení u písečných dun, kde je umístěné dětské hřiště. Děti si nejlépe vyhraji v přírodním prostředí bez složitých herních prvků. Duny jsou pro ně pískoviště nevídaných rozměrů. V zimě se zde dá i sáňkovat a v létě pořádat festivaly písečných soch. Z pohledu ekologie nabízí místo zajímavé prostředí pro výskyt písečné vegetace. Budova kavárny je rozdělena do dvou částí, to na část kavárny a část s veřejnými toaletami, které mají samostatný vchod i pro návštěvníky parku. Kapacita kavárny je asi 15 osob. Velikost budovy je 169 m<sup>2</sup>. Všechny stavby v parku mají stejný design (zelená střecha a dřevěné opláštění na některých místech). Kavárna navazuje na dřevěnou lávku vedoucí přes pastviny.





## KOMBINACE ZELENINY DO VYVÝŠENÝCH ZÁHONŮ

	fazole	cibule	okurka	cuketa	brambory	kapusta	rajče	mrkev	špenát	paprika	pórek	ředkvička	řepa	celer
fazole														
okurka	○	○											○	○
brambory	○													
kapusta	○	○	○		○					○	○	○	○	○
cibule	○		○											
mrkev		○												○
špenát			○	○	○	○	○	○				○	○	○
paprika														
pórek		○	○											○
ředkvička													○	
řepa	○	○	○										○	○
celer														
rajče	○	○	○			○			○	○		○		○
cuketa		○												

(21)

## JEDLÉ KEŘE

*Corylus avellana* 'Hallská obrovská'  
*Cornus mas*  
*Cydonia oblonga*  
*Lonicera kamtschatica* 'Altaj'  
*Lonicera kamtschatica* 'Amur'  
*Lonicera kamtschatica* 'Wojtek'  
*Rubus idaeus* 'Golden Everest'  
*Rubus idaeus* 'Polka'  
*Rubus occidentalis* 'Bristol'

## OVOCNÉ STROMY

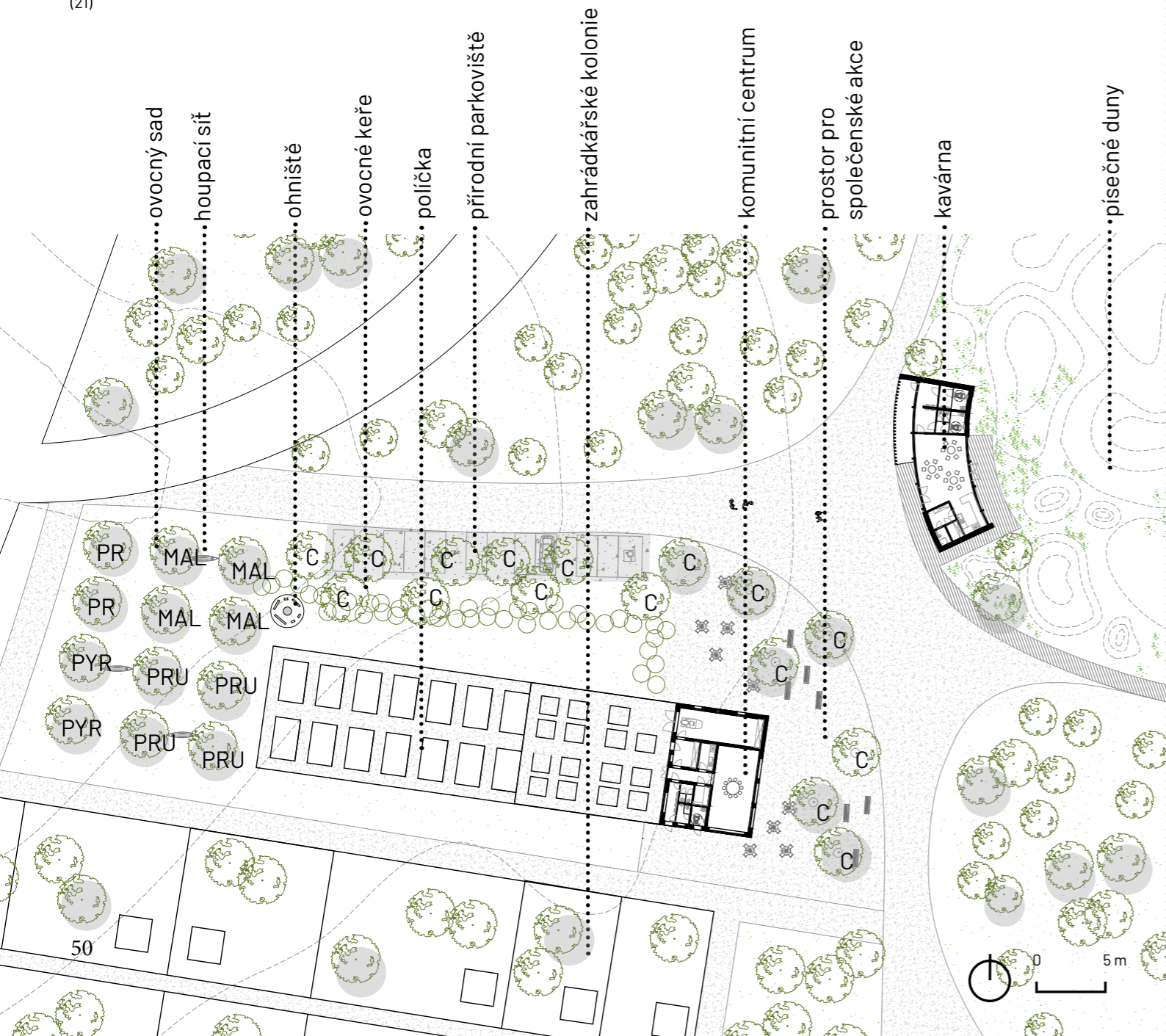
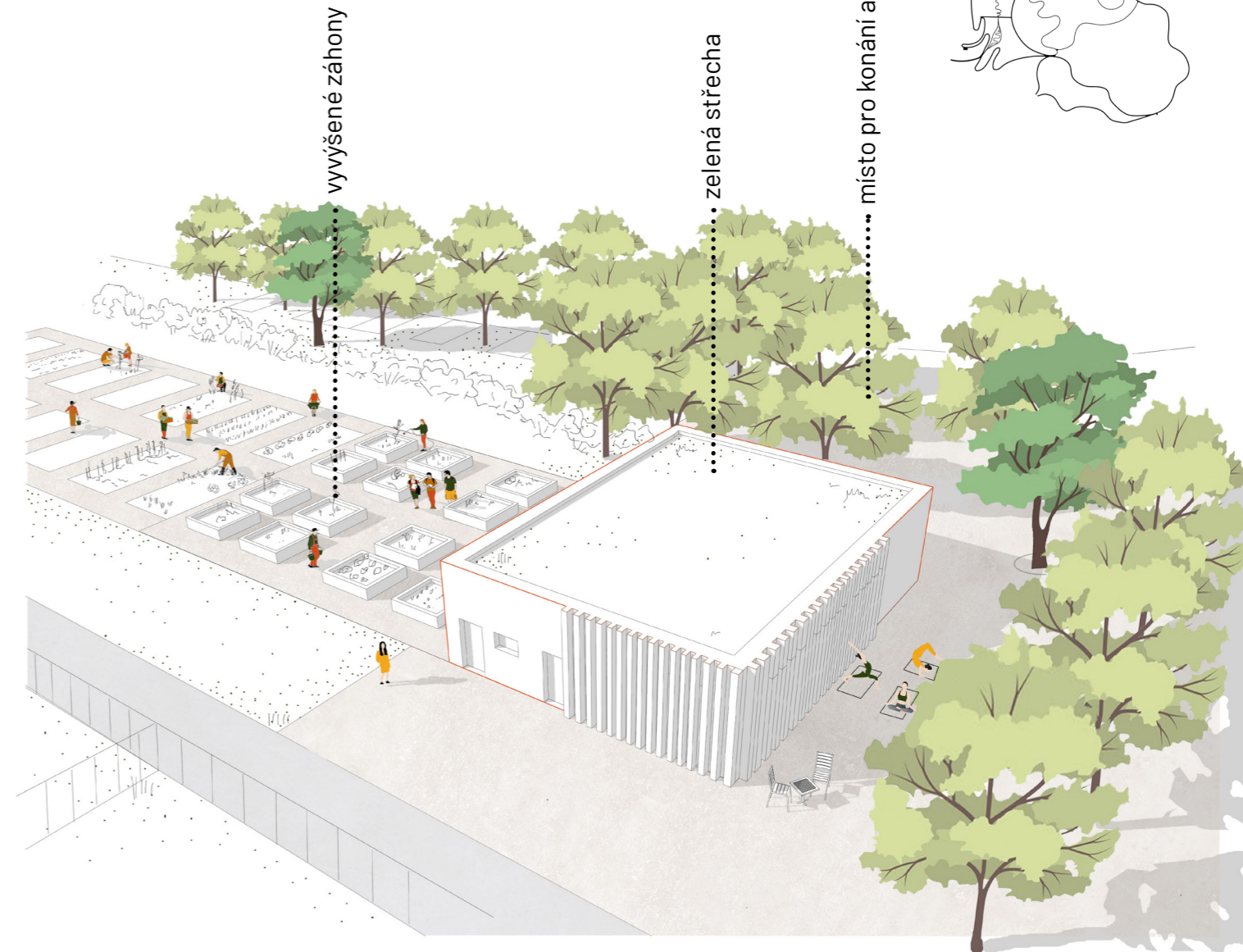
PR - *Prunus domestica*  
 PYR - *Pyrus communis*  
 MAL - *Malus domestica*  
 PRU - *Prunus avium*

## DALŠÍ VÝSADBA

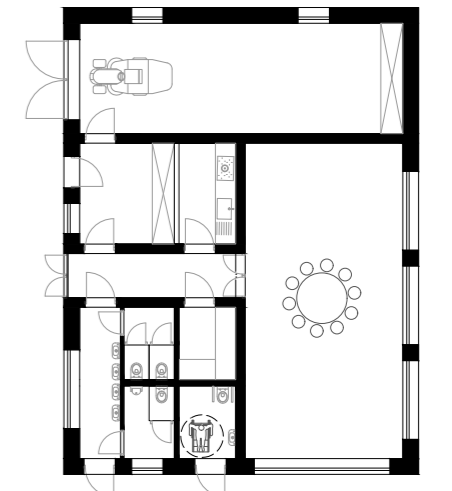
C - *Carpinus betulus*

Doporučená kombinace rostlin do záhonů. Jako bariéry budou sloužit jedlé keře. Na kraji je malý sad s ovocnými stromy a pod nimi bude vyseta kvetoucí louka. Na parkovišti a okolí budovy bude vysazen *Carpinus betulus*.

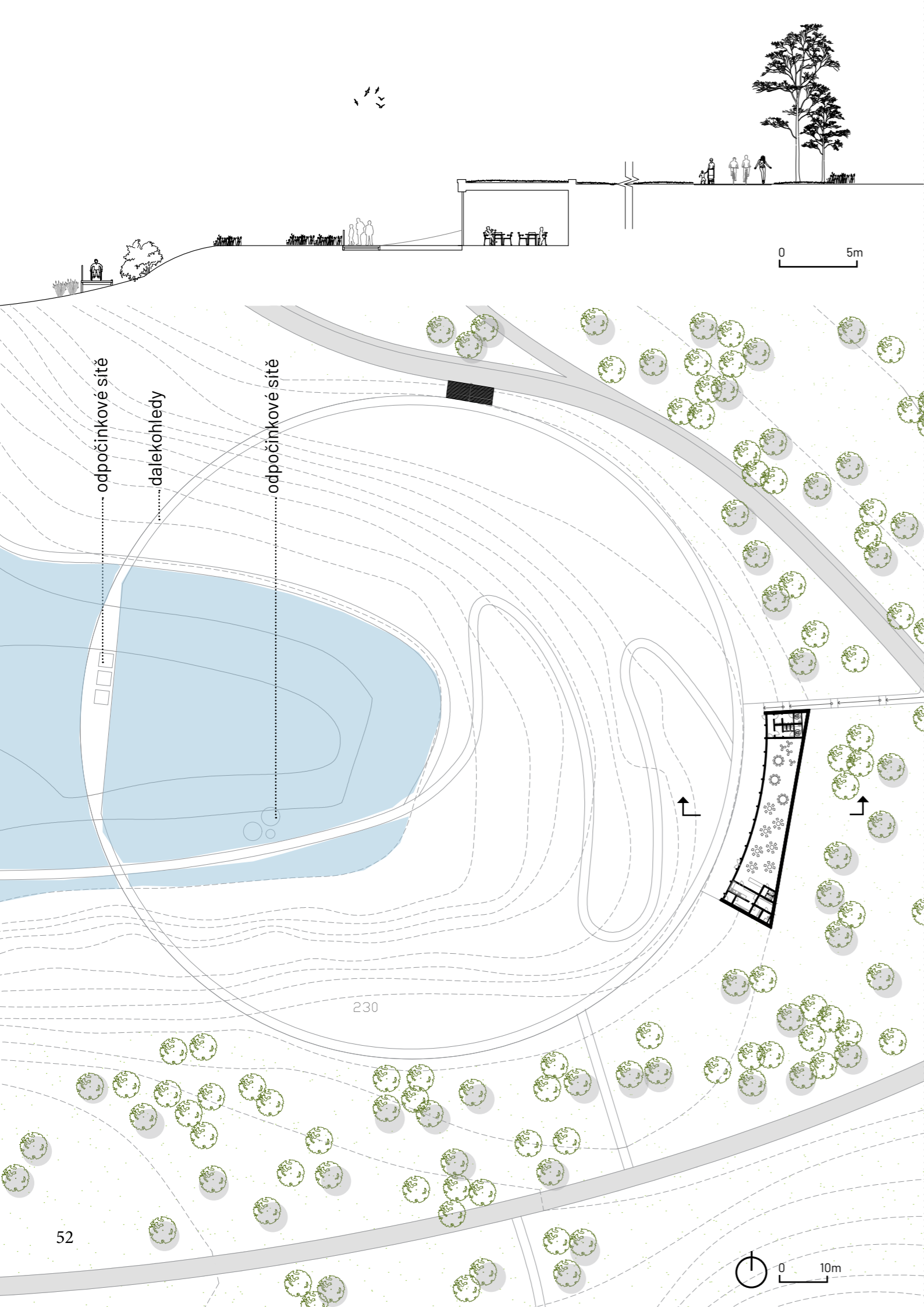
## KOMUNITNÍ CENTRUM



Komunitní centrum s komunitní zahradou navazuje na nově navržené pokračující zahrádkářské osady o velikosti 5 167m<sup>2</sup> a kapacitou 17 zahrádek. Zahrádky budou pod vlastnictvím města Brna a plynule navazují na současnou strukturu. Území komunitní zahrady nabízí prostor pro pěstování zeleniny a místo k setkávání a konání společenských akcí, příležitostné lekce jógy či občasné vzdělávací přednášky. Kapacita uživatelů je asi 30 lidí. Nachází se zde také malé parkoviště pro 11 aut. Parkoviště je přírodního charakteru a povrch je zpevněný šterkopiskem. Celý prostor volně přechází do parku. Centrum je umístěno tak, aby bylo v docházkové vzdálenosti od nové čtvrti Černovic.

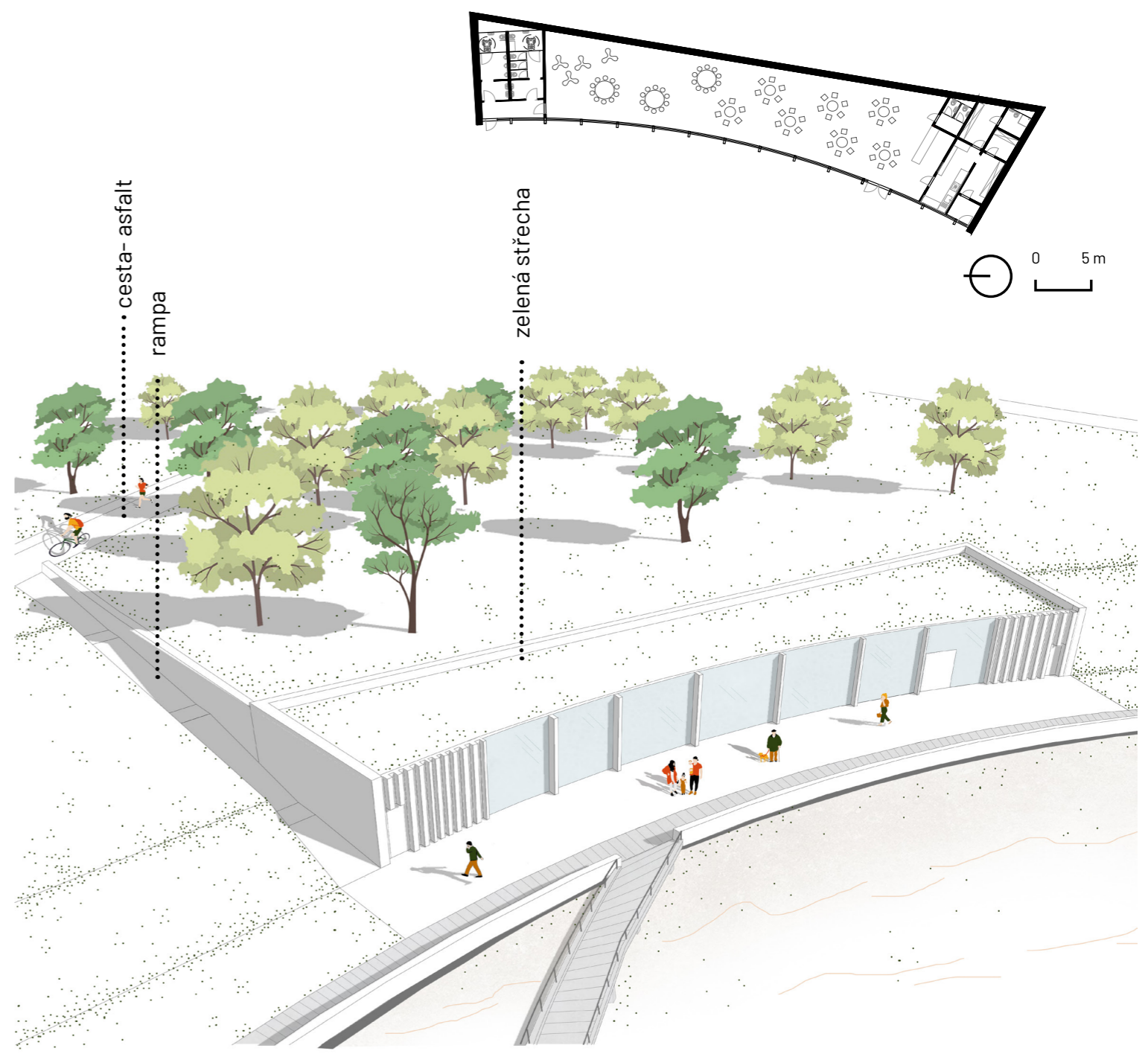
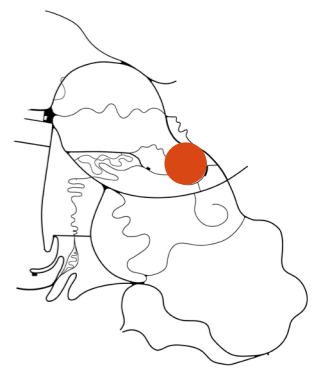


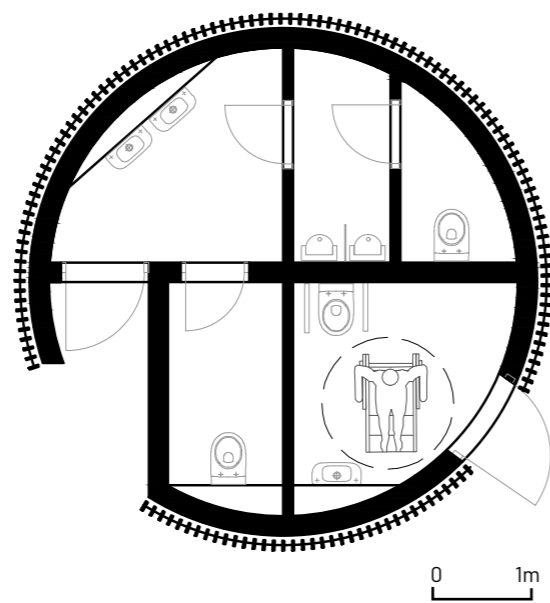




## VYHLÍDKOVÁ KAVÁRNA A KRUH

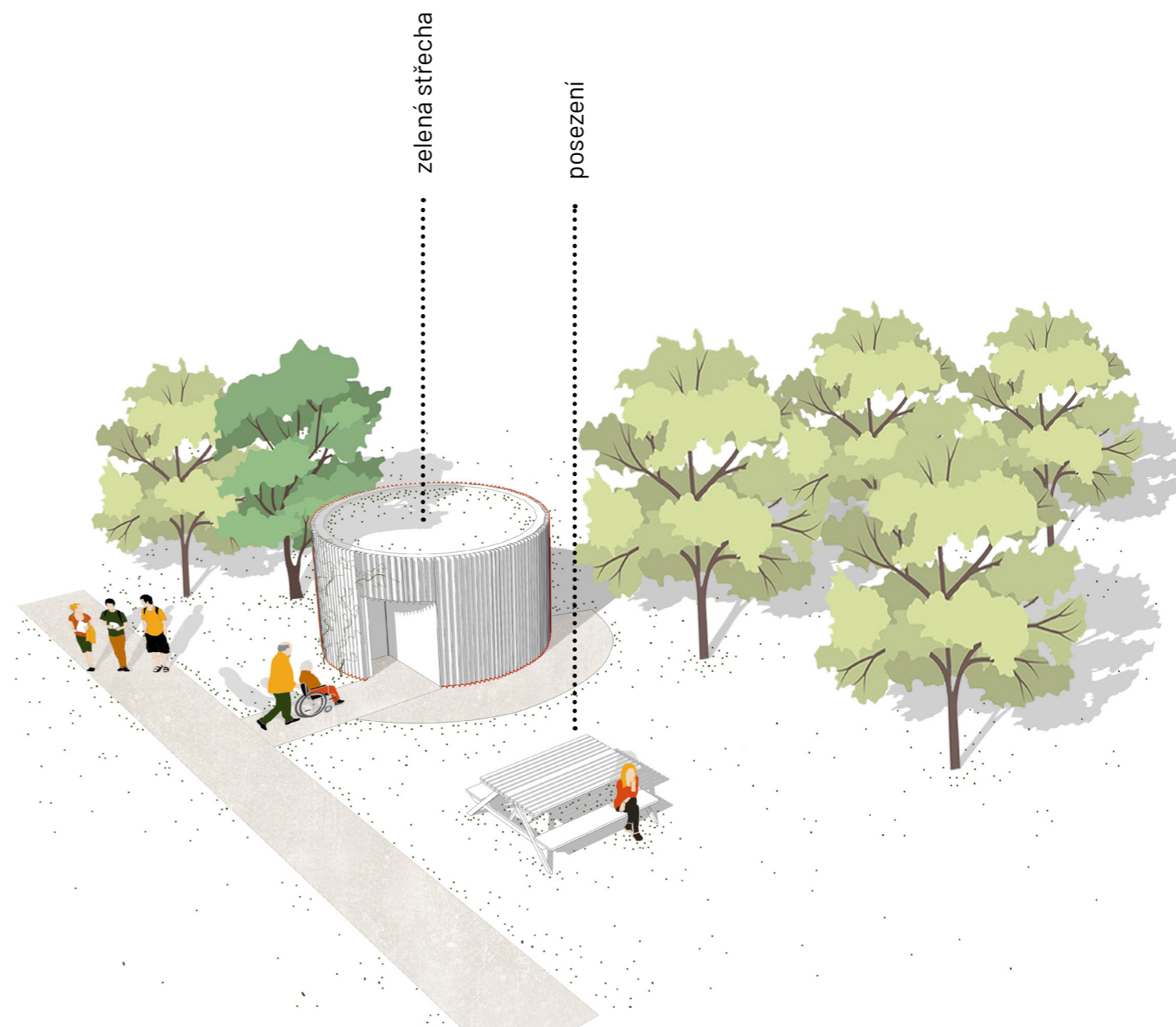
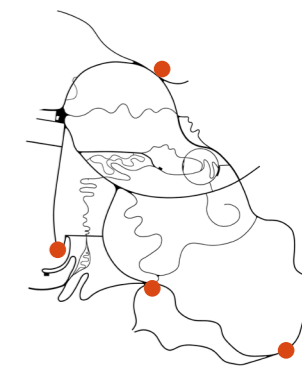
Kavárna je z části zapuštěna v terénu a otvírá se do krajiny směrem k lomu. Neruší tak pohled na lom z okolních cest. Je přístupná pomocí bezbariérové rampy a schodištěm v severní části lávky. Kapacita kavárny je přibližně 30 lidí. Navazuje na vyhlídkový kruh, který je umístěný nad lomem ve výšce 18 m. Z kruhu lze pozorovat hnízdění ptactva ve stěně pískovce. Pro tyto účely je zde umístěno několik dalekohledů. V nejvzdálenějším bodu kruhu od kavárny je několik sítí, do kterých si můžete lehnout a pozorovat lom pod sebou. Jedná se o betonovou lávku z UHPC betonu. Ocelové podpěry jsou rozmístěny po 10 m od sebe. Ve středové části je lávka lehce zvednuta a je bez podpěr. Pochozí plocha je z dřevěných prken a navazuje na spodní lávku. Vyhlídka má délku 450 m a je široká 2 m.





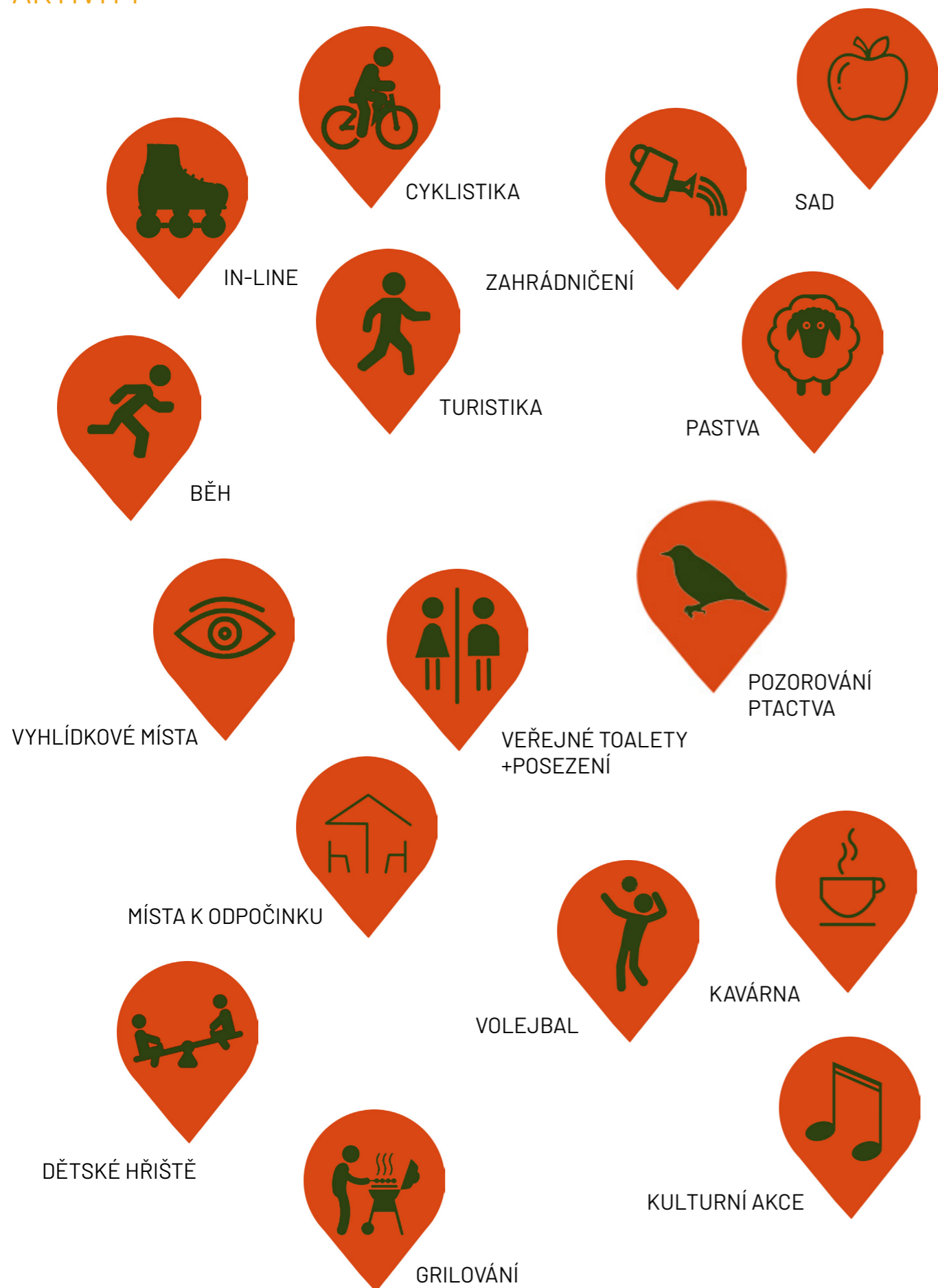
## VEŘEJNÉ TOALETY

Veřejné toalety jsou rozmístěny po celém parku. Jsou umístěny v pohodlné docházkové vzdálenosti asi 500-1000 m od sebe. Kruhová toaleta je určena i pro vozíčkáře. Je opláštěna dřevěnými prkny a má zelenou střechu. Prkna jsou z části porostlá *Hedera helix*. U každé toalety je umístěna lavice se stolkem.

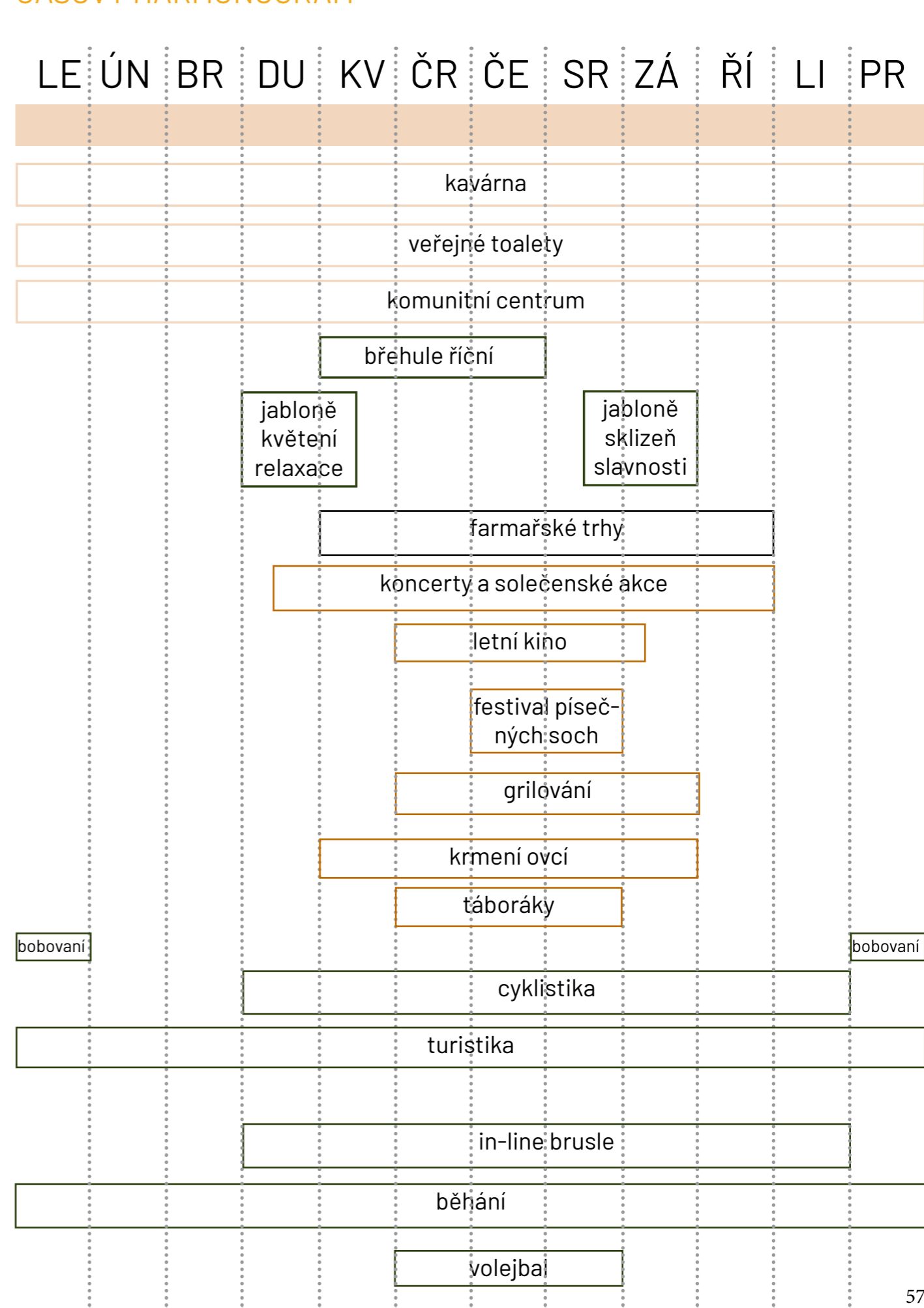




## AKTIVITY



## ČASOVÝ HARMONOGRAM



## MOBILIÁŘ



Lavice Woody  
Výrobce: mmcité  
Designer: DAVID KARÁSEK, RADEK HEGMON



Parková lavice Vltava  
Výrobce: mmcité  
Designer: DAVID KARÁSEK, RADEK HEGMON



Odpadkový koš Multimium  
Výrobce: mmcité  
Designer: DAVID KARÁSEK



Lehátko Woody  
Výrobce: mmcité  
Designer: DAVID KARÁSEK, RADEK HEGMON





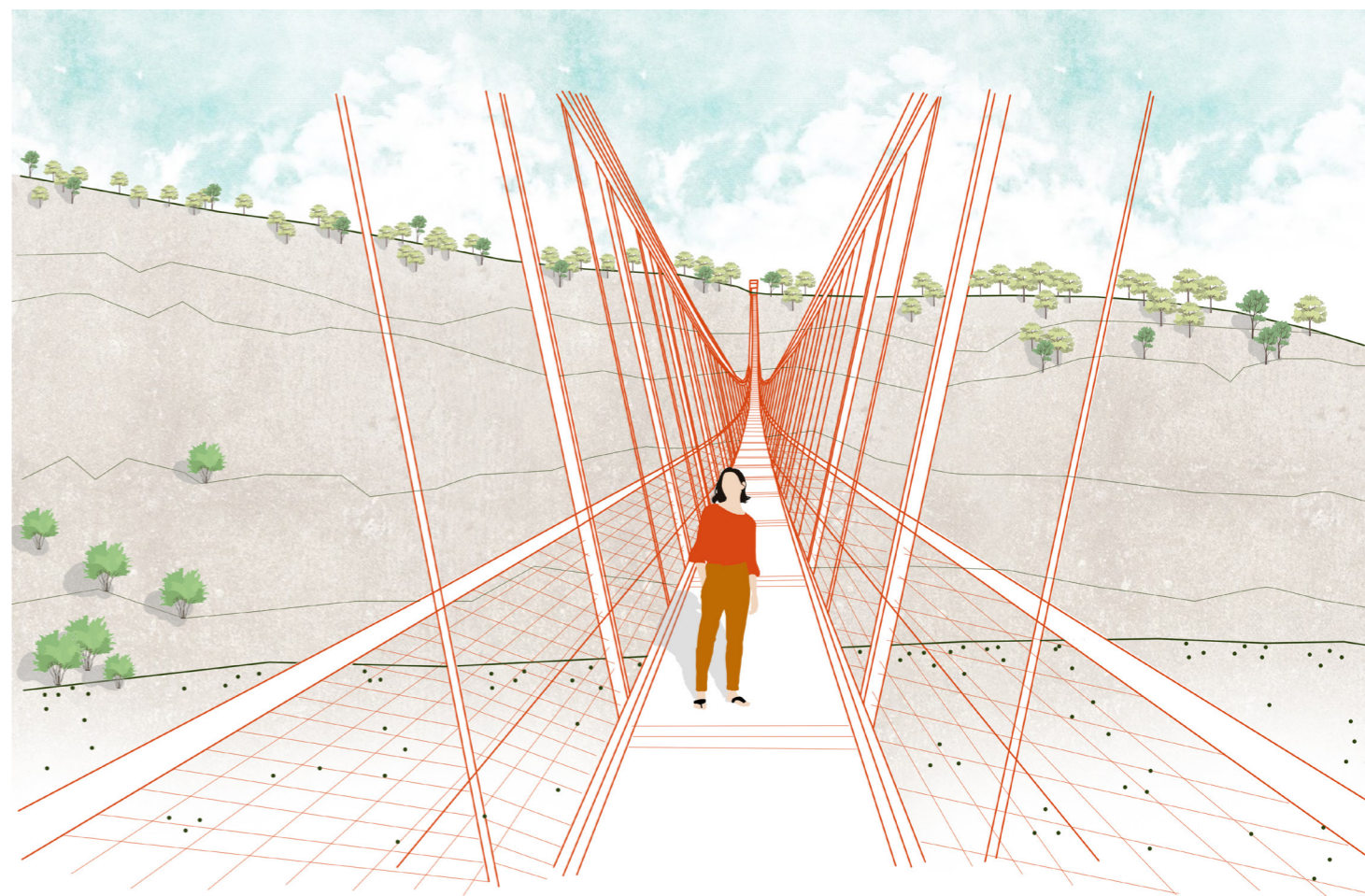
## OVOCNÝ SAD

Sad se nachází u zahrádkářské kolonie na západní straně parku. Je to klidné místo, kde si může návštěvník odpočinout v houpacích sítích. V sezóně se zde konají farmářské trhy a jiné akce.



## VYHLÍDKOVÝ MOST

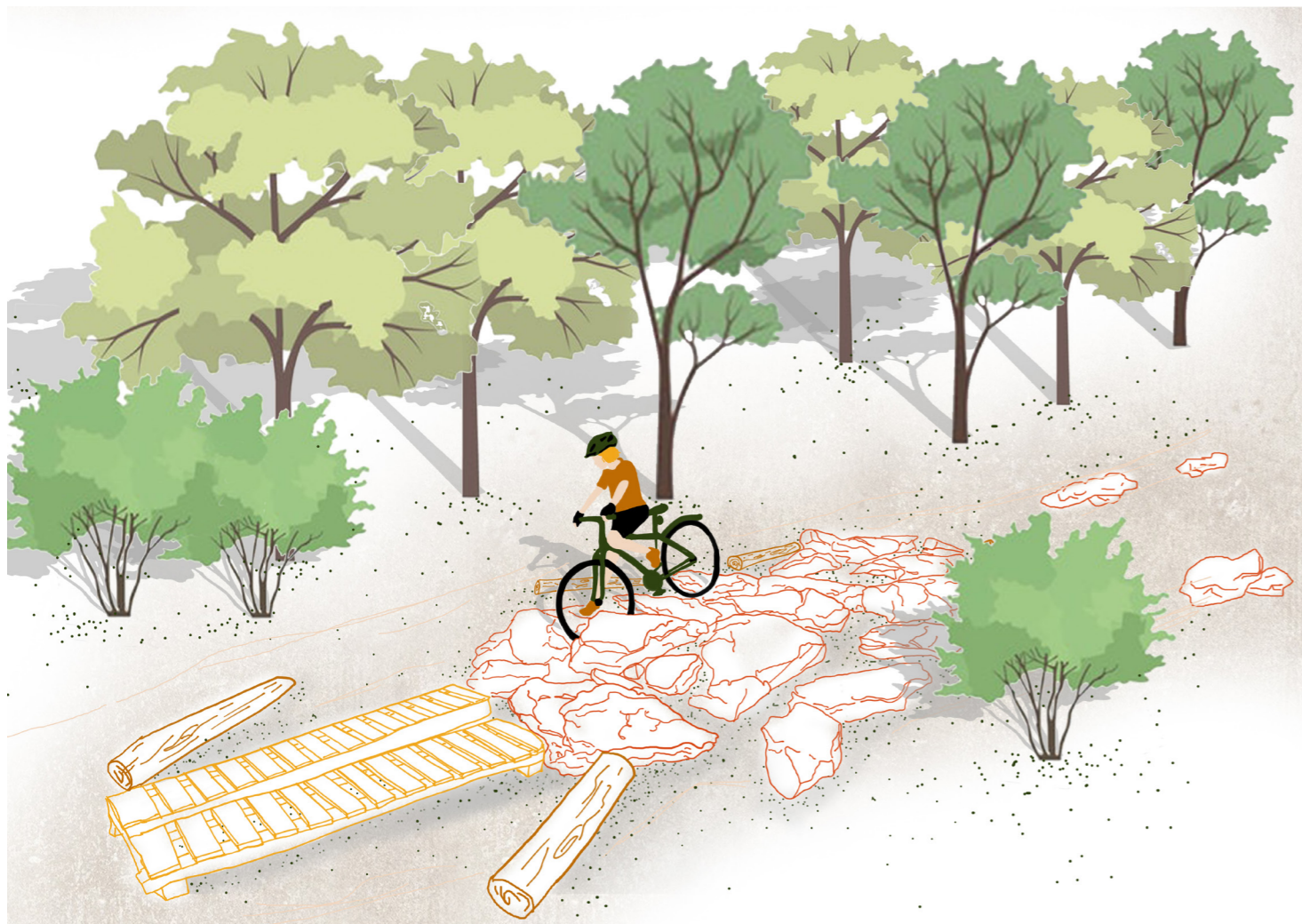
Most se nachází v nejnižší jámě lomu. Tento visutý most je zavěšený na ocelových laněch. Měří 146 m a je široký 2 m. Propojuje dvě strany lomu a je zavěšený ve výšce 34 m.





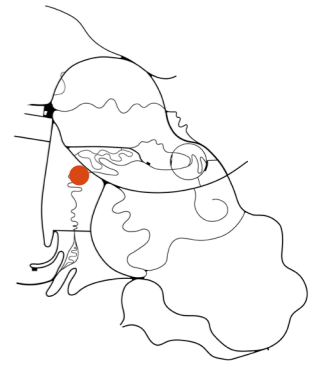
## SINGLETREK

Milovníci sportu si zde najdou svoje vyžití. Park jim nabízí překážkovou dráhu pro horské kola, která měří 700 m.



## VYHLÍDKOVÉ MOLO A POZOROVÁNÍ BŘEHULÍ

Vyhlídkové molo se nachází v jižní jámě lomu. Lze z něj pozorovat hnízdění ptactva v pískovcové stěně. Pro tyto účely je umístěný dalekohled.





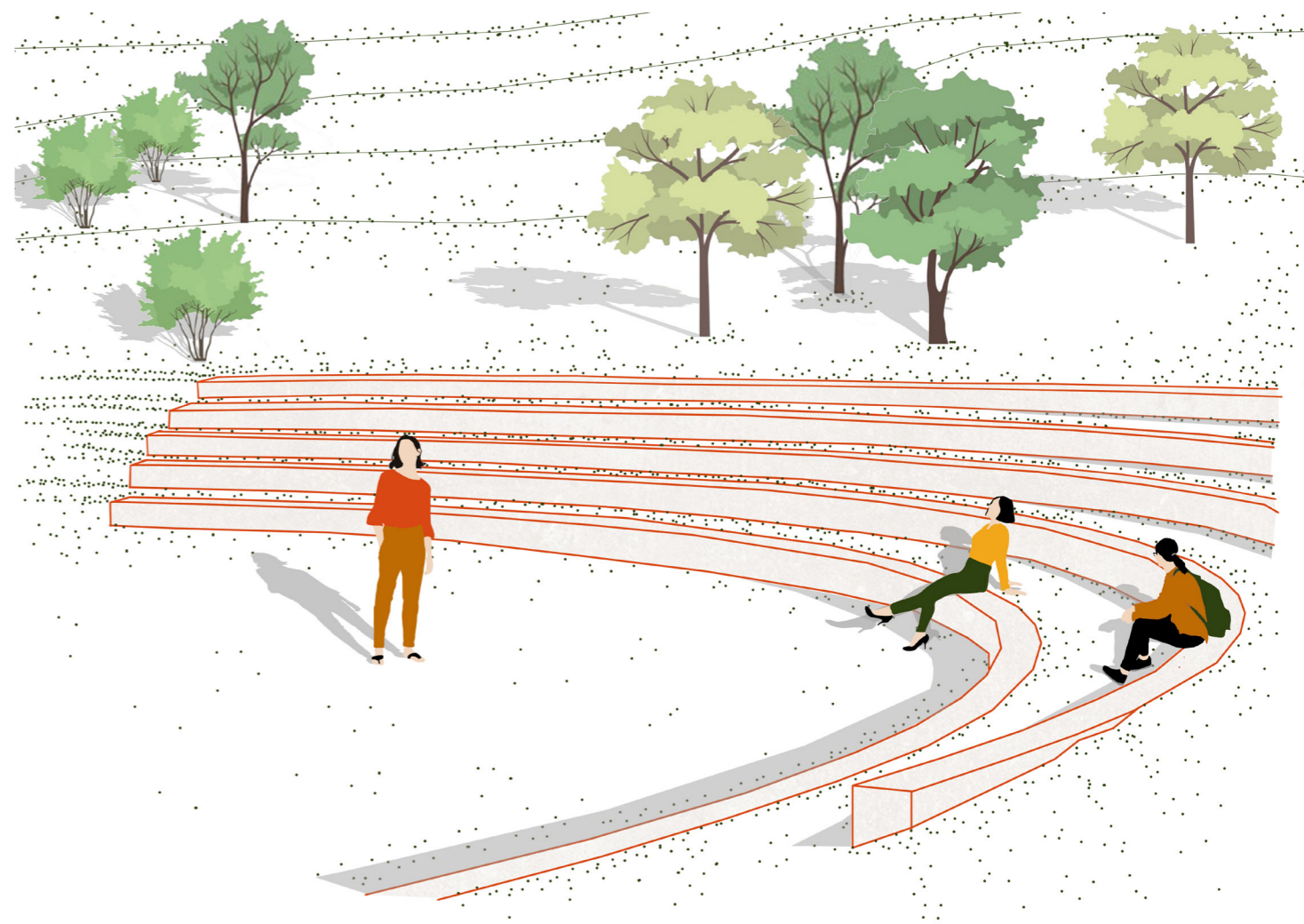
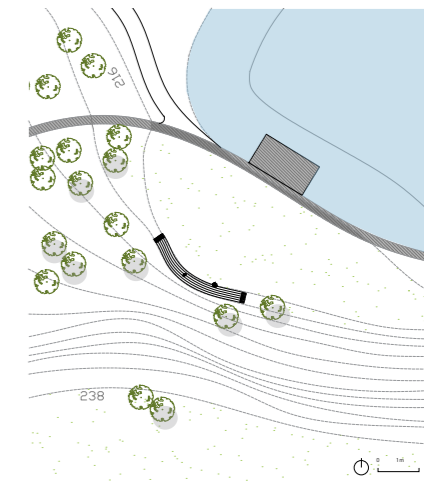
## PÍSEČNÉ OSTROVY

Ostrůvky jsou umístěné v severní části lomu u hlavního okruhu. Jsou v docházkové vzdálenosti od obytné čtvrti Černovic. V ostrůvku je umístěno volejbalové hřiště a grilovací plac. Plynule navazují na písečné duny. Hlavní cesta je z probarveného asfaltu a je vhodná i na in-line brusle a kola. Cesty v ostrůvkách jsou z Poly Pavementu.



## AMFITEÁTR

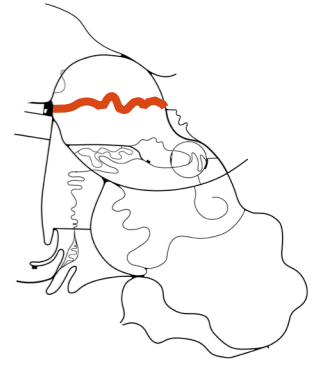
Divadlo je umístěno ve stěně severního lomu. Jedná se o kamenné sedáky z vápence zapuštěné do terénu. Mezi sedáky je trávnik. Plocha jeviště je travnatá louka. Dají se zde konat koncerty a jiné kulturní akce. Plocha je velká 1 870 m<sup>2</sup>, jedná se pouze o velikost rovné plochy. Hlediště dále pokračuje do svahu. Louka plynule navazuje na molo u vody, na kterém se dá postavit stage. Velikost mola je 120 m<sup>2</sup>. Odhadovaná kapacita diváků 3-4 tisíce.





## LÁVKA PŘES PASTVINY

Lávka vede skrze ovčí pastviny a je vysoká 30 cm od země a 2 m široká. Jako zábradlí slouží vyvýšený okraj. Ovce jsou od cesty odděleny pomocí HA ha příkopu.





## SHRNUTÍ

Uchopit celé téma bylo opravdu náročné. Lom nabízí velké množství řešení. Na území je a bude vytvářen obrovský tlak, aby bylo celé zastavěno a zavezeno, jako potenciální plocha pro bydlení v centru Brna. S ohledem na měnící se klima je více než důležité zachovávat tyto skvosty a respektovat přírodu. Snad do budoucna pochopíme, jak je to pro nás prospěšné. Protože v území stále probíhá těžba, tak v navrhování bylo velice náročné skloubit veškeré požadavky ochranářů, těžební společnosti a uživatelů. Park nevznikne za rok, ale bude vznikat v průběhu několika desítek let. Důležité je, aby park fungoval ve všech fázích vývoje. Doufám, že se mi povedlo splnit očekávané cíle na tento prostor. Věřím, že jsem nabídla zajímavý pohled, jak by mohla budoucí tvář území Černovic vypadat.

## PODĚKOVÁNÍ

Na úplný závěr bych chtěla poděkovat všem, kteří mě při mém studiu podporovali a díky kterým jsem se dostala až sem. Především bych chtěla poděkovat své rodině a příteli, který mi pomáhal a podporoval. V neposlední řadě mé poděkování patří mému vedoucímu práce Vladimíru Sittovi, který mě vedl při mé cestě na této škole. Také děkuji za dobré rady asistence vedoucího Adéle Chmelové, která byla ochotna konzultovat semnou nehledě na den a hodinu.



## ZDROJE

- 1 APPLICATION METHOD. In: PolyPavement [online]. [cit. 2022-05-19]. Dostupné z: <https://www.polypavement.com/>
- 2 Asphalt coloring pigment. In: Cantat associates inc [online]. [cit. 2022-05-19]. Dostupné z: <http://www.cantat-associates.com/asphalt-color-pigment>
- 3 BEZDĚKOVÁ, Tereza. Vliv těžby na krajinný ráz. Lednice, 2019. Bakalářské práce. Mendelova univerzita, Zahradnická fakulta, Vedoucí práce : Ing. Markéta Flekalová, Ph.D
- 4 BORSKÁ, Alena. Spontánní sukcese a rekultivace v lomech . Praha, 2009. Bakalářská práce. Karlova univerzita univerzita, Přírodovědecká fakulta, Katedra zoologie. Vedoucí práce : RNDr. Lucie JUŘIČKOVÁ, PhD
- 5 Břehule říční. In: Naturfoto.cz [online]. [cit. 2022-05-19]. Dostupné z: <https://www.naturfoto.cz/brehule-ricni-fotografie-27303.html>
- 6 Brno-Černovice: POČET OBYVATEL OBCE BRNO-ČERNOVICE. Místopisný průvodce po celé české republice [online]. [cit. 2022-05-16]. Dostupné z: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/9209/brno-cernovice/pocet-obyvatel/>
- 7 Brno-Černovice. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2022-05-16]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Brno-%C4%8Cernovice>
- 8 BRNO [online]. Brno: statutární město Brno, 2019 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://www.brno.cz/>
- 9 CULEK, Martin et al.: Biogeografické členění české republiky: II. díl. 1. vyd. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2005. 590 s. ISBN 80-86064-82-4.
- 10 DIMITROVSKÝ, Konstantin. Zemědělské, lesnické a hydrické rekultivace území ovlivněných báňskou činností. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2000. Metodiky pro zemědělskou praxi. ISBN 80-7271-065-6.
- 11 FORMAN, Richard T. T. Krajinná ekologie. Praha: Academia, 1993. ISBN 80-200-0464-5.
- 12 Geologické a geovědní mapy [online]. Pavel BOKR. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/>
- 13 GeoPORTAL [online]. CENIA [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- 14 GisBrno: Mapový portál. [online]. 2019 [cit. 2019-03-03] Dostupné z: <https://gis.brno.cz/portal/>
- 15 Mapa stabilního katastru. Kontaminovaná místa [online]. Ústřední archiv zeměměřičství a katastru [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/pohledy/archiv.html>
- 16 Obnova poválcových chodníků a zábradlí pro usměrnění návštěvníků v NP Šumava. In: Národní park Šumava [online]. [cit. 2022-05-19]. Dostupné z: <https://www.npsumava.cz/sprava-np/seznam-projektu/obnova-povalkovych-chodniku-a-zabradli-pro-usmer-neni-navstevniku-v-nps/>
- 17 Parkové lavičky a lavice. Mmcité [online]. [cit. 2022-05-18]. Dostupné z: <https://www.mmcite.com/woody>
- 18 Připravovaný Územní plán města Brna: Návrh(2020). Brno: Portál územního plánování města Brna [online]. [cit. 2022-05-16]. Dostupné z: <https://upmb.brno.cz/pripravovany-uzemni-plan/navrh-2/>
- 19 QUITT, Evžen. Klimatické oblasti Československa – Climatic regions of Czechoslovakia. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1971. Studia Geographica, sv. 16.
- 20 STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO. Historie města Brna. Brno [online]. 2011 [cit. 2019-04-02]. Dostupné z: <https://www.brno.cz/turista-volny-cas/historie-mesta/historie-mesta-brna>
- 21 TKADLECOVÁ, Lnka. Komunitní zahrady . Praha, 2021. Manuál údržby. České vysoké učení technické, Fakulta architektury, Vedoucí práce : Ing. Radmila Fingerová
- 22 Územní studie - „Černovická terasa - ekologický park“, 2008, doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D., Ekologická Dílna Brno; Ateliér ERA - sdružení architektů Fixel & Pech
- 23 I. vojenské mapování. Laboratoř geoinformatiky: 1:28 800 [online]. Laboratoř geoinformatiky, 2015 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: [http://oldmaps.geolab.cz/map\\_root.pl?lang=cs&map\\_root=3vm](http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=3vm)
- 24 III. vojenské mapování - Františko-josefské. Laboratoř geoinformatiky: 1:28 800 [online]. Laboratoř geoinformatiky, 2015 [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: [http://oldmaps.geolab.cz/map\\_root.pl?lang=cs&map\\_root=3vm](http://oldmaps.geolab.cz/map_root.pl?lang=cs&map_root=3vm)
- 25 Územní studie - „Černovická terasa - ekologický park“, 2008, doc. Ing. Petr Kučera, Ph.D., Ekologická Dílna Brno; Ateliér ERA - sdružení architektů Fixel & Pech

KONEC