



Quo vadis, vita?

...TŘEBA TO NEBUDE TAK HORKÝ...

*Diplomová práce
Bc. Eliška Michalčíková*



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

DEPARTMENT OF MONUMENT CARE

QUO VADIS, VITA? – ...TŘEBA TO NEBUDE TAK HORKÝ...

QUO VADIS, VITA? – ...THEN IT WON'T BE SO BAD...

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Eliška Michalčíková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

MgA. Ing. arch. Vojtěch Jemelka

BRNO 2025

Zadání diplomové práce

Číslo práce: FA-DIP0061/2024
Ústav: Ústav památkové péče
Studentka: **Bc. Eliška Michalčíková**
Studijní program: Architektura a urbanismus
Studijní obor: bez specializace
Vedoucí práce: **MgA. Ing. arch. Vojtěch Jemelka**
Akademický rok: 2024/25

Název diplomové práce:

Quo vadis, vita? – ...TŘEBA TO NEBUDE TAK HORKÝ...

Zadání diplomové práce:

Život na Zemi je v podstatě otázkou souhry vícero extrémů a my jako lidstvo se k jednomu z nich nebezpečně blížíme. Co s tím jako architekti a zodpovědní lidé hodláme udělat? Potažmo z čeho se můžeme poučit i kam směřujeme? Kam kráčíš, živote? Svoboda vyjádření, ale i náročné „začít u sebe“. Diplom s vlastním názorem a odpovědí na podstatné otázky.

Předdiplomní projekt tvůrčím způsobem zkoumal vliv člověka na klima a obyvatelnost planety Země, tj. naše přešlapy, soužití s přírodou i krajinou, a především prognózy a možná východiska do budoucna v kontextu České republiky, resp. blíže nejteplejšího regionu Jižní Moravy. Tam je v létě pořádně horko už dnes a v nejbližších 25 letech bude ono ještě narůstat. S krajinou i sídly budeme muset spolupracovat, jinak. Budeme pěstovat jiné plodiny a s minimem vody. Další generace se bude muset naučit jinak žít i pracovat. Jasnou a radikální odpověď našeho oboru, architektury, předloží tato diplomová práce na příkladu katastru jedné jihomoravské obce.

Rozsah grafických prací:

Studentka vypracuje architektonicko–ekologickou strategii nutných změn a přehodnocení vztahu hospodaření a bydlení na příkladu katastru jedné obce. Detailně pak bude zpracována nová forma bydlení, které je zodpovědnější k místu, sousedům, krajině, Zemi.

Jedná se o „práci zvláštní povahy“, tj. ne standardní diplomní práci jako odbornou stať.

Obsah:

- I. základní a úvodní údaje
 - teoretické východisko a jeho shrnutí
 - místo a kontext
 - architektonická zpráva
 - základní analýza a údaje charakterizující místo, zdůvodnění cílů návrhu, popis situačních vazeb, popis stávajících poměrů, limity využití, architektonická, krajinná a technická koncepce návrhu a jeho architektury, idea návrhu, ekonomické zhodnocení návrhu.
- II. výkresová dokumentace

- urbanistický koncept širšího území, urbanistická analýza, krajinářský návrh v měřítku dle povahy návrhu
 - situace a půdorysy všech podlaží dokumentující provozně dispoziční řešení s vyznačením jednotlivých prostor a místností, řezy popisující povahu navrhovaného objektu včetně konstrukcí založení stavby a úrovní terénu v měřítku dle povahy návrhu.
 - prostorové zákresy, perspektivy, vizualizace – exteriér i interiér
 - charakteristický detail části stavby v měřítku dle povahy návrhu.
- III. fyzický model
- model v měřítku dle povahy návrhu.
- IV. tištěné paré a prezentační plakáty – min. jeden plakát velikosti B1

Seznam literatury:

- MOLDAN, Bedřich a PIXOVÁ, Michaela. Klimatická krize: mýty a fakta o stavu planety. Klimatická koalice, 2020. ISBN 978-80-88289-20-3
- BERGOGLIO, Jorge Mario. Laudato si'. Encyklika o péči o společný domov. Paulínky, 2015. ISBN 978-80-7450-187-6
- Příčiny změny klimatu. Online. Evropská komise. Dostupné z: https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_cs. [cit. 2024-10-05].
- Fakta o klimatu, 2024. Online. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/>. [cit. 2024-10-04].
- BLÁHOVÁ, Monika, GRYGAR, Jakub, HAVLÍČEK, Marek, PELIKÁNOVÁ, Anežka, POKORNÁ, Pavla, SKOKANOVÁ, Hana, TRNKA, Miroslav, ZANDLOVÁ, Markéta, MAPY SCÉNÁŘŮ BUDOUCÍHO VÝVOJE KRAJINY V OBCÍCH DOLNÍ DUNAJOVICE, DOMANÍN, SYROVÍN, ŠAKVICE, ŠARDICE A TĚMICE. Brno, 2021. Dostupné z: https://www.pribehysucha.cuni.cz/PS-38-version1-vyvoj_krajinne_struktury_breclavsko_kyjovsko.pdf
- The Intergovernmental Panel on Climate Change, 1999. Online. Dostupné z: <https://www.ipcc.ch/>. [cit. 2024-11-15].
- Strategické dokumenty. Online. Ministerstvo životního prostředí. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/strategie_dokumenty. [cit. 2024-11-15].

Termín zadání diplomové práce: 3.2.2025

Termín odevzdání diplomové práce: 5.5.2025

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

Bc. Eliška Michalčíková
student(ka)

MgA. Ing. arch. Vojtěch Jemelka
vedoucí práce

doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Brně dne 3.2.2025

Ing. arch. Radek Suchánek, Ph.D.
děkan

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně a výhradně s využitím uvedených pramenů a literatury. Při jejím zpracování jsem konzultovala pouze s vedoucím práce a s odborníky z Ústavu stavitelství FA, a to výhradně v rozsahu obvyklých odborných konzultací.

V Brně dne: _____

Citace tištěné práce:

MICHALČÍKOVÁ, Eliška. Quo vadis, vita? – ...TŘEBA TO NEBUDE TAK HORKÝ.... Diplomová práce. Vojtěch JEMELKA (vedoucí práce). Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, 2025.

Citace elektronického zdroje:

MICHALČÍKOVÁ, Eliška. Quo vadis, vita? – ...TŘEBA TO NEBUDE TAK HORKÝ.... Online, diplomová práce. Vojtěch JEMELKA (vedoucí práce). Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, 2025. Dostupné z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/167733>. [cit. 2025-04-27].

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce, Vojtovi Jemelkovi, za vstřícnost, odborné vedení a hlavně trpělivost při hledání odpovědí na (ne vždy snadné) otázky. A hlavně také děkuji za to každotýdenní dobití pozitivní a klidnou energií, po kterém jsem vždy odcházela s pocitem, že to zvládnou, že práce dopadne dobře a kvalitně – a s chutí pustit se znovu do oprav každé jediné chyby. Také děkuji děvčatům z ateliéru za všechny podnětné diskuze a rady, a také za vzájemnou podporu vždy, když bylo třeba.

Děkuji Ing. Zdeňkovi Vejputskovi PhD. za to, že si našel čas na technickou konzultaci mé práce a umožnil mi se připojit v rámci výuky k technickým zkouškám nepálené hlíny. Také děkuji prof. Ing. Josefu Chybíkovi CSc. za konzultaci technických detailů.

Velké díky patří mé rodině a blízkým, kteří mě po celou dobu studia podporovali, motivovali a věřili mi i ve chvílích, kdy jsem sama pochybovala.

Zvláštní díky patří mému příteli za to, že měl se mnou nekonečnou trpělivost, když jsem pořád dokola řešila všechny možné problémy během studia a ve výsledku také ty problémy spojené s touto prací. Děkuji za to, že se mnou o nich byl ochotný mluvit a hledat cesty, jak je vyřešit, a hlavně za každodenní podporu a povzbuzení, které mi dodávaly energii pokračovat.

Díky mé rodině, blízkým a mému příteli za to, že mi všichni pokaždé připomněli, že nakonec to stejně **...TŘEBA NEBUDE TAK HORKÝ...**

V před diplomové práci jsem se zabývala klimatickou krizí. Udělala jsem si názor na to, kam nejpravděpodobněji klimatický vývoj směřuje, a to konkrétně do doby kolem roku 2050, protože do této chvíle jde nahlédnout ještě s tím, že se vyhýbáme přílišným spekulacím. Došla jsem k tomu, že vyhlídky obecně nejsou vůbec pozitivní.

Tato skepse mě v další fázi práce dovedla hlavně k přemýšlení o příčinách krize a následně lidských vlastnostech a sociálních hodnotách.

A vznikla tak úvaha: Sociálně v environmentálnu.

Na základě před diplomové práce vzniklo zadání diplomového projektu, který bude spočívat v návrhu bydlení jako adaptace na klimatickou krizi kolem roku 2050. A to konkrétně v dlouhodobě nejteplejším regionu České Republiky, kterým je Jižní Morava.

Klimatická krize, krajinná opatření, bydlení, komunitní hospodářství, osídlení, sdílení

In my pre-diploma thesis, I focused on the climate crisis. I formed my own opinion on the most likely direction of climate development, specifically looking toward the year 2050, as projections up to this point can still be made while avoiding excessive speculation. I concluded that the overall outlook is not positive.

This skepticism led me, in the next phase of the work, to reflect primarily on the causes of the crisis and, subsequently, on human characteristics and social values. Thus arose a reflection: The Social Dimension within Environmental Issues.

Based on the pre-diploma thesis, the assignment for my diploma project was formulated. It will consist of designing housing as an adaptation to the climate crisis around the year 2050, specifically situated in the long-term warmest region of the Czech Republic, South Moravia.

Climate crisis, landscape measures, housing, community economy, settlement, sharing

Po úvaze nad sociálním v environmentálnu jsem došla k důležitému shrnutí.

Překotný, zdánlivě pozitivní, technologický pokrok je v kontrastu s postupným oslabováním základních sociálních hodnot.

Problém spočívá v celkovém nastavení hodnot celé společnosti. Bez uvědomění si těchto příčin nebude možné dosáhnout žádných skutečných environmentálních změn. **Hlavním problémem je sociální dimenze.**

A proto pokud se hodlám z architektonického hlediska zabývat adaptací na klimatickou krizi, která nepochybně na našem území kolem roku 2050 bude stále více a více rozšířená, nelze se soustředit pouze na technologickou stránku věci, **nelze jakýkoliv architektonický návrh oddělovat od jistých konkrétních typologických, urbanistických a ekologických náležitostí, které by měly pramenit právě z osvojení si nového životního stylu a nového nastavení sociálních hodnot.**

Není možné tyto dvě sféry, technologickou a sociální, oddělovat, protože jedna zapříčiňuje druhou a druhá tu první ještě více prohlubuje.

I.	teoretická část	
	místo a jeho širší kontext	str. 14 - 15
	teoretické východisko a jeho shrnutí	str. 16 - 23
	analýza území	str. 24 - 39
	zhodnocení analýz	str. 40 - 41
	výběr parcel pro návrh	str. 42 - 43
II.	návrhová část JESKYNĚ	
	koncept	str. 44 - 45
	současný stav	str. 46 - 47
	doplňující analýzy	str. 48 - 51
	širší měřítko - návrh proměny krajiny v čase	str. 52 - 59
	blížeší měřítko - návrh	str. 60 - 91
III.	návrhová část MÝTINA	
	koncept	str. 92 - 99
	širší měřítko	str. 100- 103
	blížeší měřítko - návrh	str. 104 - 117
	ekonomická bilance	str. 118 - 119
	zdroje	str. 120 -121

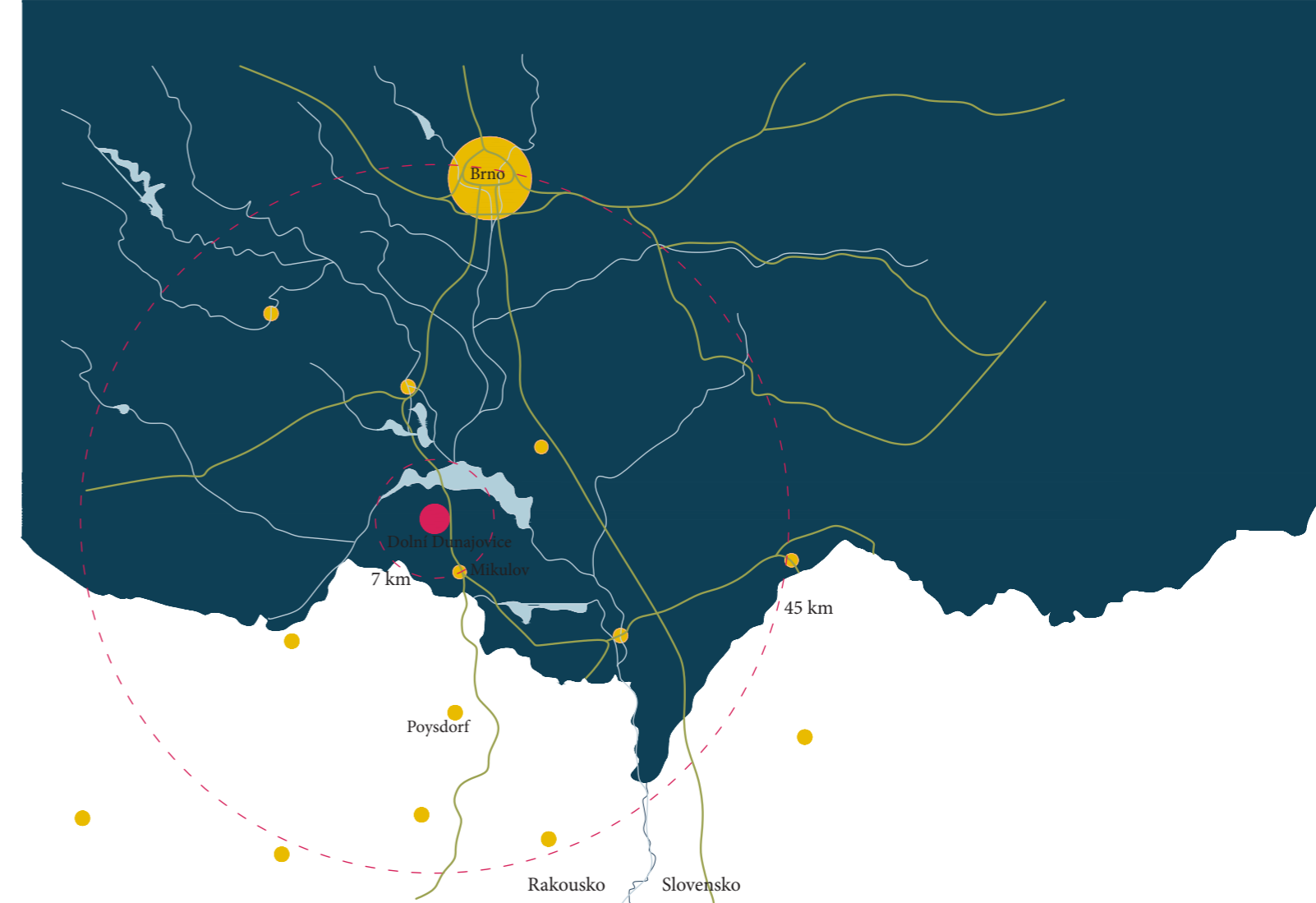
I. - teoretická část

místo a širší kotext

Návrh, který je umístěn do dlouhodobě nejteplejšího regionu České republiky, kterým je Jižní Morava, je situován konkrétně do obce Dolní Dunajovice.

Obec Dolní Dunajovice na jižní Moravě má bohatou historii, která sahá až do středověku. První písemná zmínka o obci pochází z 13. století, kdy byla součástí Mikulovska, pod správou rodu Lichtenštejnů. V průběhu staletí se obec rozvíjela zejména díky příznivým podmínkám pro zemědělství a vinohradnictví, které se stalo její tradicí.

Proměna krajiny Dolních Dunajovic je těsně spjata se dvěma klíčovými charakteristikami obce: až do druhé světové války byla převážně osídlena Němci a tradičně se zde pěstovala vinná réva. Poválečný odsun Němců vedl, i přes postupné osídlování novými obyvateli, ke zmenšení obce a poklesu počtu pracovníků, kteří by se mohli věnovat zemědělství a jiným profesím. Noví obyvatelé navíc často neměli zkušenosti s pěstováním révy, a tuto dovednost se museli postupně naučit. Krajinu samozřejmě ovlivnila i pozemková reforma zahájená v roce 1919, kolektivizace v 50. a 60. letech 20. století a privatizace půdy po roce 1989. V důsledku změn v hospodaření a politické situace se charakter vinic i ostatních zemědělských ploch během posledních dvou století výrazně proměnil.[1]



0 km 25 km



teoretické východisko a jeho shrnutí

V diplomové práci je koncept návrhu založen na tom, **jaké konkrétní sociální hodnoty jsou klíčové pro osvojení si nového životního postoje a stylu šetrnějšího k celkové klimatické situaci**. A především na to, jak je možné tyto hodnoty přenést do architektonického řešení.

Za klíčové z celé mé úvahy z před diplomové práce: **sociálně v environmentální, považuji to, že z našich životů nejvíce mizí úcta, solidarita, respekt, náklonnost, sounáležitost, soucit a porozumění. To vše vede k rostoucí lhostejnosti vůči čemukoliv.**

Mým cílem je propojit architekturu s novým životním stylem, který klade důraz na tyto zmíněné podstatné sociální hodnoty, a tím vytvořit prostor pro vznik nových komunitních vzorců a sociálních interakcí, jež podpoří kolektivní a ekologickou odpovědnost.

A v tom právě může pomoci i konkrétní forma architektury. Která se v rámci adaptace na klima nebude řídit pouze technologickými zásadami, ale bude reagovat i na rozvoj sociálních hodnot a potřeb.

Architektura, která bude zrcadlit obě tyto roviny, technologickou i sociální.

Čím dál **více se rozšiřuje** ve všech oblastech života

DISTANC.

A naproti tomu se ve všech oblastech života **více a více vytrácí**
PROPOJENÍ SE SVÝM OKOLÍM.

Pojítkem znovunalezení důležitých sociálních hodnot je tedy

VZTAH.

Jak už k přírodě, k sobě navzájem, k celé planetě, tak k vážné situaci, ve které se nacházíme.

„NEIGHBORHOOD IS NOT A PLACE, IT'S A STATE OF MIND“ [9]

David Sim (Soft City: Being Neighbors)

CO ŘÍKÁM JÁ:

Architektura je jedna z oblastí lidských působení, která může vytvořit prostor a poskytnout příležitost, aby měly možnost rozvoje ty sociální potřeby, které jsou dnes často opomíjeny.

Tvorba prostoru, ve kterém lidé žijí, může významně ovlivnit jejich celkový životní postoj a tím ovlivnit jejich chování a jednání.

Architektura, která je citlivá k sociálním a ekologickým potřebám může mít hluboký dopad na sociální hodnoty obyvatel, posílit jejich vztah k přírodě a zároveň podporovat silnější mezilidské vazby.

CO ŘÍKÁ DAVID SIM:

„With everyday exposure and regular encounters comes relevance. With time this awareness and understanding can grow into reverence, when people care about planet, people, and place. Changing mindsets leads ultimately to changing behaviors.

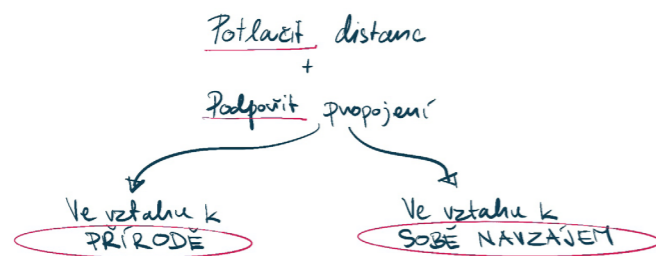
In this way, neighborhood is not a place, it's a state of mind.“ [9]

Překlad:

Ten pravý význam přichází až s každodenním vystavením se situaci a pravidelnými zážitky. Tento znovunabytý vztah, uvědomění a pochopení s časem přeroste v úctu a péči o planetu, lidi a místo. Tato změna myšlení vede v konečném důsledku ke změně chování, a právě proto sousedství není jen místo ale stav mysli.

Prostředí, ve kterém lidé žijí, je o vztazích. Vztahy mezi lidmi a planetou, mezi lidmi a místem, a také mezi lidmi navzájem.

Sousedství právě tvoří tyto vztahy a pokud lépe pochopíme, co je pro dobré sousedství nezbytné, můžeme podpořit místo, které bude nabízet lepší a komfortnější život a tyto vztahy podněcovat. [9]



VZTAH K PŘÍRODĚ

Člověk je přirozeně spojen s okolním světem, jeho tělo, emoce a chování jsou výsledkem milionů let evoluce v souladu s přírodními zákony.

Jak ale technologie a moderní životní styl zasahují do našich životů, začínáme tuto souvislost ztrácet, což se projevuje odcizením, stresem a disonancí mezi naším vnitřním světem a přetechnizovaným prostředím.

Tento distanc od přírody může vést k vnitřní prázdnotě, ztrátě rovnováhy, a může nás zbavit pocitu sounáležitosti, který je nezbytný pro naši pohodu.

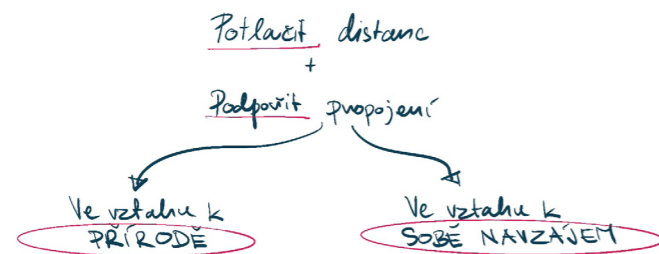
Naše potřeba spojení s přírodou není jen estetická, ale hluboká psychologická potřeba po klidu, rovnováze a autenticitě. Proto je důležité tuto souvislost znovu nalézt a pěstovat úctu k našemu okolí.

VZTAH K SOBĚ NAVZÁJEM

Člověk je přirozeně sociální bytostí, která se vyvinula v rámci společenství, kde vzájemná podpora byla klíčová pro přežití. Naše schopnost vytvářet vztahy, sdílet zkušenosti a emoce je součástí lidské přirozenosti. Psychologicky je pro nás zásadní cítit sounáležitost, což nám poskytuje pocit bezpečí a stability.

Pokud se izolujeme, postrádáme respekt, solidaritu a úctu k ostatním, což jsou hodnoty, které umožňují zdravé vztahy a kvalitní životní prostředí.

V dnešní uspěchané společnosti, zaměřené na osobní úspěch, může být těžké udržet hluboké spojení s ostatními. Přesto právě vzájemné vztahy jsou klíčem k nalezení respektu, úcty a solidarity v naší složité situaci.

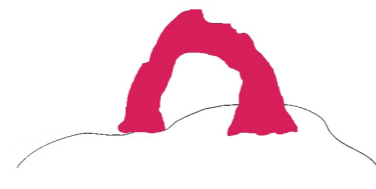


Architektonické vyjádření těchto dvou základních potřeb a instinktů

JESKYNĚ A MÝTINA

DVĚ POVAHY, DVA PŘÍSTUPY, DVĚ FORMY,
DVĚ RODOKY JEDNOHO KONCEPTU

JESKYNĚ



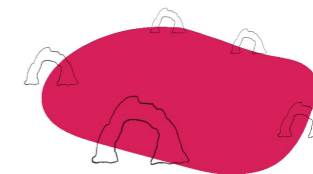
Archetypy jeskyně a mýtiny mají v architektuře silný symbolický význam, protože rezonují s hlubokými lidskými potřebami a instinkty. Jeskyně symbolizuje útočiště, bezpečí a ochranu, zatímco mýtina představuje otevřenost, svobodu a propojení s okolním světem. Jeskyně v architektuře často znamená intimní a uzavřené prostory, které poskytují ochranu a klid, zatímco mýtina podporuje komunitní interakce.

Povahy člověka se různí. Chtěla bych poukázat na to, že ty nejdůležitější sociální hodnoty se dají pěstovat v těchto dvou (v jednom z největších sociálních aspektů protichůdných) stavebních/koncepčních programech.

Jednoduše řečeno, každý z nás potřebuje více jeskyně nebo více mýtiny, ale vždy určitou porci obojího.

Proto by se v návrhu měl vždy objevit akcent jednoho archetypu, ale bez úplného zanedbání druhého archetypu.

MÝTINA



analýza území

HISTORIE

Z originální mapy stabilního katastru - rok 1824 (Obr. [1]) jde jasně vidět, že se obec rozrůstala postupně jak na Severu, tak na Jihu. Výstavba už tehdy lemovala linii Dunajovického potoka. V severní části si od ní zástavba drží značný odstup, tím již tehdy vznikalo pásmo zeleně, které se zachovalo dodnes. V jižní části byla tendence držet se pouze linie potoka mírnější, za to se zástavba centralizuje k rybníčku, který se také zachoval dodnes.

1827



Obr. [1]

1925



Obr. [2]

Obě dvě části obce se postupně rozrůstaly směrem k sobě, až došlo do konce 19. stol. k jejich spojení, a to přirozeně v místě napojení dnes hlavní komunikace vesnice, ze západního směru. Což můžeme vidět na mapách 3. Vojenského mapování. Obr. [2] - širší měřítko. Obr. [3] - užší měřítko.

V pravděpodobném místě tehdejšího napojení dvou částí také přirozeně vzniká další menší shromažďovací prostor.

V současnosti má obec, dá se říci, tři návesi. Severní náves se nachází na místě, kde byla v první polovině 18. století zakončena horní část vesnice. Jižní náves leží ve druhé části vesnice u rybníčka. Třetí náves se nachází na místě, kde se nakonec setkávají „dvě“ vesnice a zároveň dvě hlavní komunikace, které se zde spojují v jednu.

1872-1953



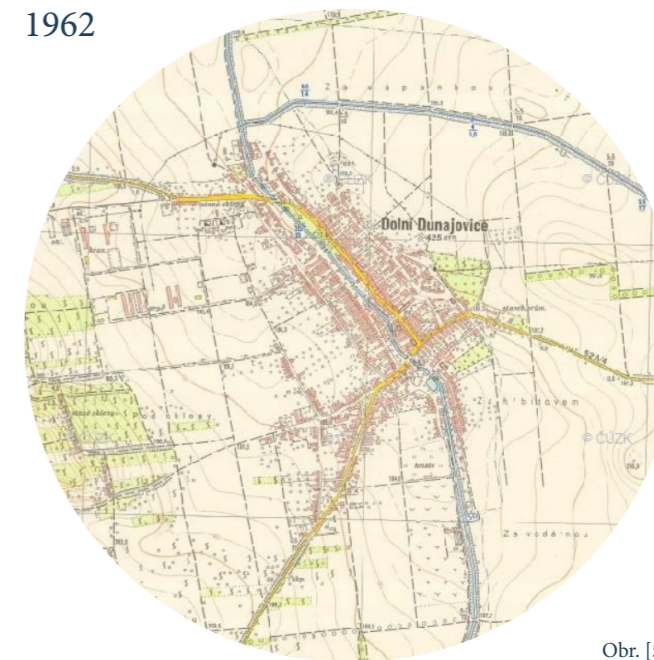
Obr. [3]

1954



Obr. [4]

1962



Obr. [5]

Na Obr. [2] se jedná ještě o období okolí obce kdy se Dyje často rozlévala z břehů a tvořila skoro až jezerní plochu, která byla obklopena rozsáhlými mokřady. Polní cesty byly obvykle doprovázeny alejemi stromů. V samotné obci byly dva malé rybníčky, v nichž byla zadržována voda.








Později pestrá nivní krajina kolem Dyje mizí a je překryta monotónní plochou Novomlýnských nádrží na severu katastru obce. Dolní tok Dyje se od pradávna potýkal se záplavami, takže se lidé snažili řeku regulovat. Nastalo striktní přísné řešení, aniž by se hledal kompromis v souladu s fungováním přírody. Lidé provedli v posledních dvou staletích řadu vodohospodářských úprav: regulace a napřimování toku řeky, budování hrází, oddělení říčních meandrů, budování přehrad. V zemědělských oblastech se budovaly zavlažovací kanály a meliorace. [2]

Jeden z větších zavlažovacích kanálů je dobře vidět na nejnovejší uvedené historické mapě Obr. [5], rok 1962.

Ovšem k velkému rozvoji zavlažovací infrastruktury došlo až později, s výstavbou Novomlýnských nádrží v 70. až 80. letech 20. století.

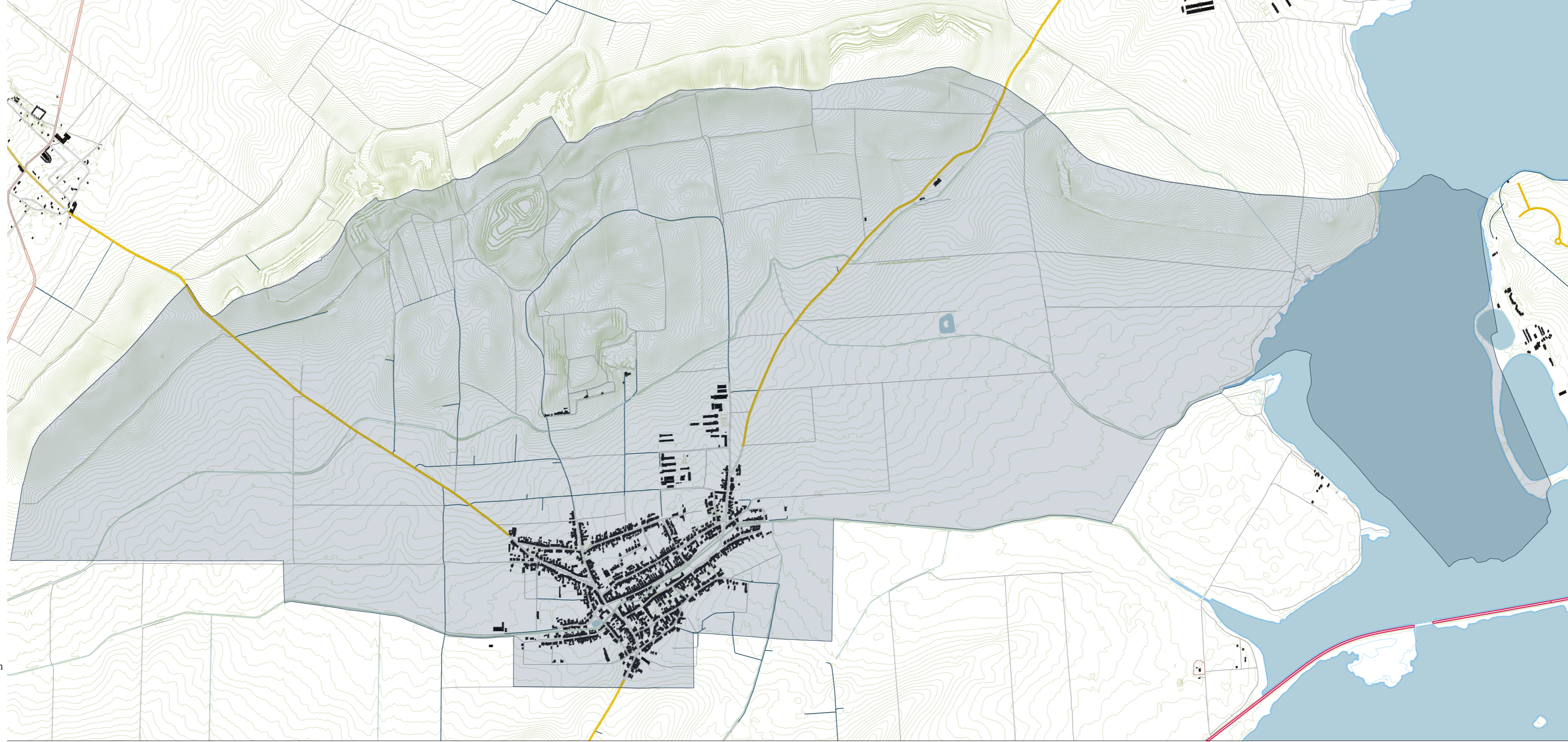
DOPRAVNÍ ANALÝZA

legenda

-  silnice I. třídy
-  silnice II. třídy
-  silnice III. třídy
-  polní cesta udržovaná
-  polní cesta neudržovaná
-  ulice sjízdná v sídle
-  katastrální území Dolní Dunajovice

Dolní Dunajovice leží na hlavní silniční trase směrem z Brna na Mikulov, což zajišťuje vynikající spojení s okolními oblastmi, jak v České Republice, tak i v Rakousku.

Obec je napojena na silnice III. třídy, což umožňuje snadný přístup k mikulovskému regionu i dál. Výhodné dopravní napojení na západě, kde se obec připojuje k hlavní silnici I. třídy směrem na Mikulov a dále na Poysdorf, zajišťuje rychlou dostupnost pro návštěvníky i místní obyvatele, aniž by to narušovalo klid a charakter krajiny.



0 m 500 m 1000 m

M: 1:20 000

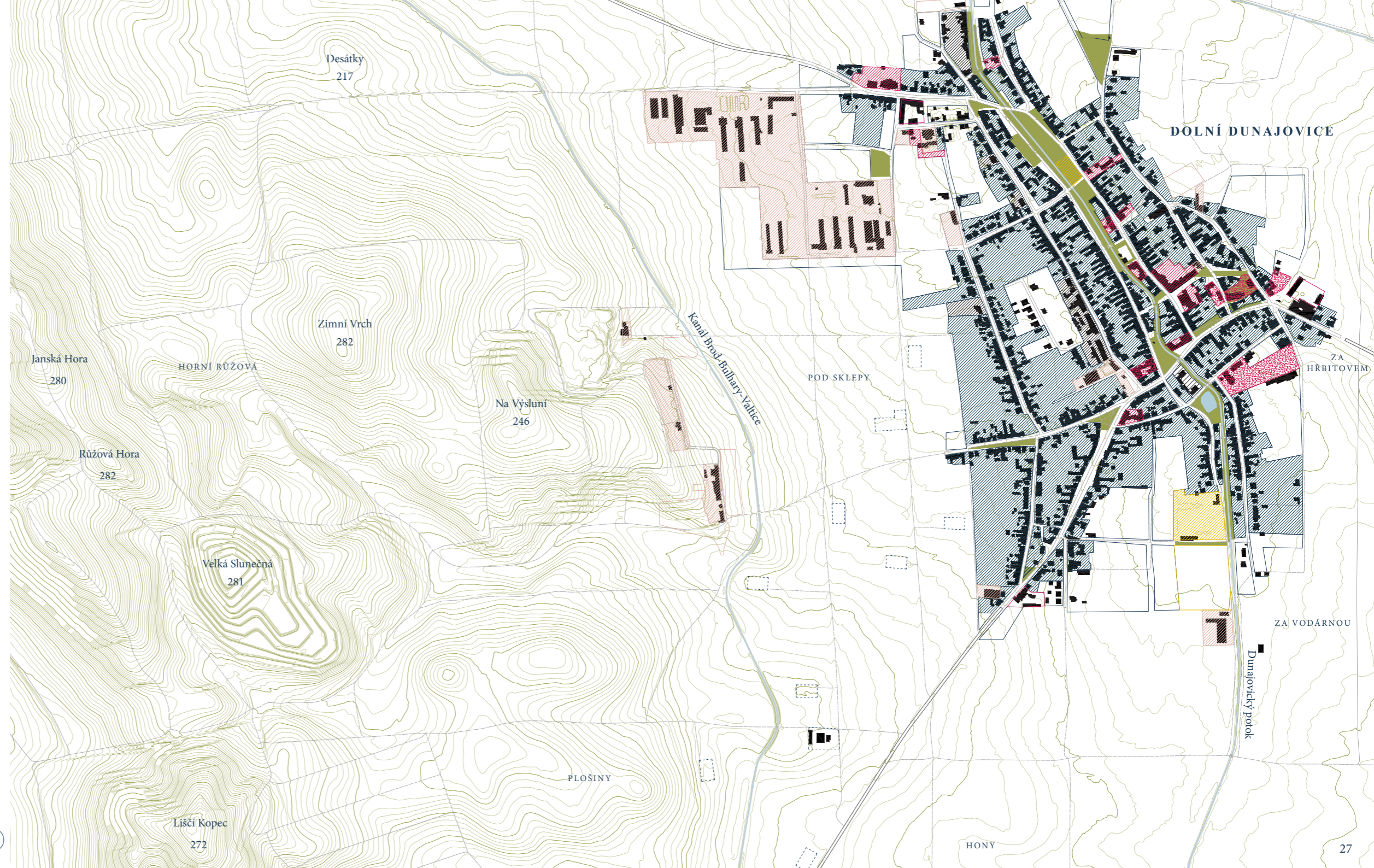


FUNKČNÍ ANALÝZA

legenda

-  plochy smíšené obytné
-  plochy smíšené obytné - zastavitelné
-  plochy smíšené výrobní
-  plochy smíšené výrobní - zastavitelné
-  sídelní zeleň - plochy veřejných prostranství
-  plochy obchodního vybavení
-  plochy obchodního vybavení - zastavitelné
-  plochy veřejného vybavení
-  plochy sportu
-  plochy sportu - zastavitelné
-  plochy technické infrastruktury

Vesnice má řadovou (lineární) zástavbu, která se soustředí podél hlavní tepny, kterou je Dunajovický potok, což je typické pro její historický a geografický vývoj. Uspořádání vesnice je charakteristické hlavními veřejnými prostory podél potoka, jejichž umístění vychází z historického vývoje obce. Potok slouží jako hlavní linie obce, ke které jsou všechny funkce soustředěny. V dnešní době má obec stanoveno velké množství zastavitelných rezerv pro obytnou zástavbu.



Pro mnou zpracovanou analýzu čerpám informace z projektu: Příběhy Sucha. Konkrétně z jejich zprávy scénářů budoucího vývoje obcí Jižní Moravy. [5]

Projekt Příběhy Sucha, realizovaný Karlovou Univerzitou v Praze, se zaměřuje na analýzu dopadů klimatických změn na jižní Moravu, konkrétně na predikci sucha, teplotních výkyvů a jejich vliv na krajinu a komunity do roku 2050. Projekt zahrnuje jak vědecké modelování, tak osobní příběhy obyvatel, zaměřující se na oblasti jako Šakvice, Dolní Dunajovice, Syrovín, Těmice, Domanín a Šardice. Tyto oblasti čelí výzvám spojeným s nedostatkem vody a suchem. Tento výzkum jsem teoreticky podrobněji zpracovala v mé před diplomové práci, kde jsou uvedeny podrobnosti.

V případě lokality Dolních Dunajovic může dojít k naplnění scénáře: business-as-usual. A právě ten v mé práci uvádím. Bude výchozím bodem pro krajinnou a architektonickou adaptaci roku 2050.

„V případě scénáře business-as-usual předpokládáme, že snahy o zavádění adaptačních opatření selžou, ať již z důvodů neochoty správců a uživatelů krajiny je zavádět, či z nedostatku (finanční) podpory. Výsledná krajina, v níž člověk nehospondaří šetrně a nezavádí adaptační opatření, trpí následky klimatické změny – je vyschlá, neúrodná a z velké části i zarostlá.“ [5]

souhrn proměn krajiny

Krajina kolem Dolních Dunajovic byla vždy bohatá na vinice díky příznivým klimatickým podmínkám a terénu Dunajovických kopců. Postupem času se charakter vinic změnil – z drobných, často stromky osázených ploch, se staly velké, jednotvárné výsadby bez stromů. Pestrá struktura se zachovala pouze v blízkosti obce a vinných sklepů. Podobně i pole prošla proměnou, kdy drobné plochy s různými plodinami ustoupily velkým lánům. Významnou změnou prošla nivní krajina u Dyje na sever od obce, která se postupně proměnila z volně tekoucí řeky obklopené mokřady na regulované koryto a jednorozměrnou vodní plochu Nových Mlýnů. Dnes však krajinu oživují nové prvky, jako jsou lesostepní společenstva na Dunajovických kopcích a doprovodná zeleň v podobě větrolamů a biopásů.

1827: Krajina je typická maloplošným hospodařením, s mokřady, loukami a pastvinami v nivách řek. Na svazích Dunajovických kopců se pěstuje vinná réva, často doprovázená stromy, které poskytují úkryt před sluncem. Dyje často zaplavuje okolí, vytváří jezerní plochu obklopenou mokřady. Polní cesty jsou lemovány alejemi. V obci jsou dva malé rybníky.

1953: Nástup socialistického zemědělství vedl k rozorání niv a scelování pozemků. Dyje byla regulována a mokřady vysušeny a přeměněny na louky a pastviny. Svahy Dunajovických kopců zůstaly vinicemi, ale kvůli nemocem vinné révy došlo k poklesu jejich rozlohy. V oblasti Velké Slunečné a Liščího kopce vznikla stepní společenstva. [3]

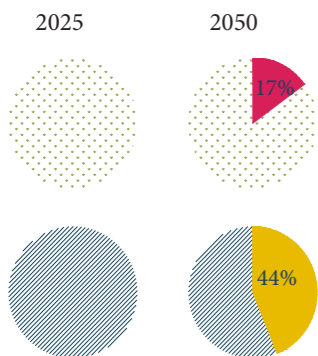
STAV ZEMĚDĚLSKÉ PŮDY 2050

legenda

-  nevýnosná vinice
-  vinice
-  neplodná půda
-  plodná půda - pole

Krajina je v dnešní době velmi kompaktní, tvořená rozsáhlými bloky orné půdy a vinic. Pestrá nivní krajina kolem Dyje je na severu obce nahrazena monotónní plochou Novomlýnských nádrží. Osamocené stromy ve vinicích mizí v důsledku mechanizace. Stepní plochy v okolí Velké Slunečné se rozšiřují, ale jsou ohroženy náletovými dřevinami. V některých případech se objevují první opatření proti erozi, jako je výsadba stromořadí. Krajinu protíná závlahový kanál z Nových Mlýnů do rybníka Včelínku. Obec se od 50. let 20. století výrazně rozrostla a v jejím okolí byly vybudovány podzemní zásobníky plynu. [4]

Níže je v jednoduchém grafu vidět, o kolik procent úrodné půdy a výnosných vinic, ve srovnání se současností, obec přijde v případě business-as-usual scénáře.



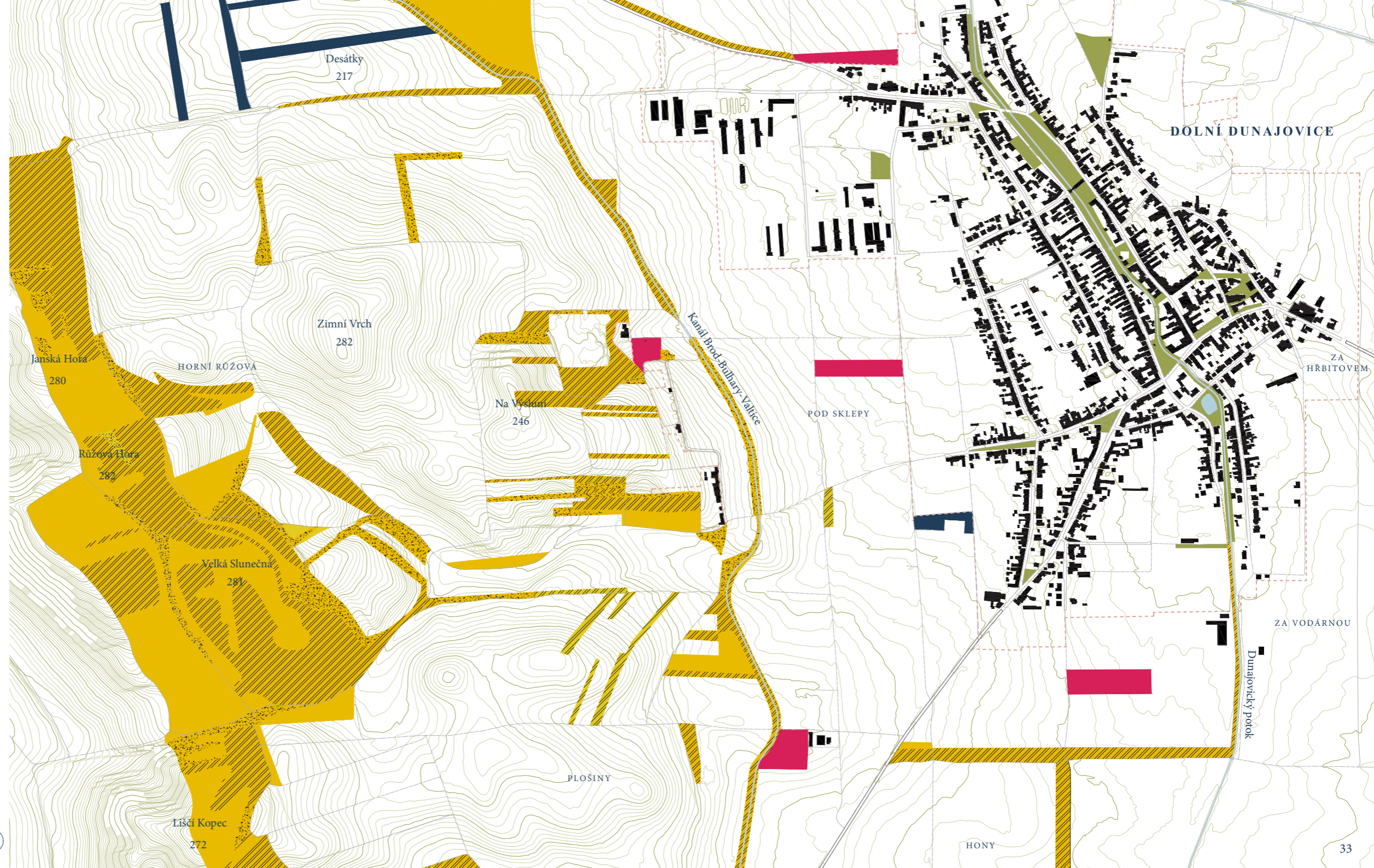
M: 1:10 000



legenda

-  louka, pastvina
-  rozvolněný les
-  listnatý les
-  krajínovorný sad
-  úhor
-  drobná držba / zahrada přilehlá k vesnici
-  sídelní zeleň

V této analýze vidíme rozložení ostatních krajinných druhů pro rok 2050. Je patrné rozšíření stepních společenstev kolem velké slunečné. Ale není vidět tvorba žádných prvků ekologické stability území.



Krajinu provází důležité téma, a to: voda. V komplexním chápání vývoje krajiny v rámci analýz je třeba toto téma zmínit.

Zemědělci na jižní Moravě od 19. století systematicky odvodňovali podmáčené pozemky a zavlažovali suchem ohrožené plochy. Na Lichtenštejnských panstvích začaly meliorace v polovině 19. století a vrcholily v 70.–80. letech. Po pozemkové reformě po 1. světové válce, kdy došlo k vyvlastnění Lichtenštejnských majetků a rozdrobení půdy, byly meliorační systémy zanedbány, protože noví, menší vlastníci neměli prostředky ani vůli je udržovat. Po 2. světové válce se vznikem JZD byla obnova meliorací zahájena, včetně výstavby nových závlahových soustav, jako například kanálu na trase Brod nad Dyjí – Bulhary – Valtice, který byl vybudován v letech 1968–1974. V té době byly také dokončeny Novomlýnské nádrže, které sloužily nejen protipovodňově, ale i k zavlažování zemědělských ploch.

Po roce 1989, kdy došlo k privatizaci a obchodování s půdou, byly závlahové a meliorační systémy zanedbány. Noví majitelé neměli zájem o jejich údržbu, což vedlo k opuštění těchto infrastruktur. V posledních letech však došlo k obnově části závlah, které dnes slouží především k zavlažování ovoce, zeleniny a vinné révy.[7]

Hospodářství za socialismu, zejména v oblasti zemědělství, bylo výrazně zaměřeno na maximalizaci produkce a efektivitu, což vedlo k rozsáhlým melioracím, odvodňování a zavlažování podle technických standardů, které však ignorovaly přirozené procesy v krajině. Tento přístup vedl k tomu, že krajina byla přetvářena umělými zásahy, které zničily přirozenou rovnováhu ekosystémů. Zavlažovací systémy a meliorace, ačkoliv na jednu stranu měly pomoci zlepšit výnosy, zároveň zanechaly krajinu v mnohem křehčím stavu, neschopnou zadržet vodu a odolávat přírodním výkyvům, jako jsou sucha nebo povodně.

Tento historický vývoj výrazně ovlivnil systém ekologické stability území, jehož stav k dnešnímu dni zobrazuje následující analýza.

SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY ÚZEMÍ LIMITY VYUŽITÍ ÚZEMÍ

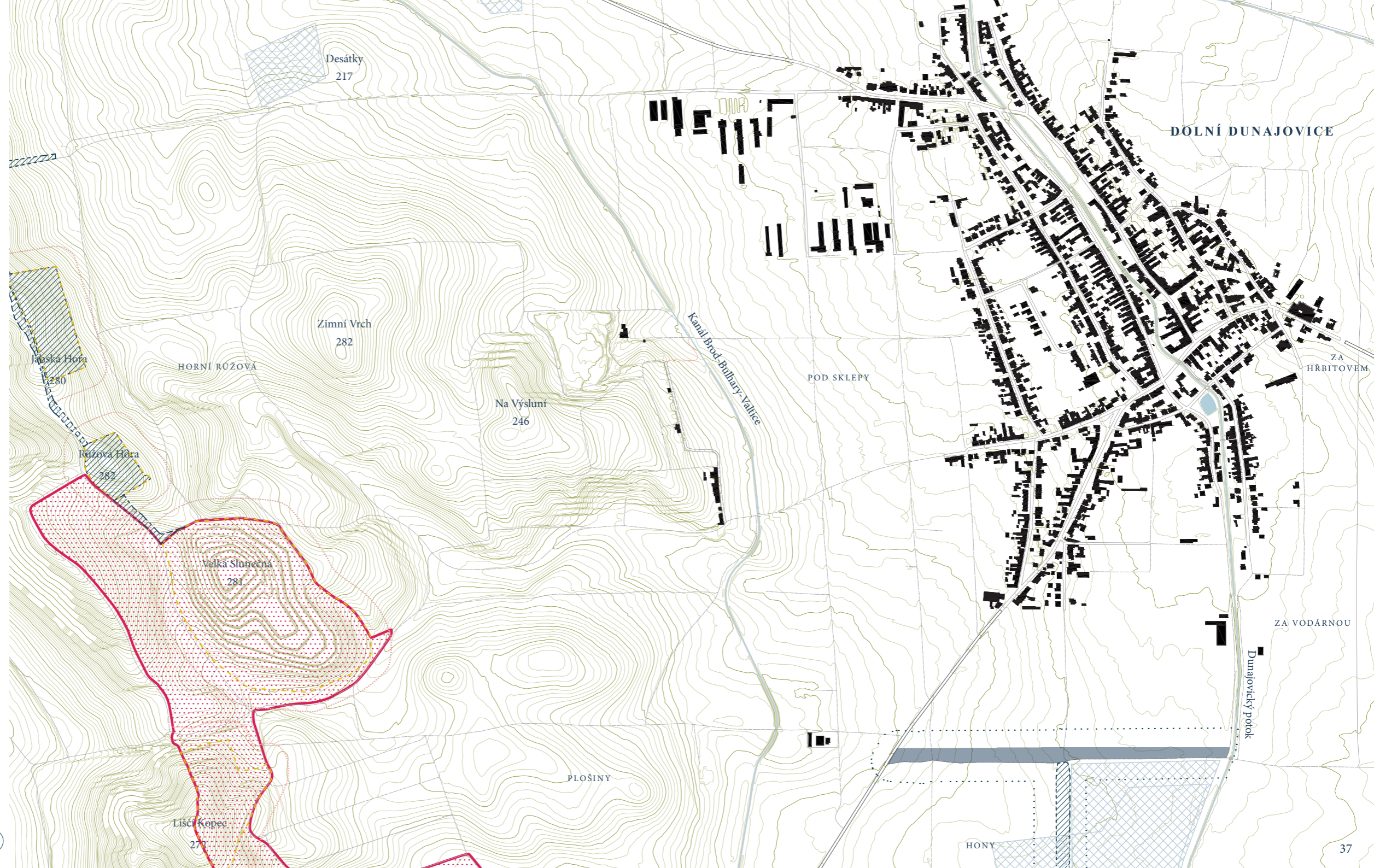
stav k dnešnímu dni

legenda

-  regionální biocentrum, NPP Dunajovické kopce
-  lokální biokoridor
-  natura 2000, zvláště chráněné území přírody
-  ochranné pásmo zvláště chráněného území přírody
-  pásmo 50 m od kraje lesa
-  interakční prvek plošný - les
-  meliorace

V této analýze uvádím prvky systému ekologické stability území k dnešnímu dni. Nejvýznamnější oblastí v katastru obce je jednoznačně regionální biocentrum - NPP Dunajovické kopce.

„Zajímavým příkladem paměti krajiny je vrch Velká Slunečná, který vypadá jako starověká pyramida uprostřed moravské krajiny. Paradoxně však tento vzhled získal docela obyčejný kopec až v 60. letech 20. století. Tehdy jej do této podoby upravil místní zemědělec, když za pomoci buldozeru a traktoru vytvořil na obvodu kopce terasy, které měly sloužit pěstování vinné révy. Na její zasadění však nikdy nedošlo, a tak terasy postupně zarostly travou, keři a soliterními stromy. „Pyramida“, která se tedy nyní tyčí nad Dolními Dunajovicemi, je připomínkou budovatelského zápalu místního zemědělce, stejně jako neúspěchu jeho velkolepého záměru.“ [8]



Je ironií, že přes technickou orientaci na maximalizaci efektivity byla krajina v důsledku zemědělských přístupů za socialismu oslabena. Znovu jsme svědky pokroku, který zpětně nebyl pokrokem po všech směrech.

Po mnoha letech ignorování přirozených procesů se dnes musíme vrátit k obnově přírodních a ekologických metod, které byly kdysi opuštěny. Je také absurdní, že kvůli majetkovým a politickým změnám byly zavlažovací systémy dokonce dvakrát zanedbány, čímž jsme si paradoxně zkomplikovali situaci, kterou jsme dříve mohli mít pod kontrolou.

Rezervy pro obytnou zástavbu se nachází jak na jihu, tak na severu obce. Krajina na Jihu má ale i jiné kvality již sama o sobě a potenciál pro rozvoj ÚSES. V dnešní době se urbanisticky obec na Jih spíše rozdrobuje a proto by bylo vhodné ji na Jihu vhodným architektonickým zásahem ukončit. A to jak z pohledu obytné funkce, tak z pohledu veřejného prostranství. Důstojným způsobem by tak byly zakončeny veřejné prostory, které se nachází podél linie potoka, které jsou dnes pro obec tak charakteristické.

V návaznosti na obec by bylo v návrhu do budoucna přínosem převést výrobu elektřiny alespoň z části na místní úroveň - nadějí je takzvaná komunitní energetika (výroba energie prostřednictvím obnovitelných zdrojů vlastněných skupinou občanů, obcí nebo dalších komunit), kdy by si lidé mohli vyrábět a spravovat elektřinu sami, dle vlastních potřeb. Je také nutné snižovat individuální spotřebu.

Komunitní energetiku by bylo vhodné propojit s komunitním hospodářstvím v podobě agrovoltaiky. Jedná se o druh zemědělství, kdy je pěstování propojeno se získáváním sluneční energie.

V daném scénáři pro rok 2050 nebylo realizováno žádné větší krajinnotvorné opatření kvůli nedostatku financí nebo politické vůle. Nebudovaly se nové závlahy, stávající závlahové systémy se uchovávají. Z důvodu nedostatku krajinnotvorných opatření budou půda a vinice ohroženy mrazem, suchem a erozí. Orná půda se zredukuje bez implementace vodu zadržujících oddělujících prvků. Větrolamy se rozpadnou a lesíky nahradí volné porosty, což povede k vyšší erozi a ztrátě úrodnosti. Menší vodní plochy vyschnou, krajina postrádá diverzitu, je ohrožena erozí a má nízkou schopnost zadržet vodu, což zhoršuje její odolnost vůči klimatickým změnám.

Vzhledem ke stavu oslabení krajiny v roce 2050 chci v mé práci okrajově ukázat, kromě návrhu bydlení, i to, jaká pozitivní krajinnotvorná opatření by šla zavádět konkrétně kolem vybraných parcel.

Pokud vezmeme v úvahu, že na rozšiřování závlah nebyly do roku 2050 prostředky, myslím, že rozumné by bylo navrhnout alespoň krajinné opatření pro zadržení vody v krajině. V roce 2050 by na taková opatření byl podle mě stále ještě prostor, navíc pokud by se otálelo ještě déle, situace by se ještě zhoršila.

Plochy půdy by bylo rozumné dělit do menších celků oddělených prvky zeleně, které budou zadržovat vodu, tak jak tomu bylo dříve. Například dělení pomocí polních cest s alejemi, pásy dřevin, případně biopásy.

Kvůli klimatické krizi se změni skladba pěstovaných plodin, může se více rozšířit pěstování technického konopí nebo výsadba remízků pro pěstování lanýžů.

Pole by na vhodných místech vzhledem k převažujícímu směru větru měla být rozdělena větrolamy v rámci boje proti větrné erozi.

Jako větší opatření pro zadržení vody v krajině by bylo vhodné navrhnout plochy s periodickým zaplavláním.

Tyto proměny výrazně posílí diverzitu krajiny, která bude schopna dobře zadržet vodu a bude více odolná vůči klimatické změně.

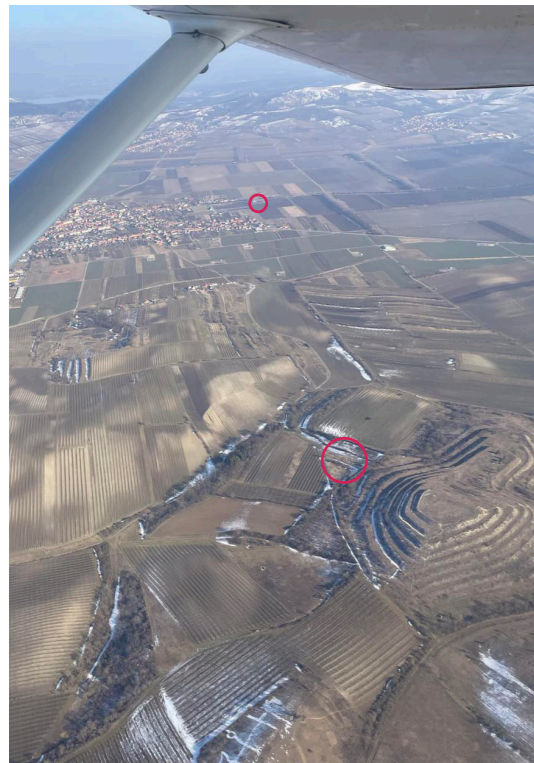
Neúrodnou půdu není ještě vhodné vyjmout z půdního fondu úplně. Můžeme pak jen doufat, že díky krajinným opatřením a obnovení přirozenějších procesů v krajině by se jí případně mohla vrátit úrodnost.

výběr parcel pro návrh

Pro návrh vybírám dvě parcely, každá z nich je vhodná pro jednu ze dvou podob konceptu. V návrhu na parcele vzdálenější od vesnice bude akcentován archetyp jeskyňe. Druhá parcela, která se nachází v užší návaznosti na obec je vodná pro akcent archetypu mýtiny.

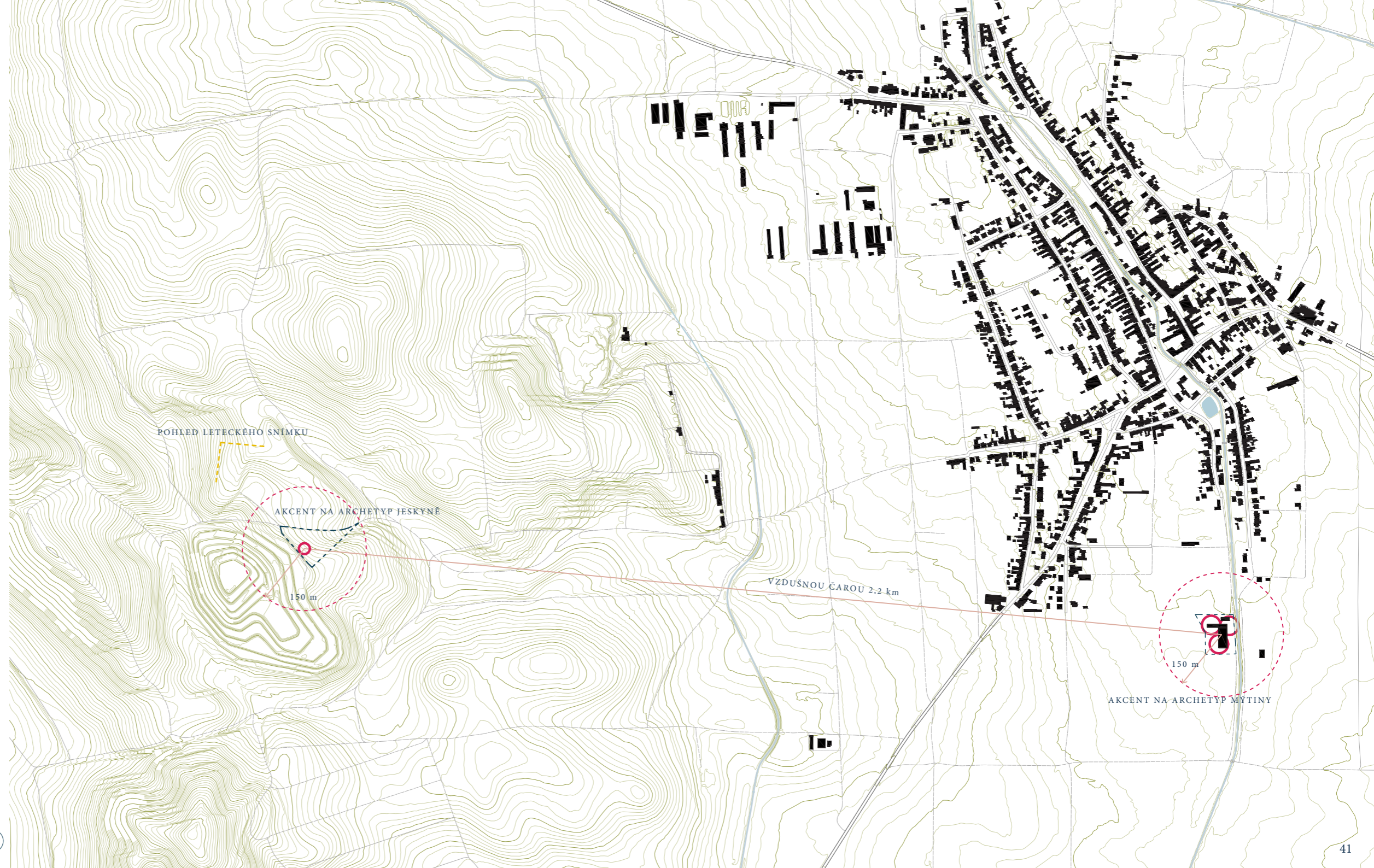
Ze sociální stránky bude tedy návrh bydlení na každé z parcel akcentovat jiný archetyp. A tím budou prezentovány dvě stejně validní ale odlišné formy přístupu k bydlení, které jsou zodpovědnější k místu, sousedům, krajině, Zemi.

Z pohledu hospodaření v krajině každá z těchto parcel nabízí jedinečnou a odlišnou příležitost nastínit v širším měřítku návrhu nový přístup k zacházení s krajinou a zemědělstvím. U parcely pod Velkou Slunečnou by bylo vhodné v širším měřítku představit přirozenější způsob budování krajnotvorných prvků. Druhá parcela, v návaznosti na obec, je vhodná k ilustraci nového typu komunitního hospodaření, například prostřednictvím agrovoltaiky.



Obr. [6]

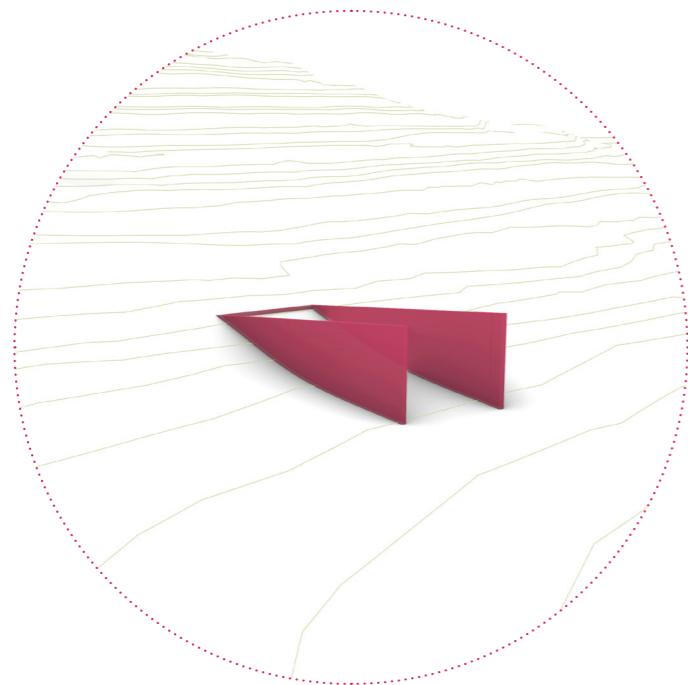
M: 1:10 000



II. - návrhová část

JESKYNĚ

VZTAH LIDÍ K PŘÍRODĚ



AKCENT na archetyp

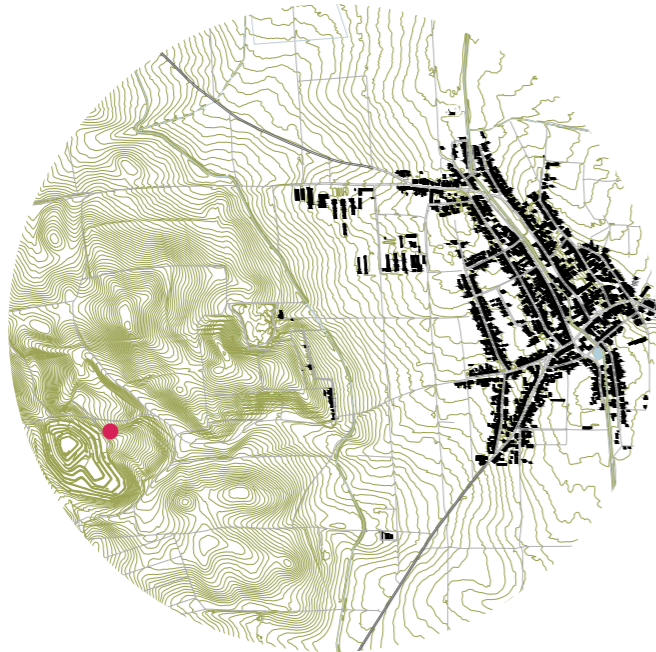
JESKYNĚ

PŘÍRODA

součástí

ARCHITEKTURY





Výběr parcely

Výběr parcely je motivován touhou po zabránění negativním dopadům v krajině, které budou zapříčiněny klimatickou krizí. Jedná se o parcelu v jejímž okolí se začínou objevovat neúrodné půdy a probíhá tam větrná/vodní eroze. Parcela je vybrána z důvodu vyššího cíle, a to dosažení pozitivních změn v krajině.

Akcent archetypu jeskyně - klid, soukromí, bezpečí, harmonie

Lidé se stěhují dál od města/vesnice pro nalezení klidu. Bytí člověka vedené archetypem jeskyně podporuje tu možnost vytvoření si nebo znovu-nalezení vztahu k přírodě.

V návrhu mi nejde o to, jakou formu by přeneseně archetyp reprezentoval hmotově. **Jde mi o to, co znamená bytí v akcentu tohoto archetypu.** Jaké pocity to v člověku vzbuzuje. A právě tyto pocity bych chtěla hmotou navodit.

Avšak v konceptu je nejpodstatnější hlavně **čistě samotná existence člověka v přírodě.** Čímž se jeho vztah k ní rozvíjí.

Architektura, která pak následuje, tuto existenci pouze druhotně podmiňuje. Proto v jejím návrhu vycházím ze samotného místa, což je ta nejdůležitější motivace osídlení. Půjde o to, co místo samotné mi nabízí pro ono zhmotnění bytí člověka v přírodě.

Nejde tu o architekturu samotnou v pravém smyslu slova.

Návrh není vytvářen od chťiče hmoty v přírodě, ale chťiče zajištění bytí v přírodě. Což je rozdíl.

Příroda součástí architektury - 3 roviny

Tato teze popisuje širší koncept, kdy je vznik architektury zapříčiněn bytím člověka v přírodě.

Popisuje také jakým způsobem pak architektura na dané místo hmotově reaguje. Nejde o to, že by architektura přírodě měla uhýbat, spíš si přírodu dovolí pustit, kde všude je to jen možné v přirozené symbióze s ní. Příroda „protéká“ i hmotou domu.

Z daného místa vychází i konstrukční řešení a tím se příroda stává doslova součástí architektury.

Přínos návrhu

V rámci vztahu k přírodě by tímto osídlením začala probíhat potřebná krajinnotvorná opatření a postupně by se začala půda revitalizovat.

Přínos je také v tom, že **ukazují, že i v dnešní době jde místo osídlení vybrat z důvodu vyššího ideálu, který je tím nejdůležitějším impulzem.** A druhotně to, co naši existenci podmiňuje, tedy architekturu, řešit hlavně čistě pomocí toho, co nám dané místo nabízí.

V tomto případě se jedná o hliněné stavitelství, které má v lokalitě i silnou historickou tradici.

současný stav

pohled z parcely na východ. V dále jsou vidět Pálavské vrchy.



pohled zespodu od příjezdové cesty na parcelu. Za ní jde vidět oblouk kopce Velká Slunečná.



pohled z parcely na severovýchod. Na fotografii jde vidět současný sad.

pohled z cesty nad parcelou. Nachází se nad mezí parcely, prostorově na hraně parcely se zde nachází vlastně první terasa Velké Slunečné.




doplňující analýzy

PŮDNÍ DRUHY OBLASTI VELKÉ SLUNEČNÉ

Půdní druhy na základě informací České geologické služby.

 hornina: smíšený sediment, převážně jemnozrnný

 hornina: vápnitý jíl (šlír), s polohami vápnitých písků a šterků [7]



VLASTNÍ ANALÝZA HLÍNY DANÉ PARCELY

Ze vzorku nakopané hlíny jsem prováděla polní zkoušky.

Výsledkem zkoušky je pouze to, co se skutečně vidí. Jedná se o odhad složení a vlastností hlíny. Výsledkem testů je, jestli je daný materiál vhodný pro předpokládaný účel. Výsledkem může být i závěr, že testovaná hlína se pro daný účel nehodí a nemá tedy smysl ji těžít/používat.

Zkouška čichová a vizuální

Do ruky byla nabrána hlína. Zkouška, jestli má vůbec smysl s hlínou pracovat. Zaměřeni na fakt, jestli hlína není cítit kontaminací, nebo jestli neobsahuje ostré úlomky například střepu nebo kovu.

Hlína byla čistá. Byly v ní pouze kořínky. Nebyla cítit po anorganické příměsi (oleji nebo chemikáliích).

Nakopaná hlína z prvních 40 cm je cítit klasickou přírodní vůní, jedná se patrně stále o organický materiál (ornici). Hlína nakopaná od 40 cm níž už je bez jakékoli silnější vůně.

Dále všechny zkoušky pro zjištění složení a vlastností hlíny provádím tedy na hlíně nakopané až v hloubce od 40 do 60 cm.



Zkouška mytí rukou

Jak cítím hlínu třením na rukou po přidání vody? Je mazlavá ale při třetí cítím zrnka menších částic.

Jak to vypadá, pokud ruce jemně umyji slabým proudem vody bez tření? Hlína se i bez tření začíná lehce smývat

Jak vypadají mé ruce po umytí třením? Zůstává něco na nehtovém lůžku? Jsou umyté rychle, na lůžku nic nezůstává.

Pokud by hlína zůstávala na nehtech i po umytí a při tření by byla hladká, jednalo by se převážně o jíl. Cítila jsem ale písek a mytí bylo jednodušší. Cítila jsem i pár větších částic, takže čistě o jíl se nejedná.

Zkouška sedimentace

Po týdenním usazení částic jsem došla k následujícímu zjištění: Poměr šterku cca 40 % směsi. Poměr písku cca 45 % směsi. Poměr jemnozrnných částí (prach, jíl) 15 % směsi.

Už ještě jasněji vyplývá, že se nejedná pouze o jíl a už teď z toho plyne, že by nebylo vhodné například užití na nakládanou hlínu v podobě pouze jílu a slámy.



Zkouška vlhká koule.

Nejprve jsme určili, co pro nás znamená plastický stav, abychom mohli výsledky vzájemně porovnat. Mez plasticity se určila tak, jestli jsme schopni po přidání vody v dlaní uválet váleček 1 cm dlouhý a 3 mm tlustý v jednom kuse. Pokud se začal váleček na mešní kusy dělit dříve, bylo jasné, že je třeba přidat více vody. Pokud jsme byli schopni vyválet váleček tenčí a delší, bylo třeba se vody zbavit.

S uválenou koulí této plasticity průměru 4 cm jsme dál prováděli zkoušky.

Krájení: při krájení skřípe, což znovu svědčí o přítomnosti menších i větších částic, ale zároveň se řez lehce leskne, což svědčí o přítomnosti jílu.

Pád z 1,5 m na tvrdý povrch: Koule se po pádu zploštila a její průměr se ve zploštění zvětšil ze 4 cm na 5 cm. Na hraně zploštění se ale neobjevily žádné trhliny.

Zploštění koule



Řez koulí s větším podílem jílu

Řez mojí koulí



Zkouška disk.

Vytvořili jsme disk o průměru 4 cm. Počkali jsme jaká bude po týdnu schnutí smrštitelnost.



Disk téměř vůbec nezměnil velikost. Neobjevily se na něm ani žádné viditelné trhliny. To je dobré znamení. Větší smrštitelnost by svědčila o větším podílu jílu než potřebujeme a na stavbě by byla hrozba vzniku trhlin při tuhnutí a schnutí.

Disk nejprve vůbec nešel přelomit, což do budoucna svědčí o dostatečné pevnosti směsi. Kdyby však nešel přelomit vůbec, byla by směs zbytečně předimenzovaná. Já sama jsem disk nepřelomila, ale jeden kolega pak už ano. *Takže pevnost by měla být akurátní.*

Zkouška suchá koule

Kouli jsme nechali týden uschnout a šli jsme vyzkoušet její pevnost.



Při volném pádu z 1,5m výšky se koule neporušila. Při pádu z 2m výšky a přidání lehčí síly už se koule rozbila na cca 5 větších kusů. *Což do budoucna také svědčí o dostatečné pevnosti směsi.* Kdyby však nešla koule rozbít vůbec, případně jen při užití až moc velké síly, byla by směs zbytečně předimenzovaná.

Moje koule po hodu z cca 2m na betonový povrch.

I takto dopadly různé směsi kolegu.

Závěr:

Nahoře (horních cca 40cm) se nacházel organický materiál. Hluběji už ne, což bylo skvělé pro dosažení co nejakurátnějších výsledků zkoušek pro stavbu objektu.

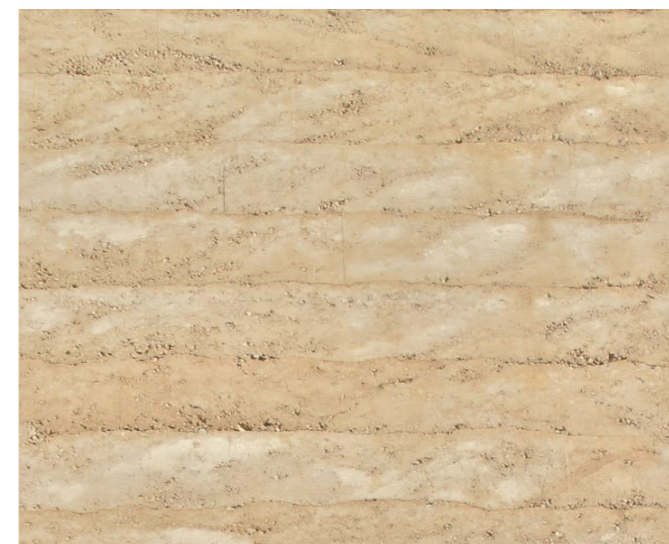
Nejprve materiál, hlavně ze začátku zkoušek a ještě lehce v průběhu, vypadal na poměrně velké množství jílu. Postupem času jsme ale objevili větší množství písku a i další ještě větší částice. To hlavně díky sedimentaci. Ale pak i zkoušky suchého disku a koule prokázaly velice dobrou pevnost materiálu.

Tento tvrdý materiál by byl vhodný pro nepálené cihly. Nepálené cihly menší částice snesou a pro zbavení se větších částic by se směs musela přesít.

Pro Cob, neboli nakládanou hlinu se směs nehodí. Směs by musela obsahovat mnohem větší podíl jílu. Přesívat směs by bylo náročné.

Nejvíce se směs, dle mých zjištění, hodí na dusanou hlinu vzhledem k podílu frakci štěrku, který není vůbec zanedbatelný.

Druh půdy popisem odpovídá i informaci na základě české geologické služby.



[12]

širší měřítko - návrh proměny krajiny v čase

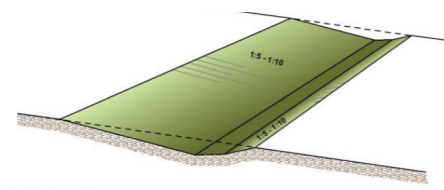
NÁVRH KRAJINOTVORNÝCH OPATŘENÍ

Ve svém návrhu, který vychází ze stavu krajiny v roce 2050, ukazují, jak by se s ní mělo nakládat jiným způsobem, s využitím krajinotvorných opatření. Cílem je například zajistit, aby půda považovaná v té době za neúrodnou nemusela být zcela vyjmuta z půdního fondu, ale aby měla schopnost regenerace díky těmto opatřením.

Plochy s ornou půdou by měly být menší a od sebe odděleny buď polními cestami s alejemi, pásy dřevin, případně biopásy. Kvůli změně klimatu se v budoucnu změni také skladba pěstovaných plodin a budou využívány nové formy zemědělství, například v podobě pěstování lanžů. V krajině by se celkově měla zvýšit rozloha a množství dřevinných pásů a větrolamů pro zadržení vody v krajině a zároveň zabránění větrné i případně vodní erozi. Je potřeba budovat drobnou úpravu terénu plochy s periodickým zaplavitím. Tyto proměny výrazně posílí diverzitu krajiny, která bude schopna dobře zadržet vodu a bude více odolná vůči klimatické změně. [5]

Na následujících stranách představuji návrh pomocí časové osy, ve které se postupná změna krajiny projeví.

Průleh je mělký, široký příkop s mírným sklonem svahů, založený zpravidla s malým podélným sklonem (popř. nulovým), kde se povrchově stékající voda zachycuje a vsakuje, nebo je postupně odváděna. Prvek může být spojen s nízkou zemní hrázkou/mezí či travnatým pásem. Tím lze zvýšit celkovou účinnost prvku a vzniká prostor pro výsadbu vegetace. [10]



Vzorový příčný řez průlehem

Obr. [7]

Zasakovací pásy jsou liniové prvky ochrany. Jedná se o ideálně po vrstevnici vedené travnaté pásy s možností dosadby stromů. Zasakovací pásy travní, křovinné, popř. lesní, se navrhují buď na svažitéch pozemcích podél vrstevnic, kde se střídají s plodinami nedostatečně chránícími půdu před erozí. [10]

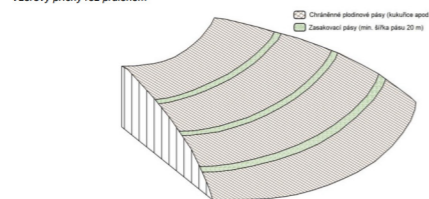
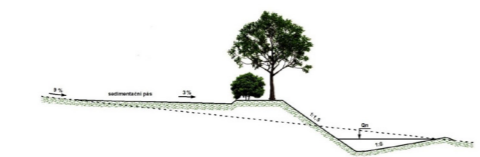


Schéma zasakovacích pásů na svahu

Obr. [8]

Meze (vedené většinou po vrstevnici) bývají často navrhované s průlehy ve své spodní části a jsou trvalou překážkou soustředěného povrchového odtoku. Nejvyšší účinnost má meze se zasakovacím sedimentačním pásem nad mezí a průlehem pod ní. [10]

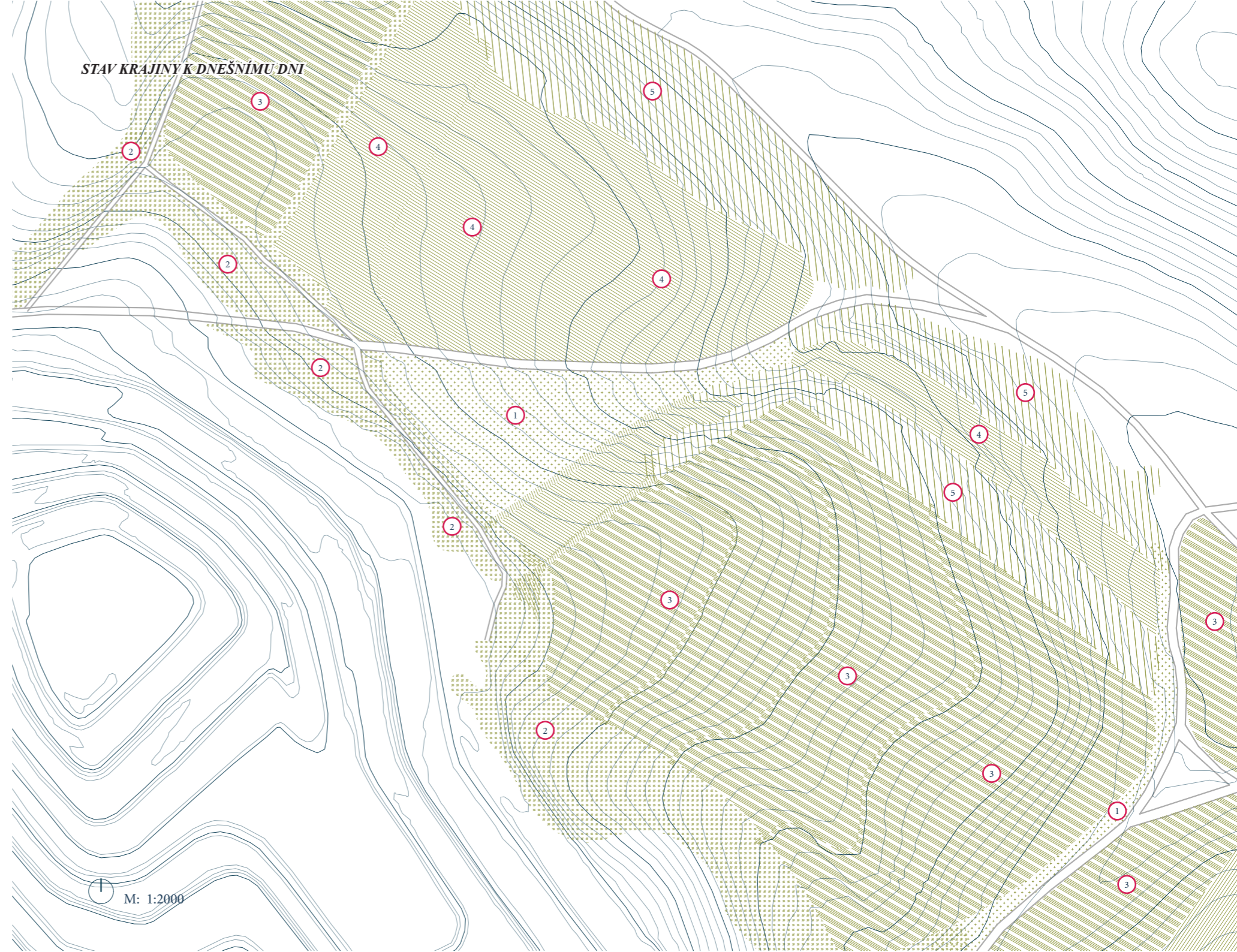


Vzorový příčný řez meze s průlehem

Obr. [9]

legenda

- ① LOUKA
- stepní společenstva
- ② DŘEVINNÝ PÁS
- nižší porost, dobrá lokalita a potenciál pro dotvoření větrolamu
- ③ POLE
- dnes úrodné, ale již dnes ohrožené. V budoucnu neúrodná půda
- ④ ÚRODNÁ VINICE - i v prognóze do budoucna
- ⑤ SMÍŠENÝ LES
- vyšší porost












M: 1:2000

NÁVRH KRAJINOTVORNÝCH OPATŘENÍ

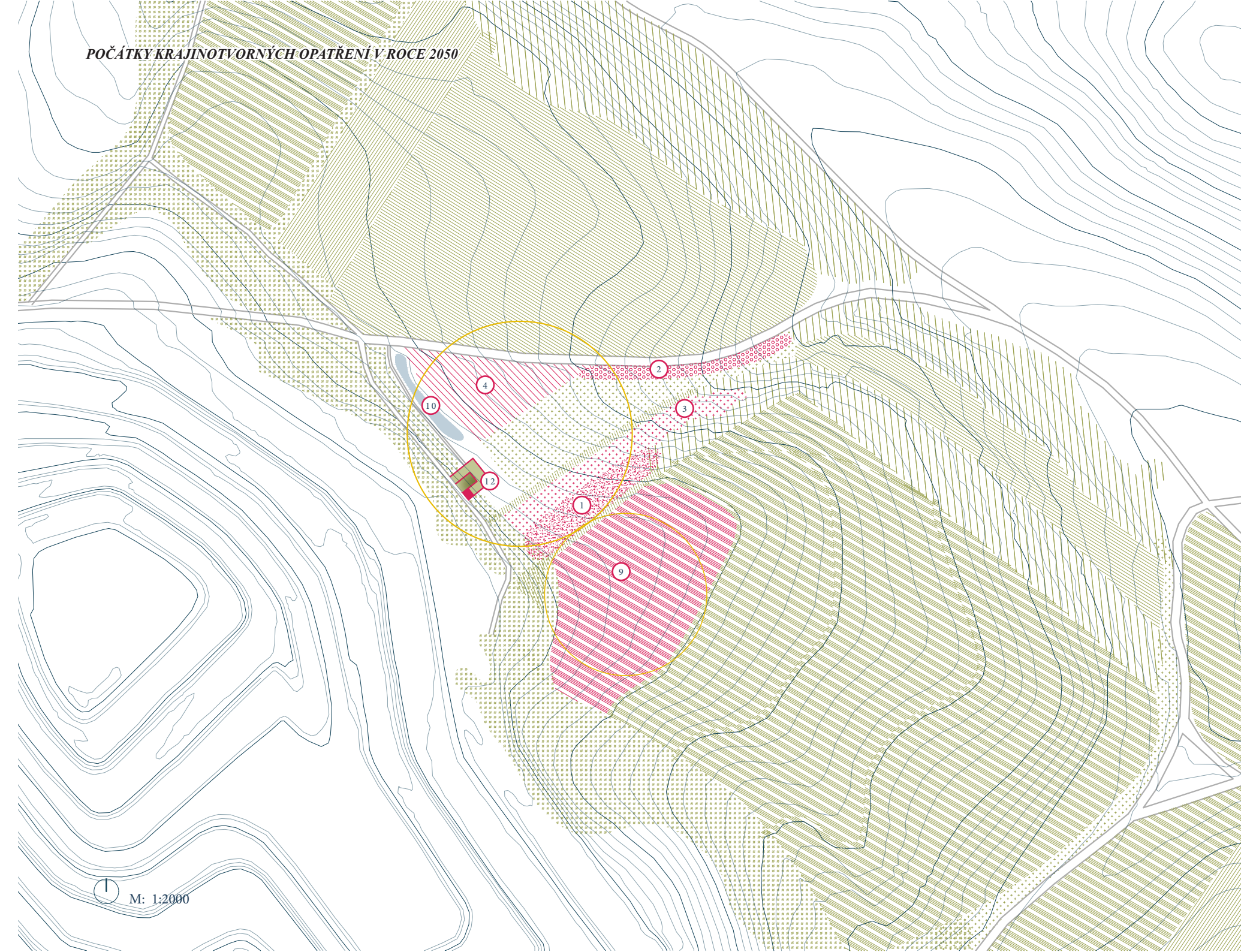
Krajina se začíná proměňovat. Dochází k rozšíření již stávajícího sadu po vrstevnicích. Nad ním je vytvořen průleh s vegetací pro zadržení vody v krajině. Objevuje se remízek pro pěstování lanýžů jako projev reakce v zemědělství na změny způsobené klimatickou krizí. Není zasahováno do stepních společenstev a je umožněno jejich rozšiřování pro zachování biodiverzity. Později dochází v rámci zemědělství těchto prvních obyvatel i k pokusu o revitalizaci údajně neúrodného pole.

legenda

-  STÁVAJÍCÍ STAV KRAJINY K DANÉMU OBDOBÍ
-  CENTRUM ZMĚN V DANÉM OBDOBÍ - IMPULZ K OSÍDLENÍ
-  NOVÉ ZMĚNY V KRAJINĚ
-  1 REMÍZEK
- využití nových forem zemědělství - pěstování lanýžů
-  2 ALEJ
- stromořadí - větrolam
-  3 LOUKA
- lesostepní společenstva - zachování a podpora biodiverzity
-  4 KRAJINOTVORNÝ SAD
- navázání na přítomnost sadu dnes
-  9 POLE
- zavedení střídavé pastvy dobytka s pěstováním teplomilných plodin - například technické konopí
-  10 PŘIROZENÉ ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ
- ve formě průlehu
-případné spojení s travnatým pásem
-  12 PŘÍBYTEK HOSPODÁŘE
- přirozené začlenění do krajiny v návaznosti na terén

ŠIRŠÍ MĚŘÍTKO - ARCHETYP JESKYNĚ

POČÁTKY KRAJINOTVORNÝCH OPATŘENÍ V ROCE 2050



NÁVRH KRAJINOTVORNÝCH OPATŘENÍ

Krajina se dále proměňuje. K už stálým dřevinným pásům nízkých porostů začínají přibývat nové (č. 6 - údajně neúrodná půda). Začíná se objevovat snaha o propojení lesů, aby vznikal souvislý pás vegetace a tím se zvýšila biodiverzita.

Přicházejí další obyvatelé. S dalším osídlením se objevuje i další remízek pro pěstování lanžů, který zároveň slouží jako zasakovací pás u stále úrodných vinic. Dalšími hospodáři, co vlastní stále úrodnou vinici, je remízek doplněn i dalším průlehem pro ještě lepší zadržení vody v krajině nad vinicí.

S dalším osídlením začíná revitalizace jižního svahu neúrodného pole a dochází zde k zavedení střídavé pastvy dobytka s pěstováním teplomilných plodin - například technické konopí. Pole je také děleno zasakovacími pásy ve formě travního / křovinného porostu.

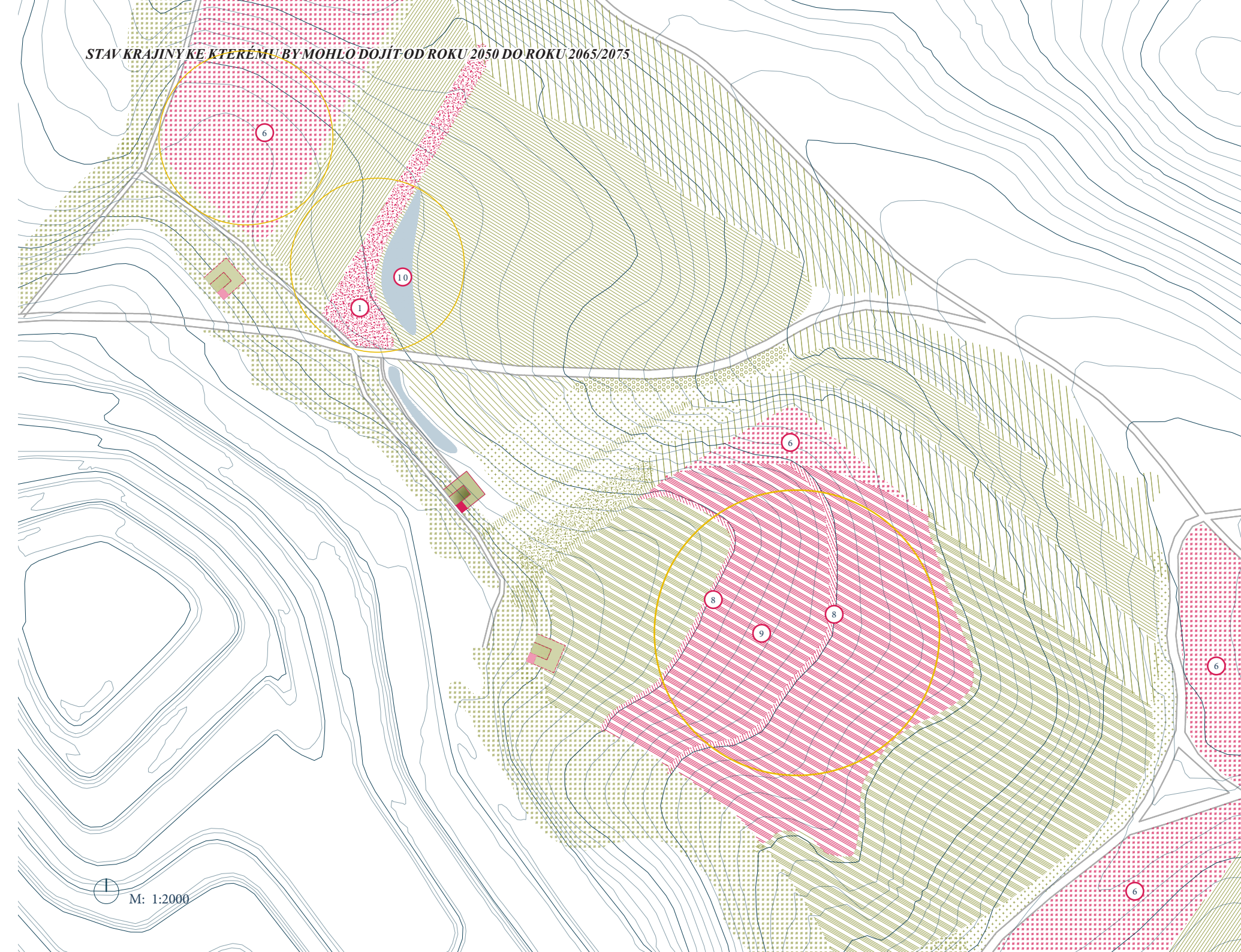
Celkově k postupnému osidlování dochází právě na základě center zájmu v podobě změn v krajině (zalesňování, jiné formy zemědělství - například ve formě pěstování lanžů v remízku a hospodaření na poli). V mapě jsou centra zájmu znázorněna žlutými kruhy.

K novému osídlení dochází v blízkosti příjezdových cest, a to liniově po vrstevnici. Vzniká tak liniově uspořádaná uvolněná rozptýlená forma vesnice. Tím se děje, že krajině jsou situace umístění nových objektů různé. A to právě podle jejich center zájmu. Vznikají situace umístění na hraně lesa a pole, čistě na louce/stepi a také přímo v lese.

Celkový koncept nově vznikajícího osídlení, možná tzv. *Horních Dunajovic* je takový, že vzniká vesnice jako figura spřízněných samot. Představuje rozptýlené osídlení, kde jednotlivé domy stojí volně v krajině, ve vazbě na terén, orientaci a místní mikroklima. Podobně jako například na Valašsku nebo i u některých menších vesnic na Vysočině, jde o způsob bydlení zakořeněný v individuálním hospodaření a úzkém vztahu k přírodě. V místech, kde k tomu dají podnět osobní, rodinné nebo sousedské vazby, však mohou vzniknout drobné shluky dvou či tří objektů, které si zůstanou navzájem blízko, aniž by narušily celkový charakter volného rozptýlení v krajině.

legenda

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 1 | REMÍZEK
- využití nových forem zemědělství - pěstování lanžů | ● | STÁVAJÍCÍ STAV KRAJINY K DANÉMU OBDOBÍ |
| 6 | DŘEVINNÝ PÁS
- nižší porost | ○ | CENTRUM ZMĚN V DANÉM OBDOBÍ - IMPULZ K OSÍDLENÍ |
| 8 | ZASAKOVACÍ PÁS
- ve formě meze/průlehu pro zadržování vody
- ve formě travního / křovinného pásu
- nízký porost | ● | NOVÉ ZMĚNY V KRAJINĚ |
| 9 | POLE
- zavedení střídavé pastvy dobytka s pěstováním teplomilných plodin - například technické konopí | | |
| 10 | PŘIROZENÉ ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ
- ve formě průlehu
-případně spojení s travnatým pásem | | |







NÁVRH KRAJINOTVORNÝCH OPATŘENÍ








Krajina se dále proměňuje. Z nízkých porostů začínají vznikat vyšší porosty, které budou plnit plnohodnotněji funkci větrolamu kolmo k převažujícím směrům větru.

Dalším osídlením revitalizace jižního svahu neúrodného pole pokračuje a dochází zde také k zavedení střídavé pastvy dobytka s pěstováním teplomilných plodin - například technické konopí jako v jeho horní části.

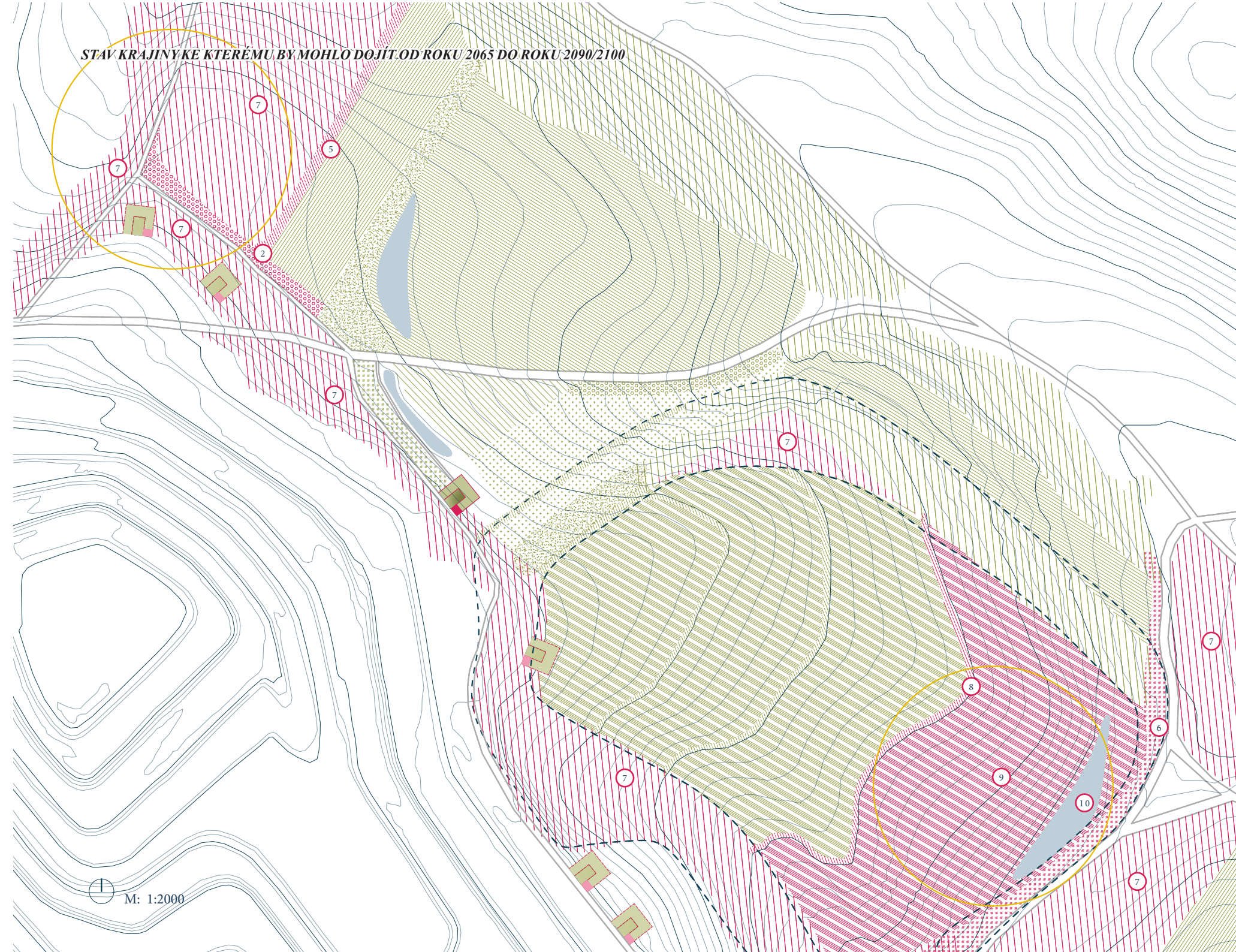
Propojením pásů zeleně vzniká do budoucna nový biopás. Potenciálně by bylo možné ho zařadit, díky rozšíření biodiverzity, k už existujícímu zvláště chráněnému území přírody Velké slunečné.

legenda

-  STÁVAJÍCÍ STAV KRAJINY
-  CENTRUM ZMĚN V DANÉM OBDOBÍ - IMPULZ K OSÍDLENÍ
-  NOVÉ ZMĚNY V KRAJINĚ
-  ROZŠÍŘOVÁNÍM BIODIVERZITY DO VZDÁLENĚJŠÍ BUDOUCNOSTI PRAVDĚPODOBNÝ VZNIK NOVÉHO BIOPÁSU

-  2 ALEJ
- stromořadí - větrolam
-  5 ZASAKOVACÍ PÁS
- ve formě travního / křovinného pásu
- nízký porost
-  6 DŘEVINNÝ PÁS
- nižší porost
-  7 SMÍŠENÝ LES
- větrolam
- vyšší porost, provázání dnes přítomného s nově vysazeným skrz neúrodnou půdu
-  8 ZASAKOVACÍ PÁS
- ve formě meze/průlehu pro zadržování vody
- ve formě travního / křovinného pásu
- nízký porost
-  9 POLE
- zavedení střídavé pastvy dobytka s pěstováním teplomilných plodin - například technické konopí
-  10 PŘIROZENÉ ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ
- ve formě průlehu
- případné spojení s travnatým pásem

ŠIRŠÍ MĚŘÍTKO - ARCHETYP JESKYNĚ



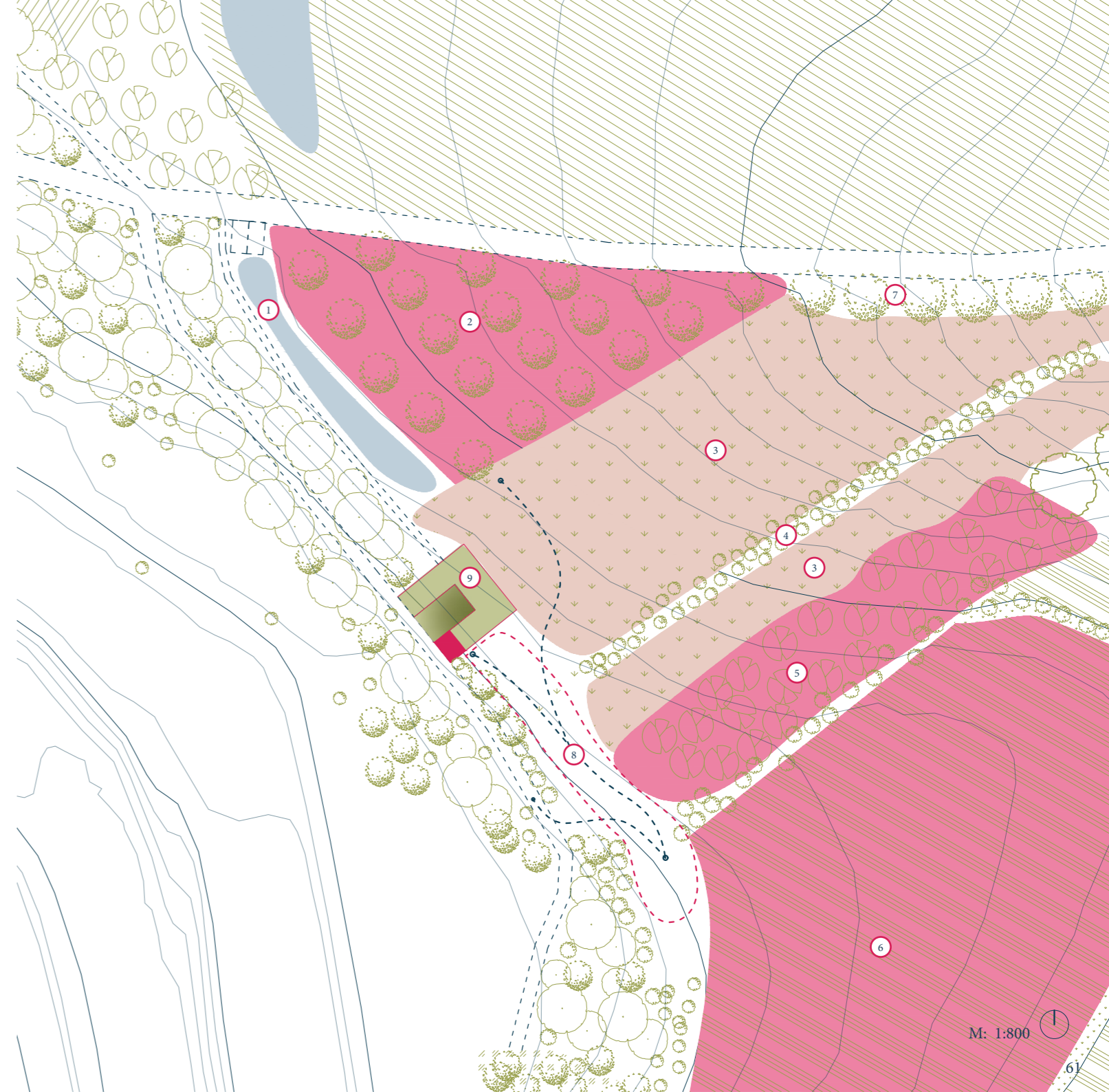
bližší měřítko - návrh

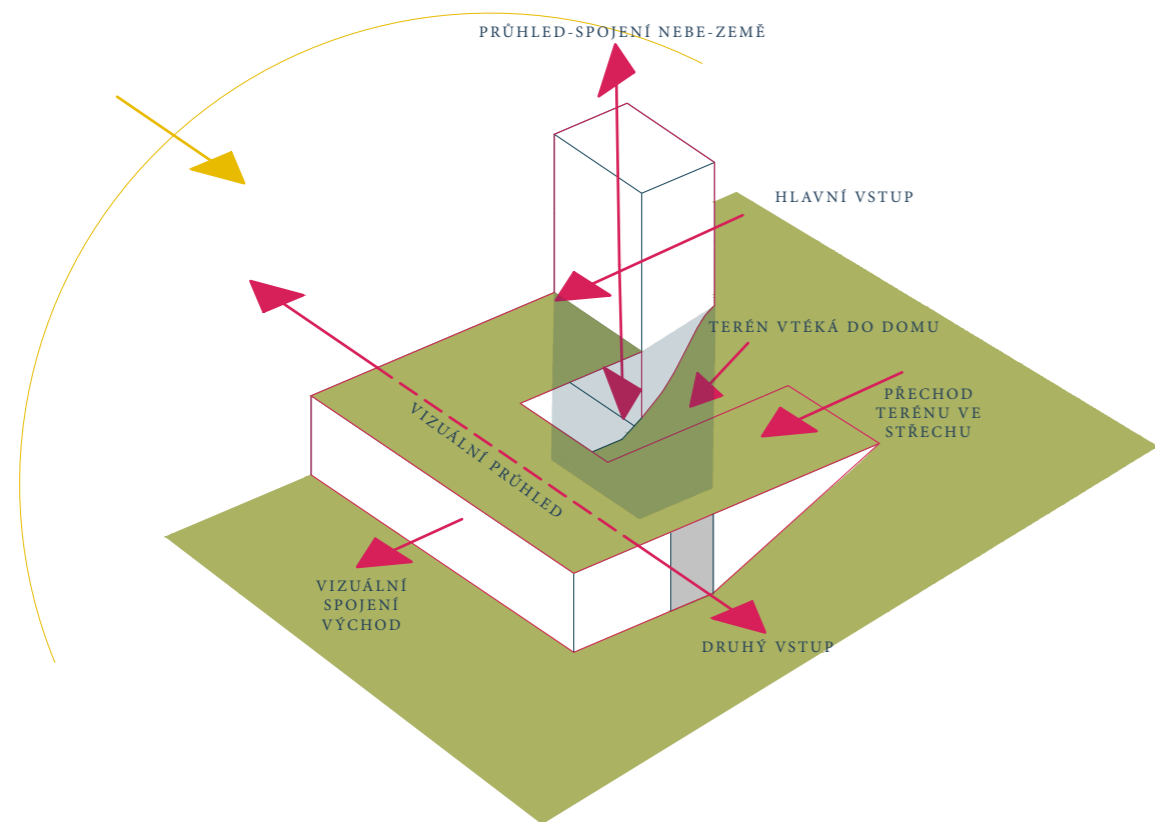
SITUACE 1:800

Objekt se nachází v samém centru nového hospodářství, čímž je rozšíření stávajícího sadu, který bude stíněn v době potřeby fotovoltaickými panely (č.2) a rozvinutí nové formy zemědělství v podobě remízku pro pěstování lanýžů (č.5). Nad sadem je vytvořen průleh pro zadržení vody v krajině, aby měl sad dostatečnou vláhu. Zároveň je zde snaha v rámci biodiverzity o zachování lesostepních společenstev ve svahu pod objektem. Postupem času by pravděpodobně došlo ke snaze o revitalizaci neúrodného pole, a to díky střídavému zemědělství (tzn. pastva vs. pěstování plodin, případně ve spojení s agrovoltaikou=stínění plodin, když je třeba, fotovoltaickými panely). Pro rozšíření zemědělství je vyhrazena rozvojová plocha. (č.8)

legenda

- 1 PŘIROZENÉ ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ
- ve formě průlehu
-případné spojení s travnatým pásem
- 2 KRAJINOTVORNÝ SAD
- navázání na přítomnost sadu dnes
- 3 LOUKA
- lesostepní společenstva - zachování a podpora biodiverzity
- 4 DŘEVINNÝ PÁS
-nižší porost, zachování současného
- 5 REMÍZEK
- využití nových forem zemědělství - pěstování lanýžů
- 6 POLE
- zavedení střídavé pastvy dobytka s pěstováním teplomilných plodin - například technické konopí
- 7 ALEJ
- stromořadí - větrolam
- 8 ROZVOJOVÁ PLOCHA HOSPODÁŘSTVÍ - v návaznosti na pole, dostatečná manipulační plocha
- 9 PŘÍBYTEK HOSPODÁŘE





Architektura se přirozeně přizpůsobuje přírodě. Přímou jí neuhýbá, ale **v co největší míře se příroda stává její součástí.**

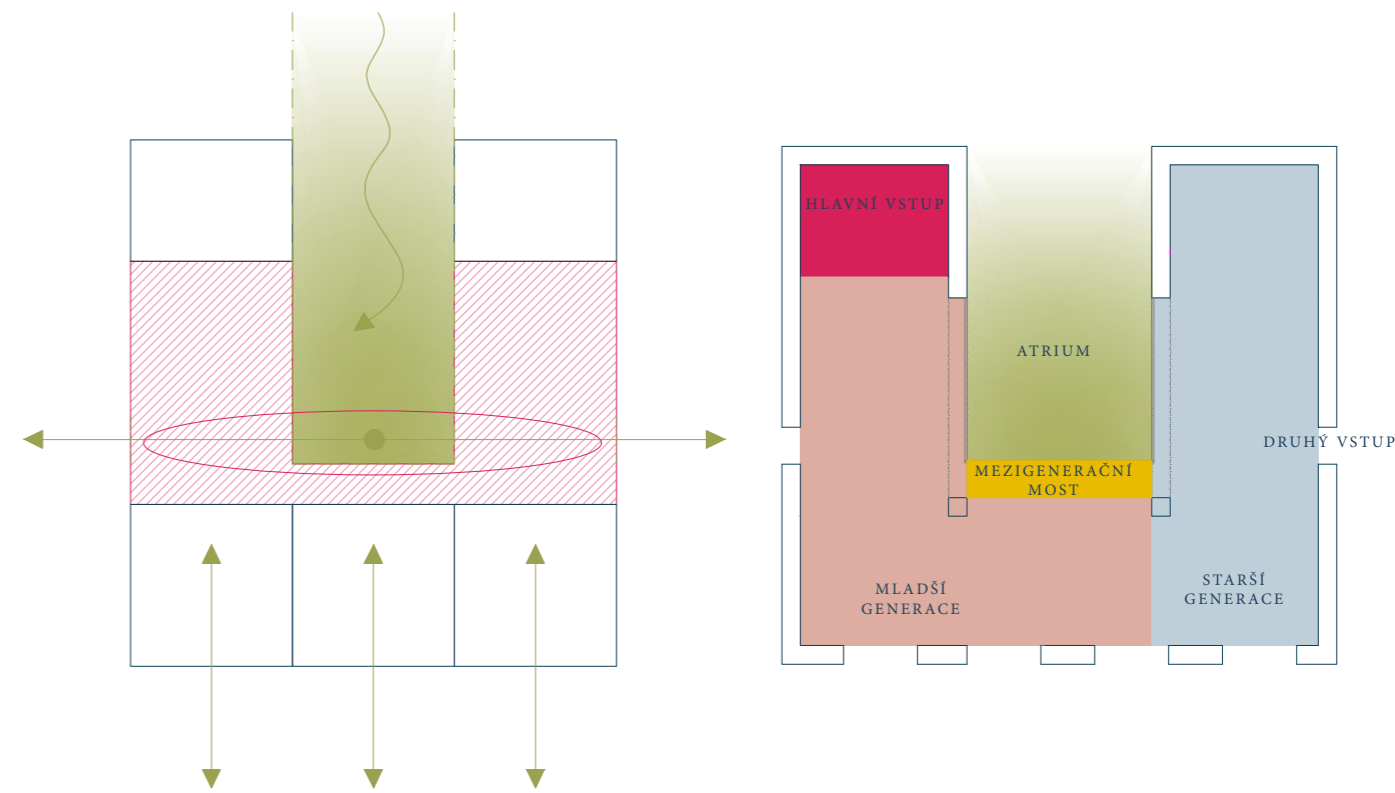
V horizontální rovině: 3 momenty propojení

dochází k průhledu celou hmotou domu skrz atrium v severojižním směru. Dále svah vtéká přímo do centra domu, kterým je atrium, kolem kterého se sdružuje veškeré dění. Zároveň terén přirozeně přechází v zelenou střechu objektu.

Ve vertikální rovině:

je zdůrazněn kontrast mezi nebem a zemí a to vstupním schodištěm se stropním průhledem ve vertikále objektu. Touto formou příchodu je při podvědomém vnímání kontrastu nebe vs. země ještě více zdůrazněno zakořenění objektu a jeho spojení se zemí.

Vertikála je umístěna vzhledem ke světovým stranám tak, že výhodně stíní atriu v nejteplejší denní dobu, zároveň bude využita pro přirozené větrání pomocí komínového efektu. Hmoty tak po všech směrech reaguje na přírodní podmínky.



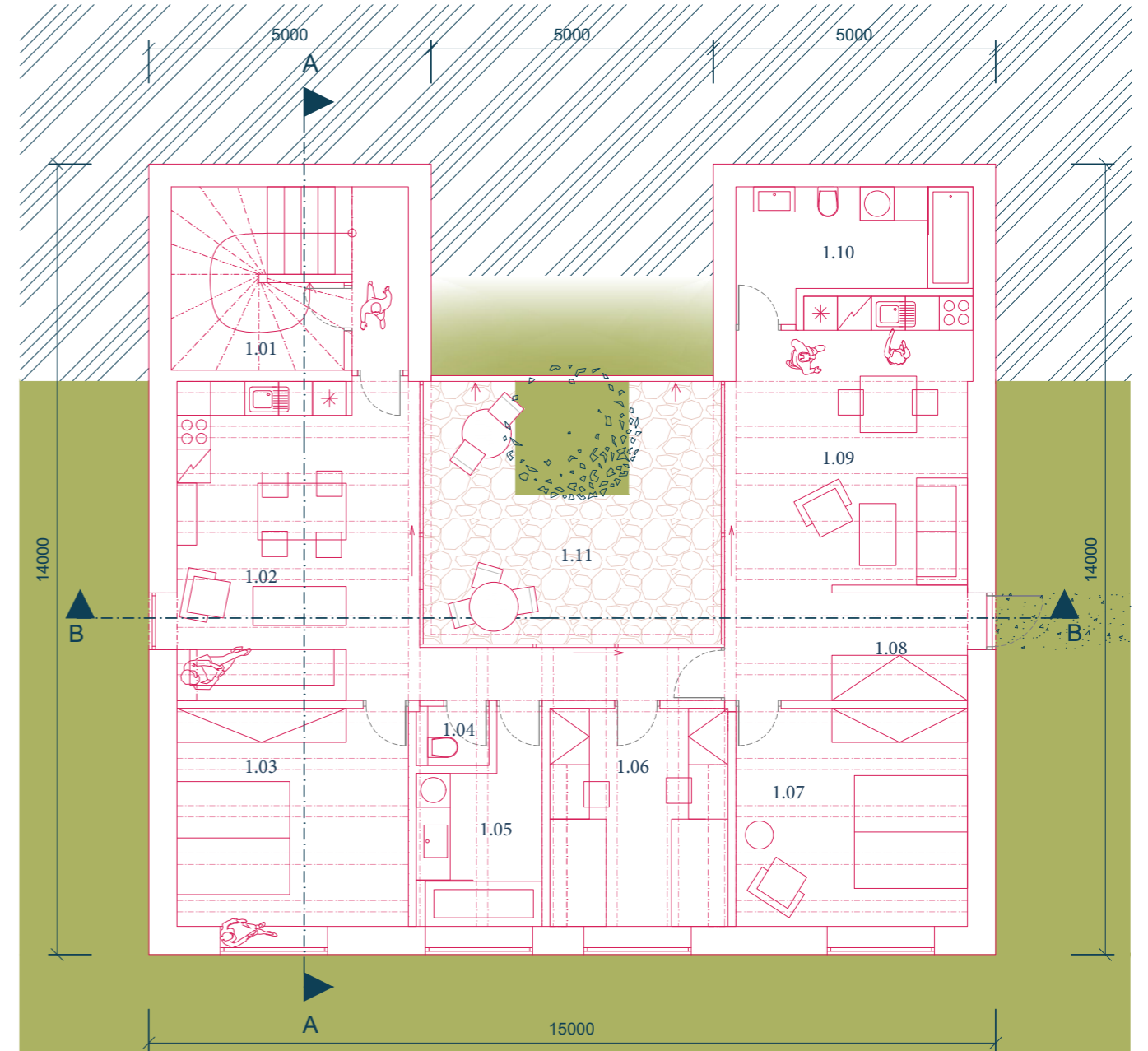
Společné prostory se sdružují kolem zeleného srdce domu, kterým je atrium. **Prostor atria hmotově odděluje a přitom vizuálně spojuje protilehlé části domu.** Dochází tak ke vzájemnému sdílení prostoru, ale přitom i k potřebnému soukromí.

Obytné místnosti jsou umístěny na východní straně, provozy, které nepotřebují tolik denního světla jsou umístěny v částech zasazených do terénu.

Jedná se o více generální dům. Na schématu je naznačeno dělení prostoru.

TABULKA MÍSTNOSTÍ

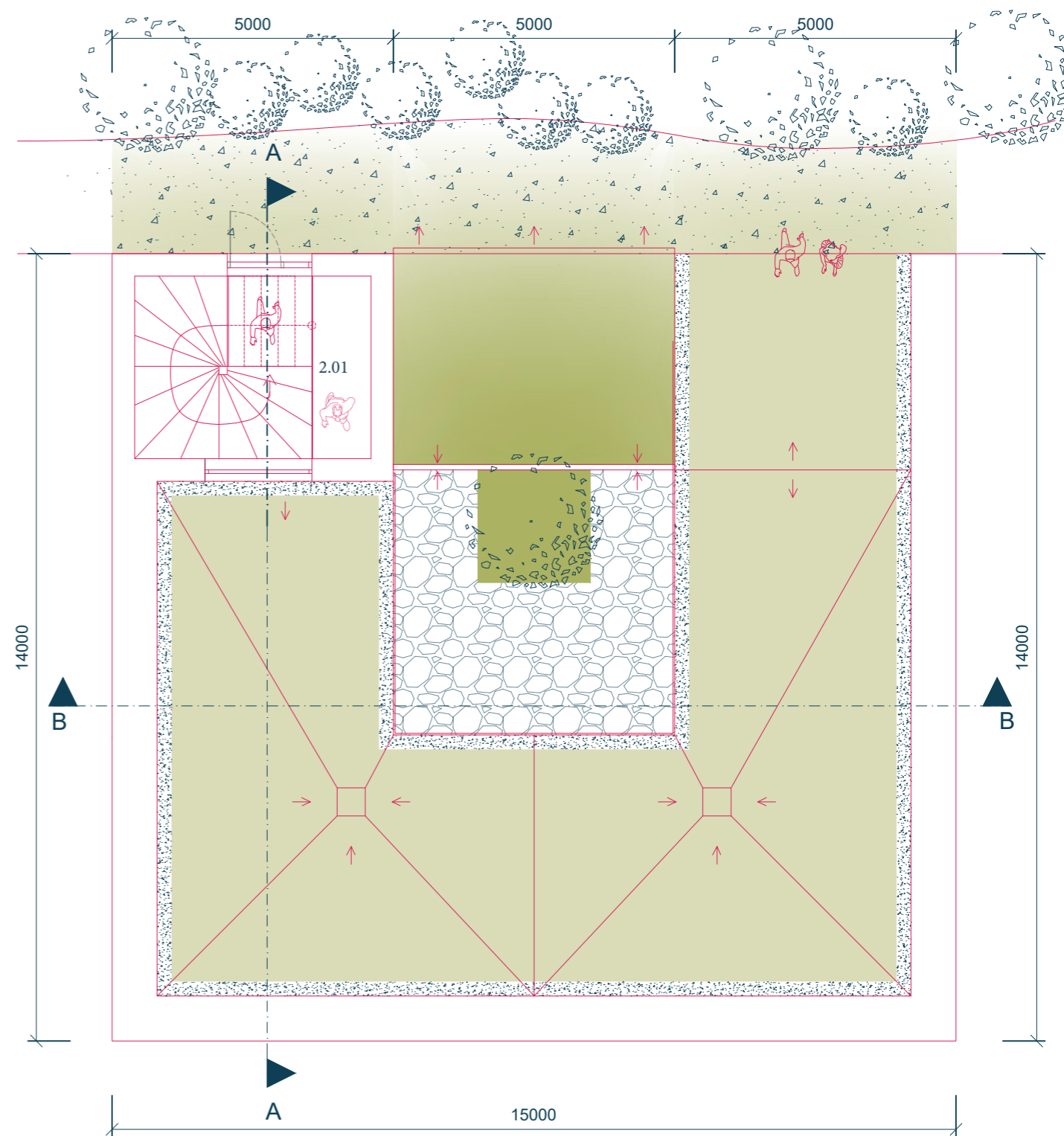
místnost	m ²
1.01	7,84
1.02	24,3
1.03	15,8
1.04	1,3
1.05	6,98
1.06	12,2
1.07	15,8
1.08	8,1
1.09	21,4
1.10	8,2
	<hr/>
	121,93
	<hr/>
1.11	atrium
	29,8



PŮDORYS 2.NP

TABULKA MÍSTNOSTÍ

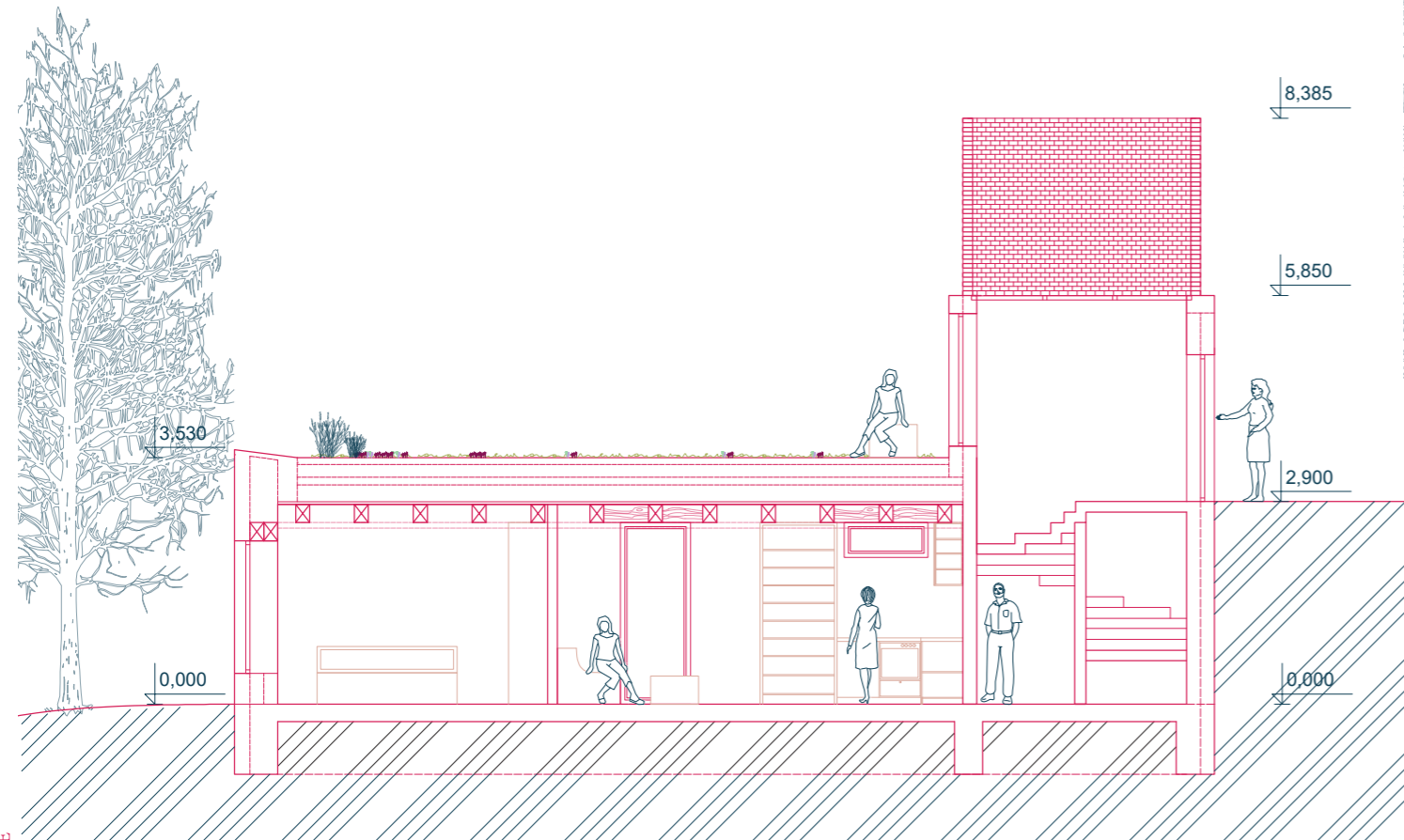
místnost	m ²
2.01 vstupní hala	13,6



M: 1:100



ŘEZA



ŘEZ B



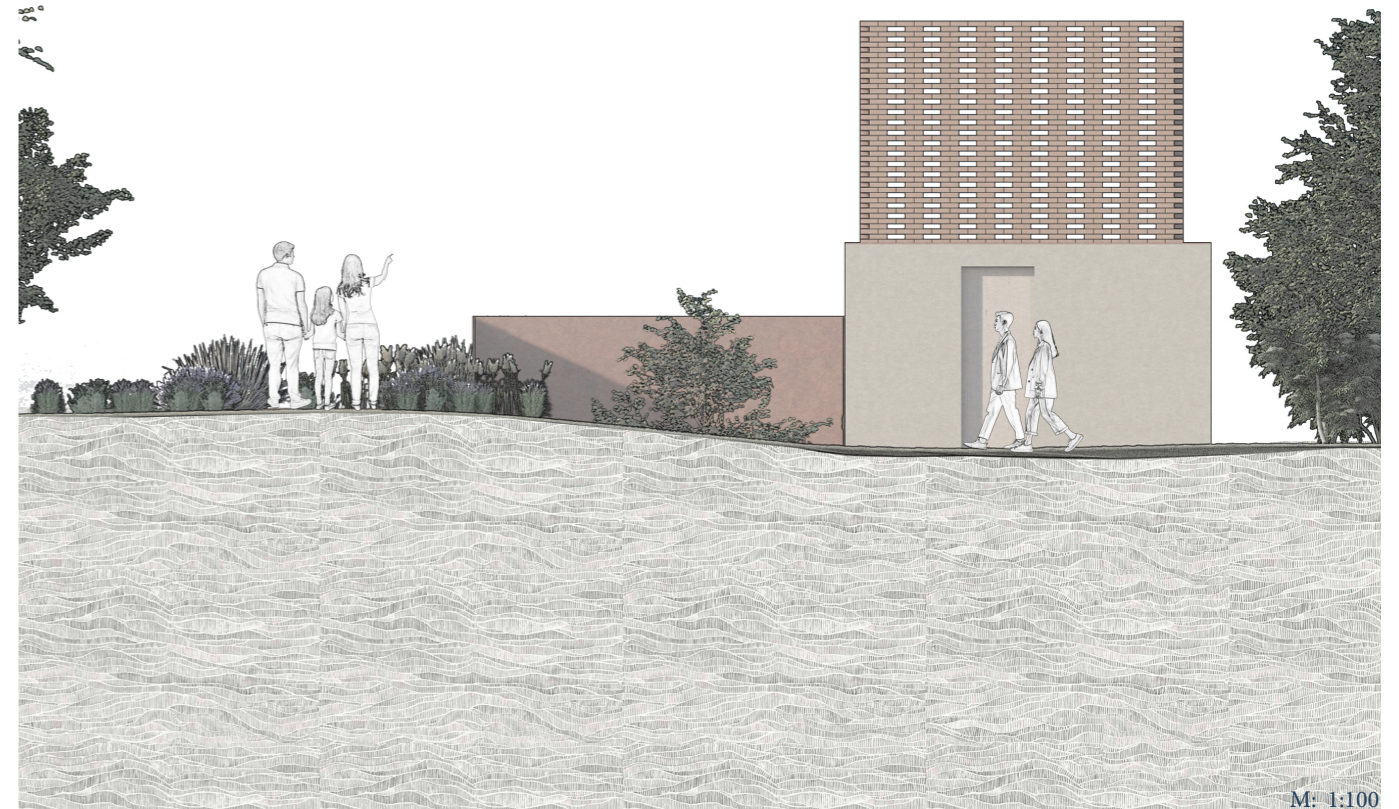
POHLEDY

pohled východní

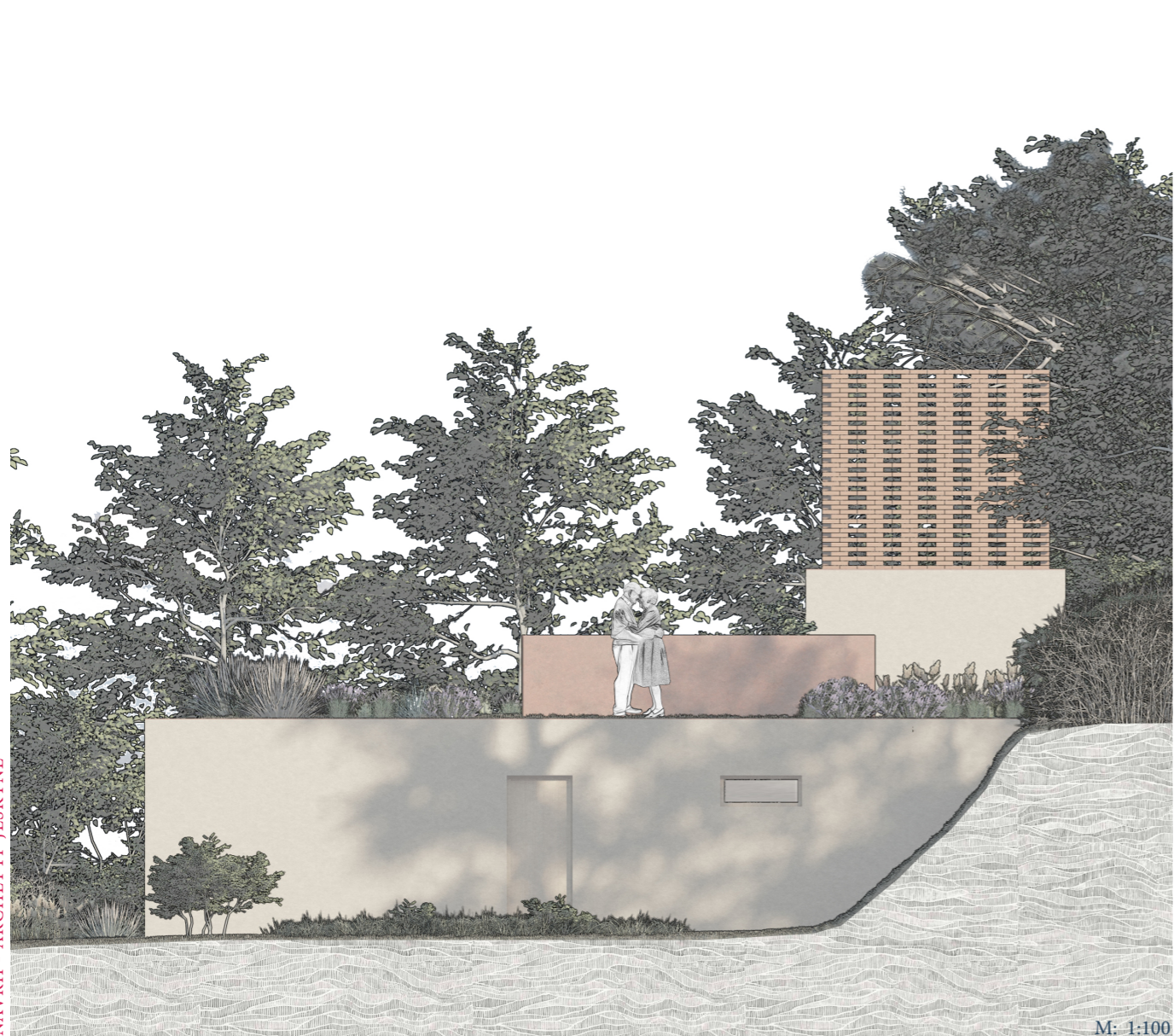


NÁVRH - ARCHETYP JESKYNĚ

pohled západní



pohled severní



NÁVRH - ARCHETYP JESKYNĚ

40

M: 1:100

pohled jižní



M: 1:100

Navržený objekt je koncipován jako jednopodlažní stavba, s druhým patrem pouze v jedné její části, s výrazným důrazem na ekologické materiály, pasivní standard a přirozenou stavební logiku. Hlavní konstrukční systém kombinuje dřevěné prvky, železobeton a přírodní stavební materiály, zejména konopnou izolaci a dusanou hlínu.

Obvodové stěny tvoří zevnitř směrem ven vrstvy dusané hlíny nebo železobetonu a konopné izolace, zakončené vnější vápennou omítkou. Tato skladba zajišťuje akumulaci schopnost, příznivé vnitřní mikroklima a zároveň vysoké tepelněizolační parametry odpovídající standardu pasivního domu. V místech zanoření objektu do terénu jsou nosné části tvořeny železobetonovou opěrnou stěnou.

Stropní konstrukci tvoří smrkové stropnice s příznaným překližkovým záklopem v interiéru. Na stropnici navazuje difúzně otevřená skladba ploché extenzivní vegetační střechy s konopnou izolací. Celková skladba splňuje doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní dům.

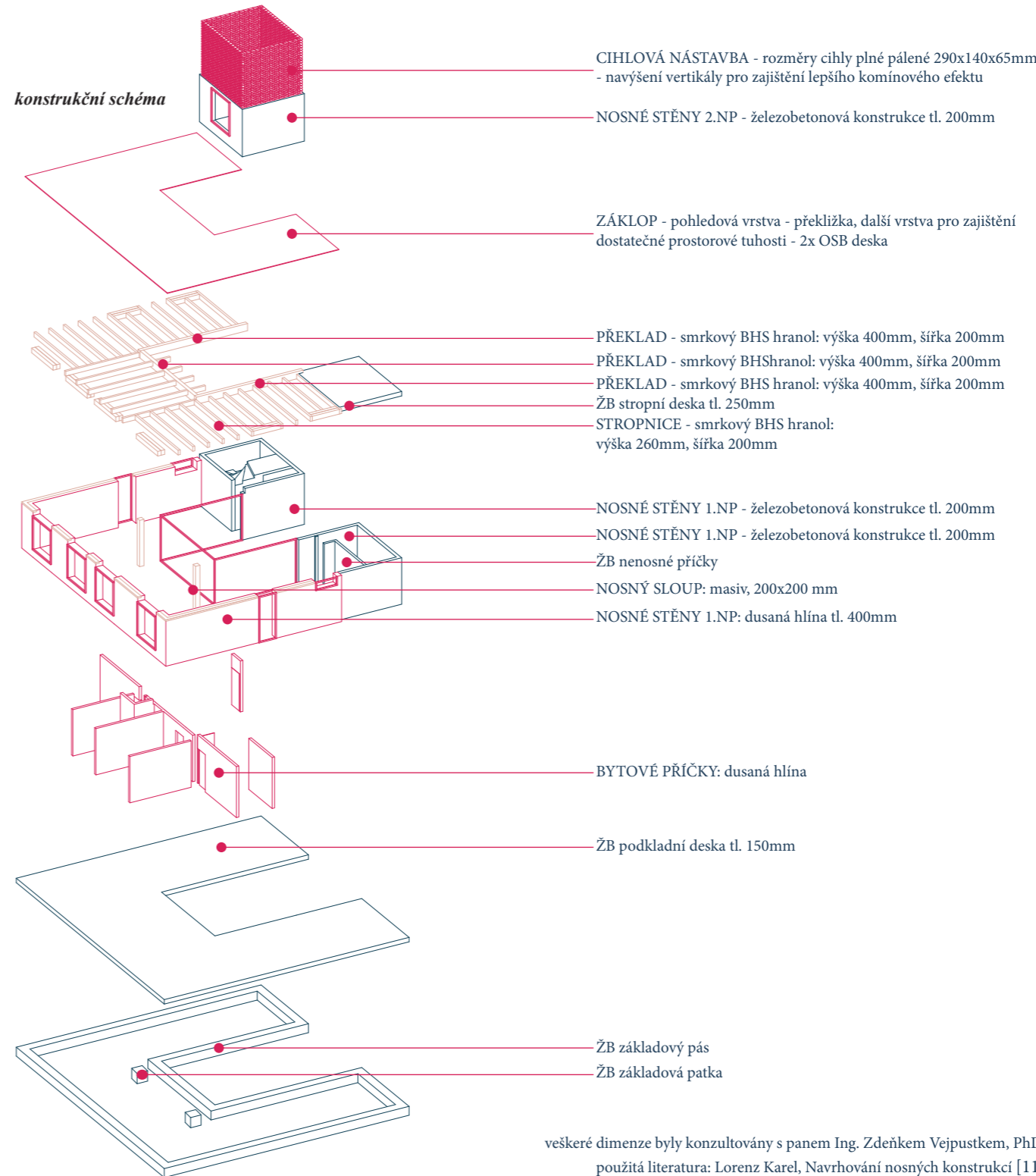
Podlahová skladba na zemině je navržena s použitím podlahové konopné izolace, na které navazují OSB desky a povrchová vrstva z tvrdé překližky s přírodní olejovou úpravou. Konstrukce je založena na železobetonových pasech, doplněných o samostatné patky pro dřevěné sloupy.

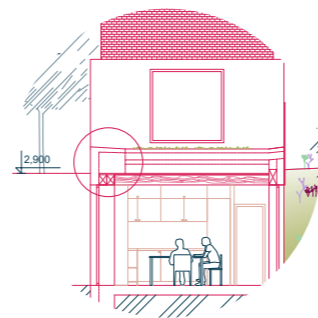
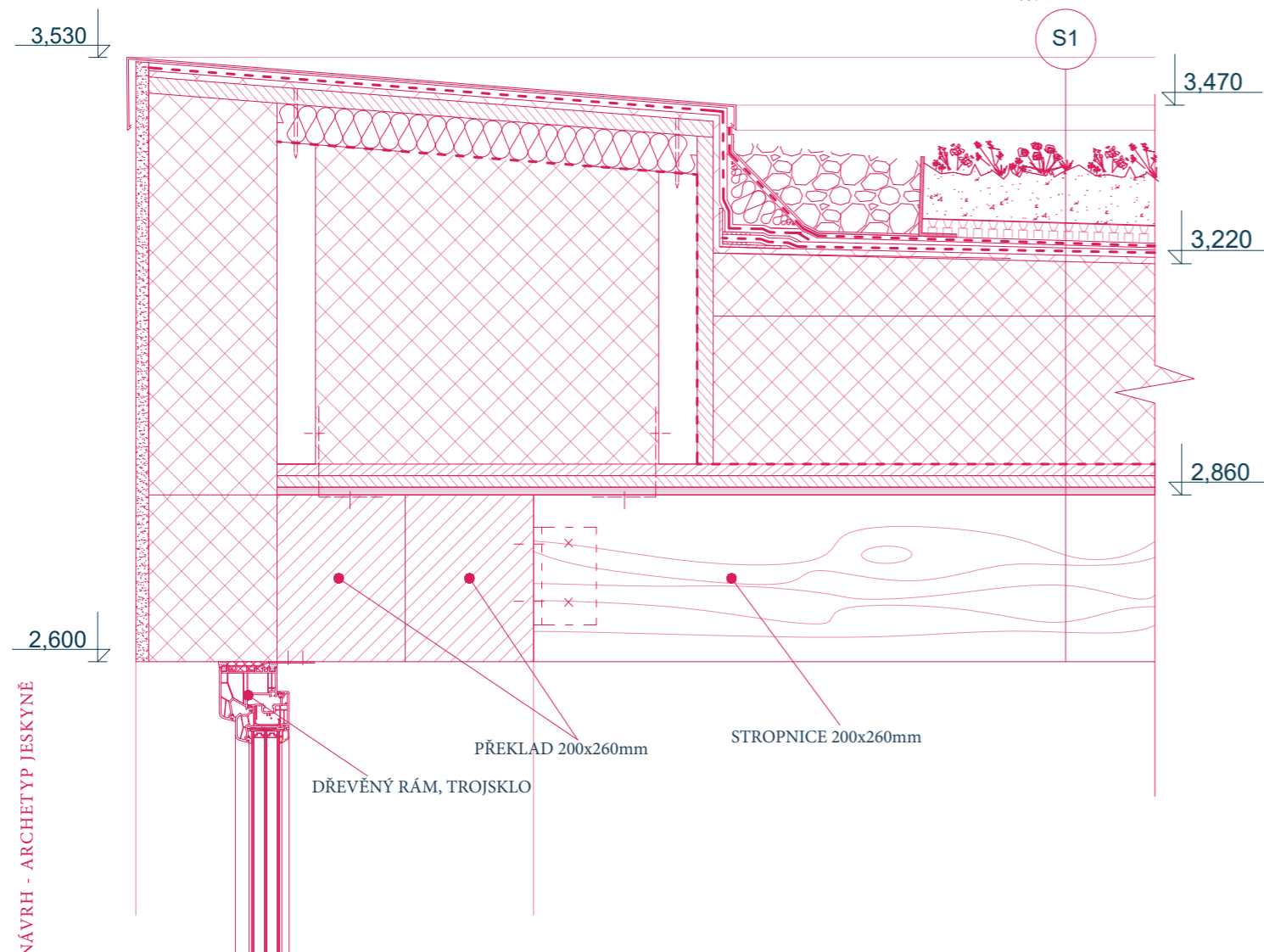
Nad hlavní hmotou stavby ve vertikále se nachází lehká nástavba z pálených cihel, která zvyšuje vertikálu objektu a současně podporuje přirozený komínový efekt pro účinné přirozené větrání.

Okenní výplně jsou tvořeny trojskly s dřevěnými rámy, které podporují tepelnou bilanci domu a zachovávají přírodní charakter stavby. Větrání je zajištěno rekuperační jednotkou se vzduchotechnickým rozvodem vedeným příznaně v interiéru, čímž se podtrhuje technická čitelnost stavby.

Celkový návrh domu spojuje tradiční materiály s moderním stavebním přístupem, přičemž klade důraz na udržitelnost, vizuální příznání konstrukčních principů a zdravé vnitřní prostředí.

konstrukční schéma





Součinitel prostupu tepla střešní konstrukce byl vypočten dle ČSN EN ISO 6946. Vzhledem k difúzně otevřené skladbě a použití přírodních materiálů byla konstrukce navržena tak, aby splňovala přísné tepelnotechnické požadavky pro energeticky úsporné stavby. Výsledná hodnota součinitele prostupu tepla činí: $U = 0,093 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Tato hodnota splňuje doporučené hodnoty pro pasivní domy i budovy s téměř nulovou spotřebou energie, kde se u střech běžně požaduje hodnota $U \leq 0,10\text{--}0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Navržená konstrukce využívá konopnou izolaci o nízké tepelné vodivosti ($\lambda = 0,039 \text{ W/m} \cdot \text{K}$), která zároveň přispívá ke zdravému vnitřnímu prostředí díky své schopnosti regulovat vlhkost a akumulovat teplo. Použití přírodní izolace a difúzně otevřené skladby je plně v souladu s koncepcí udržitelných a ekologických staveb, přičemž je zároveň dosaženo velmi dobrých tepelněizolačních parametrů.

Výpočet součinitele prostupu tepla U střešní konstrukce:

Konopná izolace (spádová vrstva), tloušťka 80 mm,
 $\lambda = 0,039 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, $R = 2,05 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Konopná izolace (hlavní vrstva), tloušťka 240 mm,
 $\lambda = 0,039 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, $R = 6,15 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Překližka + 2x OSB, celková tloušťka 48 mm,
 $\lambda = 0,130 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, $R = 0,37 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Smrkové stropnice, tloušťka 260 mm,
 $\lambda = 0,130 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, $R = 2,00 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Vnitřní povrchový odpor $R_{si} = 0,10 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Vnější povrchový odpor $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Celkový tepelný odpor konstrukce: $R = 10,71 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$.

Součinitel prostupu tepla: $U = 0,093 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Skladba střechy S1 (od exteriéru k interiéru) – difúzně otevřená koncepce:

Vegetační vrstva + extenzivní substrát 80 mm → nízká zeleň, retenční funkce, estetika, bez tepelné funkce.

Filtrační vrstva cca 1 mm → brání zanášení drenáže.

Drenážní vrstva cca 20 mm → odvádí přebytečnou vodu, zároveň částečně zadržuje vláhu.

Ochranná separační vrstva cca 5 mm → chrání hydroizolaci proti mechanickému poškození.

Hydroizolace cca 2 mm → vodotěsná vrstva, odolná proti prorůstání kořenů.

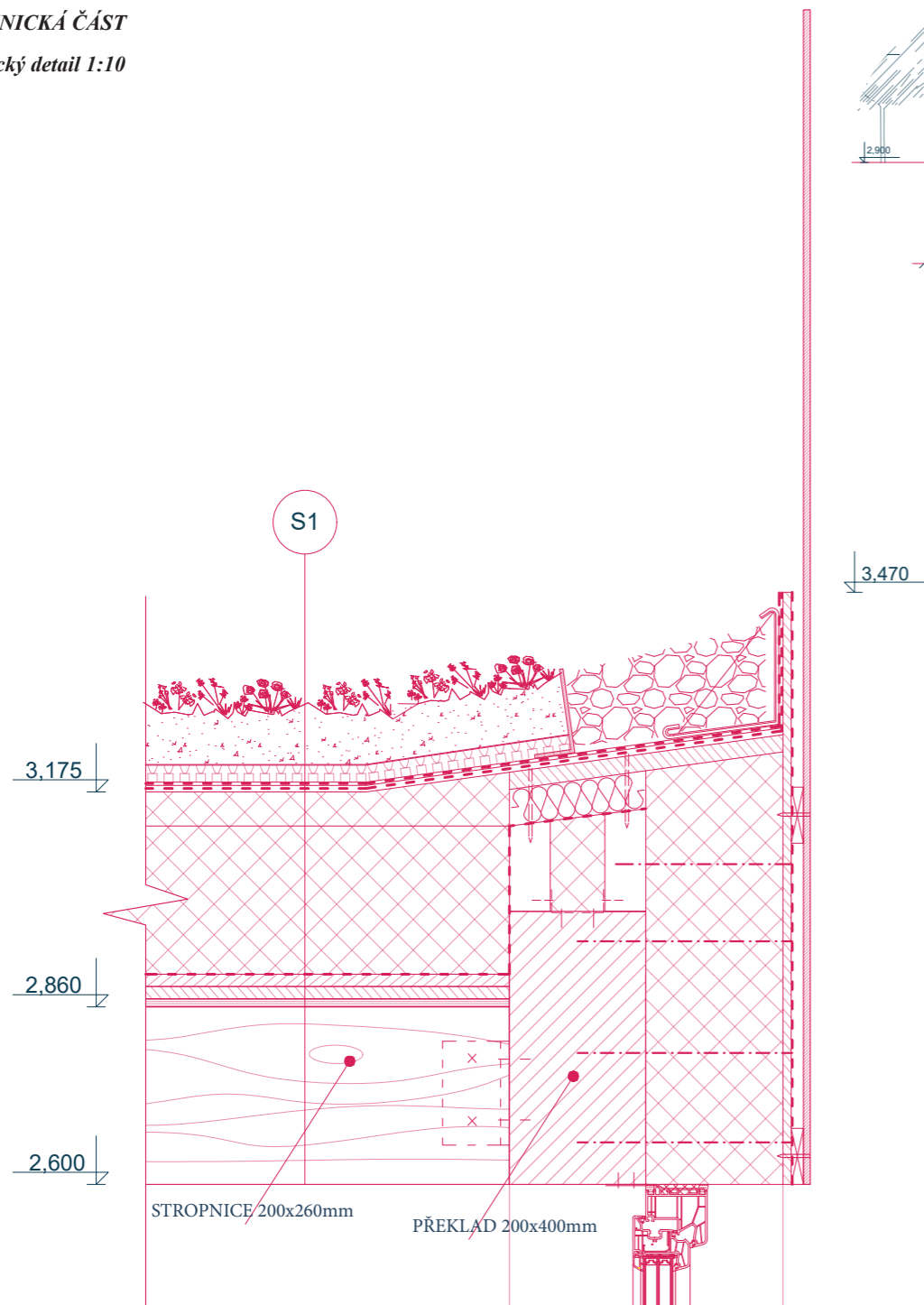
Spádová vrstva z konopné izolace (klínovitá) – tl. 60–100 mm → tvoří požadovaný spád střechy

Vrstva konopné tepelné izolace – tl. 240 mm
 → hlavní izolační vrstva, vysoká akumulační a regulační schopnost

Parobrzdná fólie

Záklop - pohledová vrstva: překližka smrková tl. 12mm, další vrstva pro dosažení dostatečné prostorové tuhosti: 2x OSB deska tl. 18mm

Nosná konstrukce - stropnice – 260×200 mm, smrk → uložení na pozednici (80×200 mm), osová vzdálenost vychází z rozměru desek záklopu a vhodého rozvržení v interiéru.



Skladba střechy S1 (od exteriéru k interiéru) – difuzně otevřená koncepce:

Vegetační vrstva + extenzivní substrát 80 mm → nízká zeleň, retenční funkce, estetika, bez tepelné funkce.

Filtrační vrstva cca 1 mm → brání zanášení drenáže.

Drenážní vrstva cca 20 mm → odvádí přebytečnou vodu, zároveň částečně zadržuje vláhu.

Ochranná separační vrstva cca 5 mm → chrání hydroizolaci proti mechanickému poškození.

Hydroizolace cca 2 mm → vodotěsná vrstva, odolná proti prorůstání kořenů.

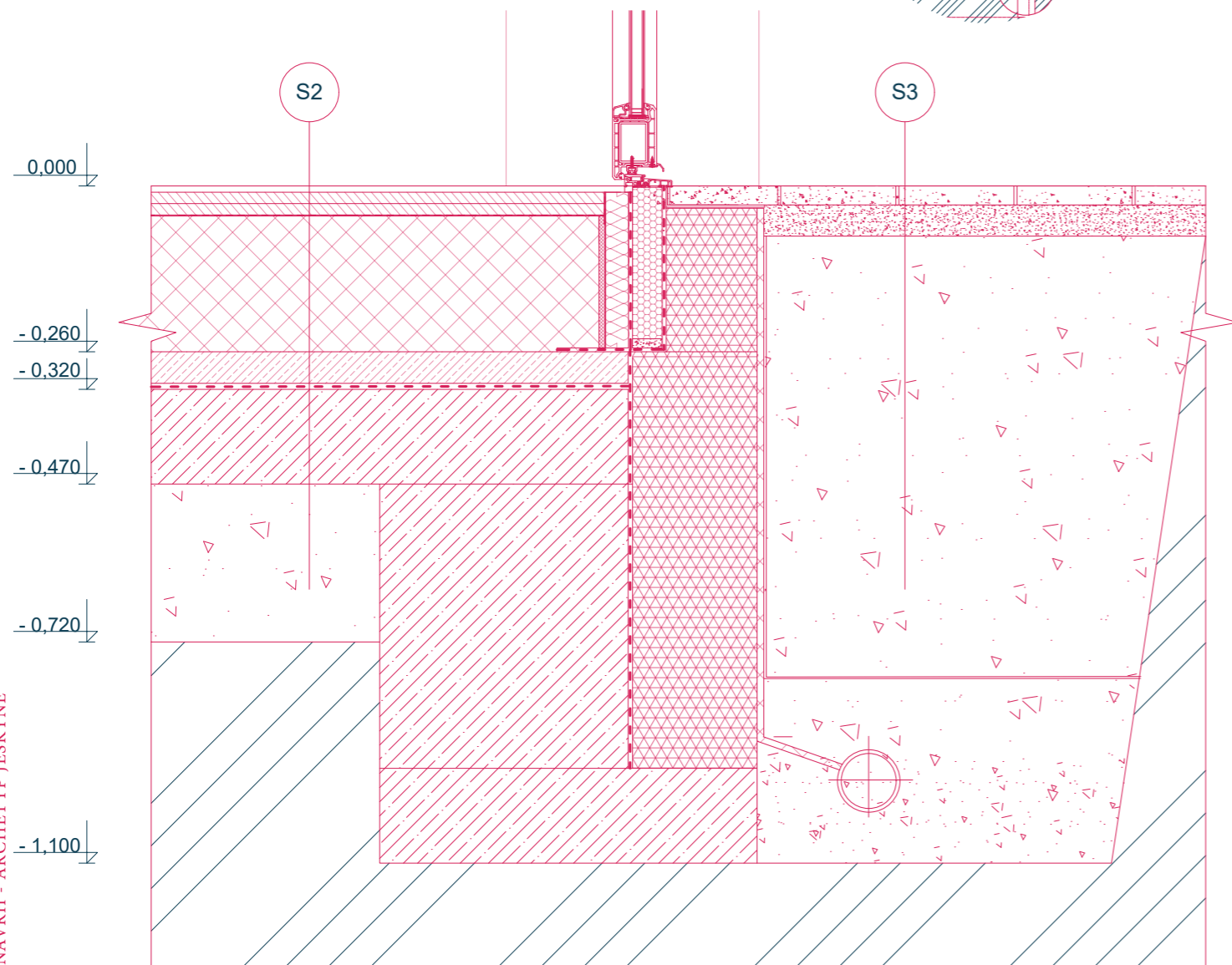
Spádová vrstva z konopné izolace (klínovitá) – tl. 60–100 mm → tvoří požadovaný spád střechy

Vrstva konopné tepelné izolace – tl. 240 mm
→ hlavní izolační vrstva, vysoká akumuláční a regulační schopnost

Parobrzdná fólie

Základ - pohledová vrstva: překližka smrková tl. 12mm, další vrstva pro dosažení dostatečné prostorové tuhosti: 2x OSB deska tl. 18mm

Nosná konstrukce - stropnice – 260×200 mm, smrk → uložení na pozednici (80×200 mm), osová vzdálenost vychází z rozměru desek základu a vhodého rozvržení v interiéru.



NÁVRH - ARCHETYP JESKYNĚ

Povrchová úprava podlahy zajišťuje odolnost proti znečištění a mechanickému opotřebení. Tvrdý voskový olej vytváří trvanlivou difúzně otevřenou vrstvu, která chrání podlahu před běžným provozním zatížením a zvýrazňuje kresbu dřeva. Kombinace překližky, OSB desek a přírodní izolace tvoří ekologické a konstrukčně jednoduché řešení, které ladí s ostatními dřevěnými prvky interiéru a podporuje přirozené klima v obytném prostoru.

Výpočet součinitele prostupu tepla podlahy na zemině:

železobetonová podkladní deska, tl. 150 mm,
 $\lambda = 2,000 \text{ W/m}\cdot\text{K} \rightarrow R = 0,08 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

konopná izolace, tl. 240 mm, $\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K} \rightarrow R = 6,15 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

2x OSB deska, tl. 36 mm, $\lambda = 0,130 \text{ W/m}\cdot\text{K} \rightarrow R = 0,28 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

překližka, tl. 12 mm, $\lambda = 0,130 \text{ W/m}\cdot\text{K} \rightarrow R = 0,09 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

vnitřní povrchový odpor $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

celkový tepelný odpor konstrukce: $R = 6,15 + 0,08 + 0,28 + 0,09 + 0,17 = 6,77 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Součinitel prostupu tepla: $U = 1 / 6,77 = 0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Exteriérová skladba S3:

Zhutněná zemina

Štěrkový podsyp (frakce 16-32 mm)

Písek (vyrovnávací vrstva) – 30 mm (frakce 0-4 mm)

Kamenná dlažba – 40-60 mm

Skladba podlahy na zemině S2:

Zhutněná zemina

Štěrkový podsyp (frakce 16-32 mm), tloušťka 200 mm

Železobetonová podkladní deska, tloušťka cca 150 mm

Hydroizolační vrstva NAIP

Ochranná vrstva betonu 50 mm

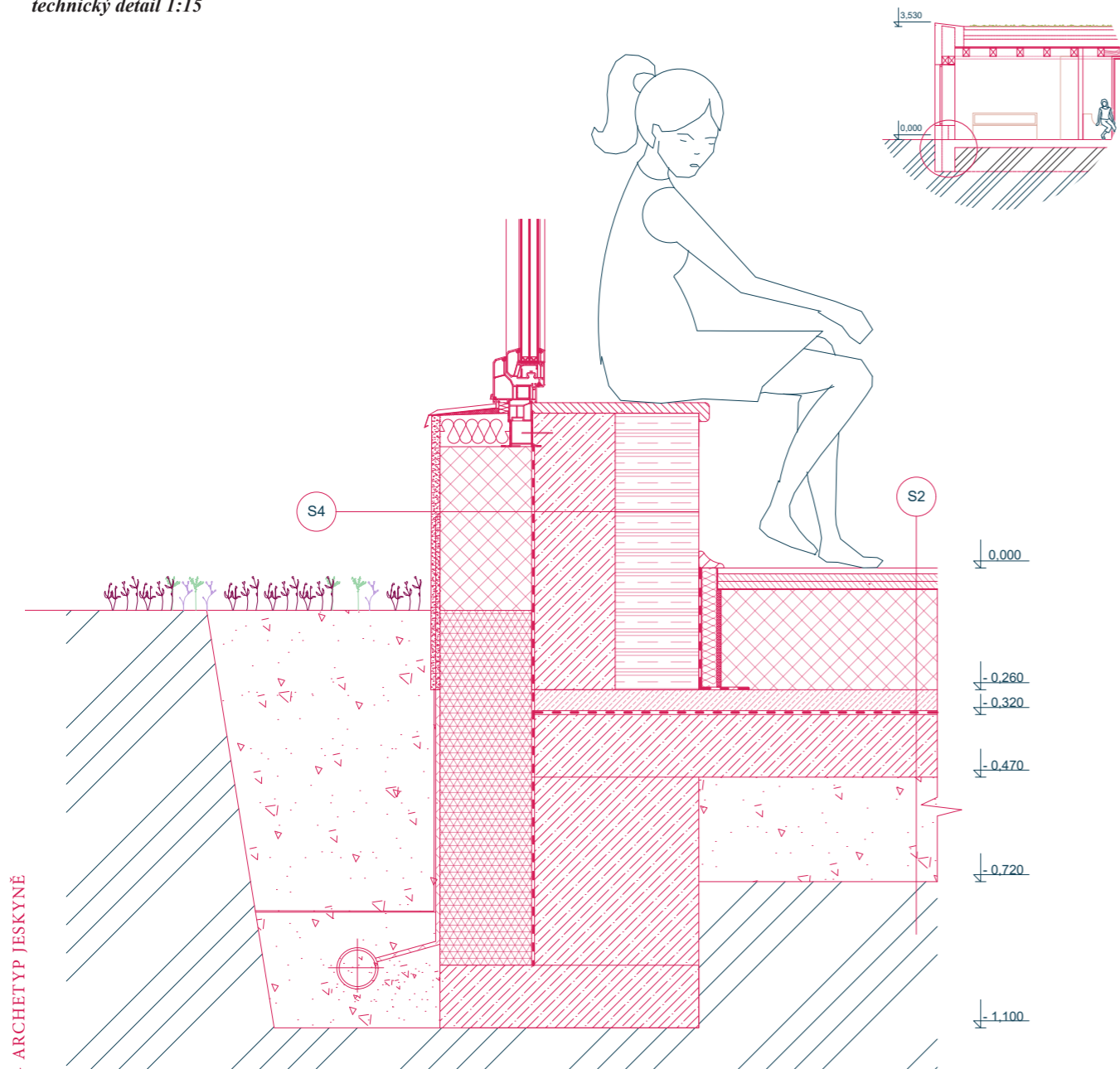
konopná podlahová izolace, tloušťka 240 mm

Separacní vrstva – netkaná geotextilie

Roznášecí vrstva – 2x OSB deska, celková tloušťka 36 mm

Finální vrstva podlahy – překližka, tloušťka 12 mm

Povrchová úprava – tvrdý voskový olej na přírodní bázi



Navržená obvodová stěna do výšky soklu využívá kombinaci konopné izolace, železobetonu a dusané hlíny, čímž vzniká konstrukce spojující vysoké tepelněizolační vlastnosti s akumulační schopností a přírodním charakterem. Dusaná hlína tvoří pohledovou vnitřní vrstvu, která přispívá k regulaci vnitřní vlhkosti, zajišťuje příjemné mikroklíma a svou texturou i barvou podporuje estetiku přírodního interiéru. Železobeton pak tvoří spodní část stěny – sokl – který chrání hliněnou část stěny před přímým kontaktem s terénem a vzlínající vlhkostí.

Skladba stěny S4:

Exteriérová omítka (vápenná)
 Konopná izolace tl. 220 mm
 Systémové lepidlo tepelné izolace
 Železobeton tl. 200 mm
 Dusaná hlína tl. 200 mm

Výpočet součinitele prostupu tepla stěny:

Konopná izolace, tloušťka 220 mm, $\lambda = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K} \rightarrow R = 5,64 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Železobeton, tloušťka 200 mm, $\lambda = 1,400 \text{ W/m}\cdot\text{K} \rightarrow R = 0,14 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Dusaná hlína, tloušťka 200 mm, $\lambda = 0,300 \text{ W/m}\cdot\text{K} \rightarrow R = 0,67 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Vnitřní povrchový odpor $R_{si} = 0,17 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Vnější povrchový odpor $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Celkový tepelný odpor konstrukce: $R = 5,64 + 0,14 + 0,67 + 0,17 + 0,04 = 6,66 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$

Součinitel prostupu tepla: $U = 1 / 6,66 = 0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Skladba podlahy na zemině S2:

Zhutněná zemina
 Štěrkový podsyp (frakce 16–32 mm), tloušťka 200 mm
 Železobetonová podkladní deska, tloušťka cca 150 mm
 Hydroizolační vrstva NAIP
 Ochranná vrstva betonu 50 mm
 konopná podlahová izolace, tloušťka 240 mm
 Separáčnická vrstva – netkaná geotextilie
 Roznášecí vrstva – 2x OSB deska, celková tloušťka 36 mm
 Finální vrstva podlahy – překližka, tloušťka 12 mm
 Povrchová úprava – tvrdý voskový olej na přírodní bázi

V domě je navrženo vytápění pomocí tepelného čerpadla země/voda, které zajistí efektivní vytápění a ohřev teplé vody. Jako doplňkový zdroj tepla je navržen kotel na pelety. Ohřev vody a vytápění jsou tedy plně pokryty těmito obnovitelnými zdroji.

Větrání budovy je zajištěno kombinací přirozeného větrání pomocí komínového efektu v rámci vertikály objektu a řízeného větrání s rekupe- rací tepla. Tím je zajištěna kvalitní výměna vzduchu a zároveň minimalizace tepelných ztrát.

Elektrická energie je zajištěna fotovoltaickými panely instalovanými nad sadem na parcele, které jsou součástí agrovoltaického systému. Energie z těchto panelů je akumulována v bateriích pro pozdější použití, což eliminuje potřebu připojení na veřejnou síť (off-grid systém). Tento způsob instalace umožňuje současné využití plochy pro zemědělskou produkci i výrobu energie, přičemž stromy zároveň těží z částečného stínění. Tato kombinace zemědělského využití a výroby obnovitelné energie podporuje udržitelné hospodaření.

Pitná voda je zajišťována vlastní studnou na pozemku a dešťová voda je sbírána do retenční nádrže, která je využívána pro závlahu zahrady a také splachování toalet. Odpadní vody mohou být svedeny buď do bezodtokové jímky nebo do domácí čističky odpadních vod.

Dům je navržen tak, aby minimalizoval potřebu chlazení. Přirozené větrání a použití materiálů s termální setrvačností (jako je dusaná hlína) udržují v interiéru příjemné klima i během horkých letních dnů.

Pro osvětlení jsou použity úsporné LED světelné zdroje, které přispívají k celkové energetické efektivitě objektu.

Obor pozemní stavby - budovy pro bydlení

Skupina objektu - domky rodinné dvoubytové

Konstrukčně materiálová charakteristika - svislá nosná konstrukce z jiných materiálů (dusaná hlína, ŽB monolitická konstrukce)

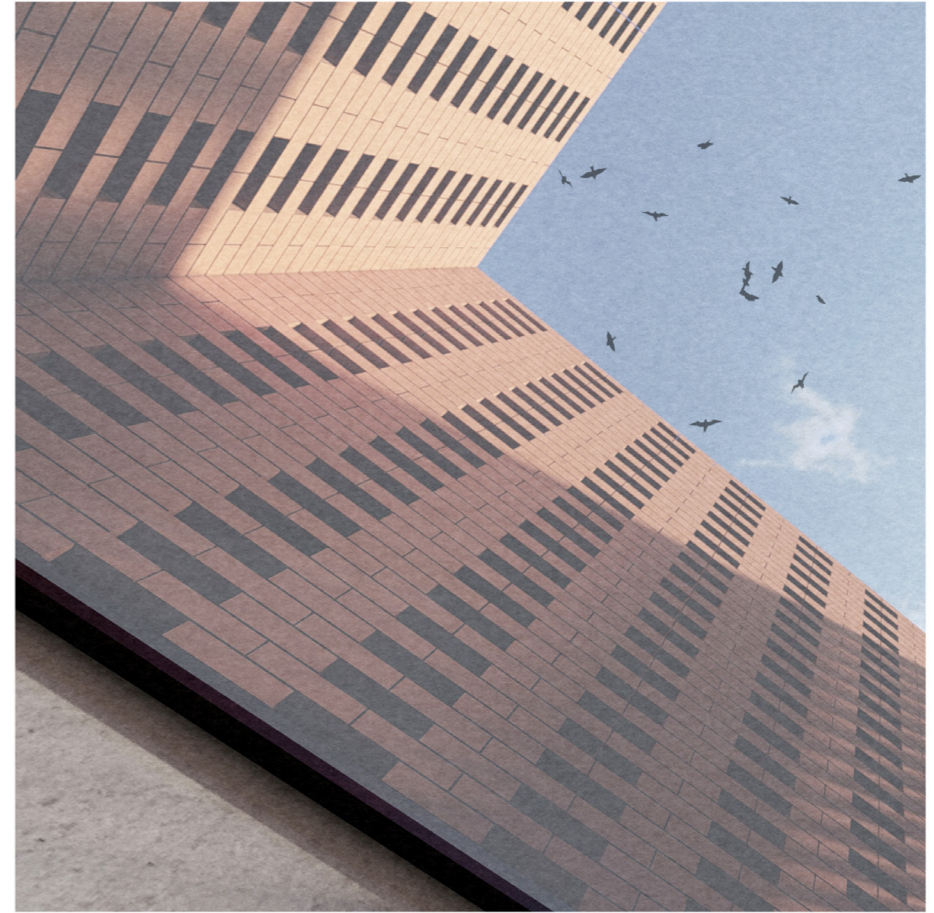
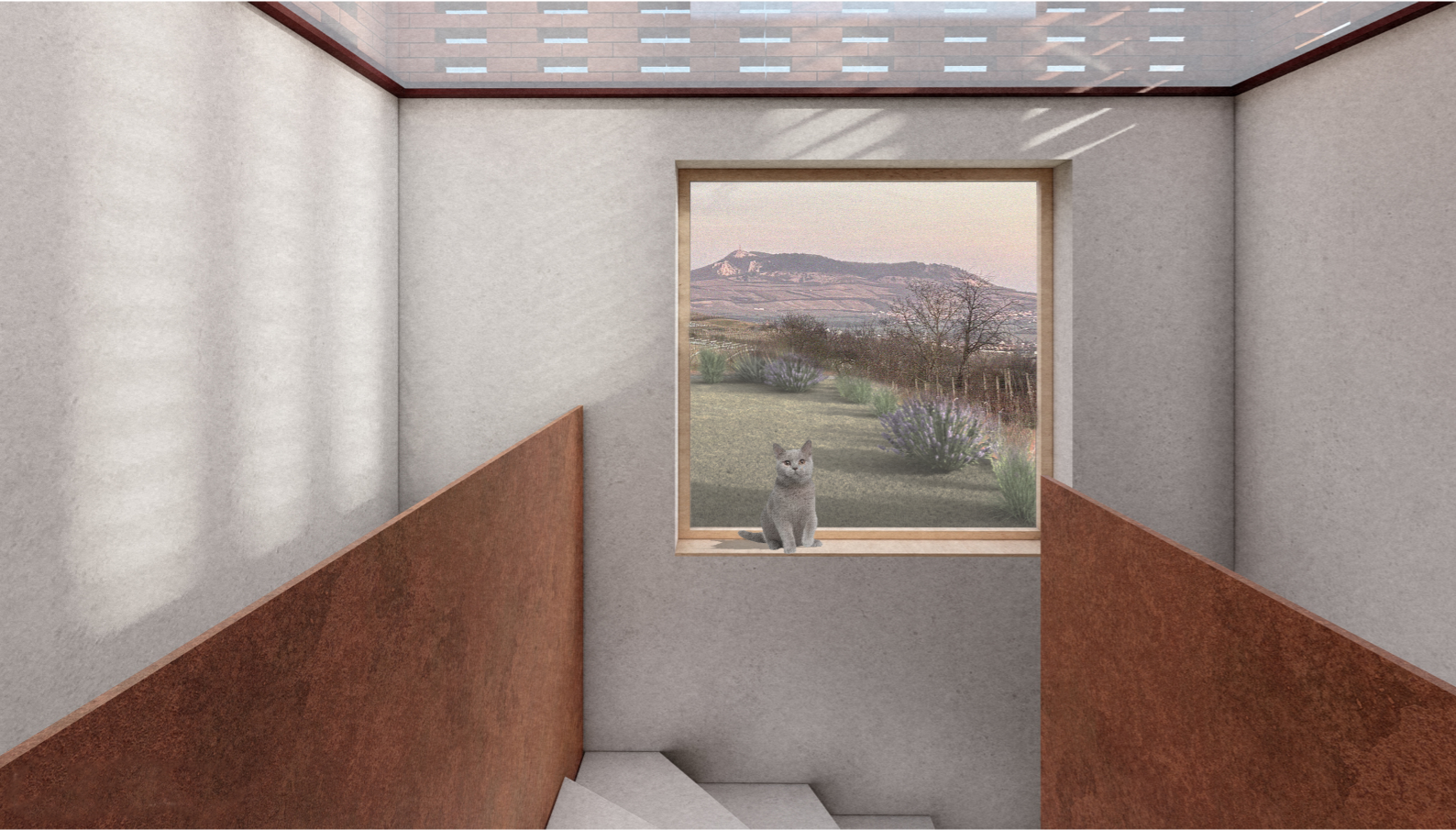
Orientační jednotková cena dle stavebních standardů společnosti RTS - 9935 Kč/m³

Velikost obestavěného prostoru - 561 m³

Souhrn předběžných investičních nákladů stavby dle výpočtu: 5 573 535 Kč bez DPH



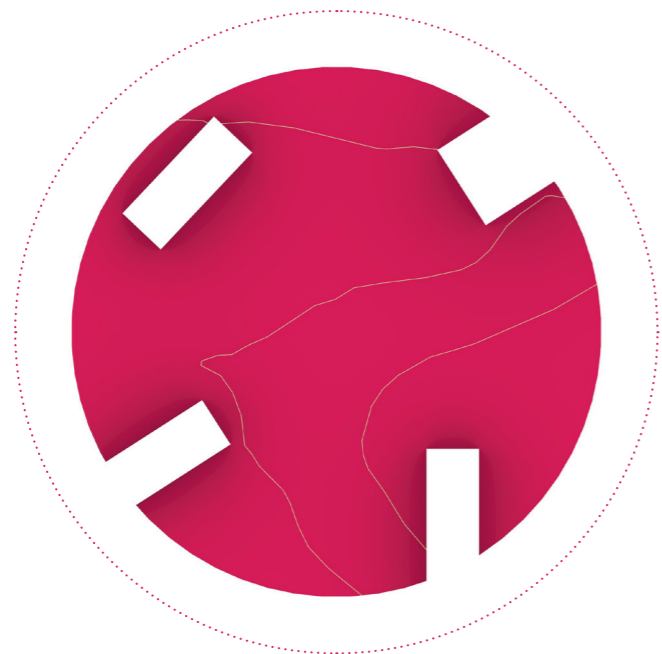




III. - návrhová část

MÝTINA

VZTAH LIDÍ K SOBĚ NAVZÁJEM



AKCENT na archetyp

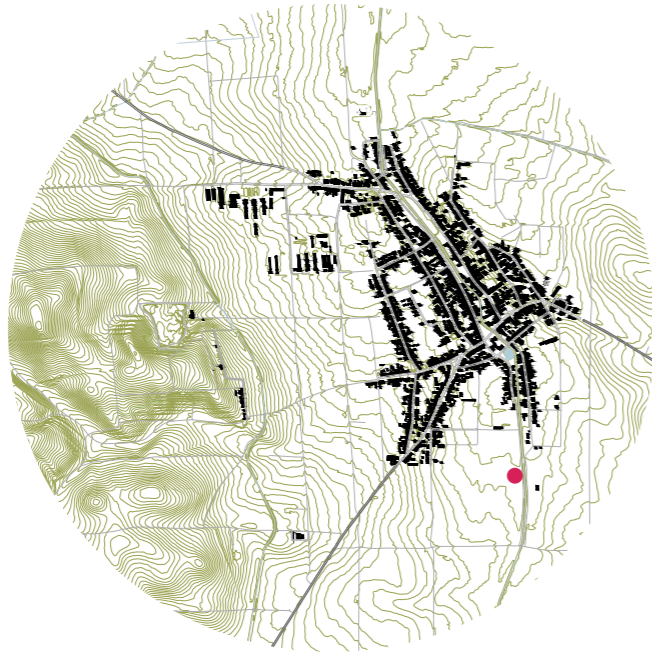
MÝTINY

ARCHITEKTURA

součástí

PŘÍRODY





Výběr parcely

Vybrána je parcela v aktivnější návaznosti na obec. Bude díky tomu možnost i důstojným způsobem zakončit veřejné prostory, které se nachází vždy podél linie potoka, které jsou dnes pro obec tak charakteristické.

Tato parcela má potenciál v rozvoji komunitního hospodářství. Například v návaznosti na současný sad. Díky tomu je možné v návrhu nastinit i uplatnění komunitní agrolvoltaiky.

Akcent archetypu mýtiny - interakce, participace, souznění, úcta

Bytí člověka vedené archetypem mýtiny podporuje tu možnost vytvoření si nebo znovu-nalezení vztahu lidí k sobě navzájem.

V návrhu mi nejde o to, jakou formu by přeneseně archetyp reprezentoval hmotově. **Jde mi o to, co znamená bytí v akcentu tohoto archetypu.** Jaké pocity to v člověku vzbuzuje. A právě tyto pocity bych chtěla hmotou navodit.

Architektura součástí přírody

Návrh se soustřeďuje na vytváření tzv. míst „na rozhraní“ a dalších meziprostorů. Míst pro setkávání, a to různých druhů a velikostí. Je podstatné propojení lidí na více úrovních. Propojení s těmi mimo vesnici, tak z vesnice, tak obyvatel nově vzniklého bydlení. **Tato místa přirozeně vznikají volbou zastavění a umístění hmot v rámci teze: architektura součástí přírody.**

Přínos návrhu

Obec se rozrůstá již dnes. V mém návrhu jde o principy zastavění, jejichž dodržení vzniká nová forma, která podněcuje ty důležité zmíněné sociální hodnoty. Jedná se vlastně návrhově o strategický mikrourbanismus nové formy zastavění, který je právě v kontrastu s tím, jakým způsobem se obec dnes rozrůstá.

Dnes v blízkosti mnou řešené parcely, ale i jinde ve vesnici se obec rozrůstá do řad přísně stejných domů, které stojí vedle sebe jako otisky jedné šablony. Je v tom jakási tichá prázdnota. Domy bez vztahu, bez vlastní identity, bez místa mezi sebou. Nevznikají prostory k setkávání, jen proluky, které nic nespojují. **Je to obraz rozrůstání bez vazeb – tichý důkaz společenské distance,** která se vtiskla i do krajiny. Můj návrh je protichůdnou tendencí, kterou upozorňuji i na tento problém.

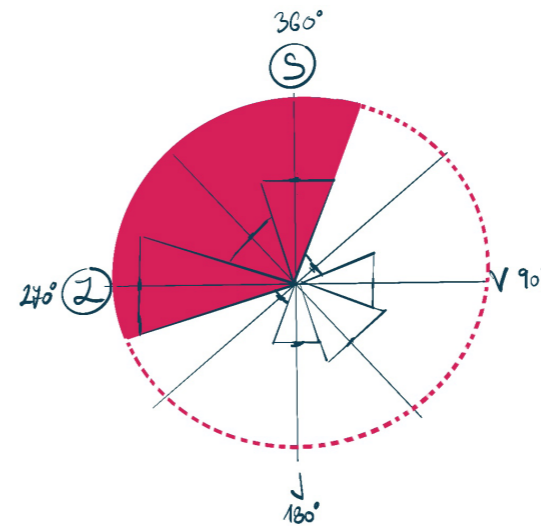
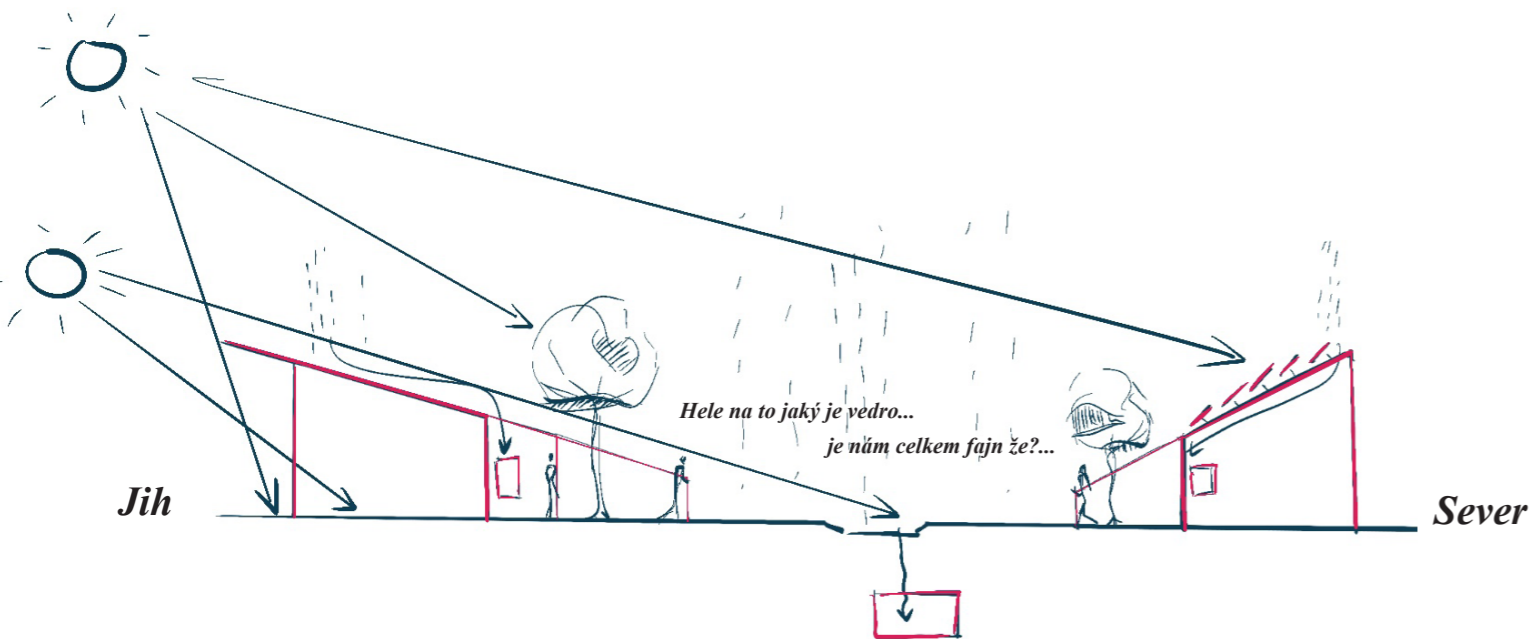
Principy, které v návrhu zmiňuji, díky kterým nová forma bydlení vzniká, jsou poměrně snadno aplikovatelné i na jiných místech. Návrh se stává univerzálním přístupem a v tom je také jeho přínos.

Využití hmoty Sokratova domu

Vůči jihu pro stínění

Vůči severu pro zachycení jižního slunečního světla

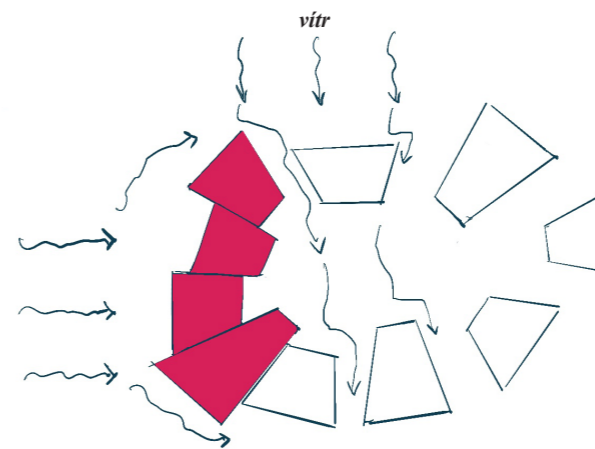
Užití hmoty domu je uvažováno dvojitým způsobem v závislosti na orientaci ke světovým stranám. Jižní strana je řešena s výrazným přesahem střešy, který v letních měsících poskytuje potřebné stínění pro zasklené plochy a zabraňuje přehřívání interiéru. Naopak severní strana využívá naklonění střešní roviny ve prospěch instalace fotovoltaických panelů – sklon a orientace jsou optimalizovány pro celoroční sběr slunečního záření. Takto je hmota domu formována nejen prostorově, ale i energeticky efektivně.



Větrná růžice pro parcelu návrhu.

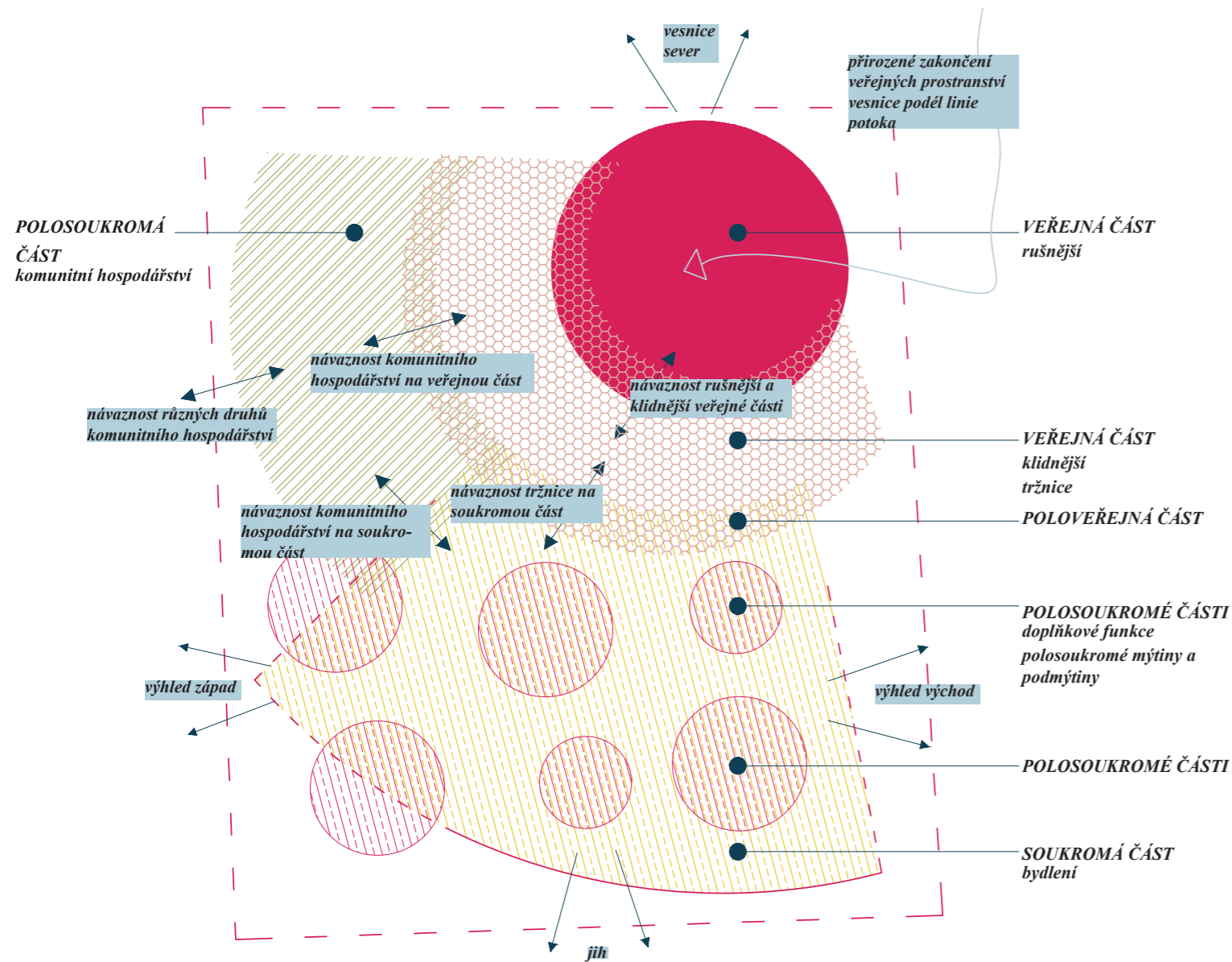
Na základě měřicí stanice Mikulov-Sedlec

Nejvíce převažuje rychlost větru 2,5-7,5 m/s

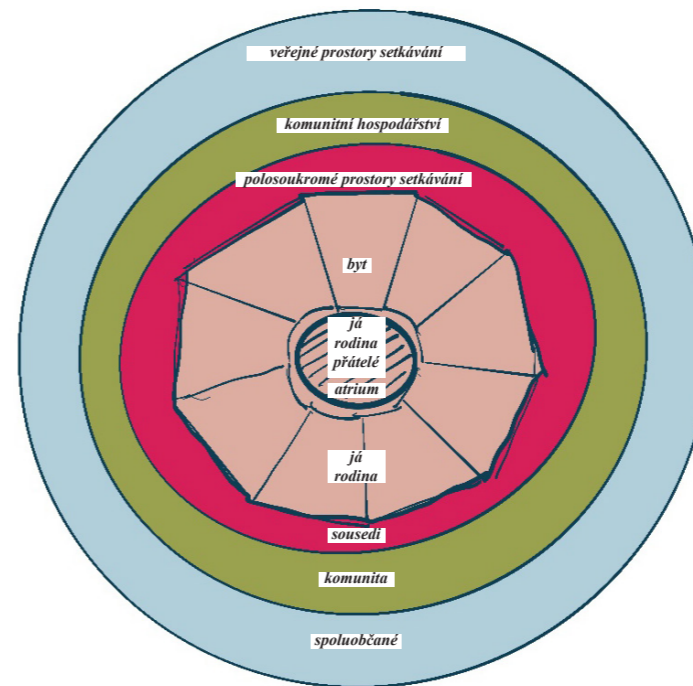


Obytná struktura hmotově reaguje na převažující směr větru

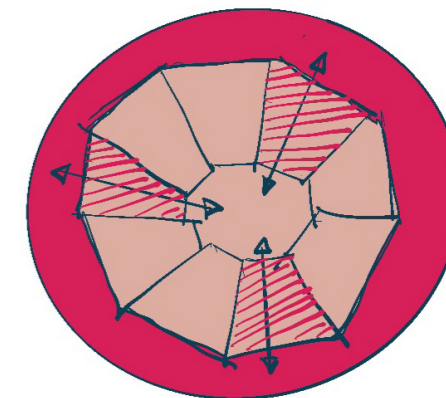
Sever hmotou s prolukami rozbíjí větší proudy větru a je ponechán pro chlazení. Západ s převažujícím proudem větru je blokován zcela bez proluk.



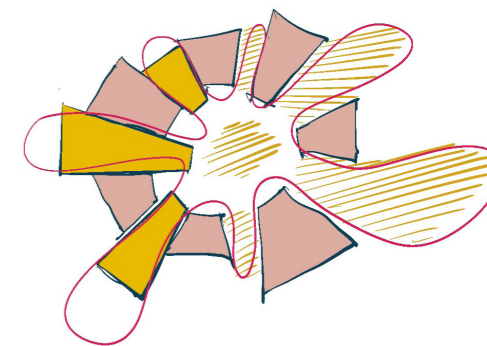
konkrétnější vztah obytné části vůči ostatním částem



implementace prostorů pro setkávání mezi obytné části

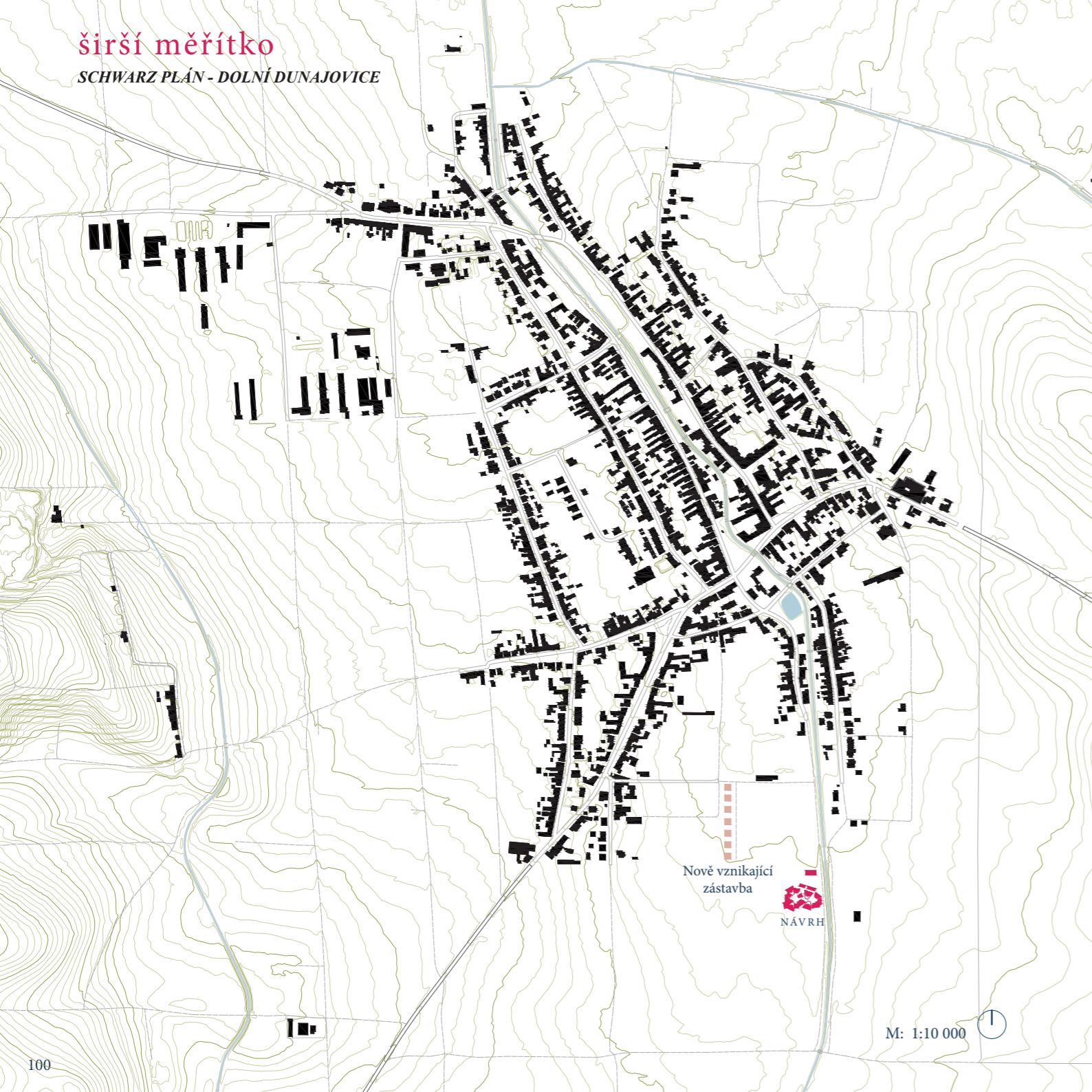


prostory pro setkávání různých podob, jak interiérové tak exteriérové



Funkčně se jedná o prostory různého druhu pro setkávání. Komunitní hospodářství jako sad a skleníky, tržnice, přidružené funkce k bydlení a prostor veřejné části určený k pořádání trhu, ale i dalších akcí na vesnici.

Jde ještě víc než o to, jaké konkrétní funkce jsou navrženy, o samotnou myšlenku jejich vzájemného propojení – o to, jaké prostory tím vznikají a jaké komunitní a sociální vzorce se na základě toho mohou utvářet. Jednotlivé funkce nejsou striktně ohraničeny, ale přechází jedna ve druhou. Vznikají tak různé prostory interakcí i na rozhraní jednotlivých funkcí. Uspořádáním je dosaženo toho, aby docházelo k setkáním na různých úrovních. Konkrétně mezi obyvateli jednotek navzájem, mezi obyvateli a lidmi z vesnice a mezi místními a lidmi mimo vesnici.



FOTODOKUMENTACE PARCELY

stav k dnešnímu dni

V dnešní době se na parcele nachází starý zemědělský areál. Jeho stav je bezpečnostně nevyhovující. Díky tomu lze do budoucna předpokládat, že se s danou parcelou bude muset nějak naložit, pokud by nedošlo pouze k chátrání momentální výstavby. Jedná se dnes převážně o ocelové konstrukce bývalých skleníků. Na parcele se nachází však i jeden objekt v lepším stavu, který do svého návrhu zahrnuji.

nově vznikající zástavba,
pohled ze severovýchodu



pohled na parcelu ze západní
strany



pohled na parcelu z jižní
strany



žlutý zděný objekt
- možné použití do budoucna





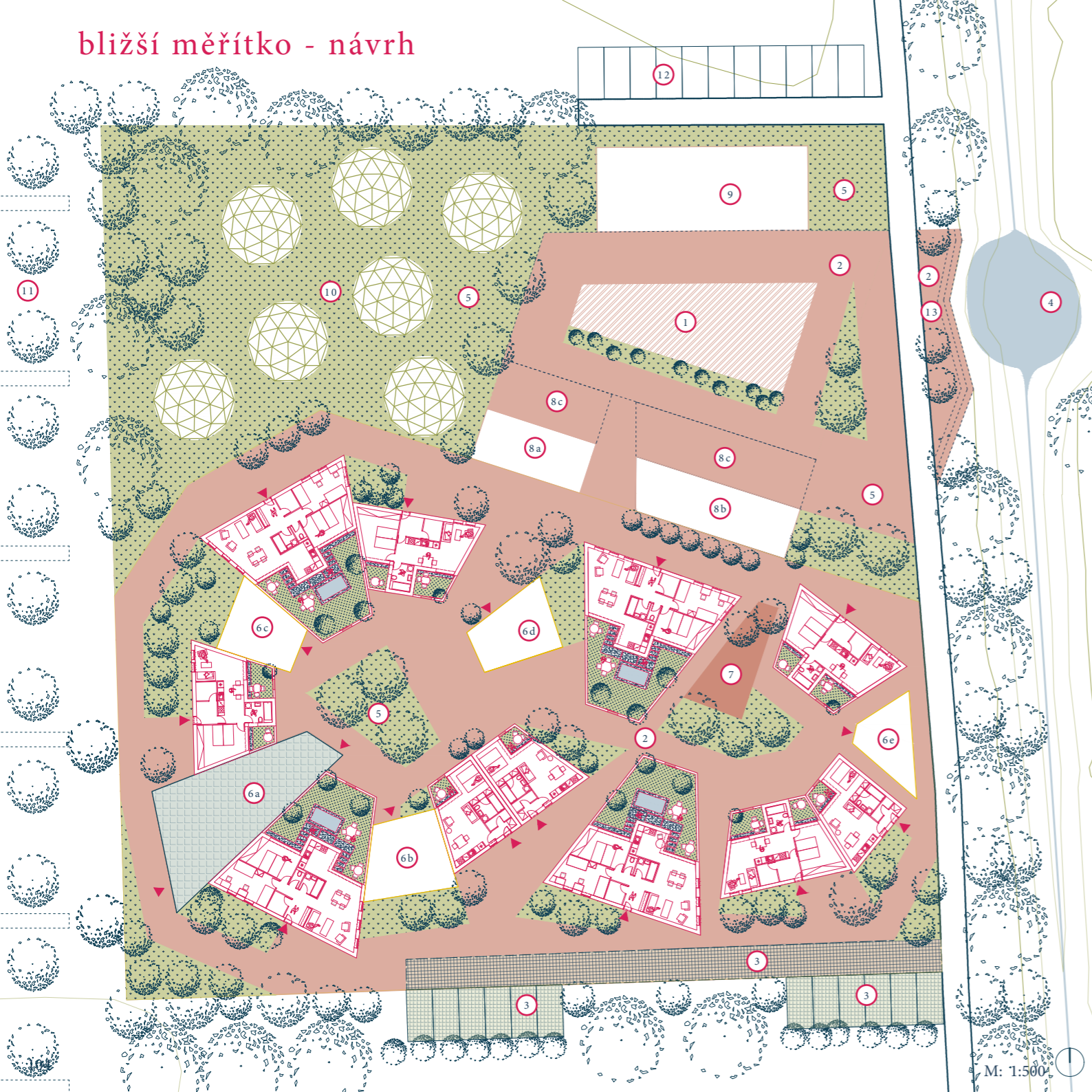
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:3000

Na návrh bydlení se váže funkce komunitního hospodářství s navazující tržnicí. Na situaci je vidět celková plocha nové výsadby sadu, který navazuje na sad stávající. Pole na jihu obce mají být do budoucna neúrodná. Nebylo by ale moudré je vyjmout rovnou ze zemědělského půdního fondu. V rámci snahy o revitalizaci by mělo dojít k pokusu o pěstování plodin s tím, že ve vhodnou dobu budou stíněny fotovoltaickými panely. Princip agrovoltaiky by byl uplatněn i u nově vzniklého sadu. Pole by byly rozděleny pásy zeleně, aby docházelo k lepšímu zadržování vody v krajině a zároveň by zeď sloužila jako větrolam. I díky tomu by měla být zvýšena šance revitalizace neúrodné půdy.

legenda

- ① komunitní hospodářství - sad - agrovoltaika
- ② do budoucna neúrodné pole - pokus o revitalizaci - zasakovací pásy, pěstování charakteristických plodin a plodin teplejšího klima - stínění fotovoltaickými panely
- ③ stávající sad
- ④ stávající prvek ÚSES
- ⑤ nově vysazený pás zeleně - návaznost na ÚSES, zadržování vody v krajině, funkce větrolamu

bližší měřítko - návrh



SITUACE 1:500

Na situaci je vidět konkrétnější návaznost jednotlivých funkcí vycházející z konceptu. Na severu parcely se nachází nejrůznější veřejné prostranství pro vesnické aktivity všeho druhu, a to jak venkovní, tak i interiérový prostor, k čemuž je využit původní objekt. Plynule na tuto část navazuje vnitřní i krytý exteriérový prostor tržnice, která se zároveň nachází v návaznosti na komunitní hospodářství skleníků. Poloveřejným pásem tyto části přechází do klidnější oblasti bydlení. Bydlení se sestává ze tří různě velkých bytových jednotek. Tyto objekty bydlení jsou prokládány přídavnými jak interiérovými, tak exteriérovými funkcemi.

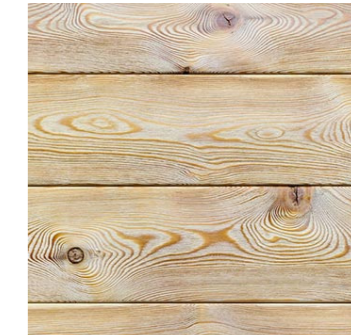
Znovu jde spíše čistě o myšlenku návrhu sdílených funkcí a jak takové uspořádání bude formovat vzájemné vztahy mezi lidmi. O jaké konkrétní funkce jde, by mohlo být i variabilní. Mohlo by jít i o jiné funkce, na kterých se již konkrétní komunita shodne. Pokud také předpokládáme, jak jsem zmínila v úvodu, že přínos návrhu je i v jednoduchém aplikování principů tohoto strategického mikrourbanismu na zcela jiných místech.

Dále je důvodem i to, aby dané funkce nemusel v určité podobě mít každý obyvatel doma a došlo tak k co nejhospodárnějšímu využití prostoru.

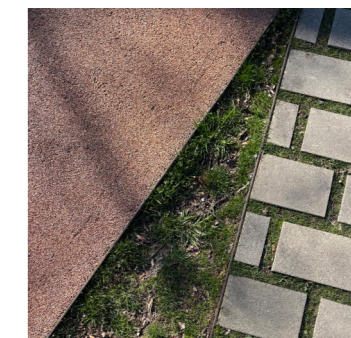
legenda

- 1 platforma - dřevěné palubky
- 2 mlatový povrch - cihlově červená
- 3 parkoviště k bytovým jednotkám - zatravnovací betonová dlažba
- 4 rybník - zadržování vody v krajině
- 5 zeleň - posezení ve stínu
- 6a oranžerie - uzavřený prostor pro setkávání
- 6b dílna - čistý tižší provoz
- 6c technický dům
- 6d prostor pro dětskou skupinku - hlídání dětí, dětské oslavy i v propojení s exteriérem
- 6e dílna - špinavý hlučnější provoz
- 7 dětské hřiště - litý gumový povrch
- 8a tržnice - skladovací prostor
- 8b tržnice - interiér
- 8c tržnice - krytý exteriérový prostor pro stánky
- 9 komunitní prostor - interiér
- 10 komunitní hospodářství - skleníky
- 11 komunitní hospodářství - sad
- 12 veřejné parkoviště
- 13 veřejné posezení u rybníka

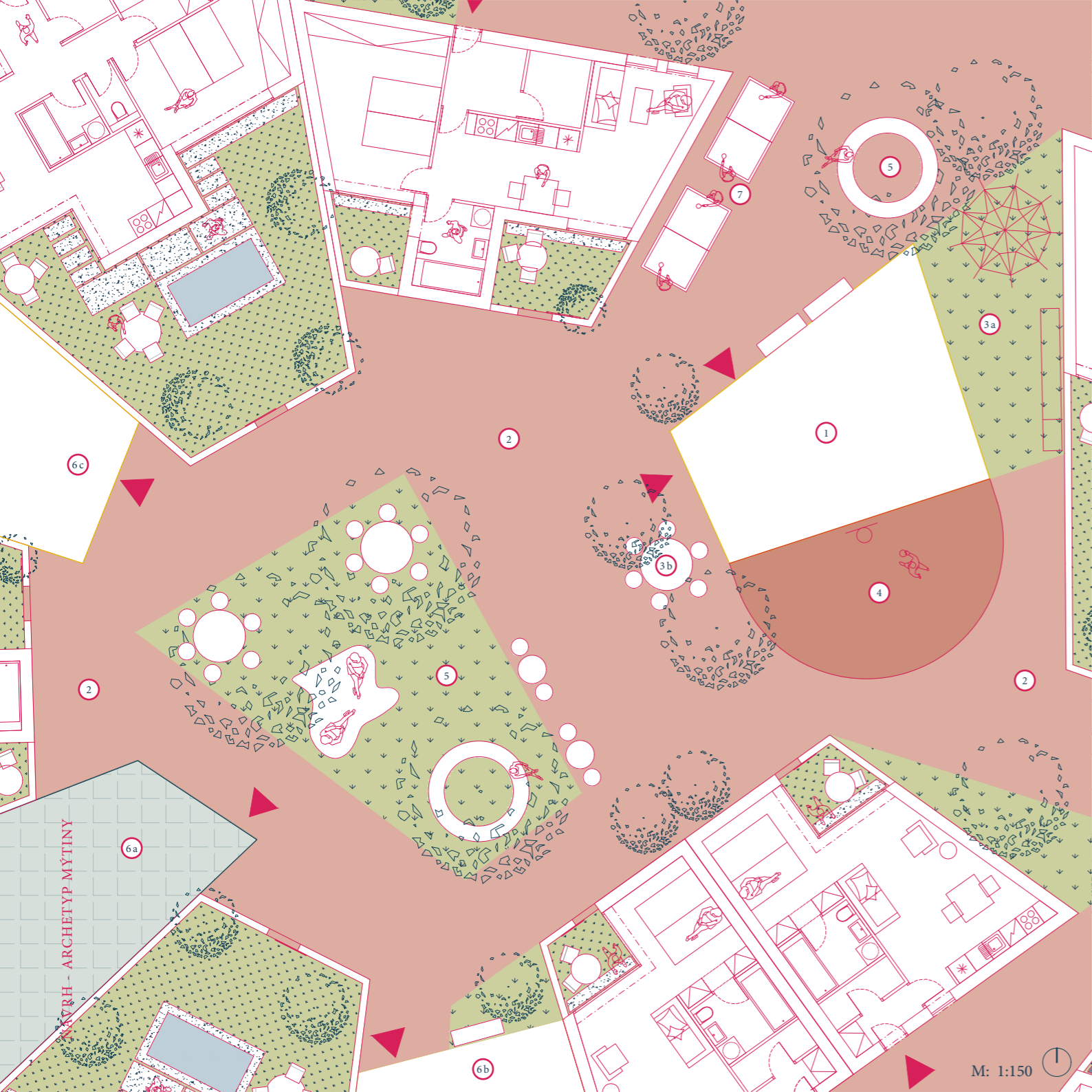
materialita



[11]



[10]



SITUACE 1:150

KONKRÉTNĚJŠÍ ŘEŠENÍ VEŘEJNÉHO PROSTORU

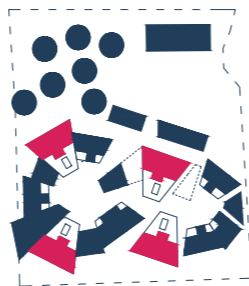
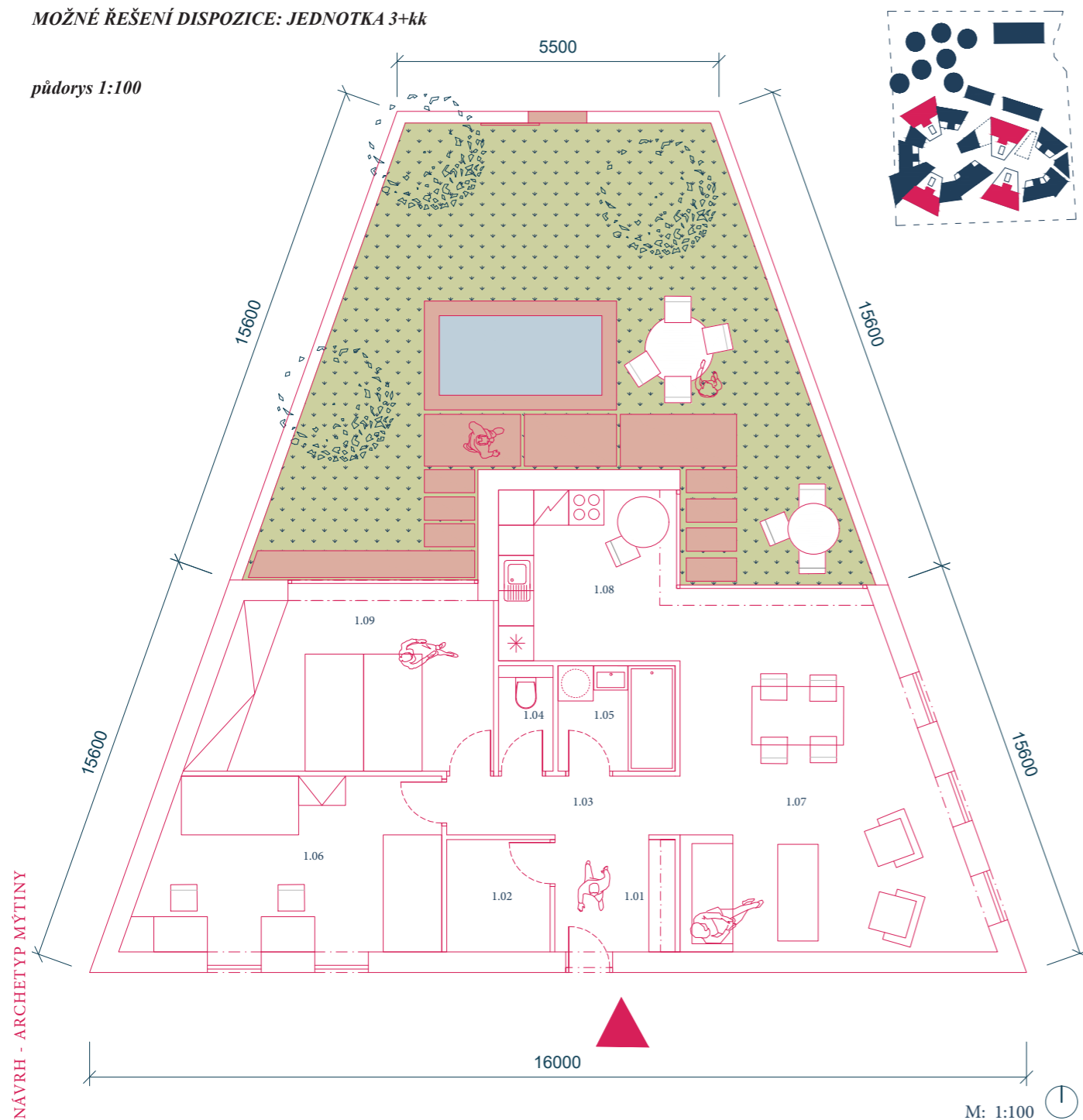
Zde je vidět řešení části veřejného prostoru. Živější aktivity se sdružují kolem objektu č.1, vzhledem k tomu, že se jedná o prostor pro dětskou skupinku. V případě hezkého počasí interiér objektu může být plynule navázán na dětské hřiště za ním a také na posezení před ním. Navržené aktivity jsou například pingpongové stoly, basketbalový koš a stoly pro hraní šachů. V centrálním prostoru se nachází zastíněné posezení v zeleni.

legenda

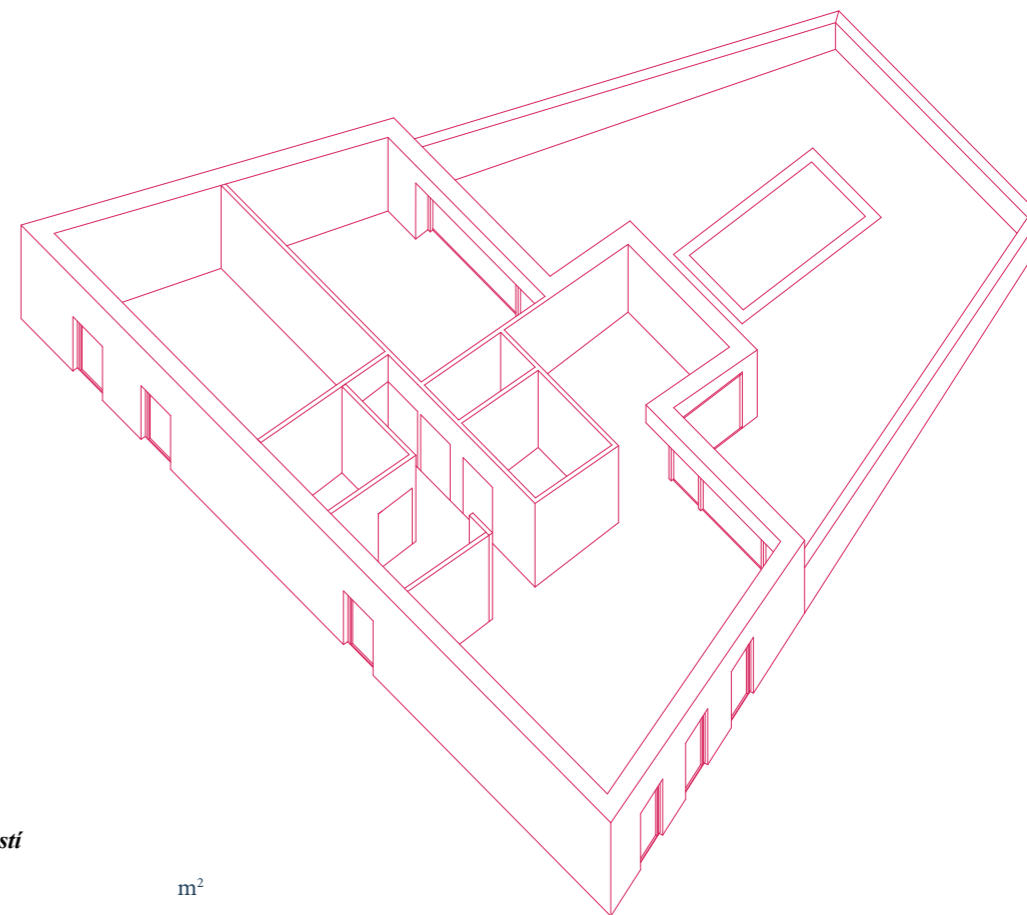
- 1 prostor pro dětskou skupinku - hlídání dětí, dětské oslavy i v propojení s exteriérem
- 2 mlatový povrch - cihlově červená
- 3a prostor pro dětskou skupinku - exteriér - hřiště
- 3b prostor pro dětskou skupinku - exteriér - posezení
- 4 litý gumový povrch - basketbalový koš
- 5 zeleň - posezení ve stínu
- 6a oranžerie - uzavřený prostor pro setkávání
- 6b dílna - čistý tižší provoz
- 6c technický dům
- 7 pingpongové stoly

MOŽNÉ ŘEŠENÍ DISPOZICE: JEDNOTKA 3+kk

půdorys 1:100



axonometrie

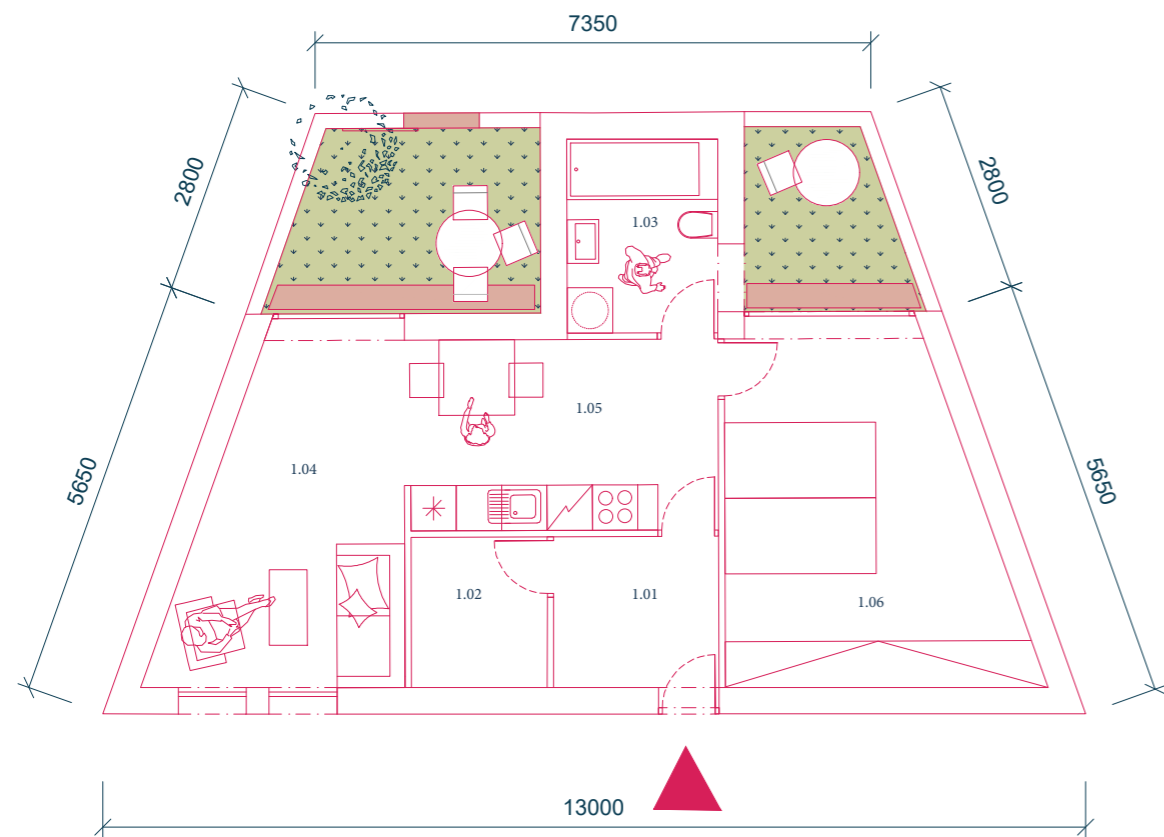


tabulka místností

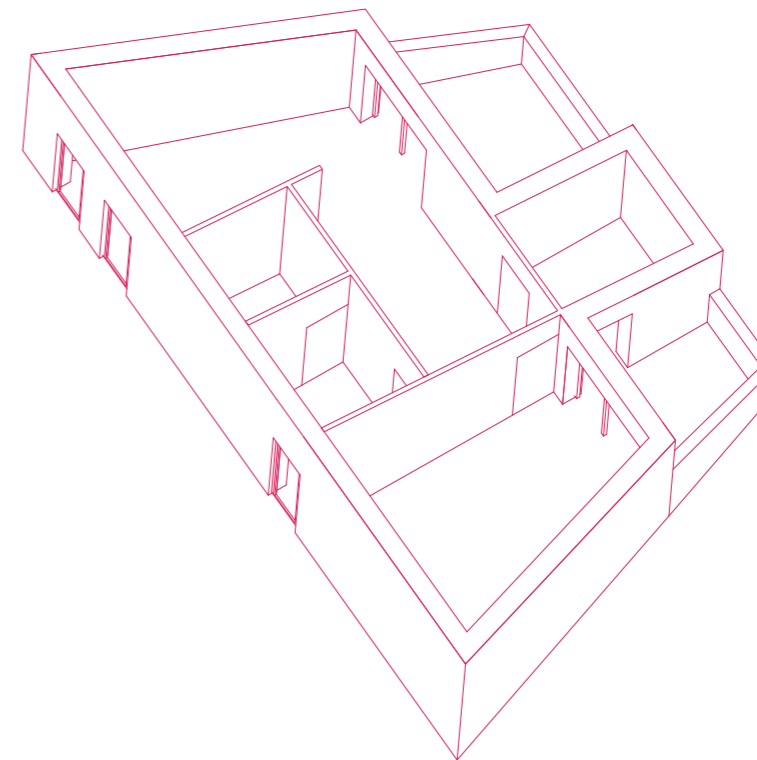
místnost		m ²
1.01	zádveří	4,1
1.02	technická místnost	3,4
1.03	hala	3,98
1.04	wc	1,68
1.05	koupelna	3,6
1.06	dětský pokoj	14,94
1.07	obývací pokoj	26,7
1.08	kuchyň	9,04
1.09	ložnice	13,93
		<hr/> 81,37



půdorys 1:100



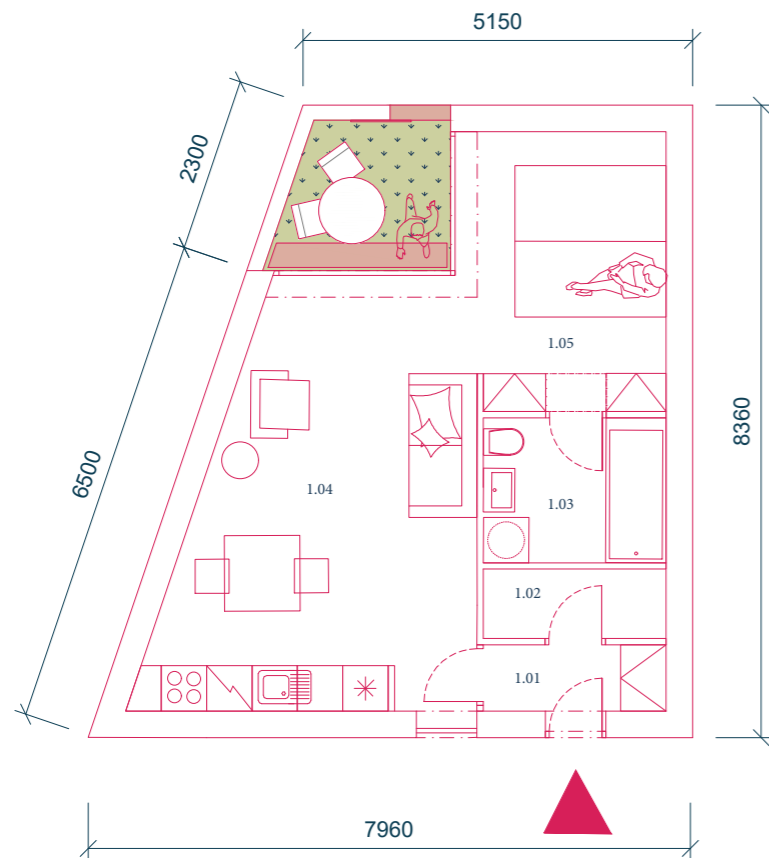
axonometrie



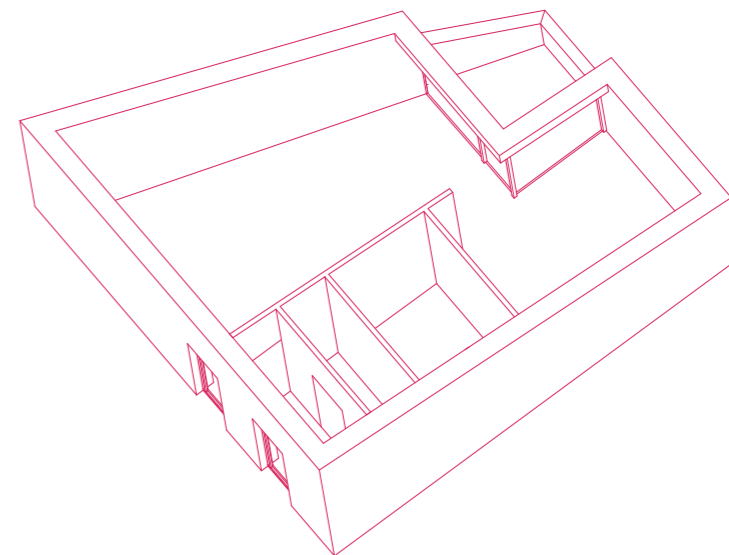
tabulka místností

místnost		m ²
1.01	zádveří	4,36
1.02	technická místnost	3,58
1.03	wc + koupelna	5,1
1.04	obývací pokoj	12,28
1.05	kuchyň	10,46
1.06	ložnice	15,92
		<hr/> 51,7

půdorys 1:100



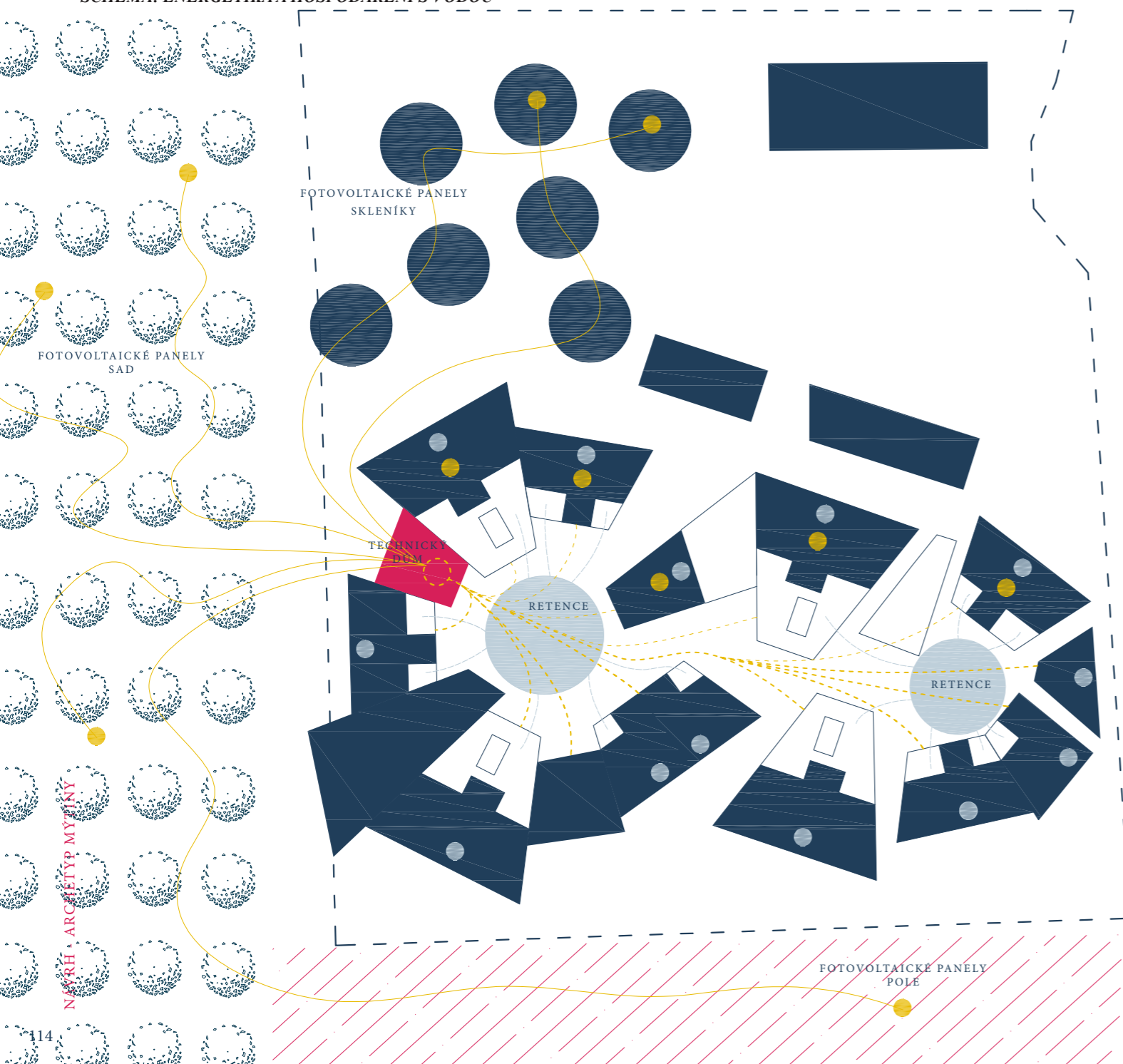
axonometrie



tabulka místností

místnost		m ²
1.01	zádveří	2,1
1.02	technická místnost	2,2
1.03	wc + koupelna	4,62
1.04	obývací pokoj s kuchyňským koutem	21,15
1.05	ložnice	9,25
		<hr/>
		39,32

SCHÉMA: ENERGETIKA A HOSPODAŘENÍ S VODOU



elektrina

V části bydlení se nachází technický dům ve kterém je shromažďována veškerá elektrická energie. Ta je sbírána díky užití agrovoltaiky. To znamená, že jsou stíněny plodiny ve chvílích, kdy už tolik slunečního svitu nepotřebují. Stínění panely je nově vysazený sad, ale také pole jižně od návrhu bydlení. Dále fotovoltaické panely obsahují z části i skleníky. Jak bylo řečeno v úvodu, díky náklonu střechy sbírají sluneční záření ještě domy se střechou nakloněnou směrem k jihu. Díky tomu mají tyto jednotky nižší odběr z celkového množství sdílené energie.

voda

Veškeré povrchy jsou navrženy zasakovací, aby docházelo k zadržení vody v krajině. Na schématu jsou zvýrazněny dvě hlavní plochy pod kterými se budou nacházet i retenční nádrže. Voda z retenčních nádrží má sloužit k zalévání všech předzahrádek. Zároveň i každý objekt bude mít svou retenční nádrž, aby mohlo dojít k využití dešťové vody například na splachování.



Prostředí, ve kterém lidé žijí, je o vztazích. Vztahy mezi lidmi a planetou, mezi lidmi a místem, a také mezi lidmi navzájem. Sousedství právě tvoří tyto vztahy a pokud lépe pochopíme, co je pro dobré sousedství nezbytné, můžeme podpořit místo, které bude nabízet lepší a komfortnější život a tyto vztahy podněcovat. (David Sim) [9]

Pro výpočet jsem využila oficiální kalkulačku ČKA [12]

3+kk

Obor pozemní stavby - budovy pro bydlení

Skupina objektu - domky rodinné jednobytové

Konstrukčně materiálová charakteristika - svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi dřevěné hmoty

Orientační jednotková cena dle stavebních standardů společnosti RTS - 9320 Kč/m³

Velikost obestavěného prostoru - 292 m³

Souhrn předběžných investičních nákladů stavby dle výpočtu: 2 721 440 Kč bez DPH

2+kk

Obor pozemní stavby - budovy pro bydlení

Skupina objektu - domky rodinné jednobytové

Konstrukčně materiálová charakteristika - svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi dřevěné hmoty

Orientační jednotková cena dle stavebních standardů společnosti RTS - 9320 Kč/m³

Velikost obestavěného prostoru - 198 m³

Souhrn předběžných investičních nákladů stavby dle výpočtu: 1 845 360 Kč bez DPH

1+kk

Obor pozemní stavby - budovy pro bydlení

Skupina objektu - domky rodinné jednobytové

Konstrukčně materiálová charakteristika - svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi dřevěné hmoty

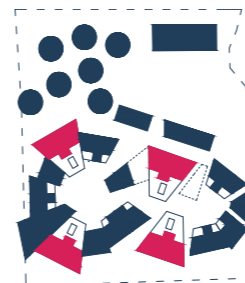
Orientační jednotková cena dle stavebních standardů společnosti RTS - 9320 Kč/m³

Velikost obestavěného prostoru - 198 m³

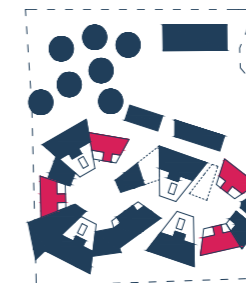
Souhrn předběžných investičních nákladů stavby dle výpočtu: 1 398 000 Kč bez DPH

CENA SOUBORU STAVEB CELKEM:

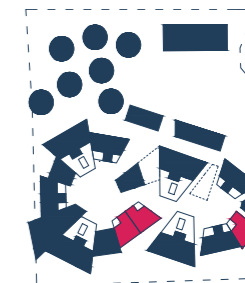
3+kk 4x



2+kk 4x



1+kk 3x



Souhrn předběžných investičních nákladů souboru staveb dle výpočtu: 22 461 200 Kč bez DPH

zdroje

OBRÁZKY

- Obr. [1] Archiv: 2779 Dolní Dunajovice - dříve Unter Tanowitz Originální mapy stabilního katastru 1 : 2 880. Online. In: Geoportál ČÚZK Archiv. Dostupné z: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=orm&idrastru=B2_a_4M_2779_bm6. [cit. 2025-02-24].
- Obr. [2] Archiv: 3449 Generální mapy 3. vojenského mapování. Online. In: Geoportál ČÚZK Archiv. Dostupné z: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=generalky&idrastru=D1_27__3449_1925_1. [cit. 2025-02-24].
- Obr. [3] Archiv: 4457-4 Topografické sekce 1 : 25 000 třetího vojenského mapování. Online. In: Geoportál ČÚZK Archiv. Dostupné z: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=3voj_sekce&idrastru=D1_21__4457-8. [cit. 2025-02-24].
- Obr. [4] Archiv: Pohořelice 1-9 Státní mapa 1 : 5 000. Online. In: Geoportál ČÚZK Archiv. Dostupné z: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=sm5&idrastru=D6-1_Pohorelice_1-9_1954. [cit. 2025-02-24].
- Obr. [5] Archiv: Mapa v měřítku 1 : 10 000 Topografické mapy v systému S-1952. Online. In: Geoportál ČÚZK Archiv. Dostupné z: https://ags.cuzk.cz/archiv/openmap.html?typ=topo1952&idrastru=D7_2__M-33-118-A-c-4. [cit. 2025-02-24].
- Obr. [6] BUREŠ, Jan. Fotografie krajiny. 2025. Soukromý archiv.
- Obr. [7] PŘÍLOHA 1 KATALOG PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH OPATŘENÍ PRO ZADRŽENÍ VODY V KRAJINĚ. Online. SUCHO V KRAJINĚ. Dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/p1_katalog_opatreni_0.pdf. [cit. 2025-04-27].
- Obr. [8] PŘÍLOHA 1 KATALOG PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH OPATŘENÍ PRO ZADRŽENÍ VODY V KRAJINĚ. Online. SUCHO V KRAJINĚ. Dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/p1_katalog_opatreni_0.pdf. [cit. 2025-04-27].
- Obr. [9] PŘÍLOHA 1 KATALOG PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH OPATŘENÍ PRO ZADRŽENÍ VODY V KRAJINĚ. Online. SUCHO V KRAJINĚ. Dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/p1_katalog_opatreni_0.pdf. [cit. 2025-04-27].
- Obr. [10] MICHALČÍKOVÁ, Eliška. 2025. Soukromý archiv.
- Obr. [11] FORTEX. Online. Dostupné z: <https://www.fortexpardubice.cz/terasy>. [cit. 2025-05-02].
- Obr. [12] Rammed Earth Concrete. Online. Architectures. Dostupné z: <https://architectures.org/textures/733>. [cit. 2025-05-02].

INTERNETOVÉ A LITERÁRNÍ

- [1] Vzdělávací web Příběhy Sucha, 2022. Online. Dostupné z: <https://detail.pribehysucha.cz/?mapa=dunajovice>. [cit. 2025-02-24].
- [2] Vzdělávací web Příběhy Sucha, 2022. Online. Dostupné z: <https://detail.pribehysucha.cz/?mapa=dunajovice>. [cit. 2025-02-24].
- [3] Vzdělávací web Příběhy Sucha, 2022. Online. Dostupné z: <https://detail.pribehysucha.cz/?mapa=dunajovice>. [cit. 2025-02-24].
- [4] Vzdělávací web Příběhy Sucha, 2022. Online. Dostupné z: <https://detail.pribehysucha.cz/?mapa=dunajovice>. [cit. 2025-02-24].
- [5] MAPY VÝVOJE STRUKTURY KRAJINY V OBCÍCH DOLNÍ DUNAJOVICE, DOMANÍN, SYROVÍN, ŠAKVICE, ŠARDICE A TĚMICE s důrazem na krajinné prvky zmírňující dopady sucha, 2020. Online, Výzkumná zpráva. Brno. Dostupné z: https://www.pribehysucha.cuni.cz/PS-38-version1-vyvoj_krajinne_struktury_breclavsko_kyjovsko.pdf. [cit. 2025-02-24].
- [6] Vzdělávací web Příběhy Sucha, 2022. Online. Dostupné z: <https://detail.pribehysucha.cz/?mapa=dunajovice>. [cit. 2025-02-24].
- [7] Vzdělávací web Příběhy Sucha, 2022. Online. Dostupné z: <https://detail.pribehysucha.cz/?mapa=dunajovice>. [cit. 2025-02-24].
- [8] Vzdělávací web Příběhy Sucha, 2022. Online. Dostupné z: <https://detail.pribehysucha.cz/?mapa=dunajovice>. [cit. 2025-02-24].
- [9] Soft City: Being Neighbors. Online. Gehl people. Dostupné z: <https://www.gehlpeople.com/knowledge-hub/publications/being-neighbors/>. [cit. 2025-04-27].
- [10] PŘÍLOHA 1 KATALOG PŘÍRODĚ BLÍZKÝCH OPATŘENÍ PRO ZADRŽENÍ VODY V KRAJINĚ. Online. SUCHO V KRAJINĚ. Dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/p1_katalog_opatreni_0.pdf. [cit. 2025-04-27].
- [11] LORENZ, Karel, 2015. Navrhování nosných konstrukcí. Praha: ČKAIT. ISBN 978-80-87438-65-7.
- [12] Kalkulačky - Pozemní a krajinářské stavby. Online. Česká komora architektů. Dostupné z: <https://www.cka.cz/sluzby/clenum/kalkulacky/pozemni-a-krajinarske-stavby>. [cit. 2025-05-02].

