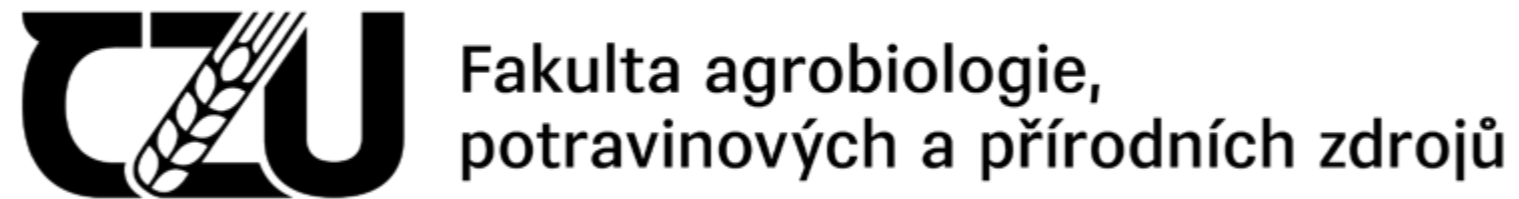

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Úprava krajiny v katastru obce Pašice za účelem zlepšení ekologické stability a obytnosti území

Bakalářská práce

Andrea Matějková

Zahradní a krajinařská architektura

Ing. Lucie Miovská, Ph.D.

©2022 ČZU v Praze

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Úprava krajiny v katastru obce Pašice za účelem zlepšení ekologické stability a obytnosti území" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 28.4.2022

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Lucii Miovské Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, trpělivost a pomoc při psaní bakalářské práce, panu starostovi obce Pištín Jaroslavu Havlovi za poskytnutí konzultace, Ing. Yulianě Kostyunichevě za pomoc při studiu grafických programů, mé milované rodině a přátelům za podporu a trpělivost.



ÚPRAVA KRAJINY V KATASTRU OBCE PAŠICE ZA ÚČELEM ZLEPŠENÍ EKOLOGICKÉ STABILITY A OBYTNOSTI ÚZEMÍ
LANDSCAPING IN THE CADASTER OF PAŠICE VILLAGE FOR THE PURPOSE OF IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL STABILITY AND AREA HABITABILITY

ÚPRAVA KRAJINY V KATASTRU OBCE PAŠICE ZA ÚČELEM ZLEPŠENÍ EKOLOGICKÉ STABILITY A OBYTNOSTI ÚZEMÍ

SOUHRN

Tato bakalářská práce se zabývala tématem krajiny a zřizování opatření k jejímu zlepšení z hlediska ekologické stability a obytnosti.

V teoretické části byly nastíněny poznatky o důležitých součástech krajiny jako je půda, voda, biodiverzita v krajině a opatření, jak podpořit biodiverzitu v krajině, omezit erozi půd a zlepšit retenci vody.

Analytická část se soustředila na historický vývoj území, přírodní podmínky a současný stav území dokreslený fotodokumentací.

Byla zde navržena obnova stávající jabloňové aleje a výsadba nové, spolu s vytvořením nové polní cesty a osázením liniovou zelení. Dalšími opatřeními pro podporu ekologické stavby jsou zde remízky, biopásy a travnatý pás podél polní cesty. Jako prvek podporující obytnost krajiny byla navržena naučná stezka s několika zastaveními, která umožňuje výhledy do krajiny a seznamuje návštěvníky kraje se zajímavými druhy ptactva vyskytujících se v této oblasti.

Výsledné řešení zahrnuje projekt ideové studie s nově navrženými opatřeními, okruh naučné stezky, vizualizace, technický detail mobiliáře a orientační ekonomické zhodnocení projektu.

Klíčová slova: **voda v krajině, ekologie, krajina, obytnost krajiny**

LANDSCAPING IN THE CADASTER OF PAŠICE VILLAGE FOR THE PURPOSE OF IMPROVEMENT OF ECOLOGICAL STABILITY AND AREA HABITABILITY

SUMMARY

This bachelor thesis dealt with the topic of landscape and the establishment of measures to improve it in terms of ecological stability and habitability.

The theoretical part outlined the knowledge of important components of the landscape such as soil, water, biodiversity in the landscape and measures to promote biodiversity in the landscape, reduce soil erosion and improve water retention.

The analytical part focused on the historical development of the area, natural conditions and the current state of the area, illustrated by photographic documentation.

The restoration of the existing apple tree avenue and the planting of a new one, together with the creation of a new dirt path and planting of linear greenery were proposed. Other measures to support the ecological building here are a bosque, bioswales and a grass strip along the field path. A nature trail with several stops has been designed as an element to support the habitability of the landscape, allowing views of the landscape and introducing visitors to the region to interesting bird species found in the area.

The final solution includes a conceptual study project with newly proposed measures, a circuit of the nature trail, visualizations, technical details of the furnishings and an indicative economic evaluation of the project.

Keywords: **water in landscape, ecology, landscape, landscape habitability**

1 ÚVOD.....	8	4 METODIKA.....	17
2 CÍL PRÁCE.....	8		8
3 LITERÁRNÍ REŠERŠE.....	9	5 ZHODNOCENÍ PODKLADOVÝCH ÚDAJŮ.....	9
3.1 Terminologie.....	9	5.1 Analýza vybraného území - katastr obce Pašice.....	9
3.2 Co je to krajina?.....	9	5.1.1 Vymezení území, širší vztahy.....	9
3.2.1 Typy krajiny.....	9	5.1.2 Historie obce.....	22,23
3.3 Vývoj krajiny v jižních Čechách.....	10	5.1.3 Fotodokumentace místa.....	24,26
3.4 Vliv člověka na krajinu.....	11	5.1.4 Územní plán.....	28
3.4.1 Vývoj zemědělství a jeho dopad na krajinu.....	11	5.1.5 Současný stav.....	29
3.4.2 Krajinné úpravy, krajinné plánování.....	11	5.1.6 Plán pozemkových úprav.....	30
3.5 Krajinný ráz a krajinná kompozice.....	11	5.1.7 Geomorfologické poměry, klimatické poměry a přírodní podmínky.....	31
3.5.1 Ochrana krajinného rázu.....	11	5.1.8 Vodní poměry území.....	32
3.5.2 Vnímání krajiny, estetika.....	11	5.1.9 SWOT analýza.....	32
3.5.3 Venkovská krajina.....	12		
3.5.4 Drobná sakrální architektura.....	12	6 VLASTNÍ PROJEKT.....	34
3.5.5 Polní cesty.....	12	6.1 Koncept návrhu, vybraná opatření.....	35
3.5.6 Aleje.....	12	6.2 Vybraná opatření.....	36,37
3.5.7 Remízky.....	12	6.3 Ideová studie.....	38,39
3.6 Obytnost krajiny.....	13	6.4 Řezopohled polní cestou.....	40
3.6.1 Rekreační funkce krajiny.....	13	6.5 Vyznačení okruhu naučné stezky.....	41
3.6.2 Prostupnost krajiny.....	13	6.6 Vizualizace.....	42
3.7 Krajinná ekologie.....	13	6.7 Technický detail.....	43
3.8 Ekologická stabilita krajiny, ÚSES.....	14	6.8 Orientační ekonomické zhodnocení projektu.....	44
3.9 Půda.....	14		
3.9.1 Eroze půdy.....	14	7 DISKUZE.....	46
3.9.2 Opatření k omezení erozi půdy.....	15		
3.10 Voda.....	15	8 ZÁVĚR.....	47
3.10.1 Hydrologický cyklus a vodní toky.....	15		
3.10.2 Revitalizace vodních toků.....	15	9 SEZNAM LITERATURY.....	48,49
3.10.3 Opatření k zadržení vody v krajině.....	16		
3.11 Biodiverzita v krajině.....	16	10 SEZNAM OBRÁZKŮ.....	49,50
3.11.1 Opatření ke zvýšení biodiverzity.....	16		
3.12 Klimatická změna.....	17		

1 ÚVOD

Krajina je naším domovem. Člověk žije a hospodaří v krajině již od nepaměti. V poslední době se ale antropogenní změny krajiny začínají negativně projevat spolu s důsledky klimatických změn, které jsou nevyhnutelné. Je proto úkolem krajinářského architekta, aby spolu s dalšími, kteří pečují o krajinu, na tuto změnu reagoval a tvořil a navrhoval tak s respektem krajinu, která by se lépe adaptovala na klimatické změny jako je například sucho a povodně, aby mohla i nadále sloužit dalším generacím.

Lidé dnes žijí převážně v zastavěných oblastech, které se stále více rozšiřují i do přírodních oblastí. Úbytek přírodních oblastí probíhá nesporně na úkor volně žijících živočichů i vodních zdrojů (Hellmund & Smith 2006).

2 CÍL PRÁCE

Cílem práce je navrhnout dílčí krajinářské úpravy venkovského prostoru obce Pašice v Jihočeském kraji s využitím ekologických opatření a popsat jejich funkci v dané lokalitě. Návrh bude klást důraz na zlepšení ekologické stability krajiny i estetiky a bude v souladu s vývojem klimatických změn.

3 LITERÁRNÍ REŠERŠE

Tato část práce uvádí čtenáře do kontextu krajiny a zemědělství a seznamuje ho s terminologií. Zabývá se problematikou péče o krajinu a také estetikou krajiny a krajinného rázu. Na závěr se zde nastiňují problémy klimatické změny a její důsledky.

3.1 Terminologie

biodiverzita - jinými slovy biologická rozmanitost organismů vyskytujících se v krajině

krajinný ráz - krajinný ráz je souhrn přírodní, kulturní a historické charakteristiky daného místa, či oblasti

ekologická stabilita - ekologickou stabilitou krajiny rozumíme

ÚSES - Územní systém ekologické stability – je nepravidelná síť ekologických segmentů krajiny, které jsou rozmístěny za účelem udržování přírodní rovnováhy

biocentrum - část krajiny, která umožňuje díky svým vhodným podmínkám výskyt společenstev rostlin a živočichů

biokoridor - vegetační prvky, pruhy liniové zeleně umožňující migraci a úkryt organismů, které spojují biocentra

krajinná ploška - jinak zvaná enkláva, představující plošný útvar v krajině, která se liší svým vzhledem od matrice

krajinná matrice - nejrozsáhlejší a nejvíce zastoupená krajinná složka, která obklopuje koridor nebo plošku, může ji být například obdělávané zemědělské plochy nebo lesní matrice

biotop - stanoviště ve kterém žije společenstvo organismů, prostředí, které splňuje určité podmínky pro život jistých druhů rostlin a živočichů

3.2 Co je to krajina?

Termín krajina (landscape) se skládá ze slov „land“= země a původně starogermského „scapjan“ = pracovat, něco tvořit (Šarapatka et al. 2012). Pro krajinu lze nalézt mnoho definic. Krajina je domov, je to něco, co je naší součástí. Krajina není daná, ale je neustále přetvářená a je výsledkem několikaletých procesů. Dle Formana a Godrona (1993) je to heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje. Můžeme si ji představit i jako veškeré nezastavěné prostředí, které nás obklopuje. Krajina je domov, je to něco, co je naší součástí.

3.2.1 Typy krajiny

Dle míry přetvoření krajiny člověkem můžeme určit tyto dva typy:

Přírodní krajina je nedotčená krajina, která vznikla působením přírodních krajinotvorných procesů bez zásahů člověka. Dnes již ve větším rozsahu neexistuje.

Kulturní krajina je krajina utvářená působením přírodních faktorů a především vlivem člověkem pomocí zemědělství a lesnictví. Dnes je to převažovaný typ krajiny. (Sklenička 2003)

3.2.1 Historie krajiny

3.3 Vývoj krajiny v jižních Čechách

Česká krajina se vyvíjí již od kvartéru, čili čtvrtohor. Ty daly za vznik dnešnímu reliéfu a současným rostlinným a živočišným společenstvím. Krajina byla v takovém stavu, do kterého se vyvinula po skončení doby ledové. V neolitu (5300-4300 př. Kr.) už krajinu začala modelovat i činnost člověka, jako například chov dobytka a pěstování zemědělských plodin. Vytvářela se tak kulturní krajina, protože se zde poprvé objevilo odlesňování ploch, za účelem obdělávání půdy. Člověk proměňoval krajinu na kulturní nejprve jen v oblastech s příznivými podmínkami pro růst plodin pro obživu, poté se rozšiřovala i na nepřilíš příznivé lokality a to vlivem zvyšování počtu obyvatel a nedostatku volných ploch k pěstování (Sklenička 2003).

Krajina jižních Čech je známá především díky rozvoji rybníkářství a četností malebných vesnic s usedlostmi ve stylu selského baroka, které se zde objevuje již od dvacátých let 19. století. Jižní Čechy tvoří českobudějovická a třeboňská pánev, kde rybníky krajině propůjčují osobitý ráz. (Vurm 2005)

Českobudějovická pánev byla osidlována a využívána pro zdroje surovin již v pravěku. Okolí Zlivi tvořilo organickou součást pravěkého a raně středověkého vývoje jižních Čech. V okolí Zlivi je známo 11 raně středověkých lokalit. Jedna z nejvýznamnějších ležela na břehu rybníka Bezdrev. Toto území kolem Zlivi patřilo ve středověku přímo českému panovníkovi, střediskem byl hrad Hluboká v Hluboké nad Vltavou. Hlubocko bylo osídleno již ve starší době bronzové (cca 1900-1400 př.n.l.) dle nálezu pohřebních mohyl. (Caletka 2010)

Vybraná lokalita k projektové části práce náleží do Jihočeského kraje, proto dále popisují historický vývoj krajiny na Českobudějovicku. Stopy lidské činnosti pocházejí již z doby neolitu. Mohli bychom zde nalézt několik mohylových pohřebišť a sídlišť.

Kolonizace venkova zde vrcholila ve 13. století. Z té doby pochází obdélné návesní prostory vesnic a to především v v královském dominiu, které náleželo hradu Hluboká v dnešní Hluboké nad Vltavou. V roce 1265 bylo založeno město České Budějovice. Obyvatelé města se tak stali významnými tvůrci krajiny v okolí. Ve 14. století krajina získává již stabilizovanou strukturu sídelní sítě, ke které patří hrady, cesty, farní kostely a vesnice. V období husitských válek zaniklo několik vesnic a další zanikaly v důsledku rozvoje rybníkářství. Vznikly tak velké rybníky na Trhvosvinensku, na Hlubocku a Vodňansku. Jedním z nejstarších rybníků je Dvořiště z roku 1367. V této době se změnil vodní režim zadržováním vody pomocí převádění systémem stok do rybníků. V letech 1519-1520 byla vybudována Zlatá stoka na Třeboňsku, která napájí soustavu rybníků.

V 16. století se zakládaly panské dvory v místech opuštěných vesnic. V době renesance docházelo k rozsáhlé stavební činnosti, přibýlo lomů,cihelen, vápenek a měnila se podoba kostelů. Jako doklad lidové zbožnosti byla v místech křížení cest, podél cest a na návsích vesnic stavěna boží muka. Na jihovýchod od Českých Budějovic se otevíraly stříbronosé doly. Říční doprava byla zahájena po splavnění řечиště Vltavy v polovině 16. století. Řeka Vltava poháněla několik hamrů na výrobu železa, v krajině se vyskytovalo několik chmelnic a dokonce vinice pod zámkem na Hluboké. Zvětšovala se již existující dominia Hluboká, Třeboň, Český Krumlov a Nové Hrady. V barokní krajině jižních Čech započala přestavba kostelů, zámku Hluboká. Schwarzenbergové věnovali náležitou péči vytváření parků, zakládání alejí a lesů. Z této doby pochází také většina poutních míst například na Dobré Vodě u Českých Budějovic a kostel Nejsvětější Trojice u Trhových Svinů.

3.2.2 Historie krajiny

Osazováním mezních kamenů a kopáním hraničních struh se upřesňovaly hranice v 17. století. V 18. století se zakládaly další kostely a do vývoje krajiny zasáhla i armáda zřízením vojenských skladů na okraji Českých Budějovic. Století páry přineslo do krajiny novou síť silnic. V roce 1832 byla dokončena na tomto území koněspřežná dráha, která také ovlivnila podobu zdejší krajiny tvorbou náspů. Zakládaly se další vesnice a získávaly postupně dnešní vzhled. Kvůli požární bezpečnosti vznikaly na návsích rybníky a poplašná zařízení v podobě zvoníc. Na úkor klasicistní strohosti se prosadil nový stavební styl zvaný selské baroko. Oblé štítý a bohatý štukový dekor zdobí stavení ve vsích Pašice, Plástovice, Munice, Zbudov a Opatovice.

V poslední třetině 19. století a první třetině 20. století vznikla dnešní síť okresních silnic. Do krajiny vstupovaly stále více aleje podél těchto silnic a to z ovocných stromů, lip a topolů. V roce 1868 se propojily České Budějovice s Plzní železniční tratí. S rozvojem železnic vchází do krajiny spousta nových stavebních prvků jako mosty, mostky, nádraží a staniční budovy. Roku 1884 byla založena ve Zlivi továrna na šamotové zboží, jejíž komín zde stojí dodnes a je výraznou dominantou krajiny. Za romantismu vznikají zámecké parky a to na zámku Hluboká, který byl přestavěn do novogotické podoby. Současně s ním byl vystavěn i kostel sv. Jana Nepomuckého a kostel sv. Petra a Pavla na Hosíně, který je také výrazným prvkem ve zdejší krajině. Ze staveb převládají již zděné stavby a přibývají školy, hasičské zbrojnice, honosné vily, přízemní řadové domky.

Po první světové válce se začaly na návsích stavět pomníky padlým. Trafověže se stávají novou dominantou krajiny po zavedení elektrického vedení kolem třicátých let. Zakládají se také sportovní hřiště, letiště, plovárny. Známý je Mydlovarský rybník, který si oblíbil spisovatel Karel Klostermann. Venkov ovládlo kolektivizované zemědělství a začaly vznikat od roku 1949 první jednotná zemědělská družstva. Během 70. let si lidé oblíbily chataření a tak vznikaly kolonie chatek. (Kovář 2012)

3.2.3 Historie krajiny

3.4 Vliv člověka na krajinu

3.4.1 Vývoj zemědělství a jeho dopad na krajinu

Člověk zemědělstvím podstatně přetváří krajinnou strukturu. Zemědělství je vlastně nestarší krajino tvornou činností. Krajina významně změnila svou strukturu v 50. a 60. letech 20. století důsledkem kolektivizace zemědělství. 14. října 1948 si Komunistická strana Československa vytýčila tři úkoly a jedním z nich byla postupná přeměna zemědělské malovýroby na socialistickou velkovýrobu. (Rokoský 2013) Došlo ke ztrátě soukromého vlastnictví půdy. Ztratila tak pestrou mozaiku s remízky, úvozovými cestami, travními porosty a ovocnými stromy. Většina vlhkých, podmáčených luk a rašelinišť byla odvodněna systémem meliorací. Došlo ke zmizení rozptýlené zeleně, k vykácení remízků. (Šarapatka et al. 2012) Tyto pozemkové úpravy vedly ke zvětšení ploch orné půdy, což způsobilo nerovnováhu v poměru ekologicky stabilních a nestabilních ploch. Vznikly tak obrovské půdní bloky většinou s jednou plodinou, čili monokultury. (Sýkora 2016)

3.4.2 Krajinné úpravy, krajinné plánování

Krajinné úpravy spolu s krajinným plánováním jsou hlavními nástroji pro tvorbu krajiny. Dle Skleničky (2003) je krajinné plánování racionálním procesem, který usměrňuje činnost člověka formou zpracované dokumentace. Cílem krajinného plánování je dát do souladu ekologické podmínky ochrany krajiny a životního prostředí s novými tendencemi rozvoje lidské společnosti. Mezi krajinné úpravy řadíme výsadby zeleně, zřizování prvků ÚSES, zakládání přírodních parků a remízků, obnova přirozeného či přírodě blízkého stavu vodních toků, rozvoj venkovského prostoru (Sklenička 2003).

3.2.4 Historie krajiny

3.5 Krajinný ráz a krajinná kompozice

Problematika krajinného rázu se v legislativě objevuje až po roce 1898. (Klvač 2009) Jedná se o kulturní, přírodní a historickou charakteristiku konkrétního území. S tím souvisí také pojem genius loci, jehož význam je duch nebo atmosféra místa. vnímáme jako součást potenciálu území v rozvoji bydlení, rekreace a cestovního ruchu. (Šarapatka et al. 2012) Poznáním krajinného rázu dokážeme odlišit místní odlišnosti a zvláštnoti , kterými se daná krajina vyznačuje.

Krajinná kompozice je sestavování, uspořádání hmotných krajinných prvků do určitého celku dle proporcí, vzájemných vztahů a řádů. Základními kompozičními prvky jsou bod, linie, plocha a těleso. V rámci kompozice se v krajině užívají především body zvláštního zájmu, dominanty v podobě přírodních prvků, siluet obcí, vyvýšenin nebo vodních ploch a výhledy. (Mareček 2005)

3.2.5 Historie krajiny

3.5.1 Ochrana krajinného rázu

Ochrana krajinného rázu je zakotvena v § 12 zákona č. 114/1992 Sb. “Zásahy do krajinného rázu, zejména umísťování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině.“

3.2.6 Historie krajiny

3.2.7 Historie krajiny

3.2.8 Historie krajiny

3.2.9 Historie krajiny

3.2.10 Historie krajiny

3.5.3 Venkovská krajina

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovský prostor je definován nízkou hustotou zalidnění. Pro venkovskou krajinu je typické zemědělství, tedy plochy polí, luk a sadů. Tyto plochy jsou protkány cestní sítí, která umožňuje pro venkovskou krajinu typickou občanskou průchodnost a převažuje zde nízkopodlažní zástavba. Krajina je prostorově členěna rozptýlenou liniovou zelení. Dynamiku a strukturu krajině propůjčují bloky orné půdy. Nejvíce charakteristickým prvkem venkovské krajiny jsou ovocné aleje, které byly v minulosti doprovodem každé komunikace. Díky těmto prvkům má venkovská krajina vysoký rekreační potenciál. (Mareček 2005)

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Památky drobné lidové architektury jako boží muka, kapličky a kříže najdeme ve venkovské krajině poměrně v hojném zastoupení již od 15. století. Vyjadřují zbožnost, symbolizují víru a bývají také spojeny s postavami světců, připomínají tragické osudy nebo jen vybízí návštěvníka v krajině spočinout. Často jsou situovány podél významných cest nebo součástí cest křížových. (Sklenička 2003)

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Byly odedávna součástí krajiny tvořené člověkem a měly ochránit a osvěžit poutníky na cestách. Již ve 14. století můžeme objevit náznamy alejí a ve středověké krajině vzniká pevná síť polí, pastvin, vinic a chmelnic, která je předurčenou strukturou k vysazování právě alejí. V baroku se citlivě krajina přetváří na komponovanou a přehlednou a důležitou součástí kompozice jsou osy v podobě cest lemované právě alejemi, spojující důležitá místa. Později v první polovině 20. let se tvořily převážně ovocné aleje. Mnoho alejí bylo také v té době odstraněno v důsledku rozvoje automobilového průmyslu a scelování pozemků. (Velíčkovi et al. 2013)

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Venkovská krajina v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

3.5.7 Remízky

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky jsou skupiny nelesní dřeviné vegetace poskytující zvěři úkryt v otevřené krajině. Pomáhají snižovat větrnou i vodní erozi. Mají zásadní ekologický význam pro udržení biodiverzity, zabraňují smyvu půdy z polí, přispívají k lepšímu mikroklimatu na místě, fungují i jako větrolamy. Je vhodné je vysazovat z domácích dřevin přirozeně se vyskytujících v dané oblasti.

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Remízky v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

3.6 Obytnost krajiny

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Pojem obytná krajina znamená záměrně upravenou krajinu určenou k obývání, tedy obytnost je tvořena přírodními podmínkami a lidskou činností. (Žák 1947) Obytnou hodnotu určuje fyzické pohodlí i smyslový zážitek z pochopení. Obytnými aktivitami v krajině jsou chůze, jízda na kole nebo na koni, také sezení či postávání a naplnění fyzických a psychických potřeb. Návštěvníky v krajině bychom měli usměrňovat postupným vnímáním řešeného prostoru pomocí systému zeleně. Nelze vždy volit tvar trasy po přímce, a tak by měly trasy vést efektivně k cílovému bodu. (Mareček 2005)

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Obytnost krajiny v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

3.7 Krajinná ekologie

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie patří mezi nejmladší odvětví ekologie, které se zabývá studiem komplexní struktury vztahů mezi společenstvy organismů a podmínkami pro jejich výskyt v určité části krajiny. Poprvé se tímto tématem zabýval Carl Troll v roce 1939 (Forman & Godron 1993).

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie v okolí vesnice v severozápadní části území národního parku Šumava

Krajinná ekologie

3.8 Ekologická stabilita krajiny, ÚSES

V České republice byl pro ochranu ekologické stability vyvinut Územní systém ekologické stability je definován podle § 3 písmene a) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny jako „vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.“

Územní systém ekologické stability může z hlediska významu být lokální, regionální nebo nadregi-onální. Jedná se o nepravidelnou síť biocenter, biokoridorů a interakčních prvků. (Kovář 2014)

Funkcí biokoridorů je umožnění každodenního i sezónního migrace živočichů a zároveň trvalého pobytu. (Hellmund & Smith 2006) Mohou být pásové nebo liniové. Mezi liniové patří silnice, cesty, pěšiny, živé ploty, meze, odvodňovací kanály (Forman & Godron 2003)

Ekologickou stabilitu můžeme posuzovat výpočtem poměru pozitivních (stabilních) ploch ku nega-tivním (nestabilním). Vzorec k výpočtu se nazývá koeficient ekologické stability (dále jen KES) a pozitivními plochami ekologické stability jsou: louky, pastviny, lesní půda, ovocné sady, zahrady, rybníky a ostatní vodní plochy, vinice. Negativními plochami jsou pozemky orné půdy, zastavěné plochy a chmelnice. Se-čtením pozitivních ploch a vydělením je získán koeficient ekologické stability pro dané území. Čím je číslo koeficientu vyšší, tím je krajina stabilnější. KES s hodnotou do 0,3 značí nadprůměrně využívané území přeměněné člověkem se zřetelným narušením přírodních struktur, KES 0,4-0,8 intenzivně využívaná kra-jina se zemědělskou velkovýrobou, KES 0,9-2,9 značí běžnou celkem vyváženou kulturní krajinu, KES nad 2,9 indikuje krajinu, kde se vyskytují technické objekty na malých plochách a začínají převažovat krajiny relativně přírodní a při KES nad 6,2 už se vyskytují převážně jen krajiny relativně přírodní s nízkou intenzi-tou využívání krajiny člověkem (Lów a Míchal 2003).

3.9 Půda

Půdou nazýváme svrchní část povrchu země, která vzniká rozpadem podložní horniny působením biologických, chemických a fyzikálních vlivů (Forman & Godron 1993). Půda je vertikálně a horizontál-ně strukturovaný přírodní útvar, je součástí životního prostředí a je hospodářsky využitelným přírodním zdrojem. Bez ní by nebyl možný život. S půdou souvisí termín úrodnost půdy, schopnost půdy poskytovat životní podmínky pro rostliny i společenstvo organismů žijící uvnitř půdy. Půda je dynamickým a stále se vyvíjejícím živým systémem (Pavlů 2018). Důležitou součástí půdy je edafon, soubor všech organismů žijících v půdě, který zajišťuje tvorbu humusu, provzdušňuje a zlepšuje úrodnost spolu s infiltrací vody do půdy (Ambrozek et al. 2001).

Humusem nazýváme organickou část půdy, která je neúrodnější. Půda obsahuje póry, které se vyznačují schopností na sebe vázat vodu a to je klíčové při udržení vody v krajině.

3.9.1 Eroze půdy

Eroze je přírodním geologickým procesem v krajině, kdy dochází k rozrušování zemského povrchu a transportu vrstev půdy nebo jejích částic na jiná místa, kde se následně usazují. Tento proces nastává při působení větru, vody, ledu a sněhu, tzv. erozních činitelů. Takový jev nazýváme přirozenou erozí, ale může nastat i vlivem mechanické energie (např. intenzivním sešlapem půdy), pak erozi nazýváme zrychlenou, jelikož je způsobená vinou člověka (Pavlů 2018).

Naše země je svými klimatickými poměry náchylná ke vzniku eroze. Častými příčinami vzniku eroze je snížení vsaku vody v případě utužení půdy, velkých bloků orné půdy a pěstování širokořádkových plodin jako kukuřice a okopanin. V případě vodní a větrné eroze je půda degradována odnosem ornice, což je nejhodnotnější část zemědělské půdy a snižuje se tak produkční schopnost a zároveň i retenční schopnost půdy. Tyto schopnosti jsou také narušovány chemickým hnojením polí. (Brtnický a kol. 2012)

3.9.2 Opatření k zabránění erozi půdy

Erozi půd ovlivňuje typ orby, volba plodin, osevní postupy, velikost a strmost pozemků, obsah organické hmoty v půdě (Brtnický et al. 2012). Realizace pozemkových úprav, při kterých se spojuje aktivní spolupráce zemědělců s respektem a uplatňováním zásad správného hospodaření je hlavní možností jak snížit riziko vzniku eroze. Volbou vhodných protierozních opatření můžeme půdu ochránit, zvýšit úrodnost a minimalizovat tak dopady eroze. Mezi takováto opatření se řadí: protierozní osevní postupy, pásové střídání plodin, zapravování organické hmoty zpět do půdy, pěstování meziplojin, vysazování větrolamů, zatravnění údolnic, vytváření teras, příkopů a průlehů případně protierozních nádrží.

Vhodnými osevními postupy můžeme erozní účinek zmírnit a to například pěstováním plodin s vy-sokým protierozním účinkem jako například jeteloviny a travní porosty. (Kokolia a Kos 1989)

Pásové střídání plodin - jedná se o ochranu půdy vegetačním pokryvem, kdy se střídají pásy plodin s nízkým protierozním účinkem jako okopaniny a kukuřice s plodinami chránícími půdu (vojtěška, hrách, jetel, řepka ozimá). (Janeček et al. 2007)

Zapravování organické hmoty do půdy pomocí kvalitních organických hnojiv, nebo ponechávání velkého množství posklizňových zbytků podporuje lepší vsak vody do půdy (Brtnický et al. 2012). Organic-ká hmota může být dodána i tzv. zeleným hnojením, čili zapravením trávy do půdy. (Cílek et al. 2017)

Pěstování meziplojin vede k ozelenění krajiny a zvýšení obsahu organické hmoty v půdě. Prokoře-ňují do hloubky (Brant 2008)

Zatravněním údolnic, můžeme také zameznit smyvu půdy. V údolnicích se totiž akumulují srážky během příválových dešťů. Aby se zamezilo vzniku erozních rýh, je nezbytné tyti plochy chránit vegetačním pokryvem, nejlépe zatravněním (Janeček et al. 2007)

Větrolamy jsou technickým opatřením proti erozi v podobě jakékoli trvalé vegetace liniového cha-rakteru. Mohou být vysázeny na lesní i nelesní půdě a patří k nim aleje, keřové živé ploty, ochranné lesní pásy. Je nutno větrolamy budovat se znalostí směru větru a maximální dosahované rychlosti. V rámci navrhování územního systému ekologické stability je možné tuto funkci interakčního prvku ÚSES s větrolamy spojit. Vhodnými druhy dřevin do těchto výsadeb je dub, lípa a javor. Toto opatření je vhodné kombinovat ještě s některými dalšími, třeba pásovým střídáním plodin (Podhrázká et al. 2008).

Průlehy, anglickým slovem swale, jsou mělké často zatravněné záchytné příkopy budovány na orné půdě. Jedná se o liniovou retenční rýhu vedenou po vrstevnici a slouží k zachycení vody a také ke zmírnění eroze půd. Průlehy dělí dlouhé svažitě pozemky na kratší svahy. (Janeček et al. 2007)

Terasy jsou nejnákladnějším řešením, které umožňuje využívání velmi svažitých pozemků pro spe-ciální výsadby jako například vinice. (Hůla et al. 2005)

3.10 Voda

Voda je nezbytnou složkou pro život na zemi. Poskytuje život organismům a ochlazuje krajinu. V přírodě se vyskytuje v různém skupenství. Všechny formy vody, které se zde vyskytují souhrnně nazývá-me pojmem hydrosféra. Nepřetržitá cirkulace vody je zapříčiněna zemskou gravitací, slunečním zářením, geochemickou a zemskou tepelnou energií. V kulturní krajině má voda své nezastupitelné místo a funkci v hydrologickém režimu. V okolí vodních toků vždy vznikala místa osídlení (Sklenička 2003).

3.10.1 Hydrologický cyklus a vodní toky

Voda na Zemi se vyskytuje ve třech skupenstvích, ale převažuje skupenství plynné - vodní pára. Stálý oběh povrchové a podzemní vody nazýváme globální oběh vody.

Voda se z povrchu země vypařuje, odtéká vodními toky a v podobě srážek se vrací. Tento hydrolo-gický cyklus ovlivňuje klima a je tak jedním z nejdůležitějších meteorologických a klimatologických faktorů planety. (Klapzuba a Kožnarová 2004)

Povrchové toky ve svých korytech odvodňují území, zásobují území pro závlahu, zlepšují mikrokli-ma a jsou současně prostředím pro život rostlin a živočichů. V neposlední řadě mají také estetickou kraji-notvornou funkci.

3.10.2 Revitalizace vodních toků

Vodní toky byly v minulosti napřimovány, svedeny do umělých koryt a to především z důvodu lep-ších podmínek pro obhospodařování pozemků. V tomto případě voda rychle odtéká z krajiny pryč. Revi-talizace spočívá v navrácení přírodě blízkého koryta toku vytvořením meandrů. Tato náprava toků přináší zvýšený estetický účinek, vytvoření vhodných stanovištních podmínek pro živočichy a rostliny a obnovu krajinných přirozených procesů. Zároveň je také ochranou před povodněmi a je jedním z opatření ke zvý-šení retence vody v krajině. (Just et al. 2005)

Napravují se dřívější nevhodné zásahy a upravují se i poměry v těsné blízkosti vodních toků. Cílem těchto úprav je vytvoření fungujícího stabilního nivního ekosystému, který by zde panoval, kdyby nedošlo k žádnému technickému zásahu. Revitalizace počíná podrobným průzkumem lokality a zjištěním, zda již na toku neproběhly v minulosti nějaké úpravy. Může být částečná nebo úplná, kdy se oživují vodní tok i přilehlé pozemky. (Šlezinger 2010)

V současné době dochází také k navrhování revitalizačních opatření na hlavních odvodňovacích zařízeních. Je zde také cílem obnova přírodě blízkého stavu koryta. (Zajíček et al. 2021)

3.10.3 Opatření k zadržení vody v krajině

Podstatnou skupinou opatření jsou ta směřující ke zvýšení a obnově retenční schopnosti krajiny.

Průlehy v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Tůně jsou prohlubně v terénu nebo v korytě vodního toku, zaplněné vodou a v krajině plní úlohu mimořádně cenných biotopů. Je vhodné je zakládat do údolnic, čili do míst kde se setkávají spodní vody, povrchové vody a přívalové srážky. (Marada et al. 2011) Mají v krajině tři funkce, zlepšují vzhled území, obohacují zásoby povrchové vody v území a jsou prostředím pro rostliny a živočichy. (Just et al. 2005).

Mokřad v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Mokřad je výrazně zamokřená a zavodněná členitá území, které nemá jednoznačnou hranici mezi vodou a souší. Voda zde vystupuje k terénu i nad terén s hloubkou do 0,6 m. Je prostředím s bohatým výskytem různých forem života. Podle původu dělíme mokřady na umělé a přirozené. Hlavními funkcemi mokřadu jsou: zadržování vody v krajině, fixace uhlíku a jeho ukládání do sedimentů, zvýšení biodiverzity, svým výparem pomáhá zvlhčovat místní klima, je zdrojem rákosí nebo proutí pro tradiční druhy výrob. Pro akumulaci vody jsou velmi významné. Nehodí se však ke koupání a pro jejich osídlenost komáry není doporučováno jej budovat v blízkém okolí sídel (Just et al. 2005).

Průlehy v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Průleh je široký mělký příkop a je buď obdělávaný nebo pouze zatravněný. Má malý podélný sklon, voda se v něm zachycuje, je infiltrována do půdy nebo neškodně odvedena. Dochází zde k dočasné retenci vody a akumulaci vody v půdních pórech. Průleh je dobře pojízdný zemědělskou mechanizací a často slouží i jako obdělávatelný kus půdy. Existují tři typy průleहů – vsakovací, sběrný a svodný.

Průlehy v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Zasakovací pás, nebo také svejl (z anglického slova swale = slouží k zachycení odtoku vody a nesených sedimentů a k následnému vsaku zadržené vody. Provádí se tři typy zasakovacích pásů: travní, křovinné a lesní (Kulhavý 2015)

Průlehy v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Zvyšování podílu organické hmoty v půdě využíváním živočišných a zelených hnojiv také vede k lepší retenci vody do půdy. Organická hmota na sebe váže živiny a vodu. Tedy je nezbytnou součástí, jak vodu v půdě zadržet. (Cílek et al. 2017)

3.11 Biodiverzita v krajině

Vlivem zvyšování zemědělské produkce dochází při záborech půdy k rušení lesních a keřových porostů, mokřadů a druhově bohatých luk. To má za následek ztrátu a úbytek některých druhů živočichů a rostlin, kteří byli do značné míry závislé na udržení tradičních způsobů hospodaření (Šarapatka et al. 2012) Ubývá tak z přírody spousta vzácných druhů organismů. Ukazatelem změny biodiverzity jsou například invazní (nepůvodní) druhy rostlin a živočichů, které se rychle šíří a vytlačují tím původní vegetaci. (Vačkář 2005)

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Významný vliv na ztrátu biodiverzity má také fragmentace krajiny, proto by se neměla krajina zatěžovat nadměrnou fragmentací krajiny linovými stavbami. Fragmentace krajiny představuje významný proces rozdělení ucelených územních celků na menší jednotky, který ovlivňuje charakter krajiny. Tento proces však narušuje biodiverzitu druhů žijících v krajině. Některé druhy živočichů potřebují pro svůj vývoj a pozdější život určité propojené celky území. V důsledku intenzivního zemědělství po desetiletí je ale tento proces nevyhnutelný a způsobuje rozpad ekosystémů a snížení biodiverzity na daném území. Hlavním opatřením jak uchovat biodiverzitu je vytváření ekologických koridorů a krajinných plošek v rámci sítí ekologické stability. (Vačkář 2005) Úbytek biodiverzity lze pozorovat i při napřimování koryt vodních toků, především v případě vybetonovaných koryt.

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

3.11.1 Opatření ke zvýšení biodiverzity

Opatřeními ke zvýšení biodiverzity v krajině může být zakládání porostů a to buď lesních nebo v podobě remízků, biopásů uprostřed krajiny. Další možností je zakládání vodních ploch v krajině, jako jsou tůně, mokřady a rybníky.

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Biokoridory fungují jako nástroje ochrany biologické rozmanitosti. (Hellmund & Smith 2006)

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Remízky zajišťují úkryt a ochranu před nepříznivými klimatickými vlivy pro zvěř uprostřed polí. Zvěř vyhledává zeleň vždy při výkyvech teplot, ať je to den nebo noc, tropické dni nebo zimní období. Potřebuje vyrovnanější mikroklima, především v období líhnutí a rození mláďat. (Marada et al. 2011)

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Napravením přírodě blízkého stavu koryt vodních toků pomocí meandrů poskytneme další prostor k životu. S tímto opatřením souvisí i budování tůní a mokřadů. Tůně nejsou stabilním biotopem, ale proměňují se a bez obnovy zanikají přirozenou sukcesí.

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Vytvářením biopásů umožníme zázemí pro edafon, motýly, pavouky a čmeláky tedy zejména pro bezobratlé živočichy, kteří mají na orné půdě problém s migrací. A také jako kryt pro hnízdění ptactva a hmyz, který bude potravou zvěři na jaře. Minimální šířkou by mělo být 1,5 m. (Šarapatka et al. 2012) Ideální šíře biopásu je 6-12 m a umísťují se na okraj půdních bloků nebo uvnitř a to ve směru orby. Musí být vzdáleny minimálně 50 m od silnic a dálnic. Nesmí být využívány pro pojezd zemědělské mechanizace.

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Travní porosty zakládáme na orné půdě s důkladnou přípravou půdy a úpravou stanovištních podmínek.Vysévané travní porosty by měly však respektovat lokální podmínky. Rychlejší a méně náročnou úpravou jsou přésevy nebo přesevy osiva na více či méně mezerovitý drn (Marada et al. 2011). Díky rych-

3.12 Klimatická změna

Klima lze definovat jako průměrné počasí hodnocené v určitém místě za dané období, kterým je nejméně deset let. Charakterizujeme ho teplotou, která je závislá na energii slunečního záření co dopadá na zem.

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Země prošla již několika změnami klimatu, už ve středověku bylo klima podobné tomu dnešnímu. Poté následovala malá doba ledová, kdy došlo ke změnám osídlení. V průběhu 19.-20. století lidská činnost degradovala lesy a zemědělskou půdu. V Evropě dnes proto máme nejvyšší stupeň ohroženosti zemědělské půdy erozí a nízkou schopnost zadržovat vodu. Nejdůležitějším dokumentem je Evropská úmluva o krajině, který dává návod jak s krajinou nakládat, aby se zachovala nebo obnovila její kvalita (Petřík et al. 2017).

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

V posledních letech dochází ke globální změně klimatu, která je způsobena převážně emisemi skleníkových plynů. Projevuje se oteplováním, zvyšováním hladiny oceánů a výskytem extrémních jevů. (Moldan 2018)

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Konkrétně v České republice se projevuje střídáním období sucha a extrémních srážek, které způsobují stále častější povodně. Sucho způsobuje zase nedostatek vody pro zemědělství a s tím související dopad na produkci potravin.

4 METODIKA

Metodami této práce je zpracování literární rešerše, vstupních analýz území a na základě zjištěných informací návrh vlastního krajinářského řešení v rámci vybrané lokality.

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Po získání informací z literární rešerše bude sestavena kombinace opatření k zadržení vody, ke zvýšení biodiverzity v krajině a ke zlepšení prostupnosti krajiny. Na vybraném území budou vypracovány analýzy – výkres širších vztahů, výkres současného stavu, geomorfologické, přírodní a klimatické podmínky, bude pořízena fotodokumentace území, zpracována historie území s historickými mapami a SWOT analýza.

Vytváření biopásů v krajině v okolí vesnice v severní části území, které jsou v současnosti využívány jako pastviny

Na základě vyhotovených analýz, nahlédnutí do projektu pozemkových úprav a místního šetření bude sestavena vhodná kombinace ekologických opatření, pro použití na dané území. Poté se krajinné úpravy zapracují do ideové studie, která bude výsledkem této bakalářské práce.

ANALYTICKÁ ČÁST



obr.č.1 - Křížek, připomínka historického rozcestí



obr.č.2 - Náves v obci Pašice



obr.č.3 - Špýchar ve stylu selského baroka

Aneb jak popisuje Karel Klostermann v románu *Mlhy na Blatech* z roku 1909:

“Kraj rovný jako stůl, vyplněný bohatými, žírnými lány, posetý nesčíslnými velkými i malými rybníky, pánev jakási, zalitá v dávnověku vodou. Blata, rozkládající se jižně velkého Zbudovského rybníka a sevřena polokruhem, jež tvoří tok Podeřištského (Soudného) potoka až k rybníku řečenskému Volešek, a na jihovýchod od tohoto až k Zlivskému rybníku, k Bezdrevi a k císařské silnici, rovně běžící od Češňovic k Pištinu, bývala částí dna onoho jezera. Jak již jméno svědčí, byl to dojista ještě v dobách historických kraj močálovitý, čehož dokladem i to, že pod drnem se objevuje veškerý lignit rázu dosti mladého. Jižní část Blat jest již od dávných věků proměněna v žírnu a ornou půdu; ne tak severní jich část, vlastní katastrální Blata, na níž se sice dnešního dne také už tráva seče a jež poskytuje pohled bohatých zelených lučin, ale která donedávna ještě sloužila ve výměru mnoha set hektarů výhradně za pastviska, na nichž se pásala ohromná stáda koňů, skotu, ovcí, vepřů a hus. Jsou ovšem i dnes ještě místa bahnitá, a rozvodní-li se Soudný potok, nebo v dobách delších jarních a podzimních dešťů, velká část těchto nížin stojí pod vodou.“...

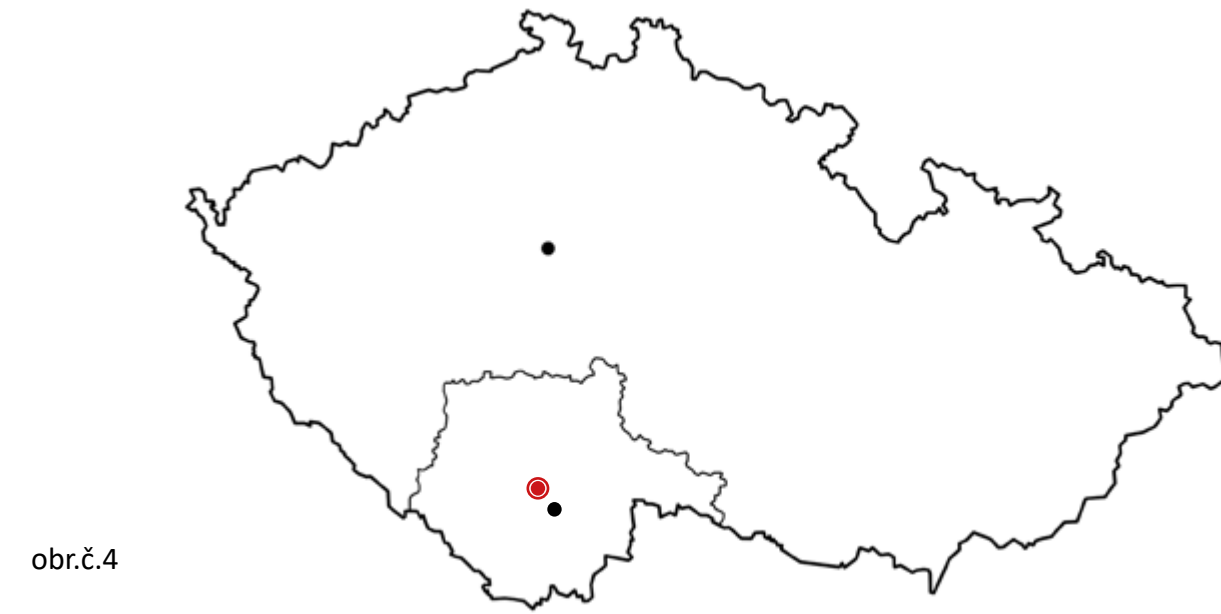
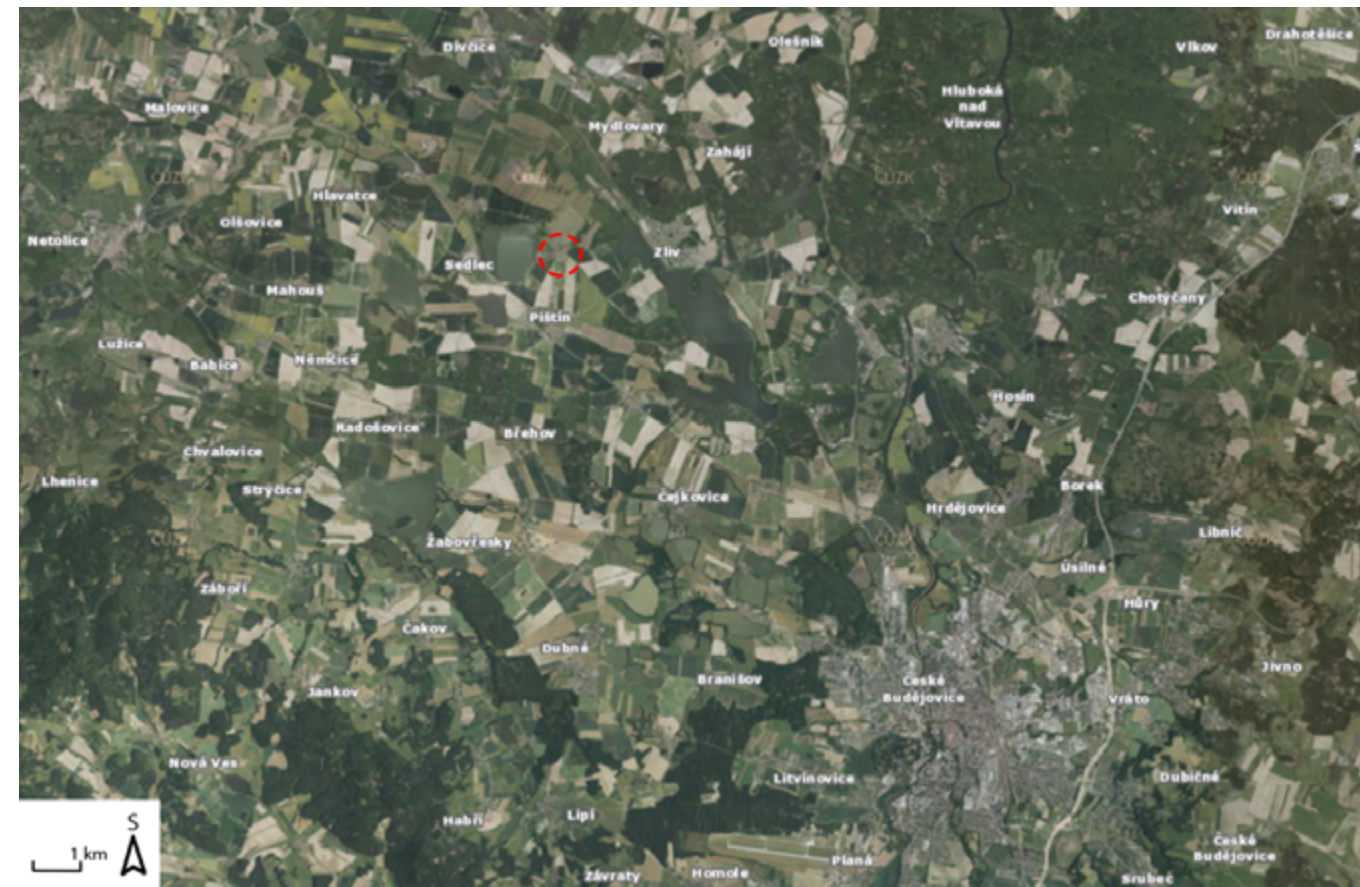
5 ZHODNOCENÍ PODKLADOVÝCH ÚDAJŮ

5.1 Analýza vybraného území - obec Pašice

5.1.1 Širší vztahy

Obec Pašice se nachází v Jihočeském kraji, nedaleko od města Zlivi a Hluboké nad Vltavou, 14 km severozápadně od krajského města České Budějovice. Obec je místní částí přilehlé obce Pištín, která je jednou z devíti historických blatských obcí na tzv. Zbudovských blatech v jižních Čechách. Obec Pištín byla také vyhlášena Vesnicí Jihočeského kraje roku 2017. Několik set metrů od obce vede silnice I. třídy I/20 - hlavní tah na Písek a Plzeň. Na sever od katastru obce protíná přírodu železniční trať z Plzně do Českých Budějovic, konkrétně úsek č.190 Strakonice-České Budějovice. Katastrální území protíná cyklotrasa č. 1081 z Hluboké nad Vltavou do Netolic.

obr.č.5 - podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz



obr.č.4

obr.č.6 podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz



obr.č.7



obr.č.8

5.1.2 Historie obce

1262

1. zmínka o této obci v historických pramenech - název Paschitz, tohoto roku ves daroval v závěti umírající Vok I. z Rožmberka svému známému Hostislavovi

1347

ves Pašice patřila rodu Rožmberků a byla součástí panství Poděhusy, Poděhusy byl hrad nedaleko obce Podeřiště v okrese Prachatice

1421

hrad Poděhusy dobyl Jan Žižka z Trocnova a ves Pašice byla podřízena úřadu na hradě Helfenburk a s tímto hradem následně po několik let Pašice sdílely svůj osud

1461

byly Pašice dány do zástavy za finanční půjčku tehdejšímu purkrabímu na hradě Helfenburk

1462

1475

Pašice prodány Kunáši z Machovic, ten ves vlastnil až do roku 1475

1510

Pašice jsou uvedeny v urbáři českokrumlovského panství jako sídlo rychty

1528

v Pašicích hospodařilo sedm hospodářů dle urbáře statku Husinec a Záblatí

2. polovina 16. století

Pašice patřily pod Pláštovickou rychtu v Libějovickém panství, v té době ležely Pašice na hranicích hlubockého a krumlovského panství

počátek 17. století

Pašice patřily rodu Novohradských z Kolovrat

1614

Novohradští z Kolovrat prodali Pašice panu Jetřichu Malovcovi z Malovic, pánu na Hluboké za 30 tisíc kop grošů míšeňských, v Pašicích hospodařilo 6 hospodářů

1622

Pašice získal Martin Hoeff Huerta, válečný dobrodruh

1757

ve vsi Pašice bylo tehdy 6 hospodářů

1785-1789

josefský katastr uváděl v Pašicích osm čísel popisných

1848, 1850

v Pašicích bylo 13 domů, od roku 1850 byly Pašice osadou obce Pláštovice

1880

v Pašicích bylo 15 domů + bašta Omáčka, dohromady 114 obyvatel

1923

obec Pašice se osamostatnila

1930

v Pašicích bylo 20 domů, 110 obyvatel

1940

začala stavba silnice do Pištína, dokončena v roce 1948

1950

po vykoupení pozemků vysázeny kolem silnice do Pištína ovocné stromy

(Sassmann 2012)



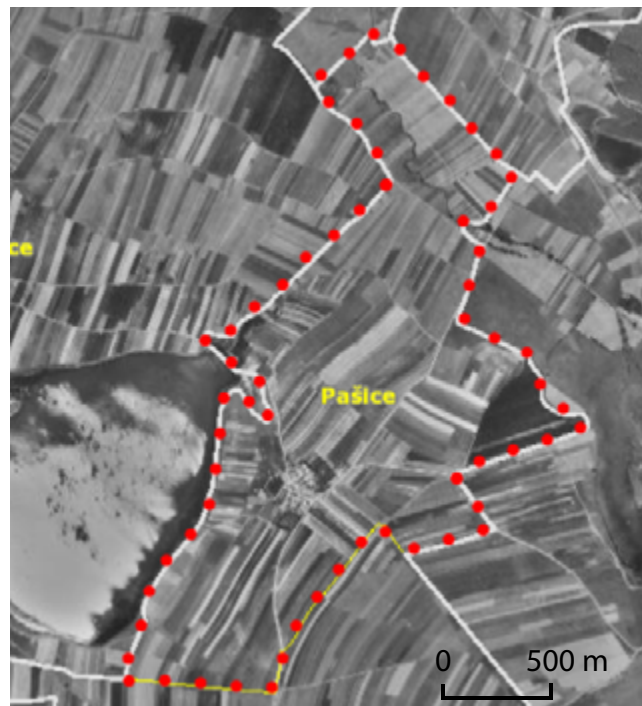
obr.č.9 - II. vojenské mapování - 1836-1852

zdroj: geoportal.gov.cz



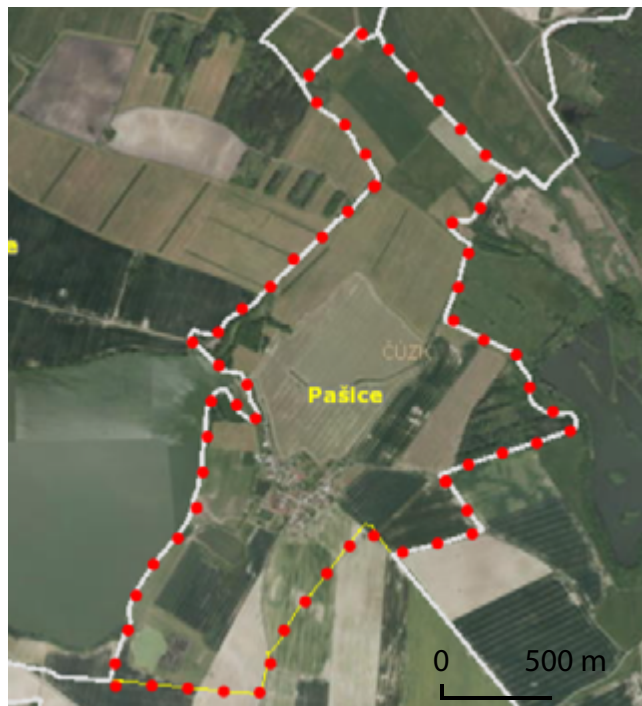
obr.č.10 - III. vojenské mapování - 1869-1885

zdroj: geoportal.gov.cz



obr.č.11 - 50. léta

zdroj: geoportal.gov.cz



obr. č.12 - současnost

zdroj: geoportal.gov.cz

Od roku 1850 byly Pašice osadou nedaleké obce Pláštovice až do roku 1923, kdy se obec osamostatnila. V přilehlé obci Pláštovice najdeme množství selských usedlostí, které byly v roce 1859 přestavěny ve stylu selského baroka a jsou chráněny jako kulturní památka ČR. I v Pašicích najdeme lidovou architekturu blatských vsí, několik památkově chráněných stavení jakonapříklad barokní štít na č.12. Nedaleko obce se rozkládá jeden z největších rybníků na Blatech, rybník Volešek, který byl založen kolem roku 1500. Krajina kolem Pašic posloužila jako kulisa pro zfilmovaný román Mlhy na Blatech od Karla Klostermanna, který se dějově odehrává přesně v této lokalitě. Právě ranní mlhy na místních rybnících přiměly spisovatele Klostermanna k tomuto názvu jeho románu.

V šedesátých letech zde došlo k rekultivačním pracím, které vedly k odvodnění Blat za účelem zintenzivnění zemědělské činnosti. Z map je patrná výrazná změna držby pozemků, která nastala v průběhu 50. až 70. let vlivem kolektivizace a intenzifikace zemědělství. Úbytek vlastníků pozemků se tedy podepsal i na počtu lánů polí. Proběhla také změna v cestní síti a ubylo několik polních cest. Krajina je zde ale jen mírně fragmentovaná z hlediska celé České republiky.



obr.č. 13 - Polní cesta ze Zlivi do Pašic

zdroj: autorka práce



obr.č. 14- Polní cesta ze Zlivi do Pašic

zdroj: autorka práce



obr.č. 15 - Polní cesta a vjezdy na pole - původně rozcestí
zdroj: autorka práce



obr.č. 16 - Pozůstatky odvodnění pozemků

zdroj: autorka práce



obr.č. 17 - Nově vysázená ovocná alej

zdroj: autorka práce



obr.č. 18 - Příklad do obce od Zlivi

zdroj: autorka práce



obr.č. 19- Pohled směrem přes severní část katastru na JE Temelín
zdroj: autorka práce



obr.č. 20- Značení cyklotrasy 1081 z Hluboké nad Vltavou do Netolic
zdroj: autorka práce

obr.č. 21





13

obr.č. 22 - Napřímený Bezdrevský potok

zdroj: autorka práce



14

obr.č. 23 - Často využívaná polní cesta směrem od Mokřin u Vomáček

zdroj: autorka práce



15

obr.č. 24- Vjezd na stávající polní cestu

zdroj: autorka práce



16

obr.č. 25- Odpad z rybníka Volešek

zdroj: autorka práce



17

obr.č. 26- Otevřené koryto vodoteče v údolnici

zdroj: autorka práce



18

obr.č. 27- Pohled ze zatravněné polní cesty

zdroj: autorka práce



19

obr.č. 28- Betonový mostek přes odpad z Volešku

zdroj: autorka práce



20

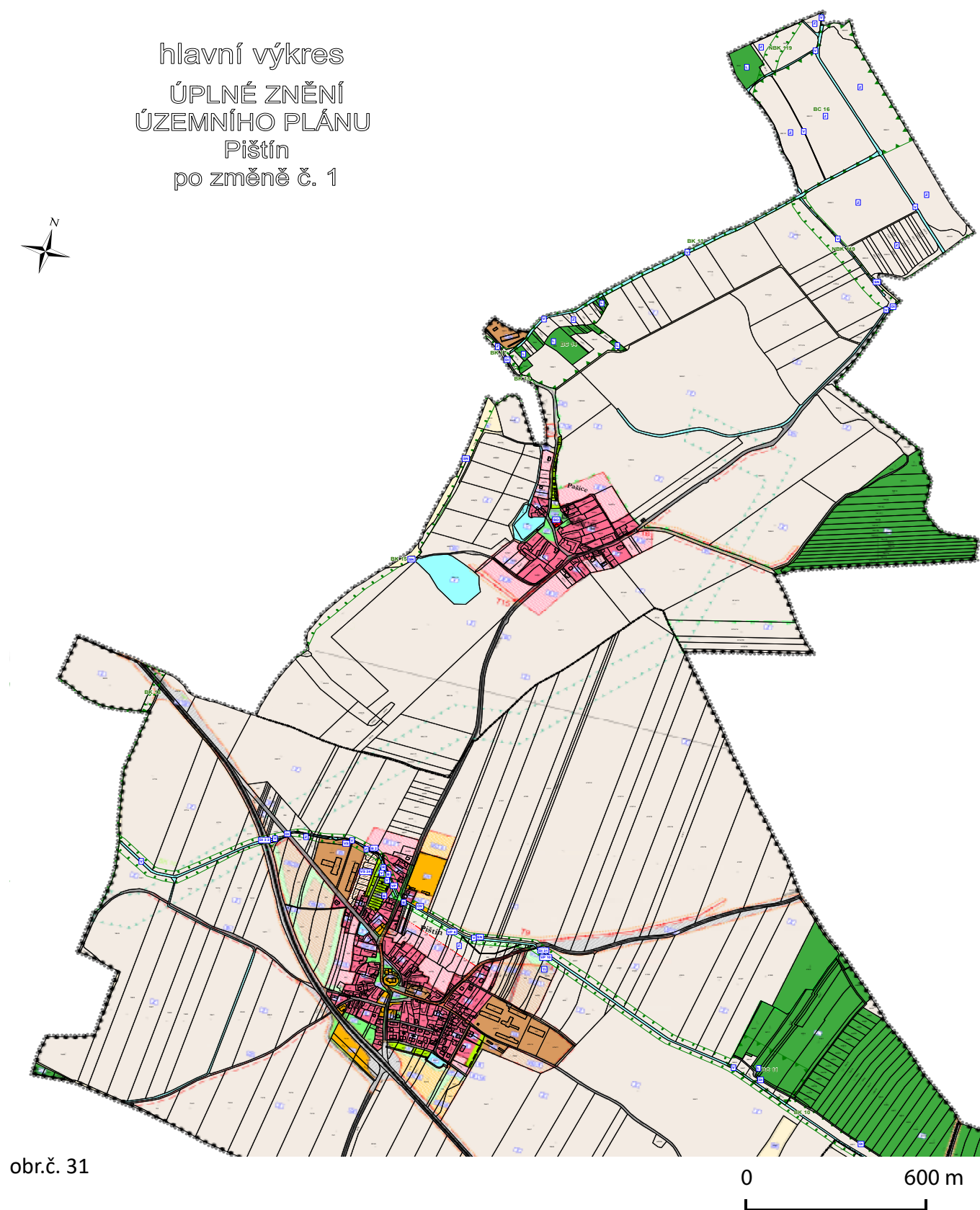
obr.č. 29- Stávající zpevněná polní cesta do Plástovic

zdroj: autorka práce

obr.č. 30



5.1.4 Územní plán



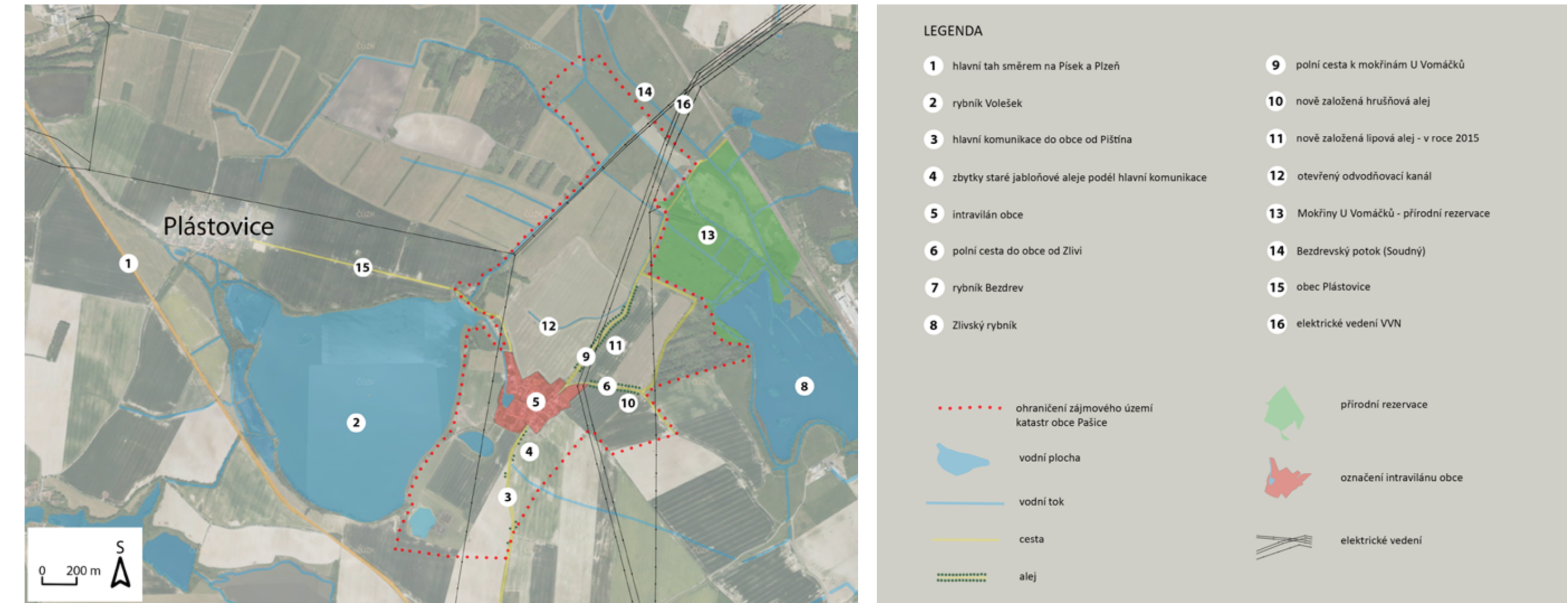
Jedná se o antropogenní krajinu. V územním plánu obce Pištín je řešen především návrh ploch pro novou výstavbu rodinných domů a s tím související zlepšení vzhledu sídel a kultivace prostředí. Z hlediska ÚSES je krajina v okolí Pašic poměrně stabilní. Koefficient ekologické stability celkově pro obec Pištín je mezi 0,2-0,3 tedy nadprůměrně využívané území, se zřetelným narušením přírodních struktur, krajina zcela přeměněná člověkem.

obr.č. 31

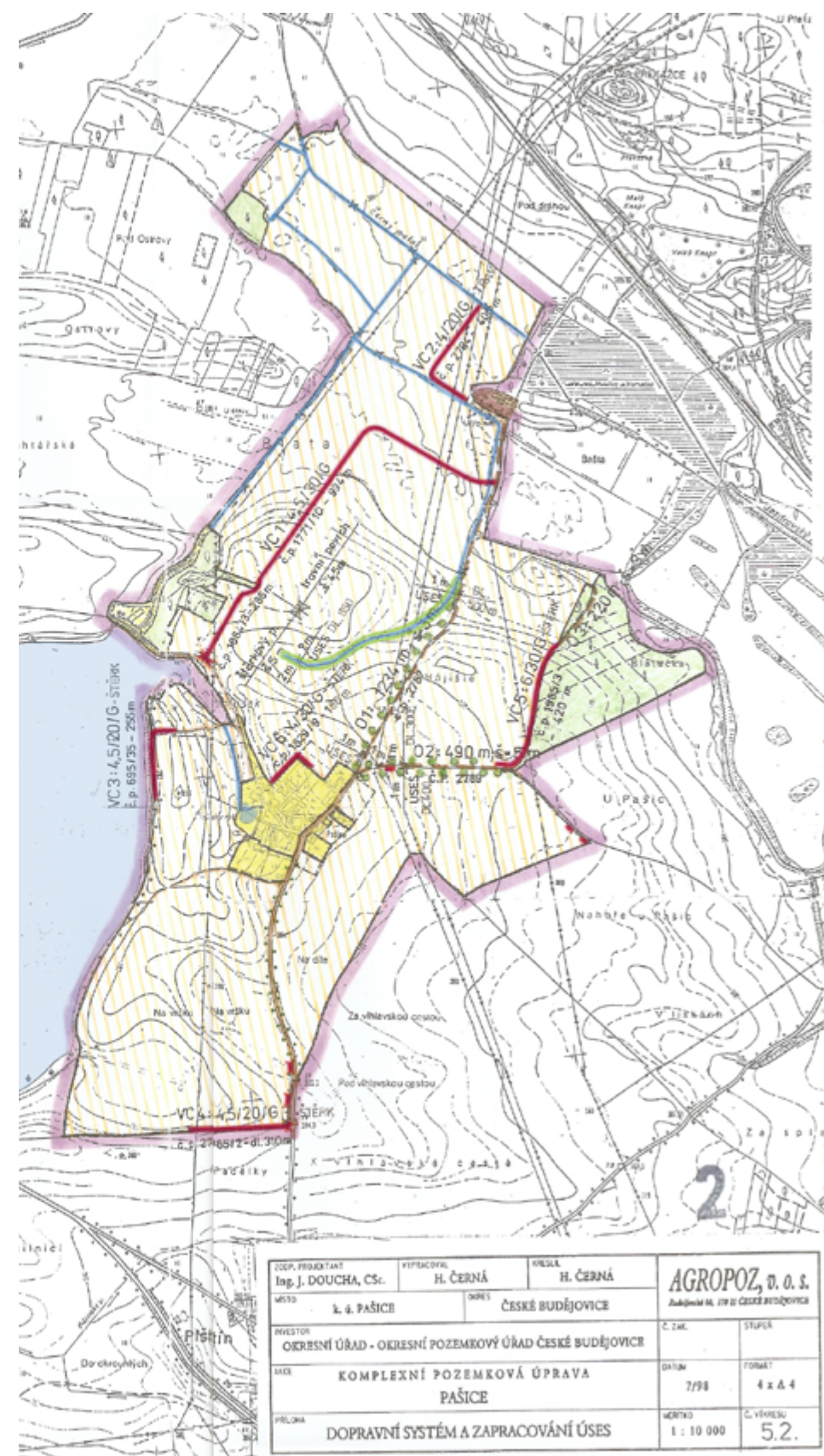
5.1.5 Současný stav

Současný stav dokresluje fotodokumentace území. Územím prochází vedení velmi vysokého napětí a je tak nutné v návrhu dbát na zachování ochranných zón. Nově jsou vysázeny aleje podél obou polních cest směrem na Zlív a směrem k Mokřinám u Vomáčků. Podél hlavní komunikace do obce jsou zbytky jabloňové aleje vysázené v 50. letech. Jedná se zde o kulturní zemědělskou krajinu se střídajícími se plochami orné půdy a trvalých travních porostů. V současné době v jižní části katastru hospodaří soukromý zemědělec, který v programu Pestrá krajina 2021 získal stříbrnou medaili za příkladnou péči o krajinu. Využívá statková hnojiva, snaží se omezovat chemizaci půd a na svých pastvinách má stádo masného skotu plemene simentál. Rodina zde vybudovala i dva menší rybníky, rekreační a litorální bez břehových porostů, který slouží jako podpora výskytu vzácného ptactva v této oblasti. Na zbývajícím katastrálním území obce hospodaří Zemědělské obchodní družstvo "Blata" Sedlec (ZOD "Blata") a to na vlastních pozemcích nebo na pozemcích pronajatých od fyzických osob. Jedná se především o rostlinnou výrobu, pěstování obilovin a zajištění živočišné výroby krmiv.

obr.č. 32 - vlastní grafika autorky, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz



5.1.6 Plán pozemkových úprav



obr.č. 33

Plán komplexních pozemkových úprav z roku 1998

Byla nově navržena rekonstrukce stávajících polních cest, osázení doprovodnou zelení a realizace nových vedlejších polních cest a hospodářských přejezdů. Navržené polní cesty zůstaly jen zatravněné, nezpevněné. K osázení polních cest došlo až kolem roku 2015.

LEGENDA

- HRANICE KATASTRÁLNÍHO ÚZEMÍ
- INTRAVILÁN A PLOCHY MIMO ZÚ
- LESY (MIMO ZÚ)
- ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ KPÚ
- VODNÍ TOKY

DOPRAVNÍ SYSTÉM + ZAPRAC. PLÁNU ÚSES

- STÁVAJÍCÍ SILNICE A MÍSTNÍ KOMUNIKACE
- O (R) OPRAVA (REKONSTR.) STÁVAJÍCÍ CESTY
- NAVRŽENÁ POLNÍ CESTA, VEDLEJŠÍ
- ZATRavnění PODÉL VODOTEČE - VIZ PLÁN ÚSES
- DOPROVODNÁ ZELENĚ - VIZ PLÁN ÚSES
- HOSPODÁŘSKÝ PŘEJEZD (MOSTEK) STÁVAJÍCÍ
- HOSPODÁŘSKÝ PŘEJEZD NAVRŽENÝ SE ŽB TROUBOU
- HOSPODÁŘSKÝ PŘEJEZD NAVRŽENÝ SE ZPEVNĚNÝMI ČELY

5.1.7 Geomorfologické, klimatické poměry a přírodní podmínky

Vybraná lokalita se z geomorfologického hlediska nachází v Hercynském systému, v oblasti Česko-Moravské subprovincie, v jedné ze dvou jihočeských pánví – Českobudějovické. Přesněji v Blatské pánvi a podjednotce Zlivská pánev. Terén je zde převážně rovinnatý a není příliš ohrožen erozí půd.

Lokalita náleží do 5. klimatického regionu – mírně teplý, mírně vlhký
 Průměrná roční teplota: 7-9°C
 Průměrný roční úhrn srážek: 550-650 mm
 Nadmořská výška: v rozmezí 383-393 m n.m.

Půdotvorný substrát: písky na jílech
 Půdní typ: pseudogleje na většině území a gleje v severní části katastru v místě bývalé nivy potoka
 Jde o periodicky zamokřené půdy v důsledku vysoké hladiny spodní vody (jílovité podloží)
 Potenciální přirozená vegetace: BIKOVÁ DOUBRAVA - subxerofilní teplomilná doubrava: *Luzula luzuloides*, *Sorbus torminalis*, *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Ulmus carpinifolia*, *Fraxinus excelsior* a v severní části území v blízkosti Bezdrevského potoka STŘEMCHOVÁ DOUBRAVA A OLŠINA: *Alnus glutinosa*, *Prunus pa-*
mus

Vyskytuje se zde prvek územního systému ekologické stability nadregionálního významu - nadregionální biokoridor NBK 012 Řezabinec K-118.

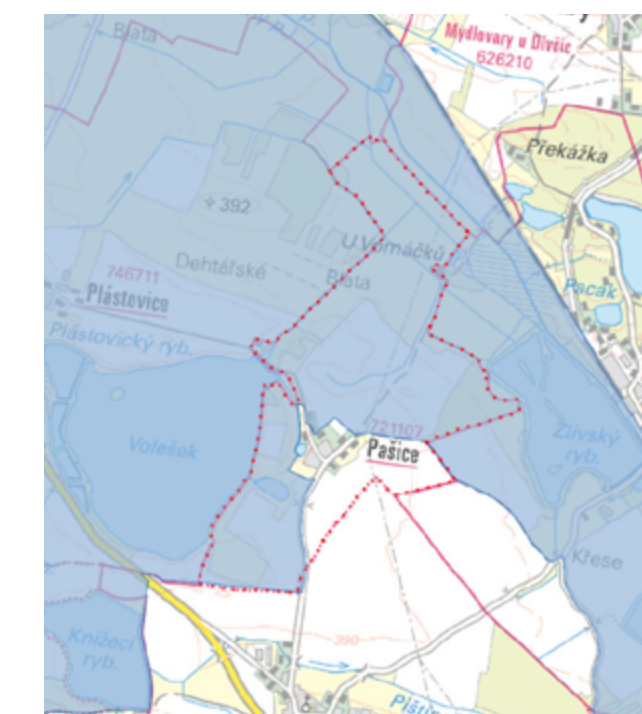
V těsné blízkosti katastru obce se nachází regionální biocentrum Mokřiny u Vomáčků s rozlohou 61,46 ha. Tato rezervace je rozsáhlým územím vlhkých luk s množstvím rákosin, porostů ostřic a lučních porostů s výskytem vzácných a ohrožených druhů rostlin (*Lathyrus palustris* a *Viola stagnina*) a s tím souvisejícím hnízdištěm velkého množství druhů ptactva.

Českobudějovická rybníční pánev patří k jedné z nejvýznamnějších ornitologických oblastí v naší republice. Převážná část katastrálního území obce Pašice se nachází v ptačí oblasti Českobudějovické rybníky. Ta byla vyhlášena v roce 2009 v rámci projektu NATURA 2000. Rozkládá se v části s podmáčenými loukami a olšinami (v okolí rybníků a Bezdrevského potoka) a můžeme zde spatřit druhy ptactva, které jsou vázány právě na rybníky a mokřady - kvakoš noční, slavík modráček, rybák obecný, kopřivka obecná, husa velká, břehouš černoocasý, kolpík bílý, vodouš rudonohý, bekasina otavní, volavka stříbřitá.



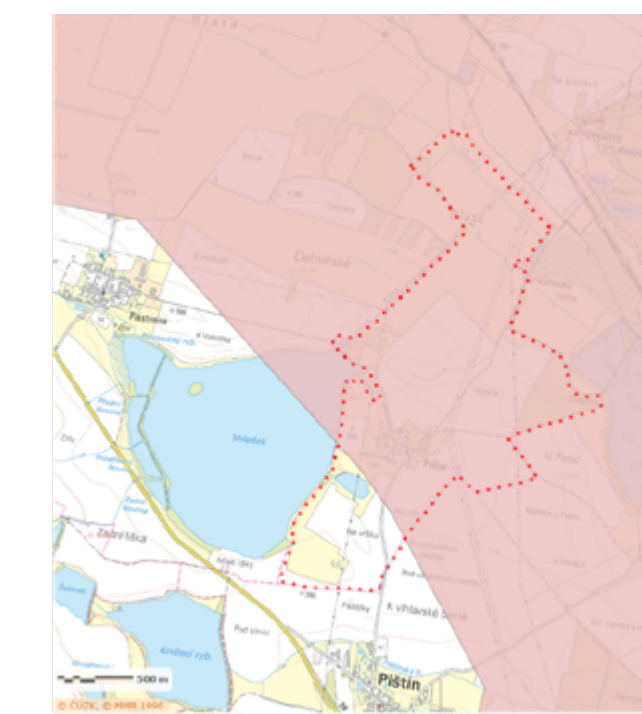
obr.č. 34 - Ochranné pásmo MZCHÚ - U Vomáčků

zdroj: <https://webgis.nature.cz/mapomat/>



obr.č. 35 - Ptačí oblast Českobudějovické rybníky

zdroj: <https://webgis.nature.cz/mapomat/>



obr.č. 36 - Nadregionální biokoridor ÚTP ÚSES ČR 1996

zdroj: <https://webgis.nature.cz/mapomat/>

5.1.8 Vodní poměry území

Zájmové území k.ú. Pašice spadá do povodí řeky Vltavy. Prostřednictvím upravených melioračních kanálů, krytých a otevřených se zde odvádí povrchové a odpadní vody ze systému odvodnění. Odvodnění pozemků bylo realizováno jako systematická drenáž, za účelem snížení hladiny spodní vody a zpřístupnění pozemků mechanizaci. Výstavba probíhala v letech 1970-1986.

Na katastrálním území obce Pašice se nachází 3 rybníky - Pašický přímo na návsi, rekreační rybník Kučerák jihozápadně od intravilánu obce, a litorální rybník sloužící především k hnízdění rozmanitých druhů ptactva. Okraje zájmového území se dotýká rybník Volešek, jehož odpad je součástí katastru obce Pašice a je otevřený a slouží k odvedení vod z Volešku a ústí do něj drenážní systém z přilehlých pozemků. Rybníky jsou zde součástí rybníční soustavy, která je propojená sítí toků a odvodňovacích kanálů.

Severní částí území protéká Bezdrevský potok, který ústí do Zlivského rybníka a poté do rybníka Bezdrev. Tok byl v minulosti napřímen, kvůli využívání pozemků.

5.1.9 SWOT analýza

SILNÉ STRÁNKY: dobrá dopravní dostupnost obce - blízkost hlavního tahu směrem na Prahu a do Českých Budějovic, Mokřiny u Vomáčků - chráněná přírodní rezervace, rákosiny, luční porosty s ohroženými druhy rostlin (*Viola stagnina*, *Lathyrus palustris*), ptačí oblast Českobudějovická pánev, turisticky příznivá lokalita pro svou malebnost krajinného rázu

SLABÉ STRÁNKY: velké zemědělské plochy s monokulturami, odvodnění stávajících pozemků, regulace Bezdrevského potoka do upraveného koryta

PŘÍLEŽITOSTI: zvýšení retence vody v krajině, proložení zemědělských ploch polními cestami-zatravněnými pásy, vznik remízků a ovocných alejí podél polních cest, vznik biopásů, revitalizace toku

HROZBY: plánovaná stavba obchvatu, úbytek zemědělské půdy v důsledku vzniku nové zástavby



6 VLASTNÍ PROJEKT

6.1 Koncept, vybraná opatření

Hlavní myšlenkou tohoto návrhu je zlepšit obytnost a prostupnost krajiny a současně podpořit ekologickou stabilitu přidáním interakčních prvků do území. Za účelem zobytnění, prostupnosti a průjezdnosti lokality navrhuji zpřístupnit krajinu zpevněním polní cesty a osadit ji linií zelení a to konkrétně jabloňovou alejí ze starých českých odrůd. Zároveň jako prvek, který vtáhne návštěvníky do krajiny a nabídne jim pohledy do jihočeské zemědělské krajiny navrhuji naučnou stezku s několika zastaveními.

Jako podporu územního systému ekologické stability a biodiverzity přidávám do krajiny remízky z dřevin vycházejících z potenciální přirozené vegetace, biopásy složené z jetelovin, plodin a bylin a dvě mělké tůně, které podpoří biodiverzitu v místě bývalé nivy Bezdrevského potoka, který byl v minulosti napřímen ale v místě se stále drží voda. Dále navrhuji obnovu jabloňové aleje podél hlavní příjezdové komunikace do obce, jelikož současný stav je již nevyhovující.

Stěžejním prvkem návrhu je tedy polní cesta, která umožní vytvoření okruhu naučné stezky. Tato cesta již je využívána pro pojezd zemědělské techniky, ale je pouze zatravněna. Přidáním pevného povrchu z vibrovaného štěrku tak poskytnu pohodlnější vjezd na přilehlé pozemky a zároveň cesta slouží pro pěší turisty i pro cyklisty jako spojnice na již stávající cestu k obci Plástovice.



obr.č 41. - Panenské České

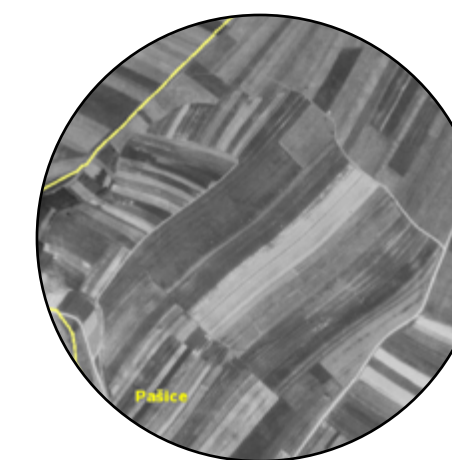


obr.č. 42 - Malinové Holovouské



obr.č. 40 - Stav aleje podél hlavní silnice

50. léta



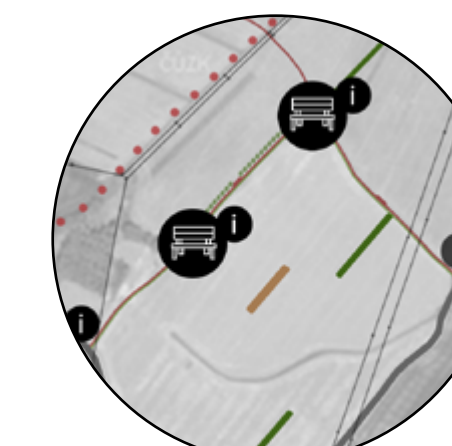
obr.č. 37

současnost



obr.č. 38

návrh



obr.č. 39

6.2 Vybraná opatření



obr.č.43

POLNÍ CESTA S ALEJÍ

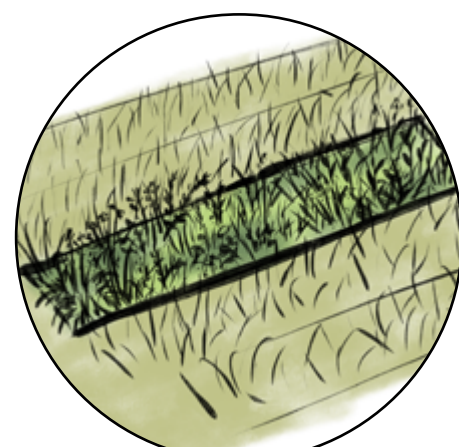
- součást stávající dopravní sítě, liniový prvek, napojení na stávající cestu do obce Plástovice - častý turistický cíl
- zpřístupnění a zobytnění krajiny, rekreační funkce
- jednopruhová s výhybnami pro zemědělskou techniku s nestmeleným propustným povrchem - štěrk
- šířka 4 m, dvě výhybny v šířce jednoho pruhu o délce 20 m
- osázená z jedné strany ovocným stromořadím, kvůli průjezdnosti cesty - jabloňovým - přináším do návrhu dvě staré české odrůdy: *Malus domestica* 'Panenské české' a *Malus domestica* 'Malinové Holovouské', délka výsadby je 400 m a stromy budou od sebe vysázeny na vzdálenost 4 m
- podél cesty travnatý pás o šířce 1 m - složený ze směsi travin: *Festuca ovina*, *Festuca rubra*, *Festuca arundinacea*, *Poa pratensis*, *Poa nemoralis*, *Luzula luzuloides*, *Lolium perenne*



obr.č. 44

NAUČNÁ STEZKA SE ZASTAVENÍMI

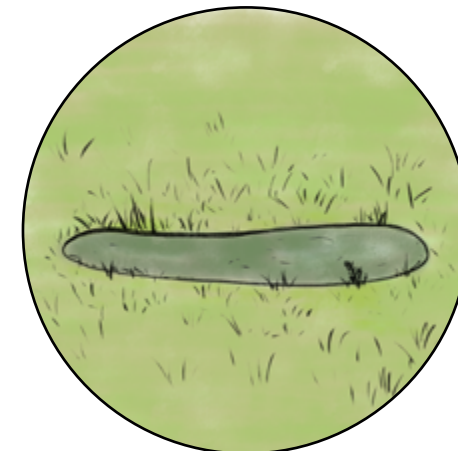
- 6 zastavení = představení šesti významných ptáků, kteří se vyskytují v okolí - slavík modráček (*Luscinia svecica*), rybák obecný (*Sterna hirundo*), kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*), kopřivka obecná (*Anas strepera*), břehouš černoocasý (*Limosa limosa*), kolpík bílý (*Platalea leucorodia*)
- seznamuje návštěvníky se zajímavou avifaunou této oblasti na informačních panelech z cortenové oceli s QR kódem a vygravírovaným obrysem popisovaného ptáka
- délka trasy naučné stezky je 4,1 km
- nástupní místo na stezku není dané, nezáleží tedy na tom v jakém směru ji návštěvník projde



obr.č. 45

BIOPÁSY

- nektarodárné biopásky, výsev směsi jetelovin, plodin a bylin
- jeteloviny: *Trifolium pratense*, *Melilotus albus*, *Securigera varia*, *Vicia sativa*, *Onobrychis viciifolia*, *Anthyllis vulneraria* - 20 kg/ha
- plodiny: *Fagopyrum esculentum*, *Phacelia tanacetifolia* - 6 kg/ha
- byliny: *Malva sylvestris*, *Carum carvi*, *Daucus carota* - 4 kg/ha
- podpoří biodiverzitu, především pro hmyz jako potravu pro ptactvo a jinou zvěř v okolí, dvě velikosti 0,18 a 0,24 ha



obr.č.46

TŮŇE

- v místě bývalé nivy Bezdrevského potoka, na trvalém travním porostu zřijují dvě tůňe o velikosti plochy 0,13 ha
- mělké, hloubka 40 cm
- akumulace vody za účelem podpory biodiverzity v místě mokřadních rostlin a živočichů, vzhledem k návaznosti na biologicky cennou lokalitu Mokřiny u Vomáčků by tůňe mohly přilákat různé druhy organismů



obr.č. 47

REMÍZEK

- bude zde sloužit jako úkryt pro zvěř jako jsou zajáci, srny a také pro další drobné živočichy uprostřed velké plochy orné půdy
- bude založeno keřové a stromové patro z přirozeně se vyskytujících dřevin a to STROMOVÉ PATRO: *Sorbus torminalis*, *Populus tremula*, *Prunus avium*, *Sorbus aria*, KEŘOVÉ PATRO: *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Sambucus nigra*
- 3 řady keřů a uprostřed remízku stromové patro, velikost 0,1 ha

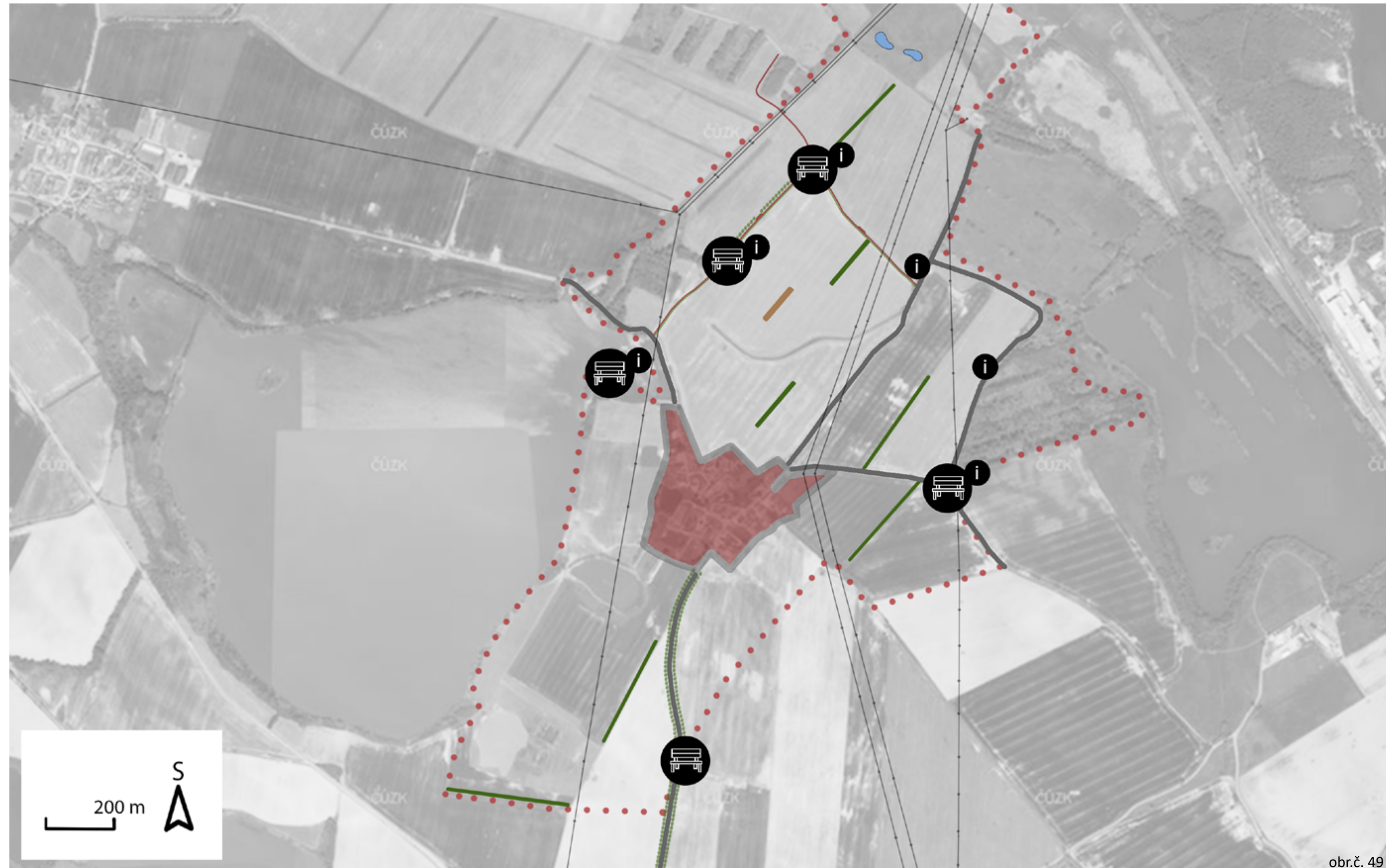


obr.č. 48

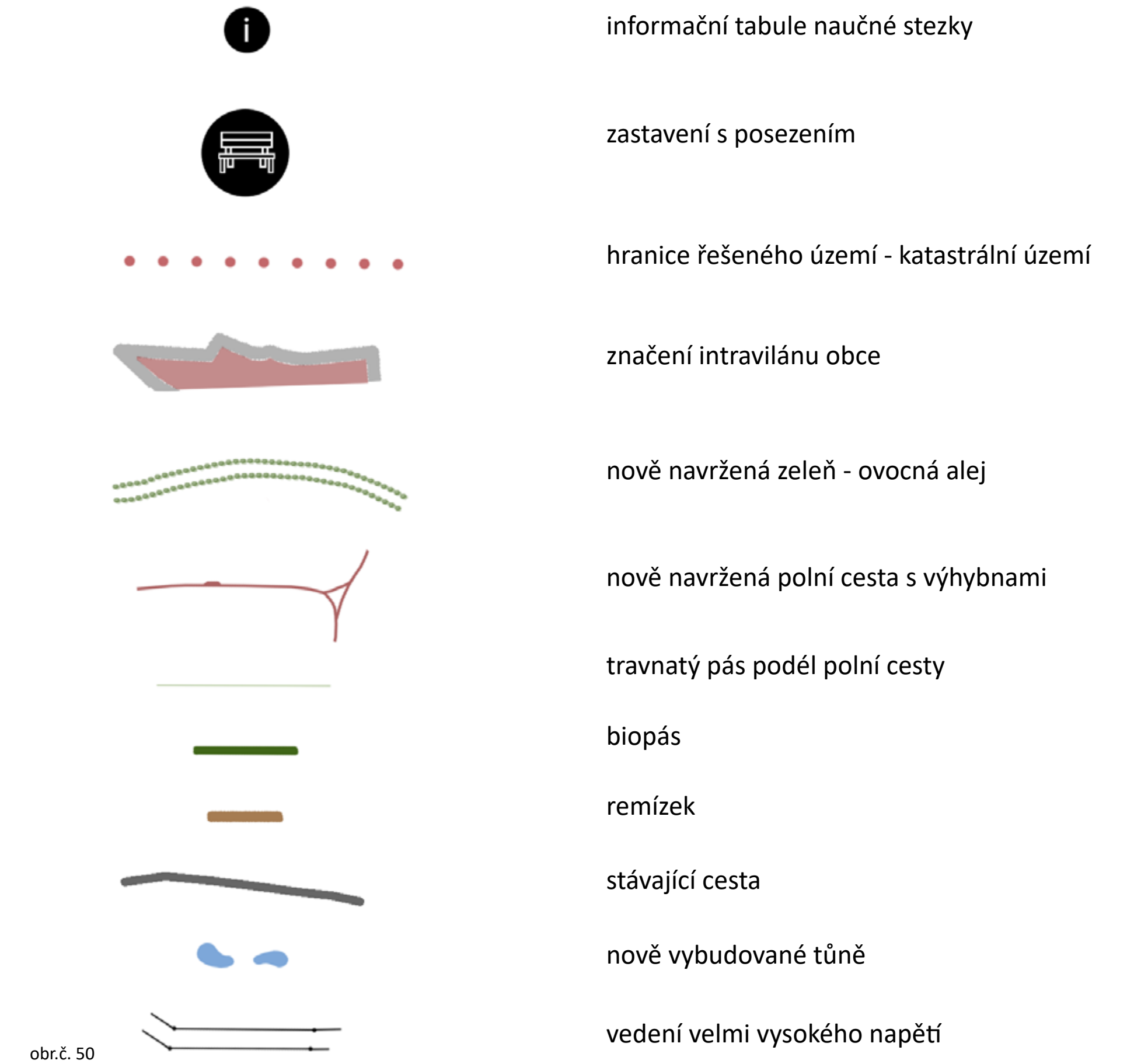
OBNOVA STARÉ ALEJE

- původní alej podél hlavní komunikace do obce byla vysázena v 50. letech a již neslouží původnímu účelu, zůstalo jen pár starých stromů
- myšlenkou je zachování typického prvku venkovské krajiny a reprezentačního charakteru hlavní příjezdové komunikace do obce Pašice, navrhuji proto vykácení starých stromů a nahrazení novými stromy jabloní domácích ve staré české odrůdě *Malus domestica* 'Panenské české', strom je vysoký 3-4 m, vhodný do stromořadí podél cest
- délka aleje je 615 m, stromy budou vysázeny 4 m od sebe

6.3 Ideová studie

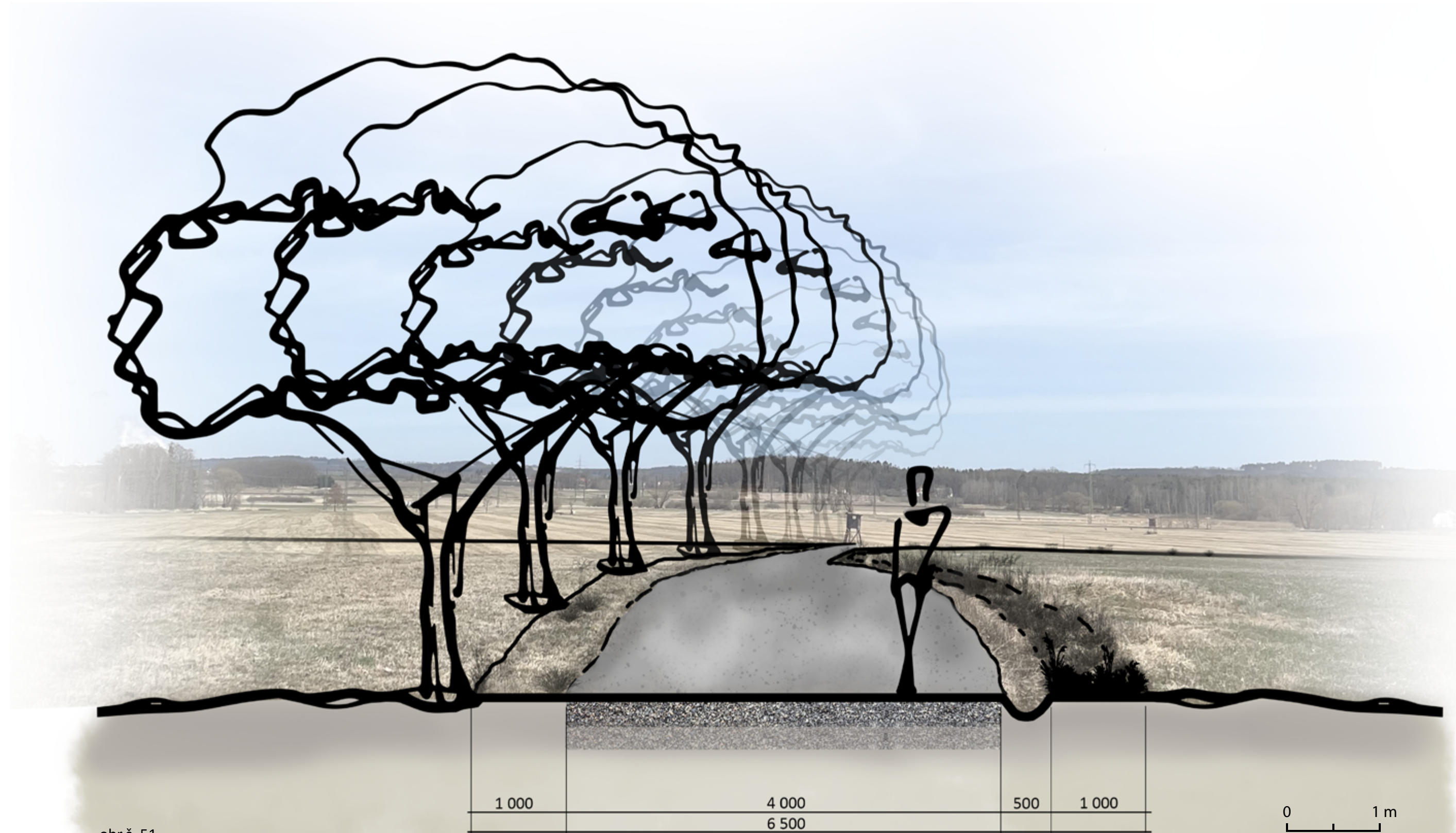


obr.č. 49



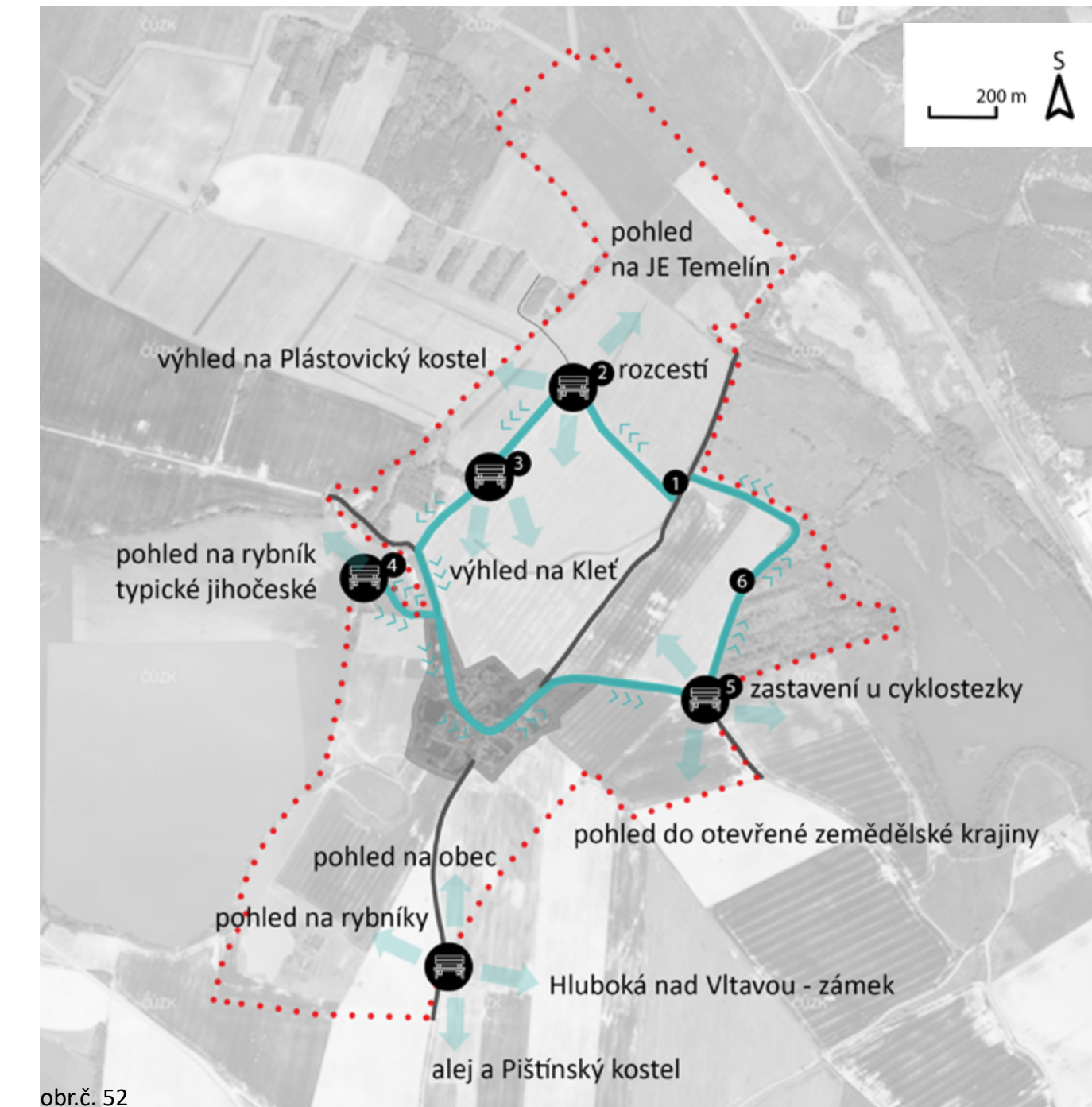
obr.č. 50

6.4 Řezopohled polní cestou









obr.č. 51

6.5 Vyznačení okruhu naučné stezky



obr.č. 52

-  hranice řešeného území - katastrální území
-  zastavení s posezením
-  číslo zastavení
-  trasa okruhu naučné stezky
-  směr pohybu
-  směr pohledu - výhled

obr.č. 53

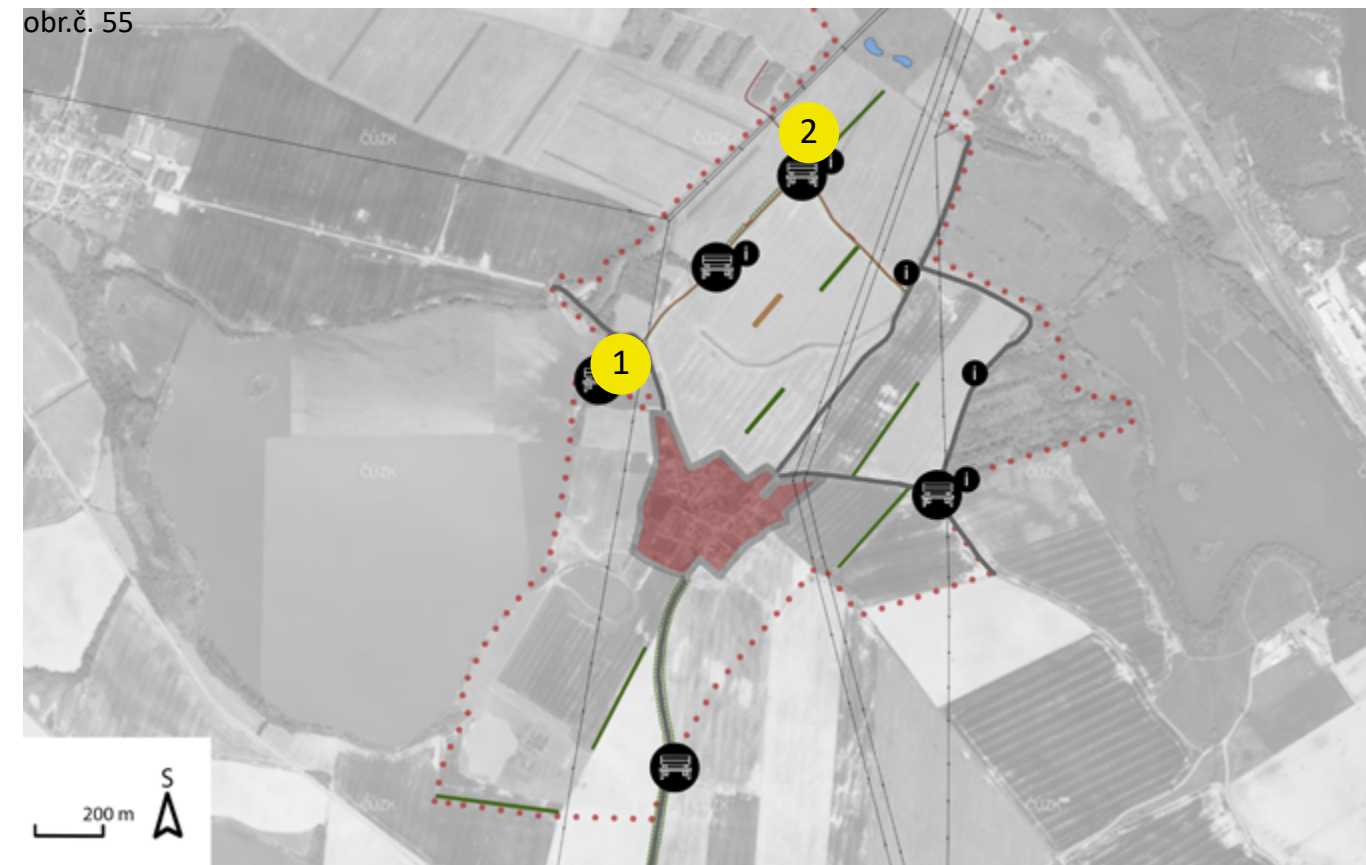
NAUČNÁ STEZKA PAŠICE

Tato naučná stezka nabízí šest zastavení se šesti druhy ptáků a poskytuje výhledy na některé dominanty v okolí - Pištiný novogotický kostel, zámek Hluboká nad Vltavou, jaderná elektrárna Temelín.

6.6 Vizualizace



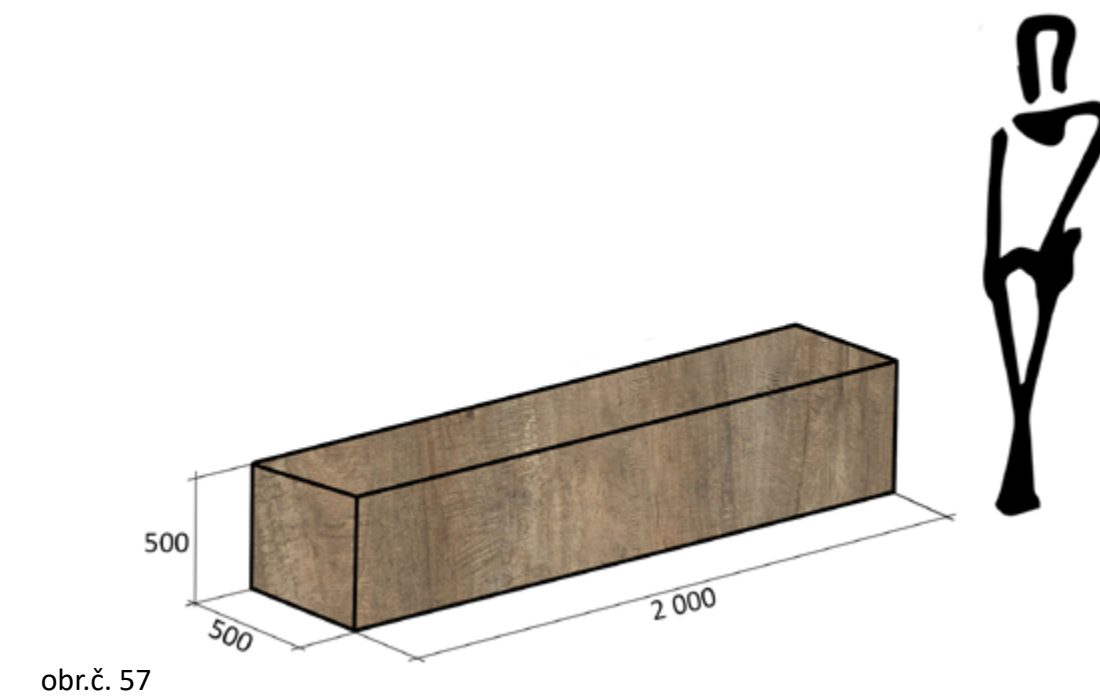
obr.č. 54



obr.č. 56

6.6 Technický detail

Detail lavičky



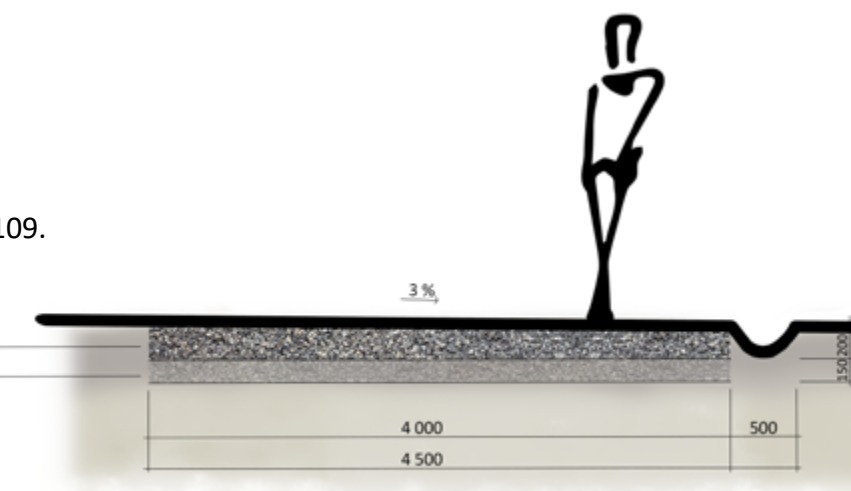
obr.č. 57

Detail skladby polní cesty

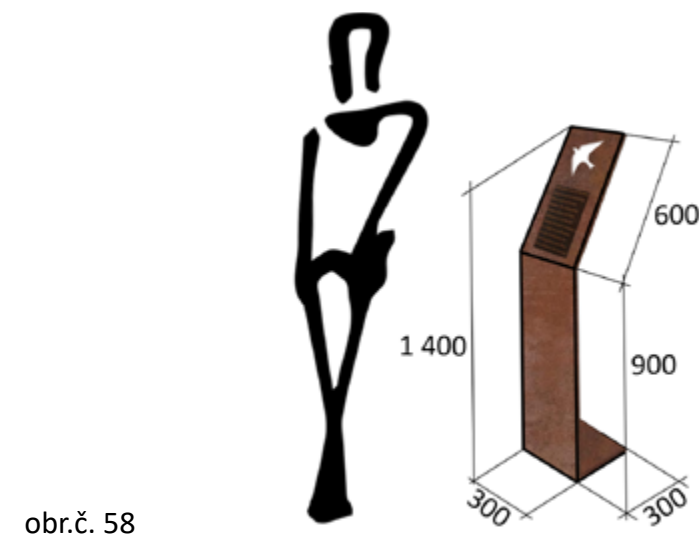
Návrh polní cesty vychází z normy ČSN 73 6109.

VIBROVANÝ ŠTĚRK FR. 0-32 mm, tl. vrstvy 200 mm
ŠTĚRKODRŤ FR. 0-63 mm, tl. vrstvy 150 mm

obr.č.59



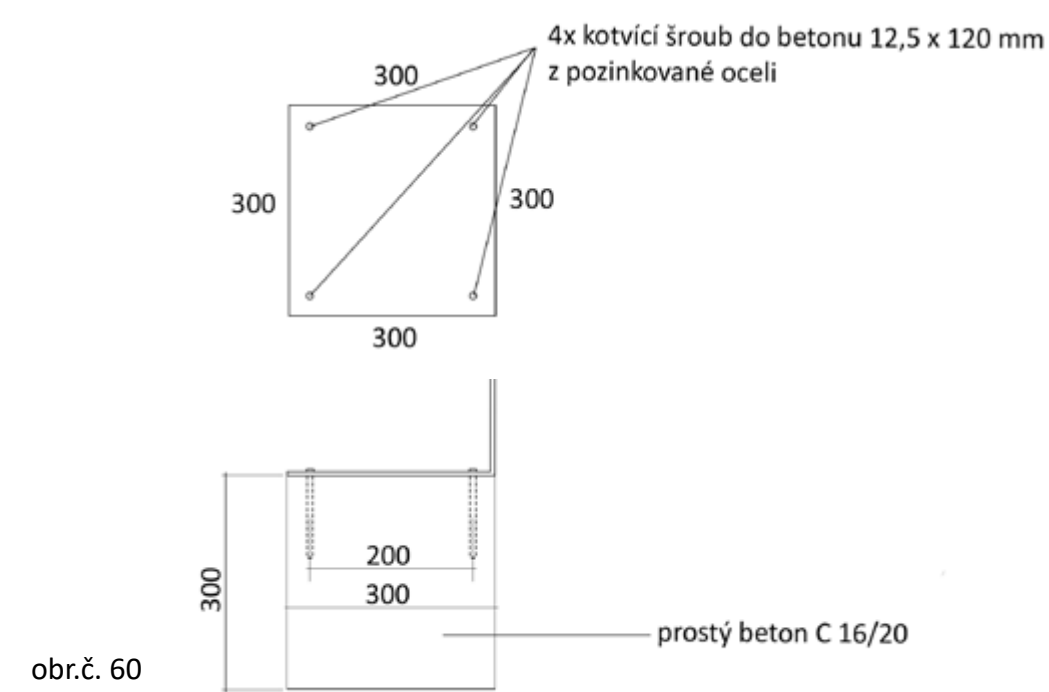
Detail informačního panelu



obr.č. 58

Infopanel bude vyroben z cortenové oceli tloušťky 10 mm. Bude kotven šrouby do betonové patky z prostého betonu. Infopanel bude obsahovat vygravírovaný text s naučným obsahem, QR kód pro dohledání dodatečných informací a vždy příslušné vyobrazení popisovaného druhu ptáka v podobě obrysu tvaru jeho těla. Součástí zastavení č.5 bude ještě stojan na kola, jelikož se jedná o zastavení přímo vedle cyklotrasy. Ten bude také vyroben z cortenové oceli. Ukotvení bude provedeno do stejných patek jako informační tabule.

Detail kotvení informační tabule



obr.č. 60

6.7 Orientační ekonomické zhodnocení projektu

Ekonomické zhodnocení projektu kumulativní cenou:

POLNÍ CESTA - 879 000.00,-

ZALOŽENÍ ALEJÍ - 127 200.00,-

ZALOŽENÍ REMÍZKU - 200 000.00,-

ZALOŽENÍ BIOPÁSŮ a VYBUDOVÁNÍ TŮNÍ - 1 143 800.00,-

MOBILIÁŘ K NAUČNÉ STEZCE - 50 000.00,-

= předpokládaná cena za projekt **2 400 000.00,-**

7 DISKUZE

V literární rešerši bylo rozebráno téma krajiny, jejího utváření a opatření k jejímu zlepšení jak z hlediska ekologické stability, tak obytnosti území pro člověka i živočichy. Byla zde popsána historie krajiny v Jihočeském kraji.

Vybrané území svou převážnou částí spadá do oblasti Českobudějovických rybníků a vyskytuje se tak zde mnoho druhů ptactva vázaného právě na tento biotop. Do krajiny by tak měly být implementovány prvky podporující životní podmínky těchto živočichů. Výskyt ptactva přispěl k nápadu vytvoření naučné stezky, která by tak seznámila návštěvníky s místní faunou. Byly provedeny analýzy s prochozením území a pořízení fotodokumentace. Při průchodu územím bylo viděno velké množství zvěře, které se nemělo kam ukrýt a proto byl do návrhu zařazen i remízek. Do analýz se povedlo najít dokument pozemkových úprav, který návrhu pomohl, z hlediska obnovení polní cesty. Obnovení již zmizelých polních cest zde nebylo možné, kvůli vlastnictví pozemků, tyto cesty by vedly napříč těmito pozemky. Návrh biopásů podporuje potravní řetězec ptactva, které se živí převážně hmyzem žijícím právě v těchto pásech s pestrými druhy rostlin.

Návrhem ekologických opatření nedošlo k narušení krajinného rázu, naopak spíše siluetami alejí došlo k jeho podpoře a uchování. Současně všechna navržená opatření slouží k retenci vody v krajině, což bylo také jedním z cílů. Zvýšil se i poměr ekologicky stabilních ploch, čili koeficient ekologické stability. Jako další příležitost zde vidím ještě revitalizaci Bezrevského potoka, který byl v minulosti napřímen do uměle vytvořeného koryta. Podstatně by se tak snížil rozliv vody do okolí luk v případě povodní. Jen je tuto úpravu nutné započít již při samém počátku vodního toku, proto jsem se tímto problémem ve své práci nezaobírala.

8 ZÁVĚR

V literární rešerši byly osvětleny pojmy související s tématem krajiny, krajinných úprav a zlepšení ekologické stability i obytnosti v krajině. Cílem projektové části bylo zpracovat ideovou studii na základě vypracovaných analýz území v katastru obce Pašice a svým návrhem zlepšit podmínky v dané lokalitě.

Návrhem došlo ke zvýšení prostupnosti a obytnosti krajiny a pomocí biopásů, remízku, tůní a vysázených alejí také ke zlepšení mikroklimatu, biodiverzity a ekologické stability. Zadáání a cíle práce tedy byly vlastním projektem naplněny.

8 SEZNAM LITERATURY

AMBROZEK, RNDr. Libor a kol., NOVOTNÁ, RNDr. Dagmar, ed., 2001. Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny. Praha: Ministerstvo životního prostředí. ISBN 80-7212-192-8.

BRANT, Václav, 2008. Meziplodiny. V Českých Budějovicích: Kurent. ISBN 978-80-87111-10-9.

BRTNICKÝ, Martin, 2012. Degradace půdy v České republice. Brno: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. ISBN 978-80-87361-20-7.

CÍLEK, Václav a Josef HLADNÝ, 2004. Voda v krajině. Praha. ISBN 80-902132-7-8

CALETKA, Jan, 2010. Zliv kdysi a dnes. Zliv: Město Zliv. ISBN 978-80-254-9049-5.

CÍLEK, Václav, Tomáš JUST, Zdenka SŮVOVÁ, et al., 2017. Voda a krajina: kniha o životě s vodou a návratu k přirozené krajině. Praha: Dokořán. ISBN 978-80-7363-837-5.

FORMAN, Richard T. T. a Michel GODRON, 1993. Krajinná ekologie. Praha: Academia. ISBN 80-200-0464-5.

HELLMUND, P C. SMITH, D S. Designing greenways : sustainable landscapes for nature and people. Washington: Island Press, 2006. ISBN 1-55963-325-5

HŮLA, Josef, 2005. Agrotechnical erosion control measures. Ed. 1st. Praha: Research Institute for Soil and Water Conservation Praha. ISBN 80-239-5108-4.

JANEČEK, Miroslav a kol., 2007. Ochrana zemědělské půdy před erozí: Metodika. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. ISBN 978-80-254-0973-2.

JUST, Tomáš, 2005. Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. [Praha]: Český svaz ochránců přírody. ISBN 80-239-6351-1.

KLABZUBA, Jiří a Věra KOŽNAROVÁ, 2004. Aplikovaná meteorologie a klimatologie. Praha: Česká zemědělská univerzita. Edice: 1: 1: 1. ISBN 978-80-213-1123-7.

KLOSTERMANN, Karel, 2018. Mlhy na blatech. Třebíč: Akcent, Drahomír Rybníček. ISBN 978-807-4972-355.

KLVAČ, Pavel, ed., 2009. Člověk, krajina, krajinný ráz. Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5090-7.

KOKOLIA, CSC., Ing. Vladimír a Ing. Milan KOS, CSC., 1989. Protierozní osevní postupy. Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství

KOVÁŘ, Daniel, 2012. Českobudějovicko. Praha: Paseka. Zmizelé Čechy. ISBN 978-80-7432-257-0.

KOVÁŘ, Pavel, 2014. Ekosystémová a krajinná ekologie. Vyd. 3. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2788-5.

KULHAVÝ, Zbyněk, Jakub ŠTIBINGER, František KŘOVÁK, et al., 2015. Opatření k posílení infiltračních procesů v krajině: metodika. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. ISBN 978-80-87361-52-8.

KUPKA, Jiří, 2010. Krajiny kulturní a historické: vliv hodnot kulturní a historické charakteristiky na krajinný ráz naší krajiny. Praha: České vysoké učení technické v Praze. ISBN 978-80-01-04653-1.

LÖW, Jiří a Igor MÍCHAL, 2003. Krajinný ráz. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce. ISBN 80-863-8627-9.

MARADA, Petr, 2011. Zvyšování přírodní hodnoty polních honiteb: analýza polních honiteb včetně zdravotního stavu zvěře, postupy při obnově a péči o krajinné prvky, dotace na realizaci jednotlivých opatření. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3885-7.

MAREČEK, Jiří, 2005. Krajinářská architektura venkovských sídel. V Praze: Česká zemědělská univerzita. ISBN 80-213-1324-2.

MOLDAN, Bedřich, 2018. Civilizace na planetě Zemi. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-3624-5.

PAVLŮ, Lenka, 2018. Základy pedologie a ochrany půdy. Česká zemědělská univerzita v Praze. ISBN 978-80-213-2876-1.

8 SEZNAM LITERATURY

PETŘÍK, Petr a Jana MACKOVÁ, 2017. Krajina a lidé. Praha: ACADEMIA. ISBN 978-80-200-2695-8.

PODHRÁZSKÁ, Jana, 2008. Optimalizace funkcí větrolamů v zemědělské krajině: metodika. Praha: VÚMOP. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-904027-1-3.

ROKOSKÝ, Jaroslav, 2013. Kolektivizace v Československu. Praha. ISBN 978-80-87211-96-0.

SASSMANN, Alois, 2012. Pištín (1261-2011) a Pašice (1262-2012): 750 let historie blatských vsí. Pištín: Obec Pištín. ISBN 978-80-260-2800-0.

SCHNEIDER, Jiří, Jitka FIALOVÁ a Ilja VYSKOT, 2008. Krajinná rekreologie I. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita. ISBN 978-80-7375-200-2.

SKLENIČKA, Petr, 2003. Základy krajinného plánování. Vyd. 2. Praha: Naděžda Skleničková. ISBN 80-903-2061-9.

SÝKORA, Jaroslav, 2016. Urbanismus a územní plánování (venkovský prostor) 2016. Praha: Powerprint. ISBN 978-80-7568-004-4.

ŠARAPATKA, Bořivoj a Urs NIGGLI, 2012. Agriculture and landscape: the way to mutual harmony. Olomouc: Palacký University.

ISBN 978-80-244-2824-6.

ŠLEZINGR, Miloslav, 2010. Revitalizace toků: příspěvek k problematice úprav vodních toků. Brno: VUTIUM. ISBN 978-80-214-3942-9.

VELIČKOVÁ, Markéta, Petr VELIČKA a a kol., 2013. Aleje české a moravské krajiny: Historie a současný význam. Dokořán. ISBN 978-80-7363-413-1.

VURM, Bohumil, c2005. Jihočeský kraj: krásy a tajemství České republiky. Praha: Praga Mystica ve spolupráci se Z. Foffovou. ISBN 80-867-6701-9.

WAGNEROVÁ, Alena, Leoš NIKRMAJER a Jiří PETRÁŠ, 2014. Paměť kraje: proměny Zbudovských blat (Sedlec a okolí) v průběhu dvacátého století. V Českých Budějovicích: Svazek obcí Blata ve spolupráci s MAS Rozkvět zahrady jižních Čech. ISBN 978-80-260-6594-4

A. WIENS, John a Michael R. MOSS, 2005. Issues and Perspectives in Landscape Ecology. New York: Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-53754-4.

ZAJÍČEK, Antonín, Libor SYCHRA, Tomáš VYBÍRAL, Tomáš HEJDUK, Milan ČMELÍK, Petr FUČÍK a Markéta KAPLICKÁ, 2021. Návrhy revitalizačních opatření na hlavních a přílehlých podrobných odvodňovacích zařízeních: certifikovaná metodika. Praha: Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy. ISBN 978-80-88323-55-6.

ŽÁK, Ladislav, 1947. Obytná krajina: [Žilaja mestnost = The habitable region = Paysage d'habitation]. V Praze: S.V.U. Mánes

WEBOVÉ STRÁNKY

Generel krajinného rázu Jihočeského kraje [online], 2009. [cit. 2022-04-21]. Dostupné z: <https://geoportal.kraj-jihocesky.gov.cz/>

Historie - Oficiální stránky obce Pištín [online]. [cit. 2022-04-20]. Dostupné z: <https://www.pistin.cz/obec-7/historie/>

Ptačí oblast Českobudějovické rybníky [online]. [cit. 2022-04-20]. Dostupné z: <http://www.birdarea.com/czech-republic/special->

CITOVANÉ ZÁKONY

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. In: Sbírka zákonů České republiky. 19. února 1992

10 SEZNAM OBRÁZKŮ A MAP

obr.č.1 - boží muka v místě historického křížení cest, vlastní fotografie autorky

obr.č.2 - náves v obci Pašice, vlastní fotografie autorky

obr.č.3 - špýchar ve stylu selského baroka se štítem z roku 1850, vlastní fotografie autorky

obr.č.4 - mapa ČR, zaznačení obce Pašice, vlastní grafika autorky práce

obr.č.5 - vlastní grafika autorky, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz

obr.č.6 - vlastní grafika autorky, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz

obr.č.7 - příchod do obce Pašice od obce Pištín, vlastní fotografie autorky

obr.č.8 - rozcestí v obci Pašice s křížkem a ukazatelem cest, vlastní fotografie autorky

obr.č.9 - mapa se zákresem, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz

obr.č.10 - mapa se zákresem, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz

obr.č.11 - mapa se zákresem, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz

obr.č.12 - mapa se zákresem, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz

obr.č.13 - polní cesta ze Zlivi do Pašic, vlastní fotografie autorky

obr.č.14 - polní cesta ze Zlivi do Pašic, vlastní fotografie autorky

obr.č.15 - polní cesta a vjezdy na pole, vlastní fotografie autorky

obr.č.16 - pozůstatky odvodnění pozemků, vlastní fotografie autorky

obr.č.17 - nově vysázená ovocná alej, vlastní fotografie autorky

obr.č.18 - vlastní fotografie autorky

obr.č.18 - příchod od obce Zliv, vlastní fotografie autorky

obr.č.19 - pohled směrem na JE Temelín, vlastní fotografie autorky

obr.č.20 - značení cyklotrasy 1081 z Hluboké nad Vltavou do Netolicnapřímené koryto Bezdrevského potoka, vlastní fotografie autorky

obr.č.21 - mapa se zákresem pohledů na fotografii, vlastní grafika autorky, podklad z <https://www.google.cz/maps/>

obr.č.22 - napřímené koryto Bezdrevského potoka, vlastní fotografie autorky

obr.č.23 - často využívaná polní cesta, vlastní fotografie autorky

obr.č.24 - vjezd na stávající polní cestu, vlastní fotografie autorky

obr.č.25 - odpad z Voleška, vlastní fotografie autorky

obr.č.26 - otevřené koryto vodoteče v údolnici, vlastní fotografie autorky

obr.č.27 - pohled ze zatravněné polní cesty, vlastní fotografie autorky

obr.č.28 - betonový mostek přes odpad z Volešku, vlastní fotografie autorky

obr.č.29 - stávající zpevněná cesta do Plástovic, vlastní fotografie autorky

obr.č.30 - mapa se zákresem pohledů na fotografii, vlastní grafika autorky, podklad z <https://www.google.cz/maps/>

obr.č.31 - Územní plán obce Pištín, dostupný z www.pistin.cz

obr.č.32 - vlastní grafika autorky, podkladová mapa z www.geoportal.gov.cz

obr.č.33 - plán komplexních pozemkových úprav, Státní pozemkový úřad

obr.č.34 - Ochranné pásmo MZCHÚ - U Vomáčků,<https://webgis.nature.cz/mapomat/>

obr.č.35 - Ptačí oblast Českobudějovické rybníky <https://webgis.nature.cz/mapomat/>

obr.č.36 - Nadregionální biokoridor ÚTP ÚSES ČR 1996 <https://webgis.nature.cz/mapomat/>

obr.č.37 - mapa 50. let z roku 1953, www.geoportal.gov.cz

obr.č.38 - aktuální ortofotomapa ČÚZK, www.geoportal.gov.cz

obr.č.39 - ideová studie, vlastní grafika autorky, podkladová mapa aktuální ortofotomapa ČÚZK, www.geoportal.gov.cz

obr.č.40 - současný stav jabloňové aleje podél hlavní komunikace, vlastní fotografie autorky

obr.č.41 - odrůda Panenské české jablko, www.stareodrudy.org

obr.č.42 - odrůda Malinové Holovouské jablko, www.stareodrudy.org

obr.č.43 - polní cesta, vlastní grafika autorky

obr.č.44 - naučná stezka, vlastní grafika autorky

obr.č.45 - biopásky, vlastní grafika autorky

obr.č.46 - tůň, vlastní grafika autorky

obr.č.47 - remízek, vlastní grafika autorky

obr.č.48 - obnova staré aleje, vlastní grafika autorky

obr.č.49 - ideová studie, vlastní grafika autorky, podkladová mapa z [www. geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz)

obr.č.50 - legenda k ideové studii, vlastní grafika autorky

obr.č.51 - řezopohled cestou, vlastní grafika autorky, podklad vlastní fotografie

obr.č. 52 - vyznačení okruhu naučné trasy, vlastní grafika autorky

obr.č. 53 - legenda k vyznačení okruhu naučné trasy, vlastní grafika autorky

obr.č. 54 - vlastní grafika autorky

obr.č. 55 - vlastní grafika autorky

obr.č. 56 - vlastní grafika autorky

obr.č. 57 - detai lavičky, vlastní grafika autorky

obr.č. 58 - detail informačního panelu, vlastní grafika autorky

obr.č. 59 - detail polní cesty, vlastní grafika autorky

obr.č. 60 - detail kotvení informačního panelu, vlastní grafika autorky

Součástí grafiky této knihy, jsou také vlastní fotografie autorky.