



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství

Studie přírodních podmínek v katastru obce Žižice

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Eliška Frühaufová

Studijní program: Stavebí inženýrství
Studijní obor: Inženýrství životního prostředí
Vedoucí práce: Ing. Petr Kavka, Ph.D.

Praha 2016



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Frůhaufová Jméno: Eliška Osobní číslo: 412620

Zadávací katedra: Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství (K 143)

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Inženýrství životního prostředí

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Studie přírodních podmínek v katastru obce Žižice

Název bakalářské práce anglicky: Study of landscape conditon in Žižice cadaster

Pokyny pro vypracování:

Zhodnocení funkčnosti a stability krajiny v k.ú Žižice, Vítov, Drnov, Luníkov a Osluchov jako podklad pro realizaci komplexních pozemkových úprav v oblasti. Posouzení bude provedeno metodou zhodnocení stability krajiny. Navržena budou opatření s ohledem na širší vztahy, umožnění migrace živočichů a zkvalitnění ekosystémů. Do řešení zahrňte celkové nakládání s povrchovými vodami.

Pro řešení využijte terénního průzkumu, získaných a veřejně dostupných dat a GIS.

Seznam doporučené literatury:


Kadlec, V. a kol; Navrhování technických protierozních opatření, Praha 2014, ISBN 978-80-87361-29-0


Míchlal, I.; Ekologická stabilita. 2. rozš. vyd. Brno: Veronica, 1994. 276 s. ISBN 80-85368-22-6

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Petr Kavka, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2016

Termín odevzdání bakalářské práce: 20.5.2016


Podpis vedoucího práce



Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

24.2.2016

Datum převzetí zadání


Podpis studenta(ky)

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením vedoucího práce s použitím podkladů uvedených v seznamu zdrojů.

V Praze dne

Podpis:.....

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce Ing. Petru Kavkovi, za odborné konzultace a veškeré rady, které mi při tvorbě práce poskytl. Dále bych chtěla poděkovat zaměstnancům pobočky Krajského pozemkového úřadu v Kladně, především Ing. Olze Nekardové, za poskytnuté materiály a za možnost zapojit se do pozemkových úprav, aspoň tímto nepatrným způsobem. Za poskytnutá data děkuji také Českému úřadu zeměměřičskému a katastrálnímu. A na závěr veliké díky patří mojí rodině a přátelům, kteří mě nejen při psaní práce, ale během celého studia podporovali.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá přírodními podmínkami v obci Žižice, 6 km východně od Slaného v okrese Kladno, Středočeském kraji. Cílem práce je zhodnotit stav přírodních podmínek a v rámci návrhu ÚSES stav zlepšit. Práce popisuje území z hlediska sídel, technické a dopravní infrastruktury, z hlediska klimatických poměrů, geomorfologie, geologických a půdních poměrů, hydrologických poměrů a z hlediska využití území. Na základě terénního průzkumu a poskytnutých dat byla určena ekologická stabilita území pomocí čtyř plošných metod: koeficientu ekologické stability (KES) podle Míchala, KES podle Miklóse, KES podle Agroprojektu a podle stupně ekologické stability (SES). Krajina byla zhodnocena jako ekologicky nestabilní, zcela přeměněná člověkem s porušenými přírodními strukturami. Tuto nestabilitu řeší variantní návrh územního systému ekologické stability, jehož některé prvky chrání zároveň proti vodní erozi, jejíž stručný výpočet je v práci zahrnut. Varianty návrhu jsou odstupňovány, podle zásahu do území. Data byla zpracována v prostředí ArcGIS a Excel. Práce může být použita jako inspirace pro projektanta pozemkových úprav.

Klíčová slova: ÚSES, ekologická stabilita, Žižice, pozemkové úpravy, eroze

Abstrakt

This thesis looks into landscape condition in Žižice, 6 km on the east from Slaný, in Kladno district, Central Bohemia. Goal of the thesis is to evaluate landscape conditions and to ameliorate it via territorial system of ecological stability. Thesis describes territory in point of view of residence, technical and transport infrastructure, climate conditions, geology and soil conditions, hydrological conditions and land use. Ecological stability was calculated with 4 methods, using field research and provided data. The methods were: Coefficient of ecological stability (CES) according to Míchal, CES according to Miklós, CES according to Agroprojekt and degree of ecological stability. Landscape was evaluated as ecologically unstable, totally changed by human activity, with broken natural structures. This instability is solved by variant project of territorial system of ecological stability. Some elements of this system include protection from soil loss, caused by water erosion, which is briefly counted in this thesis. Variants have different encroachment in territory. The data were processed in software ArcGIS and Excel. This thesis can be used as an inspiration for the project architect of the land adjustment.

Key words: territorial system of ecological stability, Žižice, land adjustment, erosion

OBSAH

ÚVOD	7
1 Územní systém ekologické stability (úses).....	8
1.1 Ekologické pojmy dle zákona č. 114/1992 Sb.....	8
1.2 Ekologická stabilita.....	8
1.3 Definice ÚSES.....	8
1.4 Parametry prvků lokálního ÚSES.....	9
1.4.1 Minimální plochy biocenter lokálního ÚSES.....	9
1.4.2 Maximální délky biokoridorů lokálního ÚSES a jejich přípustné přerušení.....	9
1.4.3 Minimální šířky biokoridorů	10
2 Rozbor území	10
2.1 Popis území	10
2.2 Sídla	10
2.3 Technická infrastruktura.....	11
2.4 Dopravní infrastruktura	12
2.5 Klimatické poměry	13
2.6 Geologické a půdní poměry	15
2.7 Geomorfologie.....	17
2.8 Hydrologické poměry a nakládání s povrchovou vodou.....	18
2.9 Přírodní podmínky.....	19
2.9.1 Typ krajiny.....	19
2.9.2 Skupiny typů geobiocénu (STG).....	19
2.9.3 Širší vztahy.....	21
2.10 Využití území	23
2.11 Ekologická stabilita v území.....	24
2.11.1 KES podle Míchala.....	24
2.11.2 KES podle Mikóse.....	25
2.11.3 Stupeň ekologické stability (SES).....	26
2.11.4 KES podle Agroprojektu.....	29
2.11.5 Hodnocení stability krajiny.....	29
2.12 Erozní ohroženost	30
3 návrh.....	32
3.1 Zhodnocení stávajícího ÚSES dle územního plánu	32
3.2 Varianta 1: Minimální zásah do území.....	33
3.2.1 Popis biocenter varianty 1	34

3.2.2	Popis interakčních prvků varianty 1	36
3.2.3	Popis biokoridorů varianty 1	37
3.3	Varianta 2: Větší zásah do území.....	42
3.3.1	Popis biocenter nově navržených ve variantě 2	43
3.3.2	Popis interakčních prvků nově navržených ve variantě 2	44
3.3.3	Popis biokoridorů nově navržených ve variantě 2	44
3.4	Varianta 3: Maximální využití potenciálu krajiny	45
3.4.1	Popis biocenter nově navržených ve variantě 3	46
3.4.2	Popis interakčních prvků nově navržených ve variantě 3	46
3.4.3	Popis biokoridorů nově navržených ve variantě 3	47
Závěr	.....	49
Zroje	.....	50
Fotografie	.....	53
Seznam obrázků	.....	61
Seznam tabulek	.....	61
Seznam fotografií	.....	62

ÚVOD

Práci na toto téma jsem si vybrala, protože mě velmi zaujaly dva předměty, které jsem absolvovala během studia: GIS a pozemkové úpravy a Tvorba a ochrana krajiny. Díky této práci jsem si mohla získané vědomosti upevnit a prohloubit. Dalším důvodem bylo to, že považuji za důležité starat se o krajinu, aby mohla sloužit nám i dalším generacím.

Proto se v práci budu věnovat posouzení ekologické stability území, kterou spočítám různými metodami. Cílem je navrhnout opatření na její zlepšení v rámci ÚSES. Lokalitu Žižice jsem si vybrala, protože je z Prahy dobře dostupná, ale hlavně proto, že se v obci plánují pozemkové úpravy, což je nejlepší (a téměř jediný) nástroj, jak do krajiny začlenit stabilizační prvky.

Veškeré mapové výstupy budou zpracovány v softwaru ArcGIS, za pomoci získaných dat, dat volně dostupných (ArcGIS online, ArcGIS servery, WMS služby) a terénního průzkumu. Tabulky budou zpracovány v Excelu.

1 ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY (ÚSES)

Pro pochopení územního systému ekologické stability je zapotřebí znát a ve správném kontextu pochopit ekologické pojmy. Vzhledem k tomu, že některé pojmy jsou různými autory chápány různě (Míchal, 1994), pro jejich vymezení využijeme zákona č. 114/1992, o ochraně přírody a krajiny.

1.1 Ekologické pojmy dle zákona č. 114/1992 Sb.

Ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.

Biotop je soubor veškerých neživých a živých činitelů, které ve vzájemném působení vytvářejí životní prostředí určitého jedince, druhu, populace, společenstva. Biotop je takové místní prostředí, které splňuje nároky charakteristické pro druhy rostlin a živočichů.

Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.

1.2 Ekologická stabilita

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí stanovuje ekologickou stabilitu jako „schopnost ekosystému vyrovnávat změny způsobené vnějšími činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce.“

Tuto stručnou a výstižnou definici rozvíjí Míchal v knize Ekologická stabilita z roku 1994. Ekologický systém nemá při působení rušivého vlivu pouze přetrvávat, ale i reprodukovat své podstatné charakteristiky v podmínkách narušování zvenčí.

„Ekologická stabilita se projevuje (a) minimální změnou za působení rušivého vlivu nebo (b) spontánním návratem do výchozího stavu, resp. na původní vývojovou trajektorii po případné změně. Hlavním projevem ekologické stability je ekologická rovnováha, stav, který se udržuje zhruba konstantní nebo v přibližně pravidelných cyklech.“(Míchal, 1994)

„Ekologická stabilita má čtyři základní typy: konstantnost, cykličnost, rezistenci a resilienci. Všechny čtyři typy mohou být výsledkem výlučně přírodních procesů, převážně působením antropogenních vlivů nebo výsledkem neoddlílné kombinace obojího.“(Míchal, 1994)

1.3 Definice ÚSES

Územní systém ekologické stability krajiny je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability. (Zákon 114/1992 Sb.)

Je tvořen dvěma základními prvky, které vyhláška č. 395/1992 Sb. Definuje takto:

a) **biocentrum** je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému.

b) **biokoridor** je území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter sít.

Další velmi důležitou částí ÚSES jsou **interakční prvky**, které ale ani vyhláška 395/1992 Sb., ani zákon o ochraně a přírody a krajiny nijak nedefinuje. Jsou to prvky, které významným způsobem dotváří soustavu, i když do ní nemusí být přímo napojeny. „Interakční prvky jsou součástí ekologické niky různých druhů organismů, které jsou zapojeny do potravních řetězců i okolních, ekologicky méně stabilních společenstev. Slouží jim jako potravní základna, místo úkrytu, místo rozmnožování, a pro orientaci. Přispívají ke vzniku bohatší a rozmanitější sítě potravních vazeb v kulturní krajině. Tím podmiňují vznik regulačních mechanismů, zvyšujících ekologickou stabilitu krajiny. V interakčních prvcích nacházejí prostředí pro život např. opylovači kulturních rostlin a predátoři, omezující hustotu populací škůdců zemědělských i lesních kultur. Typickými interakčními prvky jsou např. ekotonová společenstva lesních okrajů, remízky, skupiny stromů, ba i solitérní stromy v polích, drobná prameniště, společenstva na mezích a kamenicích, vysokokmenné sady, aleje apod.“ (Löw, 1995)

1.4 Parametry prvků lokálního ÚSES

Je nutné brát v úvahu, že návrhové parametry byly a jsou stanovovány jako absolutní minimum. „Jsou to čísla (minimální velikost biocentra, minimální šířka biokoridoru a jeho maximální přípustná délka), o kterých můžeme tvrdit, že jsou pravdivá. Tyto parametry však říkají pouze to, že menší biocentrum již rozhodně nefunguje. Nevíme však, jestli to stačí (obdobně u biokoridoru). „Minimalistické“ vymezení ÚSES je jediná exaktní možnost řešení, a přestože je patrně skutečná prostorová potřeba ÚSES větší, nebylo by poctivé bez sladění se všemi zájmy na využívání území předestírat „optimální návrhy“, neboť by se nutně staly subjektivními spekulativními licitacemi jednotlivých zpracovatelů. Jediná cesta je omezit se v návrhu ÚSES na generelové úrovni na to, co víme, že je zcela nutné a nezbytné.“ (Maděra, Zimová, 2005)

1.4.1 Minimální plochy biocenter lokálního ÚSES

Lesní společenstva:	3 ha (za předpokladu, že jde o kruhový tvar. U všech tvarů biocenter je třeba dbát, aby minimální plocha pravého lesního prostředí v biocentru byla 1 ha)
Vodní společenstva:	1 ha
Mokřadní společenstva:	1 ha
Luční společenstva:	3 ha
Společenstva stepních lad:	1 ha
Skalní společenstva:	0,5 ha skutečného povrchu (nikoliv ve svislém průmětu)
Kombinovaná společenstva:	3 ha

(Maděra, Zimová, 2005)

1.4.2 Maximální délky biokoridorů lokálního ÚSES a jejich přípustné přerušování

Lesní společenstva:	max. délka 2 000 m, přerušování max. 15 m.
Mokřadní společenstva:	max. délka 2 000 m, přerušování zpevněnou plochou max. 50 m, přerušování ornou půdou max. 80 m, přerušování na ostatních kulturách 100 m

Společenstva kombinovaná: max. délka je 2 000 m, přerušení zpevněnou plochou max. 50 m, přerušení ornou půdou max. 80 m, přerušení na ostatních kulturách 100 m

Luční společenstva: max. délka 1 500 m. Přerušení je možné i 1 500 m.

Společenstva stepních lad (1. vegetační stupeň – přírodě blízké): max. délka je 2 000 m. Přerušení je možné do 50 m při přerušení zastavěnou plochou, 80 m při přerušení ornou půdou, 100 m při ostatních kulturách.

Společenstva stepních lad (2. a 3. vegetační stupeň - extrazonální): max. délka je 2000 m. Přerušení je možné i 2000 m.

(Maděra, Zimová, 2005)

1.4.3 Minimální šířky biokoridorů

Lesní společenstva: 15 m.
Společenstva mokřadů: 20 m.
Luční společenstva: 20 m.
Společenstva stepních lad: 10 m.

(Maděra, Zimová, 2005)

2 ROZBOR ÚZEMÍ

2.1 Popis území

Obec Žižice se nachází ve Středočeském kraji v okrese Kladno, mezi obcemi Slaný a Velvary. Skládá se z pěti katastrálních území: Žižice, Vítov, Drnov, Luníkov a Osluchov.

2.2 Sídla

V každém katastrálním území leží vesnice, podle níž je katastrální území pojmenováno. V celé obci žilo k 6. 1. 2016 celkem 631 obyvatel, z toho 498 dospělých (muži: 264, ženy: 234). 10 dětí od 15 do 18 let (chlapci: 6, dívky: 4) a 123 dětí do 15 let (chlapci 64 dívky 59). Podle jednotlivých vesnic byla populace rozdělena následovně: Žižice – 288 obyvatel, Luníkov – 68 obyvatel, Vítov – 80 obyvatel, Osluchov – 76 obyvatel a Drnov – 119 obyvatel. (Základní informace. Žižice. [online])

Žižice

Vesnice ležící na Červeném potoce se nachází přibližně 6 km severovýchodně od Slaného. Nedaleko obce byly nalezeny pohřebiště s pozůstatky Unětické a Knovízské kultury, takže se předpokládá osídlení obce již od nejstarších dob. První písemná zmínka o vesnici se dochovala z roku 1318. (Historie obce. Žižice. [online])

Mezi lety 1884 – 1976 zde byla dvoutřídní škola, v dnešní době je místo ní pouze škola mateřská. V téže budově sídlí i obecní úřad celé obce. Ve vesnici je rekonstruovaná hasičárna, jejíž součástí

je klubovna pro zdejší mládež. Dále je ve vsi rekonstruovaný obchod s restaurací a domov pro seniory.

Vítov

Vítov se nachází přibližně 5 km od Slaného nad Červeným potokem. Stejně jako o Žižicích i o Vítově se první písemná zmínka dochovala z roku 1318. Od roku 1801 směli u Vítova těžit uhlí v místech zvaných "v kostelích" a "na zlámaném". Později se u Vítova uvádějí šachtičky sv. Anna a sv. Barbora, ale období zdejšího kutání skončilo již před rokem 1818. Na návsi stojí křížek, který dal postavit Martin Holub v roce 1759. Ve Vítově se také nachází kaplička z poloviny 19. století. Poblíže je „Na Boku“, předhistorické naleziště s odpadkovými jamami. (Vítov. Infocentrum Slaný. [online])

Luníkov

Luníkov (dříve známý pod názvem Lunkov) leží na Červeném potoku, přibližně půl kolometru za Žižicemi, tedy cca 6,5 km od Slaného. V 15. stol. Náležela ves Lunikovským z Vraného. Nedaleko bylo nalezeno pohanské pohřebiště, odkryté Krolmusem. (Historie obce. Žižice. [online])

Drnov

Drnov je nevýše položená vesnice v obci. Od Slaného je vzdálená přibližně 5 km. Již kolem roku 1765 těžili tamní sedláci z otevřené jámy první uhlí na Slánsku. (Historie obce. Žižice. [online])

Osluchov

Osluchov (dříve Vosluchov) se nachází u západního okraje obce a od Slaného je vzdálena 8 km. První zmínka o vsi pochází z roku 1228. (Historie obce. Žižice. [online]) Po roce 1597 zde byla postavena tvrz, která byla během třicetileté války zničena a následně zanikla. (Tvrz: Osluchov. Soupis památek – encyklopedický přehled sídel. [online])

2.3 Technická infrastruktura

Všechny části obce jsou připojeny na veřejný vodovod, který provozuje společnost Středočeské vodárny, a. s. Kladno.

Dešťovou kanalizací obec disponuje od roku 2006. V roce 2006 byla také vyprojektována kanalizace splašková s čistírnou odpadních vod umístěnou v nejnižší položené vesnici v obci, v Luníkově. ČOV má kapacitu 1200 ekvivalentních obyvatel, což je téměř dvojnásobek současného počtu obyvatel v obci. ČOV byla v roce 2011 uvedena do zkušebního provozu a dne 20. 3. 2012 dostala kolaudační souhlas s užíváním stavby. (ČOV Žižice – I. stavba – výstavba samotné ČOV v obci Luníkov. Žižice. [online])

Elektrická energie je do Žižic dopravována 110 kV vedením z rozvodny Kladno a vedením 22 kV rozváděna po obci. Vlastníkem a provozovatelem rozvodné sítě nízkého napětí po obci je ČEZ Distribuce a.s.

Celá obec má připojení na plyn od roku 2005.

(Strategický plán obce Žižice[online])

2.4 Dopravní infrastruktura

Obec je rozdělena silnicí I. třídy I/16, která přímo prochází vesnicemi Vítov a Luníkov. Je důležitou spojnici mezi rychlostními silnicemi R6, R7, R10, R35 a dálnicí D8 a proto je velmi využívaná i kamionovou dopravou. Podle sčítání v roce 2005 projelo v úseku Slaný – Velvary (tj. přes obec Žižice) přes 10 000 vozidel za 24 hodin v obou směrech (včetně nákladních). (Silnice I/16, Slaný – Velvary.[online]) Tato silnice přináší mnohé nepříjemnosti zdejším obyvatelům, ať už jde o hluk, nebo nebezpečí při přecházení a zároveň tvoří bariéru v migraci živočichů

Již v územním plánu z roku 2004 je naplánována její přeložka nad vesnice (viz obr. 2). K datu 14. července 2015 bylo vykoupeno 95% pozemků (ve 3% probíhá zahájení vyvlastnění a ve 2% jsou řešeny složité vlastnické vztahy). (Usnesení č.11/08 2015. Žižice. [online]). 1. 12. 2015 bylo veřejnou vyhláškou vydáno oznámení o zahájení územního řízení. (Úřední deska. Žižice. [online]). Nová silnice má navrhovaná v kategorii S9,5/80 a její výstavba je v úseku Slaný – Velvary je rozdělena na dvě etapy, které se střetávají právě v obci Žižice. V 1. etapě mají být v trase přeložky postaveny 4 mosty a ve 2. etapě mosty 3. (Silnice I/16, Slaný – Velvary.[online]). Kde přesně se budou nacházet, a jaké budou mít parametry, se nepodařilo zjistit. Lze ale předpokládat, že se v projektu (díky zpřísněným podmínkám posuzování vlivů na životní - EIA) myslelo i na průchodnost krajiny, a že tedy pod některými z mostů budou moci vést biokoridory.

Dále je v obci 7 silnic III. třídy (viz obr. 2)

24031 vede z Vítova do Beřovic

10142 vede z Žižic do Zvoleněvsi

23644 vede od Slaného skrz Drnov, napojuje se na silnici 10142

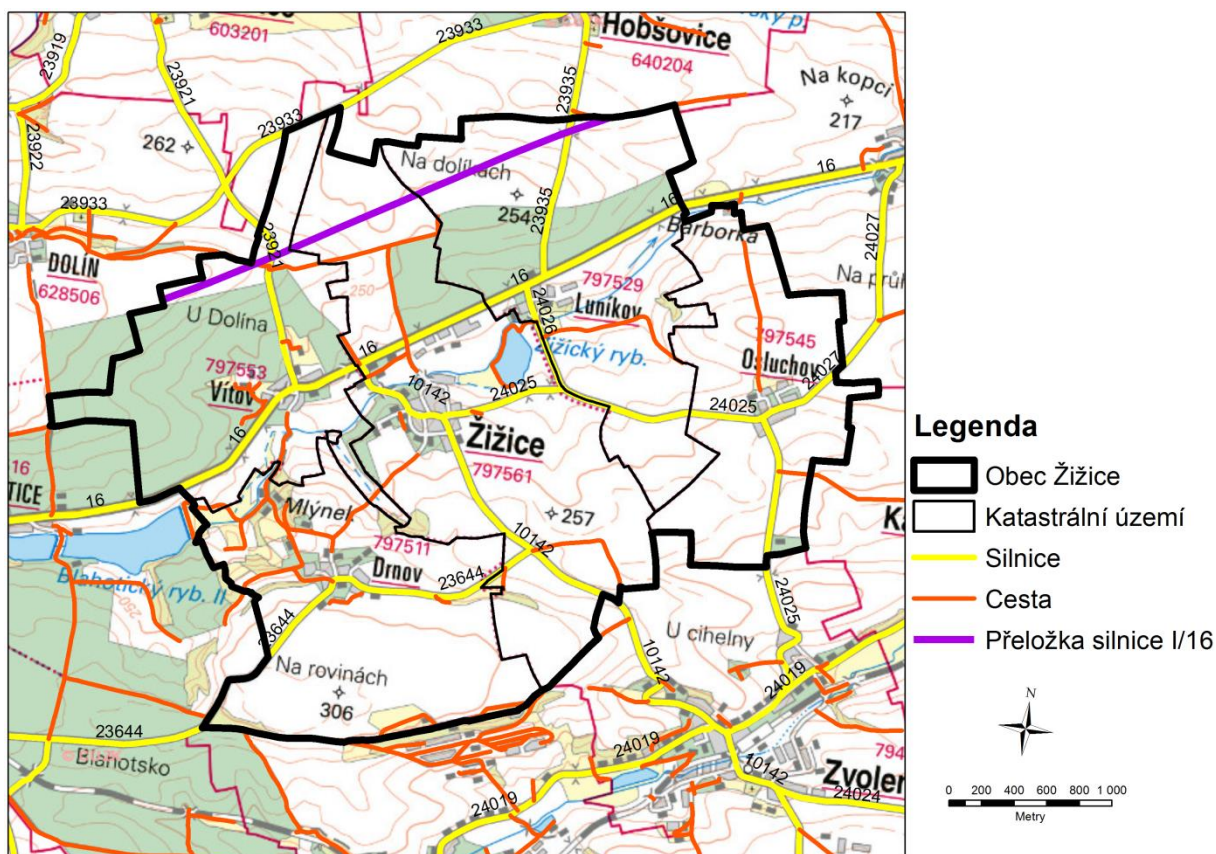
24025 vede ze Žižic před Osluchov do Zvoleněvsi

24026 propojuje Luníkov se silnicí 24025

24027 vede z Oschuchova do Ješetína

23953 vede z Luníkova do Hobšovic

Polní cesty v obci jsou nezpevněné a bez příkopů místy s doprovodnou vegetací.

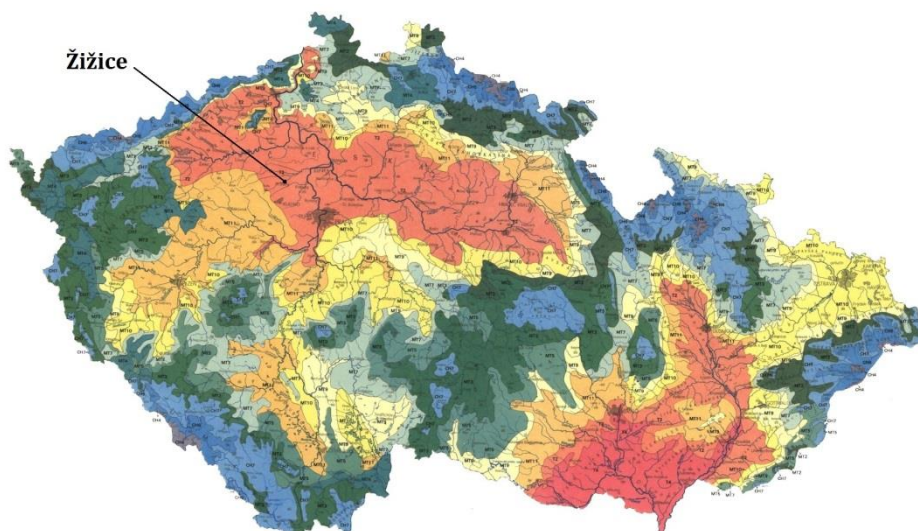


Obrázek 1 Dopravní cesty v obci

2.5 Klimatické poměry

Podle přílohy č. 1 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 327/1998 Sb. (kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci), se obec Žižice se nachází v teplém, suchém klimatickém regionu, označovaném symbolem T1. Oblast má následující charakteristiky: suma teplot nad 10 °C činí 2600 – 2800, průměrná roční teplota je 8 - 9 °C, průměrný roční úhrn srážek je menší než 500 mm, pravděpodobnost suchých vegetačních období je 40% - 60% a vláhová jistota 0 – 2.

Podle Quitta se území řadí do klimatického regionu T2.



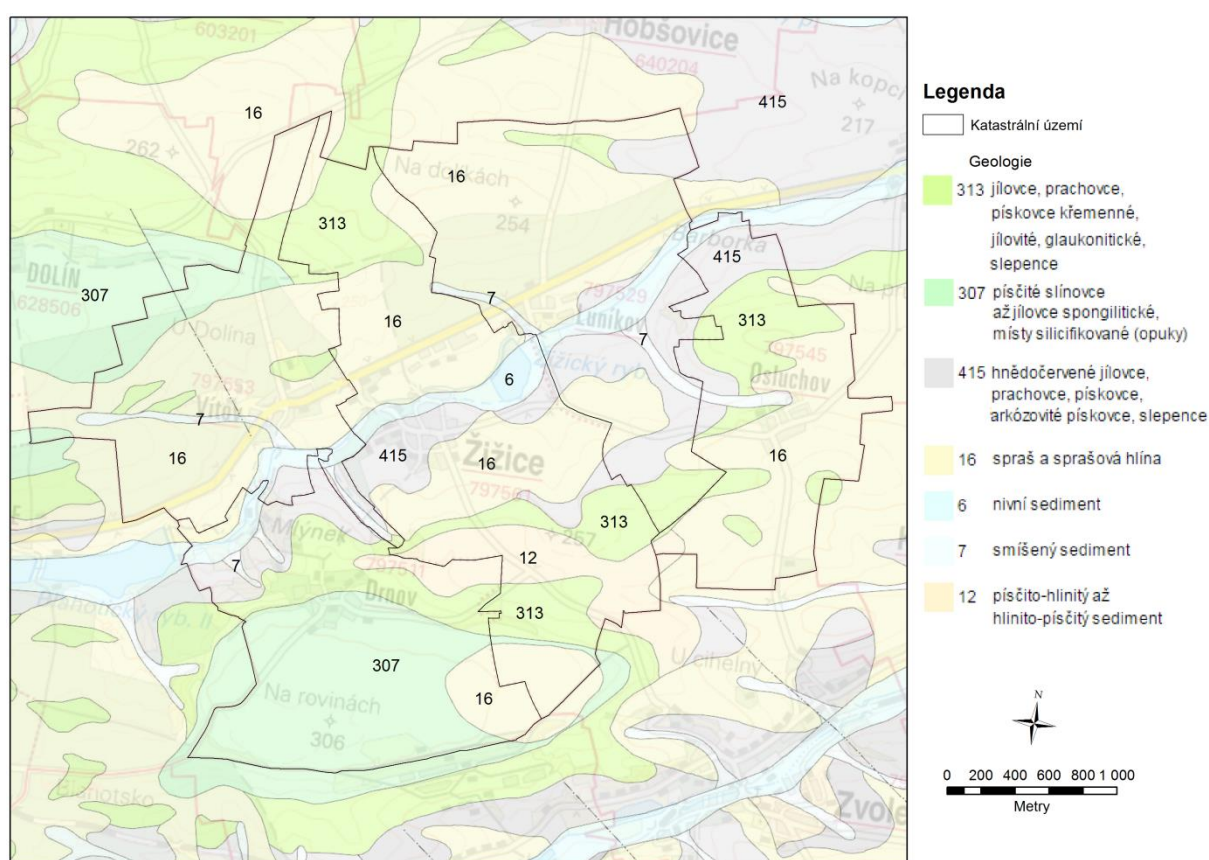
Obrázek 2 Klimatické regiony dle Quitta (upraveno z <http://www.ovocnarska-unie.cz/sispo/?str=klima-mapa>)

Tabulka 1 Klimatické poměry podle Quitta

Parametr	Region T2
Počet letních dní	50-60
Počet dní s teplotou aspoň 10°C	160-170
Počet mrazových dní	100-111
Počet ledových dní	30-40
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 - -3
Průměrná teplota v dubnu [°C]	8-9
Průměrná teplota v červenci [°C]	18-19
Průměrná teplota v říjnu [°C]	7-9
počet dnů se srážkami aspoň 1 mm	90-100
srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	350-400
srážkový úhrn v zimním období [mm]	200-300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	40-50
počet jasných dní	120-140
počet zatažených dní	40-50

2.6 Geologické a půdní poměry

Obec Žižice se nachází na mapovém listu 12 – 21 Geologické mapy 1:50 000. Geologickou jednotkou je Český masiv – pokryvné útvary a postvariské magmatity. Vede zde jen jeden zlom a to vesnicí Vítov severo-severozápadním směrem. Podél Červeného potoka se nachází kvartérní nivní sediment, hlíny, písky a štěrky z kenozoika, stáří holocénu (6). Na pravém břehu potoka (tj. na jihu) jsou zpevněné sedimenty svrchního karbonu: jílovce, prachovce, pískovce a slepence (415). Největší plochu zabírají kvartérní spraše a sprašové hlíny, stáří pleistocénu (16), které dávají vzniknout velmi úrodným černozemím. Velmi zastoupené, avšak poněkud nepravidelně, tu jsou zpevněné sedimenty z křídly: jílovce, prachovce, slepence (313). Dalšími sedimenty z křídly jsou slínovce, jílovce a opuky (307), které se nacházejí jižně od Drnova a na hranici obce nad Vítovem. Kvartérní smíšený sediment holocenního stáří (7) se vyskytuje v údolnicích. Poslední zastoupenou skupinou jsou kvartérní hlinitopísčité a písčito-hlinité sedimenty (12). (Geologická mapa ČR 1:50 000 dostupná z ArcGIS serveru mapy.geology.cz)

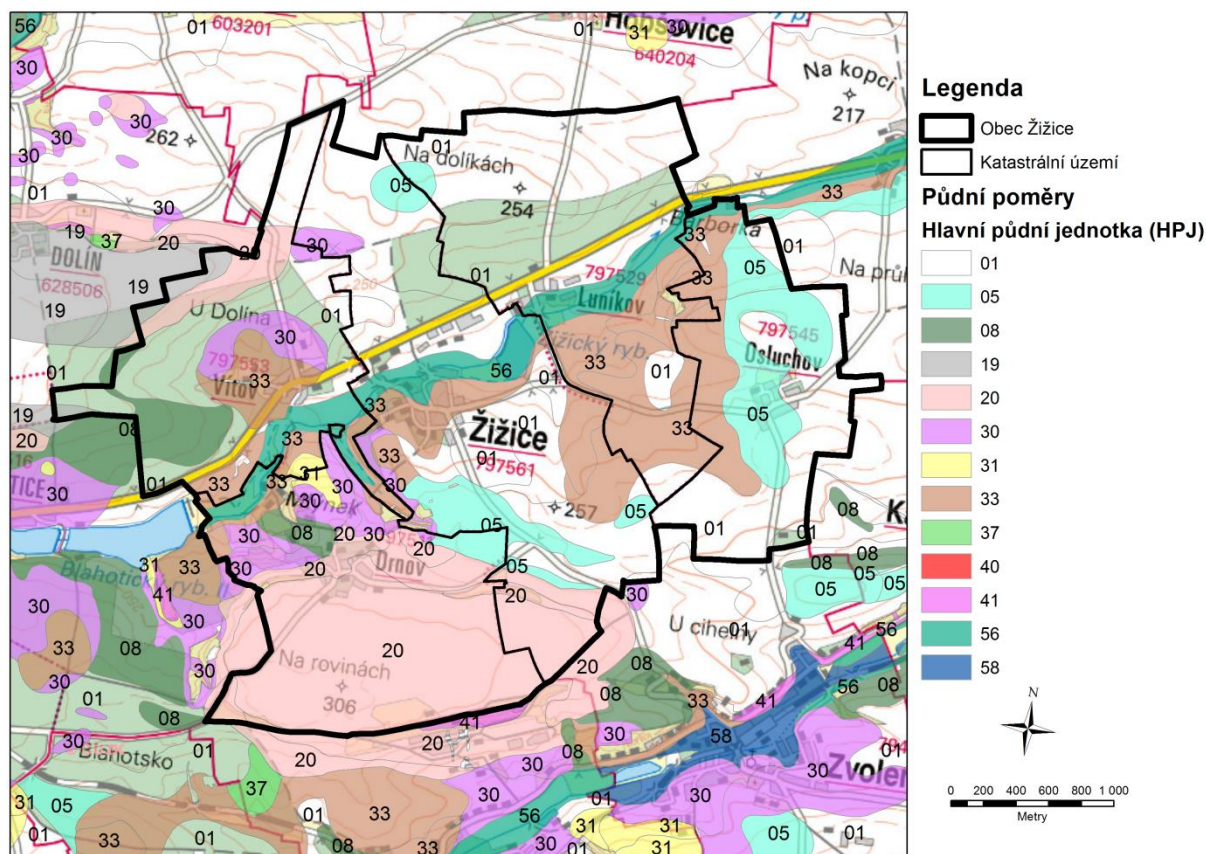


Obrázek 3 Geologie

Z pedologického hlediska se na území obce nachází 10 hlavních půdních jednotek (viz obr. 5), jejich charakteristika je převzata z přílohy č. 2 k vyhlášce č. 327/1998 Sb.

- 01 Černozemě modální, černozemě karbonátové, na spraších nebo karpatském flyši, půdy středně těžké, bez skeletu, velmi hluboké, převážně s příznivým vodním režimem
- 05 Černozemě modální a černozemě modální karbonátové, černozemě luvické a fluvizemě modální i karbonátové na spraších s mocností 30 až 70 cm na velmi propustném podloží, středně těžké, převážně bezskeletovité, středně výsušné, závislé na srážkách ve vegetačním období

- 08 Černozemě modální a černozemě pelické, hnědozemě, luvizemě, popřípadě i kambizemě luvické, smyté, kde dochází ke kultivaci přechodného horizontu nebo substrátu na ploše větší než 50 %, na spraších, sprašových a svahových hlínách, středně těžké i těžší, převážně bez skeletu a ve vyšší sklonitosti
- 19 Pararendziny modální, kambické i vyluhované na opukách a tvrdých slínovcích nebo vápnatých svahových hlínách, středně těžké až těžké, slabě až středně skeletovité, s dobrým vláhovým režimem až krátkodobě převlhčené
- 20 Pelozemě modální, vyluhované a melanické, regozemě pelické, kambizemě pelické i pararendziny pelické, vždy na velmi těžkých substrátech, jílech, slínech, flyši, tercierních sedimentech a podobně, půdy s malou vodopropustností, převážně bez skeletu, ale i středně skeletovité, často i slabě oglejené
- 30 Kambizemě eubazické až mezobazické na svahovinách sedimentárních hornin – pískovce, permokarbon, flyš, středně těžké lehčí, až středně skeletovité, vláhově příznivé až sušší
- 31 Kambizemě modální až arenické, eubazické až mezobazické na sedimentárních, minerálně chudých substrátech – pískovce, křídové opuky, permokarbon, vždy však lehké, bez skeletu až středně skeletovité, málo vododržné, výsušné
- 33 Kambizemě modální eubazické až mezobazické a kambizemě modální rubifikované na těžších zvětralinách permokarbonu, těžké i středně těžké, někdy i středně skeletovité, s příznivými vláhovými poměry
- 41 Půdy jako u HPJ 40 (půdy se sklonitostí vyšší než 12 stupňů, kambizemě, rendziny, pararendziny, rankery, regozemě, černozemě, hnědozemě a další) avšak zrnitostně středně těžké až velmi těžké s poněkud příznivějšími vláhovými poměry
- 56 Fluvizemě modální eubazické až mezobazické, fluvizemě kambické, koluvizemě modální na nivních uloženinách, často s podloží teras, středně těžké lehčí až středně těžké, zpravidla bez skeletu, vláhově příznivé



Obrázek 4 Půdní poměry (vrstva BPE), poskytnutá vedoucím práce)

2.7 Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska spadá území obce do hercynského systému a do provincie Česká vysočina. Pomyslnou severozápadní úhlopříčkou je území rozděleno na dvě subprovincie: severnější Českou tabuli a jižnější Poberounskou soustavu.

Další dělení:

	Česká tabule	Poberounská soustava
Oblast:	Středočeská tabule	Brdská oblast
Celek:	Dolnooharská tabule	Pražská plošina
Podcelek:	Řipská tabule	Kladenská tabule
Okrsky:	Perucká tabule	Slánská tabule

(Vrstva cenia_geomorfologie z GIS serveru geoportal.gov.cz)

Nejvyšší bod v obci, podle modelu terénu, leží ve výšce 307,9 m n.m. a nachází se necelý kilometr jižně od Drnova v místě zvaném Na rovinách. Nejnižším bodem je místo, kde Červený potok opouští obec na severní hranici katastrálního území Osluchov, s pomístním názvem Barborka a je ve výšce 202,7 m n.m.

Protože krajina byla utvářena Červeným potokem, který teče převážně od západu k východu, jsou v území z hlediska expozice především svahy severní a jižní, případně jejich kombinace s východním či západním směrem.

2.8 Hydrologické poměry a nakládání s povrchovou vodou

Obec Žižice leží celkem v pěti povodích IV. řádu, ale pouze na dvou z nich je výraznější částí území. Největší část obce (88,9%) leží v části povodí Červeného potoka s hydrologickým pořadím 1-12-02-078. Další část (10,4%) tvoří povodí Knovízského potoka, který má hydrologické pořadí 1-12-02-043. Dále je obec z 0,6% v povodí toku 1-12-02-080, z 0,25% v povodí 1-12-02-54 a 0,16% obce je v povodí 1-12-02-055.

Červený potok do území obce vtéká na západní hranici, v místě, kde se setkává jeho stálé koryto od výpusti Blahotického rybníka s korytem od bezpečnostního přelivu. Pokračuje severovýchodním směrem a vytéká z obce v místě s pomístním názvem Barborka cca 5 km od soutoku s Bakovským potokem. Potok je na začátku obce přírodního charakteru, s doprovodnou vegetací vrb, olší a topolů a bez opevnění. S přítokem do obydlené části území je jeho koryto opevněno převážně betonovými bloky nebo kameny. Až dál za Luníkovem opevnění mizí a potok má opět přírodní charakter. V obci napájí dvě vodní nádrže: novou malou vodní nádrž Vítov a Žižický rybník.

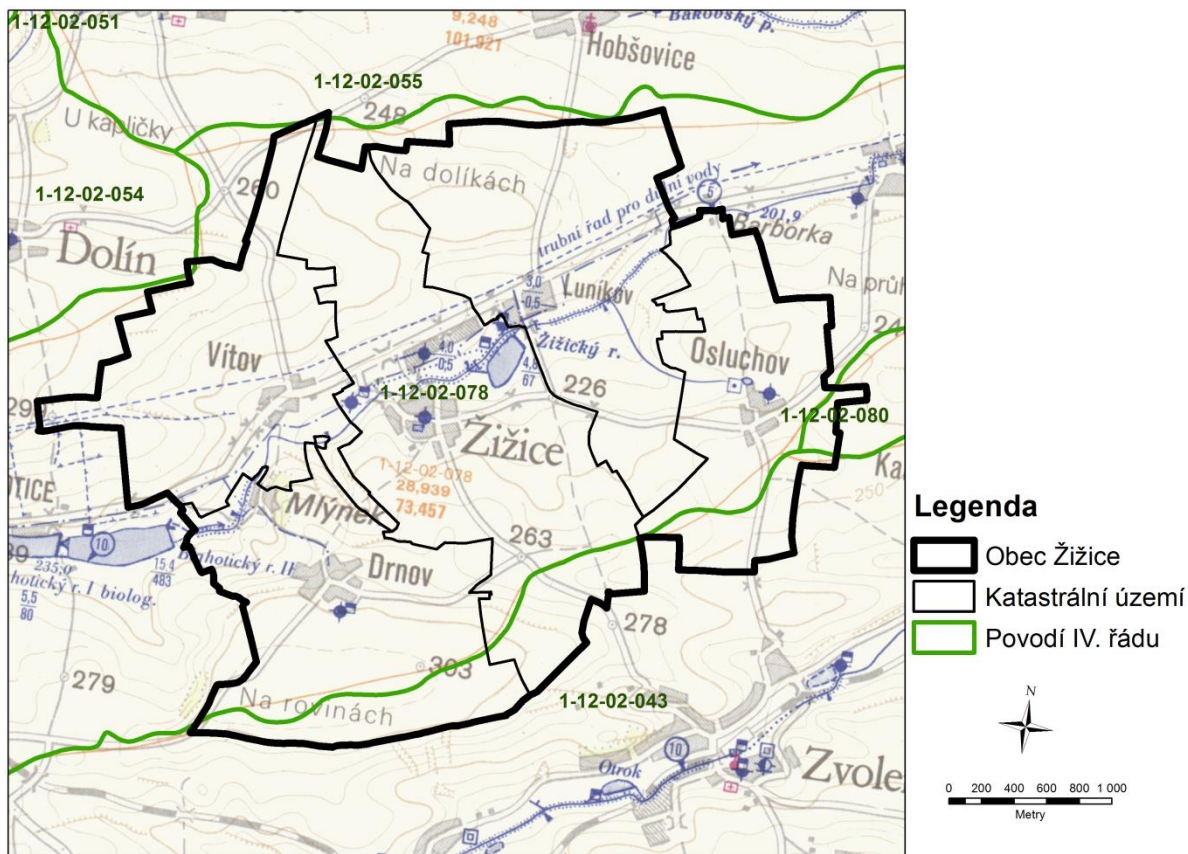
Malá vodní nádrž Vítov byla postavena v roce 2015 z iniciativy místního farmáře Karla Dryáka a její stavba byla dotována z Operačního programu životní prostředí. Jejím účelem je optimalizovat vodní režim v krajině.

Plocha nádrže při normální hladině: 57 600 m²
Objem nádrže při normální hladině: 74 800 m³
Výška hráze max : 2,5 m
Délka hráze : 360 m
Plocha litorálního pásma: 18 150 m²
(Záměr STC1173. Informační systém EIA. [online])

Žižický rybník, který se oficiálně jmenuje rybník U Jelena, je soukromým rybochovným rybníkem, jehož vlastníkem je Tomáš Jelen. Rybník má rozlohu 53 047 m² (Rybník U Jelena. Soukromé rybářské revíry.cz . [online])

Krom těchto dvou velkých vodních nádrží je v obci ještě několik menších. Přímo v Žižicích je požární nádrž s plochou 450 m². V Osluchově je rybník s plochou 1530 m² byl v roce 2015 upraven a doplněn o vegetaci. (Prezentace obce Žižice. [online])

V 70. letech byly na některých pozemcích vybudovány odvodňovací systémy. Nejdelší hlavní odvodnění vede přes pozemky LPIS 7301/26, 7301/54, 301/53, je propustkem veden pod silnicí mezi Žižicemi a Osluchovem a dále přes pozemky 8202/2, 8202/4 k Červenému potoku, kde je zaústěn. Dále je odvodněn pozemek 8209/5 a 9201/1, 8209/4 a 8209/3, a nakonec 9205/1. Závlahový systém je v sadu farmy Dryák na pozemcích 1301/10, 1301/2, 1301/6 a pokračuje dál mimo obec až k Blahotickému rybníku. (Informační systém melioračních staveb, Geoportál sowaccis [online]). Jaký je jejich stav se nepodařilo zjistit.



Obrázek 5 Vodohospodářská mapa (heis.vuv.cz)

2.9 Přírodní podmínky

2.9.1 Typ krajiny

Na území obce se nachází dva typy krajiny. Katastrální území Žižice, Vítov a Drnov jsou krajinným typem 1Z5; Osluchov a Luníkov obsahují z části krajinný typ 1Z5 a z části 1Z4.

Krajinný typ je označován podle osídlení, využití a reliéfu. Číslice 1 v kódu značí starou sídelní krajinu Hercinia a Polonica, písmeno Z značí zemědělské krajiny, číslice 5 je znakem krajiny rozřezaných tabulí a číslice 4 krajiny rovin. (Vrstva cenia_typologie_krajiny z ArcGIS serveru geoportal.gov.cz)

2.9.2 Skupiny typů geobiocénu (STG)

Pro vymezení a navržení místního ÚSES je nutné znát skupiny typů geobiocénu (STG). Kód STG se skládá ze tří informací.

První číslice značí vegetační stupeň, který definoval Zlatník v roce 1976. Na území ČR je celkem 9 vegetačních stupňů a jsou pojmenovány podle hlavních dřevin přírodních lesů:

1. dubový,
2. bukodubový,
3. dubobukový,
4. bukový, resp. dubojehličnatý (v pánvích a kotlinách),
5. jedlobukový,

6. smrkojedlobukový,
7. smrkový,
8. klečový,
9. subalpínský a alpínský.

Druhou informací je trofická řada, označována jedním nebo dvěma písmeny. Vyjadřuje rozdíly v minerální bohatosti a kyselosti půd. Základní trofické řady jsou čtyři:

- A - oligotrofní (chudá a kyselá),
- B - mezotrofní (středně bohatá),
- C - nitrofilní (obohacená dusíkem),
- D - bázická (živinami bohatá na bázických horninách, především na vápencích).

Možné jsou i jejich kombinace, tzv. meziřady:

- AB (oligo-mezotrofní),
- BC (mezotrofně-nitrofilní),
- BD (mezotrofně-bázická),
- CD (nitrofilně-bázická).

Poslední číslice určuje hydrickou řadu, která značí rozdíly ve vlhkostním režimu půd. Rozlišujeme 6 hydrických řad:

1. suchá,
2. omezená,
3. normální,
4. zamokřená,
5. trvale mokrá,
 - a) proudící (okysličenou) vodou,
 - b) stagnující vodou,
6. rašeliništní.

(Maděra, Zimová, 2005)

Pro určení vegetačního stupně byla použita vrstva biochor dostupná z gis.nature.cz, trofická a hydrická řada byla zjištěna pomocí hlavní půdní jednotky v mapě BPEJ a převodní tabulky v metodice (Maděra, Zimová, 2005)

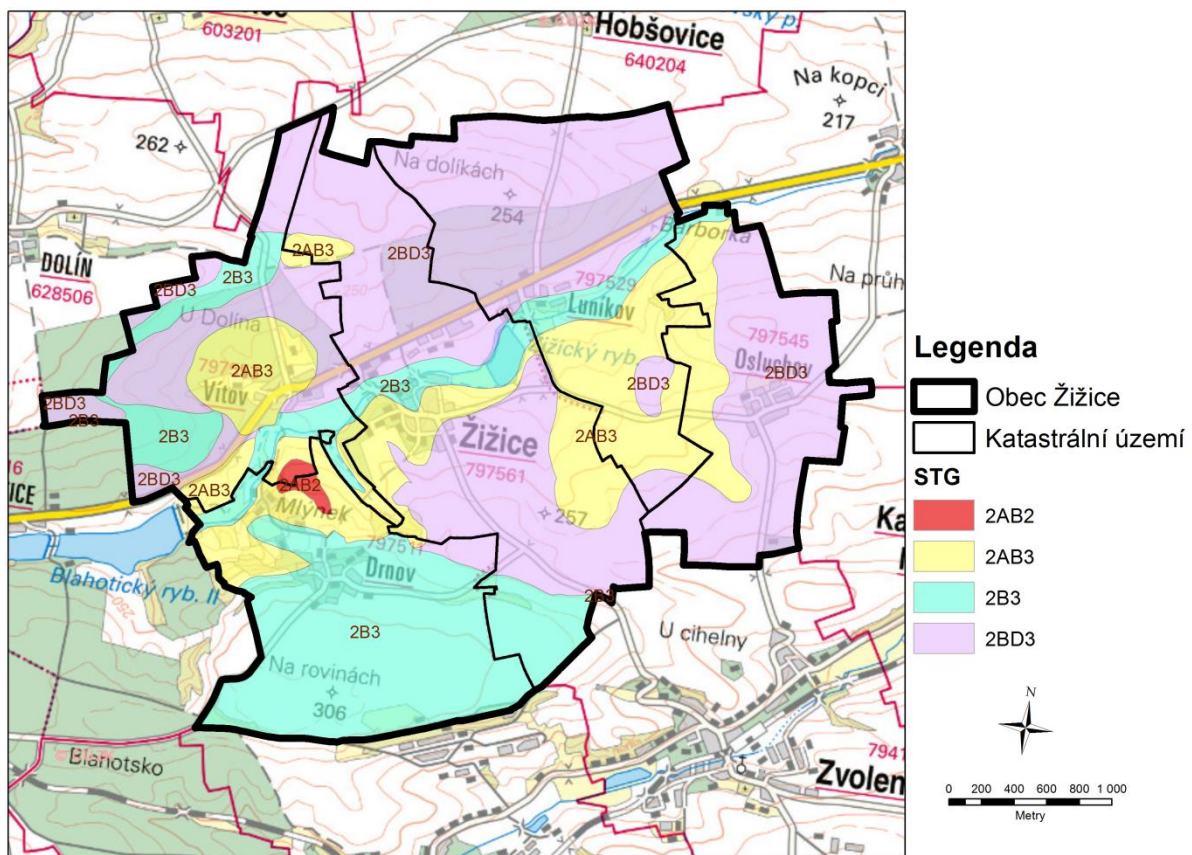
Na území obce se nacházejí celkem 4 skupiny typů geobiocenu: 2AB2, 2AB3, 2B3 a 2BD3 (viz obr. 8)

2AB3 - bukové doubravy (FQ) mají chudé dřevinné patro. Převažuje dub zimní, pravidelnou příměs tvoří habry a buky. Keřové patro se nevyvinulo.

2B3 - typické bukové doubravy (FQt). Převažující dřevinou je dub zimní s významnou příměsí habru a buku, který nikdy není hlavní dřevinou. Nepravidelnou příměsí jsou lípa srdčitá, jeřáb břek. Keřové patro není souvislé, ojediněle se vyskytuje svída krvavá, hloh jednobližný, ptačí zob obecný, zimolez pýřitý, líska obecná, brslen bradavičnatý.

2BD3 - lipové bukové doubravy (FQtil) jsou druhově bohaté na dřeviny. Dominantní je dub zimní, vyskytuje se zde i dub letní a vzácněji dub pýřitý. Dále zde můžeme nalézt lípu srdčitou i velkolistou, habr obecný, javor babyku a jeřáb břek. Pravidelnou příměs tvoří buk lesní. V keřovém patře se vykytují například dřín obecný, kalina tušalaj, ptačí zob obecný, přidruženě brslen bradavičnatý, svída krvavá, hloh jednobližný, líska obecná, trnka obecná, zimolez pýřitý.

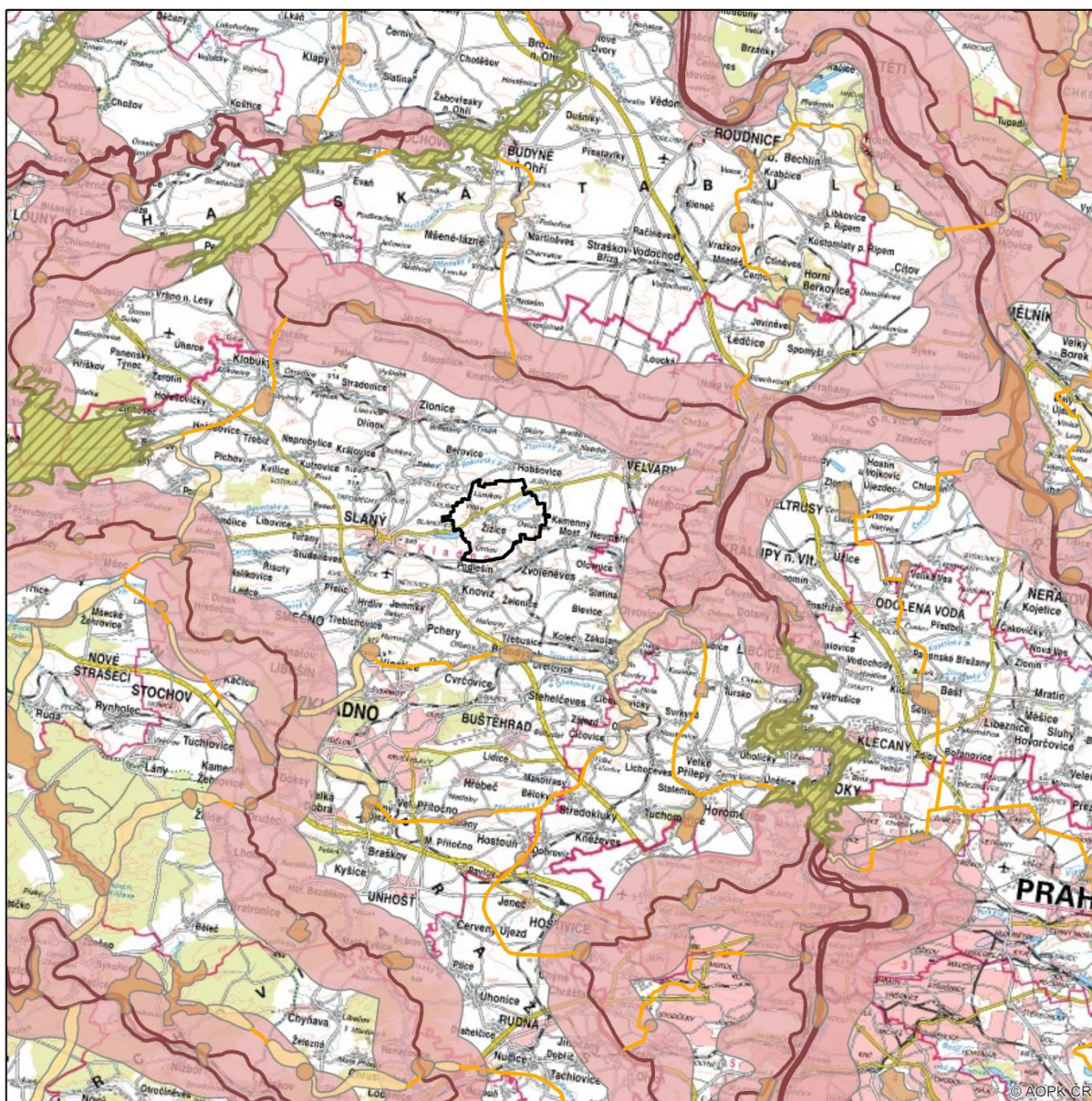
Kód STG 2AB2 není jednoznačně určený. Mohou se zde vyskytovat jak borové doubravy nižšího stupně (2 A-AB 2-3), tak zakrslé doubravy vyššího stupně (2 AB-B 1-2). Protože, ale kód 2AB2 tvoří ostrůvek v kódu 2AB3, můžeme předpokládat, že v území budou původní borové doubravy nižšího stupně, které jsou druhově chudé. Základní dřevinou je dub zimní, s podílem borovice lesní (méně než 50%), doplněk tvoří bříza bělokorá a jeřáb ptačí. (Maděra, Zimová, 2005)



Obrázek 6 Kódy STG

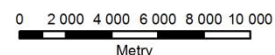
2.9.3 Širší vztahy

V obci se nenachází žádné chráněné území a neprochází tudy ani vyšší kategorie ÚSES, od kterého je krajina vzdálená a téměř izolovaná. Situaci ilustruje následující obrázek. (Vrstva ObechnOchrana/ÚSES z ArcGIS serveru gis.nature.cz)



Legenda

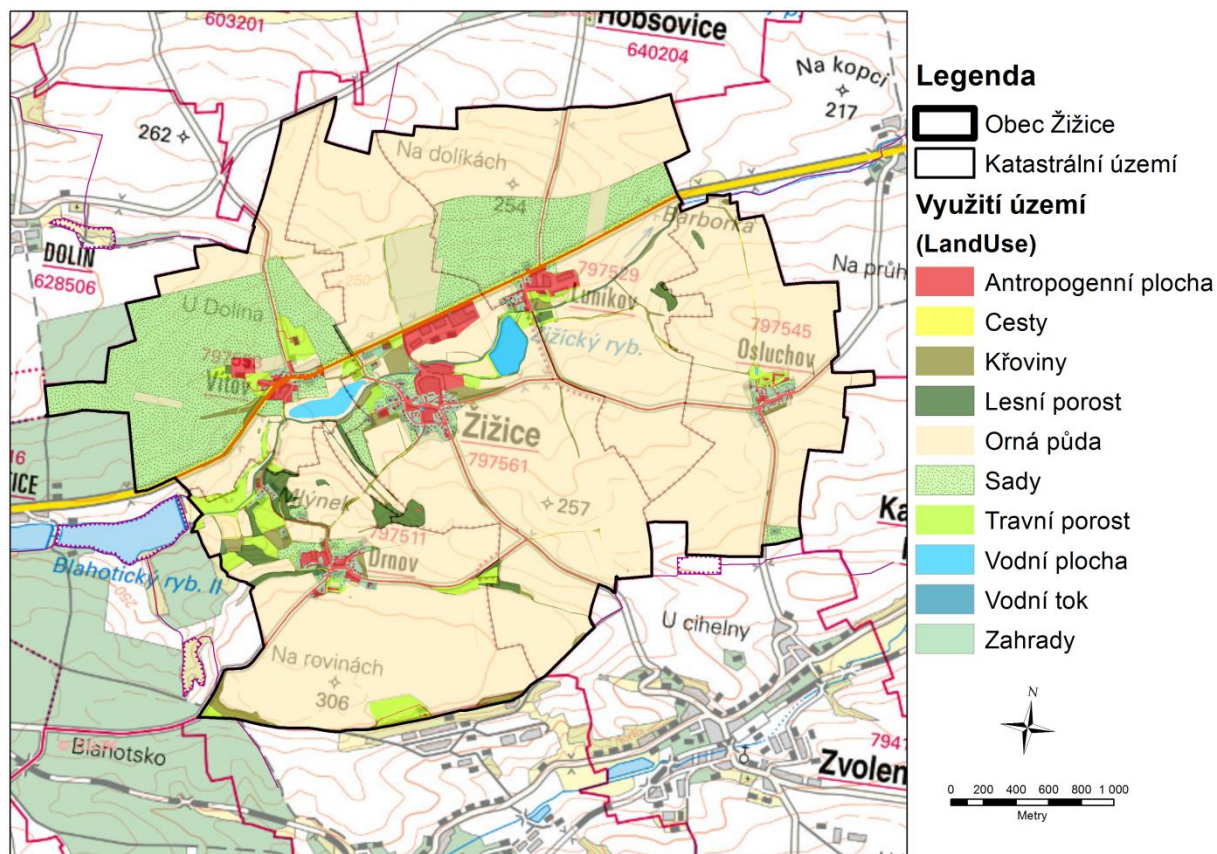
- Obec Žižice
- Nadregionální biocentrum - koncepce (2015)
- Osa regionálního biokoridoru - ÚTP ÚSES ČR (1996)
- Regionální biokoridor - ÚTP ÚSES ČR (1996)
- Regionální biocentrum - ÚTP ÚSES ČR (1996)
- Osa nadregionálního biokoridoru - ÚTP ÚSES ČR (1996)
- Nadregionální biokoridor - ÚTP ÚSES ČR (1996)
- Nadregionální biocentrum - ÚTP ÚSES ČR (1996)



Obrázek 7 Širší vztahy

2.10 Využití území

Pro vyhodnocení využití území byla využita data ZABAGED, poskytnutá Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním, spolu s terénním průzkumem. Výsledky je vidět na následujícím obrázku a v tabulce.



Obrázek 8 Využití území

Tabulka 2 Využití území

Využití	plocha v ha	%
Antropogenní plocha	45.19	3.74
Cesty	4.33	0.36
Křoviny	39.32	3.26
Lesní půda	17.05	1.41
Orná půda	859.89	71.05
Sady	179.77	15.16
Travní porost	34.38	2.72
Vodní plochy	10.20	0.84
Vodní toky	0.81	0.07
Zahrady	16.80	1.39
Celkem	1207.75	100.00

2.11 Ekologická stabilita v území

Pro zjištění ekologické stability byly použity 4 metody vyhodnocení: koeficient ekologické stability (KES) podle Míchala, podle Miklóse a podle Agroprojektu a stupeň ekologické stability (SES). Každá z nich má jinou míru objektivnosti a přesnost určení.

2.11.1 KES podle Míchala

Při počítání KES podle Míchala, rozlišujeme prvky v krajině podle jednoduchého klíče na stabilní a nestabilní. Jejich poměrem pak získáváme koeficient ekologické stability.

$$KES = \frac{LP + VP + TTP + Pa + Mo + Sa + Vi}{OP + AP + Ch}$$

Stabilní ekosystémy:

LP – lesní porost
VT – vodní toky a plochy
TTP – trvalý travní porost
Pa – pastviny
Mo – mokřady
Sa – sady
Vi – vinice

Nestabilní ekosystémy:

OP – orná půda
AP – antropogenizované plochy
Ch - chmelnice

(Tvorba a ochrana krajiny. Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství.[online])

Je to neobjektivnější ze způsobů určení ekologické stability, ale neumožňuje rozlišovat míru ekologické stability jednotlivých prvků (např. intenzivní pastvina má stejnou váhu jako přirozený les).

Kategorii zahrady, která ve výčtu hodnocení schází, zařazujeme do stabilních ekosystémů, stejně jako křoviny.

$$KES = \frac{17,05 + 11,01 + 34,38 + 0 + 0 + 179,77 + 0 + 16,8 + 39,32}{859,89 + 45,19 + 0}$$

$$KES = 0,33$$

Hodnoty KES jsou klasifikovány takto:

$KES \leq 0,10$	území s maximálním narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být intenzivně a trvale nahrazovány technickými zásahy
$0,10 \leq KES \leq 0,3$	území nadprůměrně využívané se zřetelným narušením přírodních struktur, základní ekologické funkce musí být soustavně nahrazovány technickými zásahy
$0,30 \leq KES \leq 1,00$	území intenzivně využívané, zejména zemědělskou velkovýrobou, oslabení autoregulačních pochodů v ekosystémech způsobuje jejich značnou ekologickou labilitu a vyžaduje vysoké vklady dodatkové energie

$1,00 \leq KES \leq 3,00$	vcelku vyvážená krajina, v níž jsou technické objekty relativně v souladu s dochovanými přírodními strukturami, důsledkem je i nižší potřeba energo-materiálového vkladu
$KES \geq 3,00$	přírodní a přírodě blízká krajina s výraznou převahou ekologicky stabilních struktur a nízkou intenzitou využívání krajiny

(Tvorba a ochrana krajiny. Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství.[online])

2.11.2 KES podle Mikóse

Mikós, na rozdíl od Míchala, nerozděluje prvky nejjednodušším způsobem na stabilní a nestabilní, ale pomocí koeficientů jim přiřazuje ekologickou významnost.

$$K_{es-M} = \frac{\sum p_n \cdot k_{pn}}{p}$$

Kde: p_n - výměra jednotlivých kultur

k_{pn} - koeficient ekologické významnosti kultur

p - výměra katastrálního (zájmového) území

koeficient k_{pn} nabývá hodnot:

orná půda:	0,14	ovocné sady:	0,30
louky:	0,62	lesy a voda:	1,00
pastviny:	0,68	ostatní:	0,10
zahrady:	0,50		

(Tvorba a ochrana krajiny. Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství.[online])

Protože ve využití území nejsou travní porosty rozlišené na louky a pastviny, uvažujeme koeficient pro travní plochu rovnou aritmetickému průměru hodnot pro louky a pastviny (tj. 0,65). Ani pro křoviny není určený koeficient ekologické významnosti, protože jsou ale křoviny v krajině převážně se stromy a poměrně velké významnosti, budeme koeficient pro účely vyhodnocení uvažovat 1,0.

$$K_{ES-M} = \frac{0,14 \cdot 859,89 + 0,65 \cdot 34,38 + 0,50 \cdot 16,80 + 0,30 \cdot 179,77 + 1,00 \cdot (17,05 + 11,01 + 39,32) + 0,10 \cdot (45,19 + 4,33)}{1207,75}$$

$$K_{es-M} = 0,23$$

Dle hodnotící tabulky dostupně na

http://oldstorm.fsv.cvut.cz/~kavkapet/TOK1/TOK1_2015_5_stabilta_krajiny_bez_obr.pdf,

byla krajina určena jako krajinný typ A - zcela přeměněná člověkem a nestabilní. Území je nadprůměrně využíváno s jasným porušením přírodních struktur.

2.11.3 Stupeň ekologické stability (SES)

V této metodě jsou prvky rozděleny na 6 skupin 0-5, podle ekologické významnosti prvku.

0 – bez významu	3 – střední
1 – velmi malý	4 – velký
2 – malý	5 – velmi velký význam

Významnost je určena pomocí následující tabulky (Míchal,1994), jejíž grafická podoba byla převzata z:

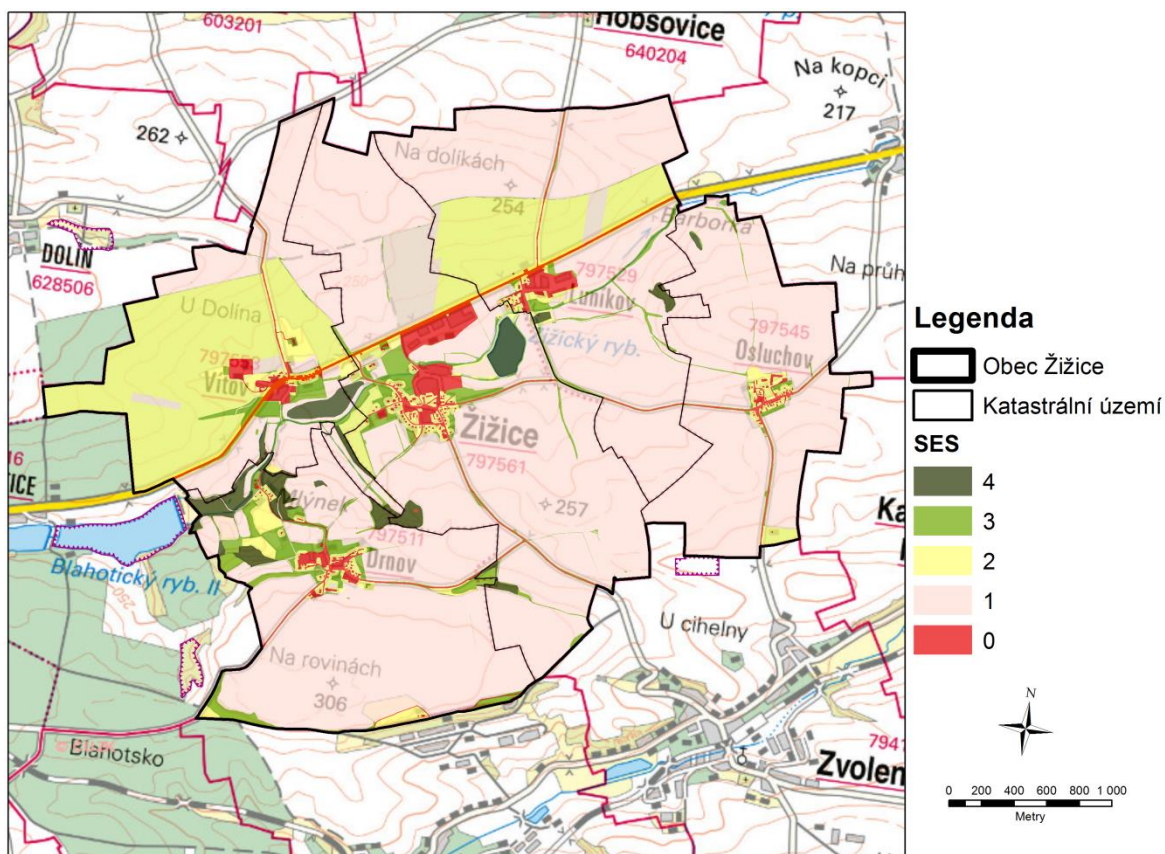
https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/781/Knihovna%20k%20projektu/ekolog_stabilita_vzorice_cvut.pdf

Tabulka 3 Klasifikace složek polde jejich SES

Typ aktuální vegetace	formace	Klasifikace	Význam ekologickou stabilitu	pro Zpřesňující charakteristika
Pole		Orná půda	1	Intenzivně využívané a každoročně orané zemědělské pozemky
Vinice		a- maloplošné	2	Vinice na úzkých terasách
		b-velkoplošné	1	Vinice na orné půdě včetně drobné držby
Louky a pastviny		a-přírodní	5	Subalpínská, vysokohorská luční společenstva
		b-přirozené	4	Extenzivní s přirozeně rostoucími druhy, s chráněnými či významnými rostlinami, často charakteru neobdělávaných lad
		c-polokulturní	3	S významným podílem přirozeně rostoucích druhů
		d-kulturní	2	Intenzivní louky a pastviny, trávníky
Sady		a- maloplošné	3	Zatravněné sady v drobné držbě či na úzkých terasách
		b-velkoplošné	2	Zatravněné intenzivní sady
		c-velkoplošné	1	Intenzivní sady na orné půdě
Zahrady		a-maloplošné	3	Drobná držba s doprovodnou vegetací
		b-zahrádkářská kolonie	2	Intenzivní zahrady a sady, drobná držba s chatami a zahradními domky
Lada		a-přirozená	4	Postagrární stepní lada, opuštěné lomy, pískovny a hliníky s přirozeně rostoucími druhy rostlin i živočichů
		b-přírodě blízká	3	Postagrární stepní lada, opuštěné lomy, pískovny a hliníky s podílem rumištních druhů
		c-ruderální	2	S převahou rumištních a plevelných druhů
Mokřady		a-zachovalé	5	Stabilizované mokřady všeho druhu včetně prameništtních společenstev
		b-přírodě blízké	4	Např. na antropogenních pokleslinách, na zhutnělých substrátech

Vodní toky a vodní plochy	a-přírodní	5	S přirozeným dnem a břehy, s plně vyvinutými a stabilizovanými vodními a břehovými společenstvy
	b-přírodě blízké	4	S přírodě blízkou úpravou břehů a dna, s vyvinutými vodními a břehovými společenstvy
	c-upravené	3	S opevněním břehů nebo trvale narušovanými břehovými společenstvy, s mírně narušenými společenstvy vlivem stabilně snížené kvality vody (čistoty)
	d-umělé I	2	S nepropustným opevněním břehů i dna a s narušenými společenstvy, s vodou stabilně středně znečištěnou
	e-umělé II	1	Zaklenuté vodní toky silně znečištěné, s degradovanými břehovými společenstvy či bez doprovodu a života v toku
Skály	a-přirozené	5/4	Intaktní společenstva, narušovaná např. sešlapem
	b-narušené		
	c-silně narušené	3	Iniciální stádia např. opuštěných lomů
Liniová společenstva	a-přirozená	4	S původními druhy bez plevelných a rumištních druhů
	b-přírodě blízká	3	S malým podílem plevelných a rumištních druhů
	c-ruderální	2	S převahou plevelných a rumištních druhů
Lesy	a-přírodní, přirozené	5	Porosty s přirozenou a přírodě blízkou dřevinnou skladbou
		4	Směšené porosty původních i nepůvodních dřevin (např. borové porosty s dubem, smrkové porosty s bukem...), stanovištně vhodné monokultury původních druhů dřevin
		3	Nepůvodní monokulturní stanoviště (smrčiny v nižších polohách, akátiny, kulturní bory...)
		2	Exhalační holiny v oblastech imisní katastrofy (pásma ohrožení A, B), plochy lesních školek a semenných plantáží
intravilán		0	Zastavěné plochy, komunikace s asfaltovým a betonovým povrchem

Při terénním průzkumu bylo zjištěno, že se na území nevyskytuje žádná plocha se stupněm ekologické stability 5. Největší zastoupení (72%) má stupeň 1, kvůli vysokému podílu polí. Následuje stupeň 2, jehož větší výměra (cca 17%) je způsobena převážně velkoplošnými sady. Ostatní stupně jsou zastoupeny v menší míře. Situaci v obci ilustruje následující obrázek.



Obrázek 9 Stupeň ekologické stability

$$SES = \frac{\sum SES_i \cdot F_i}{F}$$

Tabulka 4 Výpočet SES

stupeň významnosti prvku (SES _i)	plocha - F _i [ha]	SES _i * F _i
0	45.46	0
1	868.51	868.51
2	205.84	411.68
3	57.51	172.53
4	30.43	121.72
5	0	0
celkem	1207.75	1577.77
	SES =	1.31

SES je tedy roven 1,31. Toto číslo značí, že krajina není příliš stabilní.

2.11.4 KES podle Agroprojektu

Podobně jako v metodě SES i zde je využito rozdělení ploch podle jejich kvality, neboli významnosti pro stabilitu krajiny, do 5 skupin A až E. Vzorec pro výpočet vypadá následovně

$$KES_A = \frac{1,5 \cdot A + B + 0,5 \cdot C}{0,2 \cdot D + 0,8 \cdot E}$$

kde: A - % plochy o 5. stupni kvality (nejlepší)
B - % plochy o 4. stupni kvality
C - % plochy o 3. stupni kvality
D - % plochy o 2. stupni kvality
E - % plochy o 1. stupni kvality (nejhorší, nejméně stabilní)

Rozlišení bylo provedeno na základě terénního průzkumu a rámcově odpovídá dělení pro hodnocení SES. (skupina B je součtem prvků s ekologickou významností 4 a 3)

Tabulka 5 Hodnoty pro výpočet KES podle Agroprojektu

označení	plocha [ha]	%
A	0	0.43
B	87.94	7.28
C	209.17	17.32
D	865.18	71.64
E	45.46	3.76
celkem	1207.75	100.00

$$KES_A = \frac{1,5 \cdot 0,43 + 7,28 + 0,5 \cdot 17,32}{0,2 \cdot 71,64 + 0,8 \cdot 3,76}$$

$$KES_A = 0,92$$

Hodnocení stability podle Agroprojektu:

$KES_A < 0,1$ devastovaná krajina

$0,1 < KES_A < 1,0$ narušená krajina schopná autoregulace

$KES_A = 1,0$ vyvážená krajina

$1,0 < KES_A < 10,0$ krajina s převažující přírodní složkou

$KES_A > 10,0$ krajina přírodní nebo přírodě blízká

2.11.5 Hodnocení stability krajiny

Při použití různých metod bylo dosaženo stejných výsledků. Krajina je nestabilní, zcela pozměněná člověkem a neustále poškozovaná intenzivním zemědělstvím. Přírodní struktury jsou narušeny a jednotlivé vazby v krajině přestávají fungovat i na místní úrovni a nelze je jednoduše obnovit.

2.12 Erozní ohroženost

Pro výpočet eroze byla použita univerzální rovnice pro výpočet dlouhodobé ztráty půdy erozí - USLE, kterou v roce 1978 odvodili vědci W.H. Wischmeier a D.D. Smith.

$$G = R \cdot K \cdot L \cdot S \cdot C \cdot P$$

G – průměrná dlouhodobá ztráta půdy ($t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$),

R – faktor erozní účinnosti deště, vyjádřený v závislosti na kinetické energii a intenzitě erozně nebezpečných dešťů ($MJ \cdot ha^{-1} \cdot cm \cdot h^{-1}$)

K – faktor erodovatelnosti půdy, vyjádřený v závislosti na textuře a struktuře ornice, obsahu organické hmoty a propustnosti půdního profilu ($t \cdot h \cdot MJ^{-1} \cdot cm^{-1}$)

L – faktor délky svahu, vyjadřující vliv nepřerušené délky svahu na velikost ztráty půdy erozí (bezrozměrný)

S – faktor sklonu svahu, vyjadřující vliv sklonu svahu na velikost ztráty půdy erozí (bezrozměrný)

C – faktor ochranného vlivu vegetace, vyjádřený v závislosti na vývoji vegetace a použité agrotechnice (bezrozměrný)

P – faktor účinnosti protierozních opatření (bezrozměrný)

(Janeček, 2012)

V současnosti je maximální přípustná průměrná ztráta půdy stanovena na $4 t \cdot ha^{-1} \cdot rok^{-1}$

R faktor je prozatím dle platné metodiky konstantní pro celé území České republiky s hodnotou $40 MJ \cdot ha^{-1} \cdot cm \cdot h^{-1}$.

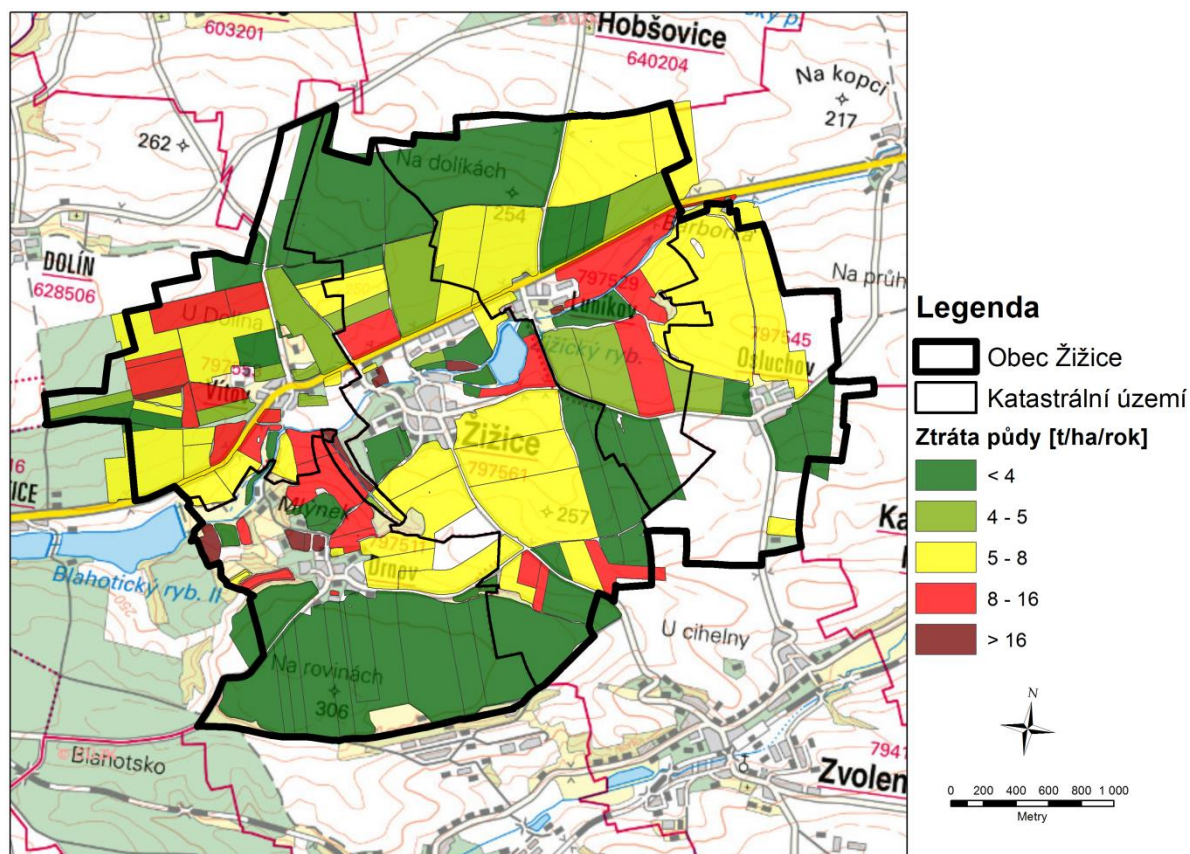
Hodnoty K faktoru byly zjištěny pomocí map BPEJ (Bonitovaných půdně ekologických jednotek). Dle tabulky v metodice byly přiřazeny hodnoty K faktoru k jednotlivým hlavním půdním jednotkám.

Faktory L a S byly počítány společně jako LS faktor. Podkladem pro jeho spočítání byl model terénu 5. generace (DMR 5G)

Hodnoty C faktoru byly poskytnuty Jakubem Staškem, který zpracovává práci zabývající se erozní ohrožeností a zjišťoval oševní postupy od jednotlivých zemědělců v obci.

Faktor P uvažujeme roven 1, protože žádná protierozní opatření v území zatím nejsou.

Celý výpočet probíhal v prostředí ArcGIS, jednotlivé faktory byly převedeny na rastrové vrstvy a následně probíhal výpočet v každém pixelu zvlášť. Pro názornost byly výsledné hodnoty průměrovány v rámci pozemků LPIS.



Obrázek 10 Erozní ohroženost na pozemcích LPIS

Tabulka 6 Erozní ohroženost na pozemcích LPIS

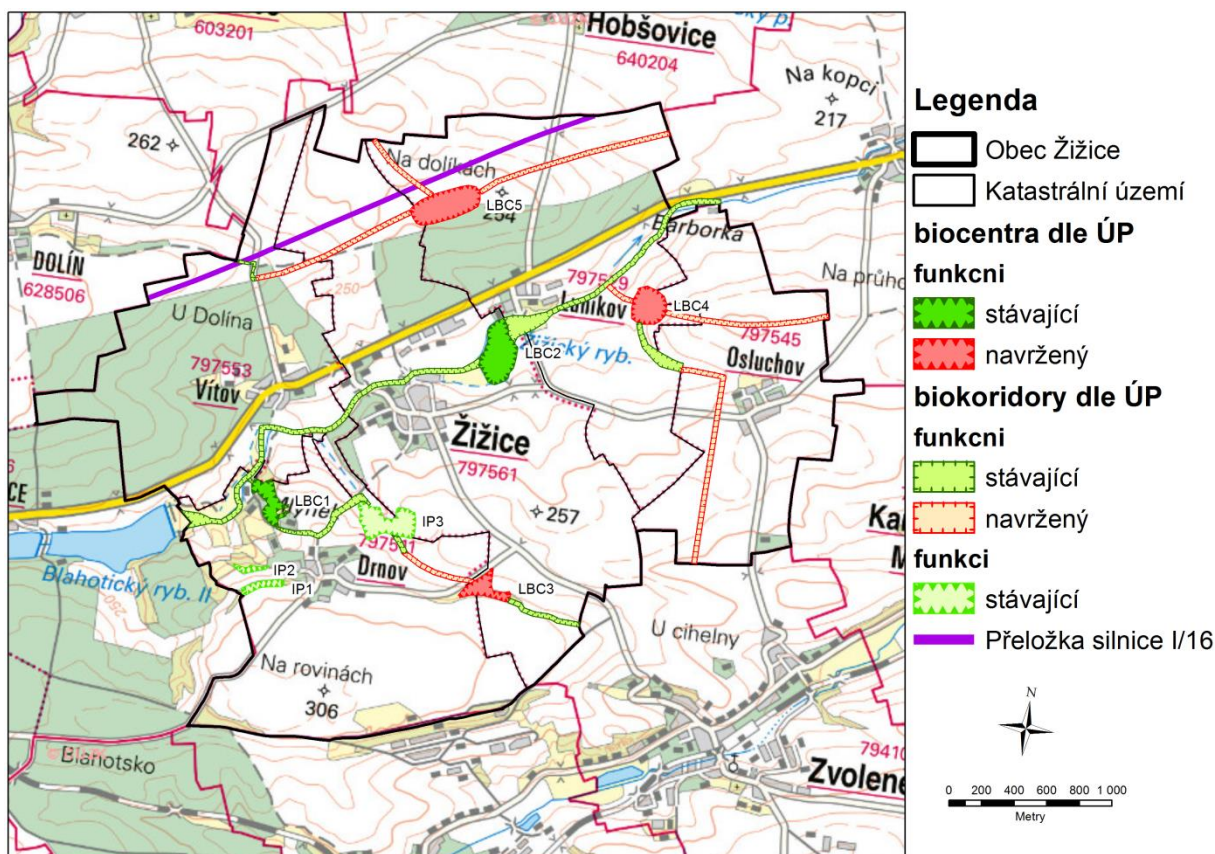
pozemky	průměrná ztráta[t/ha/rok]	výměra [ha]	výměra [ha]	%
vyhovující	< 4	410.24	410.24	43
nevyhovující	4 - 5	85.22	545.19	57
	5 - 8	335.56		
	8 - 16	115.23		
	> 16	9.18		
výměra pozemků celkem		955.43	955.43	100

Z obrázku a tabulky je patrné, že je více než polovina území nesplňuje limit na přípustnou ztrátu půdy způsobenou vodní erozí. Rozloha 85 ha nesplňuje kritérium jen o 1 t/ha/rok, proto pravděpodobně budou stačit pouze drobné úpravy: zatravnění nejohroženějších částí, či jednotlivá technická opatření na přerušení odtoku (příkop/průleh). Na 335,5 ha (ztráta 5 - 8 t/ha/rok) bude zapotřebí navrhovat větší množství technických prvků i protierozního zatravnění, ale ještě je možnost, že budou zachovány osevní postupy. U průměrné ztráty 8 - 16 t/ha/rok, která zabírá 115 ha, už bude k protierozním opatřením nutné i změnit osevní postupy. Pozemky se ztrátou větší než 16 t/ha/rok bude pravděpodobně nejlepší zatravnit celé.

3 NÁVRH

3.1 Zhodnocení stávajícího ÚSES dle územního plánu

Přestože je územní plán obce starý již 12 let, a není tedy příliš aktuální, je to jeden ze základních podkladů, na který bychom měli pohlížet, když se chystáme do krajiny cokoli navrhovat. Ukazuje nám směry, kterými byl plánován vývoj území. V současné době, kdy v území probíhají pozemkové úpravy, je územní plán přepracováván.



Obrázek 11 ÚSES podle územního plánu

Autorem je AUA Ing. Stanislav Zeman, který zpracoval územní plány i v pěti ze sedmi okolních obcí: Slaný, Podlešín, Hobšovice, Kamenný Most a Beřovice; zbylé dvě obce: Zvoleněves a Velvary byly zpracovány jinými urbanisty.

Ing. Zeman ve výkresu nerozlišuje biocentra a interakční prvky, bylo tedy nutné z textové zprávy zjistit, co jak zamýšlel. Uvádí, že je v území 5 biocenter, a o interakčních prvcích se vůbec nezmiňuje. Prvek označený pro účely této práce IP3, by tedy pro svou rozlohu mohl být považován za biocentrum, autor se o něm ale ve výčtu biocenter nezmiňuje. Dalším nedostatkem výkresu je neurčení funkčnosti biokoridorů a biocenter, uvádí pouze, zda jde o prvek stávající, či nově navržený. Jediné plně funkční biokoridory jsou v ose podél Červeného potoka. Ostatní jsou nefunkční buď kvůli nedostatečné šířce, nebo příliš dlouhému přerušení.

Jako zásadní problém v návrhu vidím nevhodný tvar vymezeného biocentra LBC2, a navrhovaného LBC3. Přestože plocha biocenter je dostačující, tvar biocentra je velmi důležitým limitem pro jeho fungování. Čím je tvar podobnější kruhu, tím bude plnit funkci lépe. V žádné

metodice však nejsou přesně definovány limity tvaru, jako je tomu s rozlohami. Dalším problémem je nepropojení severní a jižní části území.

3.2 Varianta 1: Minimální zásah do území

Varianta vychází z územního plánu, ale optimalizuje tvary biocenter LBC1 a LBC3, je doplněna o biocentrum LBC6 v nové malé vodní nádrži Vítov. Snahou je co nejméně ovlivnit stávající využití území, proto jsou biokoridory, pokud je to možné, vedeny podél současných polních cest.

V severní části je návrh rozdělen na dvě podvarianty A) dvě biocentra LBC7 a LBC8 a B) jedno větší biocentrum LBC5. Výhodou podvarianty A je, že jsou biocentra dále od plánované přeložky silnice I/16 a jsou navržena na místech se zvýšenou vodní erozí. Dále umožňují propojení s jižní částí podél hranice katastru ve větší vzdálenosti od intravilánu. Podvarianta B byla zachována, jako minimum z územního plánu, které umožňuje propojení s okolními katastry v rámci maximálních přípustných délek. Problém této podvarianty představuje nová silnice I/16, která zásadně ovlivní vedení biokoridorů a je velmi pravděpodobné, že změna trasy prodlouží biokoridor na Hobšovice a na Slaný tak, že délkově nevyhoví a bude nutné opatření přidávat.

V území je tedy celkem navrženo a vymezeno 7 biocenter pro podvariantu A a 6 pro podvariantu B. Pro obě podvarianty jsou v území vymezeny 3 interakční prvky.

Cena byla spočítána orientačně pomocí ceníku AOPK ČR, kde cena jednoho m² biocentra či biokoridoru činí 160 Kč. (Ceník AOPK ČR [online]). Spíše než určovat skutečnou cenu má porovnávat finanční náročnost různých variant opatření.

Tabulka 7 Biocentra a interakční prvky - varianta 1

označení	typ prvku	podvarianta	plocha [ha]	plocha výsadby [m ²]	cena za m ² [Kč]	cena celkem [Kč]
IP1	interakční prvek - lesní	A i B	0.88	-	160	-
IP2	interakční prvek - lesní	A i B	1.33	-	160	-
IP3	interakční prvek - lesní	A i B	2.79	-	160	-
LBC1	lokální biocentrum - lesní	A i B	3.39	7 480	160	1 196 800
LBC2	lokální biocentrum – mokřad a vodní plocha	A i B	6.22	-	160	-
LBC3	lokální biocentrum - lesní	A i B	3.05	23 050	160	3 688 061
LBC4	lokální biocentrum - lesní	A i B	3.34	22 901	160	3 664 096
LBC5	lokální biocentrum - lesní	B	6.70	66 973	160	10 715 665
LBC6	lokální biocentrum – mokřad a vodní plocha	A i B	5.07	-	160	-
LBC7	lokální biocentrum - lesní	A	4.71	47 116	160	7 538 630
LBC8	lokální biocentrum - lesní	A	3.34	33 365	160	5 338 424
		cena biocenter - podvarianta A [Kč]				21 426 011
		cena biocenter - podvarianta B [Kč]				19 264 622

Tabulka 8 Biokoridory - varianta 1

označení	délka [m]	šířka [m]	podvarianta	plocha [m ²]	cena za m ²	cena celkem
BK1	919	20	A i B	-	160	2 939 455
BK2	25	15	A i B	381	160	60 881
BK3	1 483	15	A i B	22 247	160	3 559 485
BK4	426	15	A i B	6 383	160	1 021 270
BK5	851	20	A i B	17 011	160	2 721 687
BK6	1 588	20	A i B	31 756	160	5 080 889
BK7	237	15	A i B	3 553	160	568 489
BK8	1 771	15	A i B	26 568	160	4 250 862
BK9	987	15	A i B	14 812	160	2 369 977
BK10	242	15	A	3 631	160	580 991
BK11	1 092	15	A i B	16 377	160	2 620 355
BK11A	408	15	A	6 113	160	978 143
BK11B	163	15	B	2 438	160	390 132
BK12	482	15	B	7 236	160	1 157 761
BK13	634	15	A	9 512	160	1 521 954
BK14	1 007	15	A i B	15 103	160	2 416 526
BK14B	194	15	B	2 909	160	465 479
BK15	873	15	B	13 097	160	2 095 449
					cena biokoridorů - podvarianta A [Kč]	30 690 964
					cena biokoridorů - podvarianta B [Kč]	31 718 697

Celková cena podvarianty A je orientačně 52 117 tisíc Kč, a celková cena podvarianty B je přibližně 50 983 tisíc Kč.

3.2.1 Popis biocenter varianty 1

Číslo: LBC1	Jméno: U Mlýnku	Kód STG: 2AB3 (2AB2)
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov a Vítov	Plocha: 3,39 ha	
Funkčnost: navržený		
Charakteristika ekotopu a bioty: Les ve strmém svahu, na poměry STG poměrně bohatý na dřeviny. Zastoupeny jsou: dub zimní, javor mléč, buk lesní, borovice lesní, modřín opadavý, bříza bělokorá. Problémem je velké množství invazních trnovníků akátů.		
Návrh opatření: Biocentrum částečně funkční, ale tvarově nevyhovující, proto je část nutno založit na stávající orné půdě. Umělá obnova by měla být provedena výhradně místními ekotypy dřevin, především je třeba zvýšit podíl dubu zimního a buku lesního a vysázet habry. Postupně omezovat a vyloučit trnovník akát.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: LBC2	Jméno: Žižický rybník	Kód STG: -
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: vodní plocha a mokřad	
Katastrální území: Žižice	Plocha: 6,22 ha	
Funkčnost: funkční		

Charakteristika ekotopu a bioty: Rybník se zapojenou břehovou vegetací bylinného patra a s místním výskytem vrby, topolů a keřů.
Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách

Číslo: LBC3	Jméno: Na lučinách	Kód STG: 2B3 (2BD3)
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov a Žižice	Plocha: 3,05 ha	
Funkčnost: navržený		
Charakteristika ekotopu a bioty: Remízek podél cesty s ojedinělými keři.		
Návrh opatření: Nově navržené biocentrum z větší části založeno na stávající orné půdě má výraznou protierozní funkci. Druhovú skladbu by měla odpovídat kódu STG, tedy dub zimní s příměsí habru a buku.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: LBC4	Jméno: Pod petřinou	Kód STG: 2AB3
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Osluchov	Plocha: 3,34 ha	
Funkčnost: navržený		
Charakteristika ekotopu a bioty: Remízek ve strmém svahu s duby a buky, příměš borovic a akátů.		
Návrh opatření: Nově navržené biocentrum z větší části založeno na stávající orné půdě má výraznou protierozní funkci. Druhovú skladbu by měla odpovídat kódu STG, tedy převážně duby zimní s příměsí buků a habrů.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: LBC5	Jméno: U kamene	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Žižice	Plocha: 6,70 ha	
Funkčnost: navržený		
Charakteristika ekotopu a bioty: V současnosti je zde pouze orná půda a část sadu.		
Návrh opatření: Nově navržené biocentrum celé založeno na stávající orné půdě a ploše sadu. Bez výraznější protierozní funkce. Hlavní dřevinou by měl být dub zimní, možné je vysázet i dub letní a pýřitý. Větší zastoupení by měla mít lípa srdčitá a velkolistá, habr obecný, javor babyka a jeřáb břek a buk lesní. V keřovém patře vysázet dřín obecný, kalinu tušalaj, ptačí zob obecný, hloh jednobližný, lísku obecnou a trnku obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: LBC6	Jméno: MVN Vítov	Kód STG: -
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: vodní plocha a mokřad	
Katastrální území: Vítov	Plocha: 5,93 ha	
Funkčnost: navržený		
Charakteristika ekotopu a bioty: Nově vybudovaná malá vodní nádrž (v roce 2014) ještě není zcela zapojena do krajinných toků energie.		

Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách

Číslo: LBC7	Jméno: Na čevenkách	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Osluchov	Plocha: 6,70 ha	
Funkčnost: navržený		
Charakteristika ekotopu a bioty: V současnosti je zde pouze orná půda.		
Návrh opatření: Nově navržené biocentrum založeno na stávající orné půdě s výraznou protierozní funkcí. Hlavní dřevinou by měl být dub zimní, možné je vysázet i dub letní a pýřitý. Větší zastoupení by měla mít lípa srdčitá a velkolistá, habr obecný, javor babyka a jeřáb břek a buk lesní. V keřovém patře vysázet dřín obecný, kalinu tušalaj, ptačí zob obecný, hloh jednobližný, lísku obecnou a trnku obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: LBC8	Jméno: Na Ješínku	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov	Plocha: 3,34 ha	
Funkčnost: navržený		
Charakteristika ekotopu a bioty: V současnosti je zde pouze orná půda.		
Návrh opatření: Nově navržené biocentrum je založeno na stávající orné půdě a má značnou protierozní funkci. Hlavní dřevinou by měl být dub zimní, možné je vysázet i dub letní a pýřitý. Větší zastoupení by měla mít lípa srdčitá a velkolistá, habr obecný, javor babyka a jeřáb břek a buk lesní. V keřovém patře vysázet dřín obecný, kalinu tušalaj, ptačí zob obecný, hloh jednobližný, lísku obecnou a trnku obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

3.2.2 Popis interakčních prvků varianty 1

Číslo: IP1	Jméno: Za kapličkou	Kód STG: 2B3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov	Plocha: 0,88 ha	
Funkčnost: funkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Remízek s javory, duby a lípami. S ojedinělým výskytem keřů.		
Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: IP2	Jméno: U háje	Kód STG: 2AB3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov	Plocha: 1,33 ha	
Funkčnost: funkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Remízek s duby ojediněle s břízami, modřín a borovicemi. Keřové patro není souvislé.		

Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách

Číslo: IP3	Jméno: Na pískách	Kód STG: 2B3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov	Plocha: 2,79 ha	
Funkčnost: funkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Prvek leží na trase biokoridoru BK3. Tvoří jej les s bohatou druhovou skladbou. Vyskytují se zde např. duby, javory, lípy, borovice, modřiny, jasany.		
Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

3.2.3 Popis biokoridorů varianty 1

Číslo: BK1	Jméno: K Blahoticům	Kód STG: 2B3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: vodní tok s břehovou vegetací	
Katastrální území: Drnov	Rozměr: délka 918,6 m, šířka: 20 m	
Funkčnost: částečně funkční	Spojnice: LBC v jiném katastru s LBC6 s biokoridorem BK2 spojuje LBC1 s LBC6 a LBC1 s biocentrem v jiném katastru	
Charakteristika ekotopu a bioty: Vodní tok s neopevňeným korytem. Břehová vegetace tvořená olšemi, vrbami, topoly a keři.		
Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK2	Jméno: U Mlýnku	Kód STG: 2B3, 2AB3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov	Rozměr: délka 30 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: částečně funkční	Spojnice: s biokoridorem BK1 spojuje LBC1 s LBC6 a LBC1 s biocentrem v jiném katastru	
Charakteristika ekotopu a bioty: Krátký biokoridor kříží polní cestu a napojuje se do biokoridoru BK1.		
Návrh opatření: Dosázet dřeviny v blízkosti polní cesty, převážně dub zimní, s příměsí habrů a buků.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK3	Jméno: Pod Drnovem	Kód STG: 2B3, 2AB3, 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov	Rozměr: délka 1483,1 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC1 a LBC3	

Charakteristika ekotopu a bioty: Trasa vede nejprve zpustlým sadem, napojuje se na doprovodnou vegetaci podél místní komunikace (borovice, ptačí zob, trnka), vede podél zarostlé polní cesty (ovocné stromy, akát, javor a keře), skrz smíšený remízek IP3, a dále po poli
Návrh opatření: Dosázet biokoridor do šířky 15 m v celé délce. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Ojedinele vysázet ovocné stromy. V úseku za remízem založit nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách

Číslo: BK4	Jméno: Za lučinou	Kód STG: 2B3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov	Rozměr: délka 425,5 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC3 a LBC mimo katastrální území	
Charakteristika ekotopu a bioty: Aktuálně je v trase úzká svažité mez zarostlá břízou, jasanem a keři (šípek, hloh, bez, trnka)		
Návrh opatření: Dosázet biokoridor do šířky 15 m v celé délce, výsadba má být nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK5	Jméno: Kolem Žižic	Kód STG: 2B3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: vodní tok s břehovou vegetací	
Katastrální území: Žižice	Rozměr: délka 850,5 m, šířka: 20 m	
Funkčnost: funkční	Spojnice: LBC2 a LBC6	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede podél Červeného potoka v blízkosti intravilánu. Koryto potoka je opevněné, břehovou vegetaci tvoří olše, vrby, jasan, topoly.		
Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK6	Jméno: Pod silnicí	Kód STG: 2B3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: vodní tok s břehovou vegetací	
Katastrální území: Drnov	Rozměr: délka 1587,8 m, šířka: 20 m	
Funkčnost: částečně funkční	Spojnice: LBC2 a LBC mimo katastrální území s biokoridorem BK7 propojuje LBC4 s LBC2 a LBC4 s biocentrem mimo katastr	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede podél Červeného potoka nejprve v blízkosti intravilánu, později volnou krajinou. Koryto potoka je zprvu opevněné, později se opevnění ztrácí a potok má přírodní charakter. Břehovou vegetaci tvoří olše, vrby, jasan, topoly.		
Návrh opatření: Ponechat sukcesnímu vývoji.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK7	Jméno: U hrobů	Kód STG: 2AB3, 2B3
-------------------	-----------------------	---------------------------

Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost
Katastrální území: Luníkov	Rozměr: délka 236,9 m, šířka: 15 m
Funkčnost: částečně funkční	Spojnice: napojení na biokoridor BK6 s biokoridorem BK6 propojuje LBC4 s LBC2 a LBC4 s biocentrem mimo katastr
Charakteristika ekotopu a bioty: Doprovodná vegetace podél občasného toku tvořená olšemi, vrbami a ovocnými stromy.	
Návrh opatření: Výsadba porostu dubu zimního, buku lesního a habru obecného. Ojedinele vysázet lísku obecnou, ptačí zob a trnku obecnou.	
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách	

Číslo: BK8	Jméno: K Zvoleněvsi	Kód STG: 2AB3, 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Osluchov	Rozměr: délka 1771,2 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC4 a LBC mimo katastrální území	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede nejprve zarostlou mezí a později se napojuje na osu občasného toku bez vegetace.		
Návrh opatření: Vysázet řadu topolů podél občasného toku, doplnit duby, buky a habry. Založit nesouvislé keřové patro (líška obecná, trnka obecná, ptačí zob), které bude doplňovat funkci větrolamu.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK9	Jméno: K průhonu	Kód STG: 2AB3, 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Osluchov	Rozměr: délka 987,5 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC4 a LBC mimo katastrální území	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK10	Jméno: Hranice u houslí	Kód STG: 2BD3 (2B3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov	Rozměr: délka 987,5 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC8 na biokoridor BK5 (propojení s LBC2 a biocentrem mimo území)	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě, podél sadu na hranici katastrálního území.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK11	Jméno: Nad silnicí	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov	Rozměr: délka 1091,7 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: s biokoridorem BK11A spojuje LBC7 a LBC8	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě, podél hranice LPIS pozemků.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK11A	Jméno: Na čevenkách	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Žižice	Rozměr: délka 407,6 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: s biokoridorem BK11 spojuje LBC7 a LBC8	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě, podél polní cesty a sadu.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK11B	Jméno: Nad houslemi	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov	Rozměr: délka 162,6 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: s biokoridorem BK11 spojuje LBC5 se systémem mimo obec	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK12	Jméno: Přes silnici	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov	Rozměr: délka 482,4 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC5 s biocentrem mimo katastr	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK13	Jméno: Za horou	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Žižice a Luníkov	Rozměr: délka 634,1m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC7 s biocentrem mimo katastr	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK14	Jméno: Nad vsí	Kód STG: 2BD3, 2AB3, 2B3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Vítov a Žižice	Rozměr: délka 1006,9 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC7 s biocentrem mimo katastr s koridorem BK14B spojuje LBC5 s biocentrem mimo katastr	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě, podél polní cesty.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou. Biokoridor bude sloužit jako větrolam.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK14B	Jméno: U sadů	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Žižice	Rozměr: délka 193,9 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: s biokoridorem BK14 spojuje LBC5 s biocentrem mimo katastr	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě, podél polní cesty a sadu.		
Návrh opatření: Výsadba má výt nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách		

Číslo: BK15	Jméno: Ke vsi	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Žižice	Rozměr: délka 193,9 m, šířka: 15 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: s biokoridorem BK14 spojuje LBC5 s biocentrem mimo katastr	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě, podél polní cesty.		

Návrh opatření: Výsadba má být nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.

Poznámka: Výkres č. 2 v přílohách

3.3 Varianta 2: Větší zásah do území

Ve variantě 2 je větší důraz na ochranu proti erozi. Protože pokud spojíme alespoň tyto dvě funkce dohromady (ekologicky stabilizační s protierozní) můžeme navrhovat prvky větší než jejich minimální parametry a přesto účelně.

Proto zde byla úplně vypuštěna podvarianta biocentra LBC5, které bylo z větší části na erozně neohroženém pozemku. Biokoridory už nejsou navrhovány na minimální šířku (15m), ale na šířku 20 m, a pokud to terén trasy umožňuje, jsou sdružovány s technickými protierozními prvky (v takových případech je šířka volena 30 m).

Změněna je trasa biokoridoru BK3, který je navíc nově založeným biocentrem (LBC9 místo IP3) rozdělen na dvě části BK3a a BK3b. BK3a vede z biocentra LBC1 do LBC9 přes ohrožené pole, kde je doplněn o dva příkopy. Jeden odvádí vodu přes LBC1 do Červeného potoka, druhý směřuje opačným směrem k polní cestě a následně je zaústěn do občasného vodního toku.

Biokoridor BK15 (nově označen BK15*) vede ve variantě 2 přes pole, kde je opatřen protierozním příkopem, a následně se u polní cesty napojuje na původní trasu. Po napojení je zde jako u jediného prvku ponechána minimální šířka, aby co nejméně ovlivnil intravilán obce.

V rámci varianty 2 byly vytvořeny tři nové interakční prvky (IP4 a IP5 a IP6) jedno nové biocentrum (LBC9) a 2 nové biokoridory (BK16 a BK17). Biocentra LBC1, LBC3 a LBC7 jsou oproti variantě 1 zvětšena.

I zde je možnost výběru z podvariant, které se ovšem liší pouze ve vedení biokoridoru spojujícího biocentra LBC7 a LBC8. Nově navržený BK17 má od biocentra LBC8 k silnici 23935 protierozní funkci.

Tabulka 9 Biocentra a interakční prvky - varianta 2

označení	typ prvku	plocha [ha]	plocha k výsadbě [m ²]	cena za m ² [Kč]	cena celkem [Kč]
IP1	interakční prvek - lesní	0.88	-	160	-
IP2	interakční prvek - lesní	1.33	-	160	-
IP4	interakční prvek - luční	2.08	-	160	-
IP5	interakční prvek - luční	3.33	-	160	-
IP6	interakční prvek - lesní	0.45	-	160	-
LBC1	lokální biocentrum - lesní	3.57	9 350	160	1 495 987
LBC2	lokální biocentrum – mokřad a vodní plocha	6.22	-	160	-
LBC3	lokální biocentrum - lesní	3.80	30 534	160	4 885 387
LBC4	lokální biocentrum - lesní	3.34	22 901	160	3 664 096
LBC6	lokální biocentrum – mokřad a vodní plocha	6.30	-	160	-
LBC7	lokální biocentrum - lesní	4.71	47 116	160	7 538 630

LBC8	lokální biocentrum - lesní	3.34	33 365	160	5 338 424
LBC9	lokální biocentrum - lesní	3.57	8 540	160	1 366 400
Cena za biocentra celkem [Kč]					24 288 924

Tabulka 10 Biokoridory - varianta 2

označení	délka [m]	šířka [m]	podvarianta	plocha výsadby [m ²]	cena za m ² [Kč]	cena celkem [Kč]
BK1	931	20	A i B	-	160	-
BK2	25	20	A i B	420	160	24 000
BK3a	628	30(20)	A i B	17 863	160	2 858 099
BK3b	511	20	A i B	10 212	160	1 633 995
BK4	341	20	A i B	6 812	160	1 089 996
BK5	835	20	A i B	-	160	-
BK6	1 583	20	A i B	-	160	-
BK7	234	20	A i B	4 680	160	748 831
BK8	1 753	30(20)	A i B	42 170	160	6 747 258
BK9	988	20	A i B	19 751	160	3 160 090
BK10	240	20	A i B	4 795	160	767 120
BK11*	1 497	20	A	29 932	160	4 789 155
BK13	616	20	A i B	12 329	160	1 972 584
BK14	985	20	A i B	19 697	160	3 151 517
BK15*	873	30(15)	A i B	19 454	160	3 112 653
BK16	1 965	30	A i B	58 938	160	9 430 026
BK17	1 529	20(30)	B	36 726	160	5 876 153
Cena biokoridorů - podvarianta A						39 528 526
Cena biokoridorů - podvarianta B						40 615 523

Celkově vychází varianta 2A přibližně za 68 118 tisíc Kč. Varianta 2B za 69 205 tisíc Kč. Do cen nejsou připočítány náklady na technická protierozní opatření a na vytvoření lučních interakčních prvků.

3.3.1 Popis biocenter nově navržených ve variantě 2

Číslo: LBC9	Jméno: Na pískách	Kód STG: 2AB3(2BD3)
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Drnov	Plocha: 3,57 ha	
Funkčnost: funkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Les s bohatou druhovou skladbou. Vyskytují se zde např. duby, javory, lípy, borovice, modříny, jasany.		
Návrh opatření: Dosázet chybějící plochu dřevinami podle kódu STG. Druhová skladba: převážně duby zimní s příměsí buků a habrů. Postupně omezovat nepůvodní dřeviny, ponechat je pouze na 25% plochy, ale až po zapojení nově vysázených částí (tj. cca za 70 let)		
Poznámka: Výkres č. 3 v přílohách		

3.3.2 Popis interakčních prvků nově navržených ve variantě 2

Číslo: IP4	Jméno: U lučin	Kód STG: 2B3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: trvalý travní porost	
Katastrální území: Drnov a Žižice	Plocha: 2,08 ha	
Funkčnost: funkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Louka s různými druhy trav a bylin.		
Návrh opatření: Pravidelné sekání pro podporu druhové rozmanitosti.		
Poznámka: Výkres č. 3 v přílohách		

Číslo: IP5	Jméno: V hrobech	Kód STG: 2AB3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: trvalý travní porost	
Katastrální území: Osluchov a Luníkov	Plocha: 3,33 ha	
Funkčnost: nefunkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Prvek je navržen na stávající orné půdě, na vypuklém svahu s vysokým sklonem a velkou ztrátou půdy.		
Návrh opatření: Osít různými druhy protierozních trav, pravidelně sekat pro podporu biodiverzity.		
Poznámka: Výkres č. 3 v přílohách		

Číslo: IP6	Jméno: Nad Baborkou	Kód STG: 2B3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Osluchov	Plocha: 0,45 ha	
Funkčnost: funkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Remízek ve strmém svahu s duby a buky, s příměsí borovic a akátů.		
Návrh opatření: ponechat sukcesnímu vývoji		
Poznámka: Výkres č. 3 v přílohách		

3.3.3 Popis biokoridorů nově navržených ve variantě 2

Číslo: BK17	Jméno: U kamene	Kód STG: 2BD3
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Žižice	Rozměr: délka 1529 m, šířka: 20 (30) m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC7 a LBC8	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě a v části je navržen s protierozním příkopem.		
Návrh opatření: Výsadba má být nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 3 v přílohách		

3.4 Varianta 3: Maximální využití potenciálu krajiny

Maximálním využitím potenciálu krajiny je myšleno spojení jak přírodní a ekologicky stabilizační funkce krajiny s potřebami lidí a jejich činnosti (v tomto případě převážně zemědělství) pokud možno v optimálním poměru.

Oproti variantě 2 jsou přidána 2 biocentra LBC10 a LBC11, dva interakční prvky IP7 a IP8 a tři biokoridory BK18, BK19 a BK20. Biocentra LBC4, LBC7, LBC8 jsou zvětšena.

Tabulka 11 Biocentra a interakční prvky - varianta 3

označení	typ prvku	plocha [ha]	plocha k výsadbě [m ²]	cena za m ² [Kč]	cena celkem [Kč]
IP1	interakční prvek - lesní	0.88	-	160	-
IP2	interakční prvek - lesní	1.33	-	160	-
IP4	interakční prvek - luční	2.08	-	160	-
IP5	interakční prvek - luční	3.19	-	160	-
IP6	interakční prvek - lesní	0.45	-	160	-
IP7	interakční prvek - lesní	0.38	-	160	-
IP8	interakční prvek - luční	2.51	-	160	-
LBC1	lokální biocentrum - lesní	3.57	9 350	160	1 495 987
LBC2	lokální biocentrum - mokřad a vodní plocha	6.22	-	160	-
LBC3	lokální biocentrum - lesní	3.80	30 539	160	4 886 221
LBC4	lokální biocentrum - lesní	4.34	32 934	160	5 269 399
LBC6	lokální biocentrum - mokřad a vodní plocha	6.30	-	160	-
LBC7	lokální biocentrum - lesní	5.13	51 282	160	8 205 177
LBC8	lokální biocentrum - lesní	4.84	48 366	160	7 738 592
LBC9	lokální biocentrum - lesní	3.57	8 540	160	1 366 400
LBC10	lokální biocentrum - mokřad a vodní plocha	3.55	35 460	160	5 673 564
LBC11	lokální biocentrum - lesní	3.59	35 899	160	5 743 913
				cena za biocentra celkem [Kč]	40 379 253

Tabulka 12 Biokoridory - varianta 3

označení	délka [m]	šířka [m]	podvarianta	plocha výsadby [m ²]	cena za m ² [Kč]	cena celkem [Kč]
BK1	664	20	A i B	-	160	-
BK2	13	20	A i B	420	160	67 200
BK3a	628	30(20)	A i B	17 863	160	2 858 099
BK3b	511	20	A i B	10 212	160	1 633 995
BK4	341	20	A i B	6 812	160	1 089 996
BK5	835	20	A i B	-	160	-
BK6	1 583	20	A i B	-	160	-
BK7	234	20	A i B	4 680	160	748 831
BK8	1 753	30(20)	A i B	42 170	160	6 747 258
BK9	988	20	A i B	19 751	160	3 160 090
BK10	240	20	A i B	4 795	160	767 120
BK11*	1 492	20	A	29 932	160	4 789 155

BK13	607	20	A i B	12 329	160	1 972 584
BK14	965	20	A i B	19 697	160	3 151 517
BK15*	873	30(15)	A i B	19 454	160	3 112 653
BK16	1 965	30	A i B	58 938	160	9 430 026
BK17	1 449	20(30)	B	36 726	160	5 876 153
BK18	648	30	A i B	20 278	160	3 244 542
BK19	208	20	A i B	4 161	160	665 785
BK20	156	20	A i B	3 114	160	498 210
					Cena biokoridorů - podvarianta A	43 937 062
					Cena biokoridorů - podvarianta B	45 024 060

Výsledná cena varianty 3A je 84 316 tisíc Kč a varianty 3B 85 403 tisíc Kč. Do ceny nejsou započítány náklady na technická protierozní opatření, na tvorbu lučních interakčních prvků ani na revitalizaci Červeného potoka.

3.4.1 Popis biocenter nově navržených ve variantě 3

Číslo: LBC10	Jméno: Na rybnících	Kód STG: 2B3(2AB3)
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: mokřad a vodní plocha	
Katastrální území: Drnov a Vítov	Plocha: 3,55 ha	
Funkčnost: nefunkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: Neudržovaná plocha podél Červeného potoka, porostlá vrby, olšemi, topoly a různými travinami.		
Návrh opatření: Revitalizovat Červený potok řadou meandrů, vytvořit několik tvarově nepravidelných tůň a osázet vlhkomilnou vegetací (vrby, topoly, olše).		
Poznámka: Výkres č. 4 v přílohách		

Číslo: LBC11	Jméno: U jelena	Kód STG: 2AB3(2BD3)
Kategorie: lokální biocentrum	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Žižice	Plocha: 3,59 ha	
Funkčnost: nefunkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: V současnosti se zde biocentrum nevyskytuje, je zde pouze orná půda.		
Návrh opatření: Nově navržené biocentrum založeno na stávající orné půdě s výraznou protierozní funkcí. Hlavní dřevinou by měl být dub zimní, možné je vysázet i dub letní a pýřitý. Větší zastoupení by měla mít lípa srdčitá a velkolistá, habr obecný, javor babyka a jeřáb břek a buk lesní. V keřovém patře vysázet dřín obecný, kalinu tušalaj, ptačí zob obecný, hloh jednobližný, lísku obecnou a trnku obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 4 v přílohách		

3.4.2 Popis interakčních prvků nově navržených ve variantě 3

Číslo: IP7	Jméno: U petřiny	Kód STG: 2AB3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: lesní plocha	
Katastrální území: Drnov a Vítov	Plocha: 0,38 ha	

Funkčnost: funkční	
Charakteristika ekotopu a bioty: Neudržovaná plocha podél Červeného potoka, porostlá vrbami, olšemi, topoly a různými travinami.	
Návrh opatření: Revitalizovat Červený potok řadou meandrů, vytvořit několik tvarově nepravidelných tůní a osázet vlhkomilnou vegetací (vrby, topoly, olše).	
Poznámka: Výkres č. 4 v přílohách	

Číslo: IP8	Jméno: U lučiny	Kód STG: 2B3
Kategorie: interakční prvek	Kultura: travní porost	
Katastrální území: Žižice	Plocha: 2,58 ha	
Funkčnost: nefunkční		
Charakteristika ekotopu a bioty: V současnosti je zde orná půda		
Návrh opatření: Osít různými druhy protierozních trav, pravidelně sekat pro podporu biodiverzity.		
Poznámka: Výkres č. 4 v přílohách		

3.4.3 Popis biokoridorů nově navržených ve variantě 3

Číslo: BK18	Jméno: Pod Rozselou	Kód STG: 2B3 (2AB3)
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Žižice	Rozměr: délka 1448 m, šířka: 20 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: LBC6 a LBC9	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede po stávající orné půdě v erozně ohrožené údolnici.		
Návrh opatření: Výsadba má být nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené trnkou obecnou, dřínem obecným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 4 v přílohách		

Číslo: BK19	Jméno: Západní u rybníka	Kód STG: 2B3 (2AB3)
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Žižice	Rozměr: délka 208 m, šířka: 20 m	
Funkčnost: nefunkční	Spojnice: s biokoridorem BK5 spojení s LBC6	
Charakteristika ekotopu a bioty: Koridor vede převážně po trvalém travním porostu kolem Žižického rybníka, místy zasahuje do orné půdy.		
Návrh opatření: Výsadba má být nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené hlohem jednobližným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.		
Poznámka: Výkres č. 4 v přílohách		

Číslo: BK20	Jméno: Východní u rybníka	Kód STG: 2B3 (2AB3)
Kategorie: lokální biokoridor	Kultura: lesní porost	
Katastrální území: Luníkov a Žižice	Rozměr: délka 156 m, šířka: 20 m	

Funkčnost: nefunkční	Spojnice: s biokoridorem BK6 mimo obec
Charakteristika ekotopu a bioty: : Koridor vede po trvalém travním porostu podél Žižického rybníka.	
Návrh opatření: Výsadba má být nepravidelná, imitující přirozený porost. Druhové složení: dub zimní, habr obecný, buk lesní, lípa srdčitá, jeřáb břek. Doplnit o nesouvislé keřové patro tvořené hlohem jednobližným, ptačím zobem obecným a lískou obecnou.	
Poznámka: Výkres č. 4 v přílohách	

ZÁVĚR

Na základě terénního průzkumu a podkladů byla stanovena ekologická stabilita území. K jejímu určení bylo využito čtyř metod s následujícími výsledky: $KES_{\text{Míchal}} = 0,33$, $KES_{\text{Miklós}} = 0,23$, $KES_{\text{Agroprojekt}} = 0,92$, $SES = 1,31$. Všechny výsledky ukazují na nestabilní krajinu, zcela přeměněnou lidskou činností. Tuto nestabilitu řeší variantní návrh územního systému ekologické stability. Odstupňovaný podle zásahu do území a což se odráží v ceně jednotlivých možností.

Důležité je provést alespoň minimalistickou variantu A, jejíž odhadovaná cena je 50,9 mil. Kč. Náklady na další varianty nejsou spočítány kompletně, protože návrh obsahuje prvky vyžadující podrobný návrh (příkopy, revitalizace potoka), od kterého se cena bude dále odvíjet. Odhadovaná cena nejrozsáhlejší varianty 3 bez těchto prvků je 85,4 mil. Kč.

Při práci jsem si prohloubila znalosti práce s programem ArcGIS, MS Excel a MS Word. Dále jsem se zorientovala v možnostech volně dostupných mapových zdrojů. Přínosem pro mě byla spolupráce s pobočkou Krajského pozemkového úřadu v Kladně, díky čemuž bude mít práce možné využití v praxi.

ZROJE

MAPOVÉ PODKLADY

ArcGIS server: <http://geoportal.gov.cz/arcgis/services>
<https://gis.nature.cz/arcgis/services>
<http://mapy.geology.cz/arcgis/services>

ArcGIS Online: ZM 1:10 000 (<http://ags.cuzk.cz/ArcGIS/services>)
Ortofotomapa (<http://ags.cuzk.cz/ArcGIS/services>)

Ostatní mapová data:

ZABAGED a DMR 5G (poskytnutá Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním)

Mapa BPEJ (poskytnutá vedoucím práce)

Hranice katastrálních území (poskytnuta vyučujícím)

Územní plán obce Žižice (poskytnutý pobočkou KPÚ v Kladně)

Vodohospodářská mapa dostupná z: http://heis.vuv.cz/data/_main.asp?typ=00

Územní plán obce Velvary dostupný z: <http://www.velvary.cz/mesto/uzemni-plan-mesta-velvary/>

Návrh územního plánu obce Hobšovice dostupný z: <http://www.meuslany.cz/cs/mestsky-urad-a-odbory/stavebni/uzemni-planovani/>

Územní plán obce Slaný dostupný z: <http://www.meuslany.cz/cs/mesto-slany/uzemni-plan/>

Územní plán obce Zvoleneves dostupný z: <http://www.zvoleneves.cz/uzemni-plan-obce-zvoleneves/>

Územní plán obce Podlešín dostupný z: <http://www.geosense.cz/geoportal/podlesin/>

Informační systém melioračních staveb. Geoportál sowacgis. [online] © 2016 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z <http://meliorace.vumop.cz/>

LITERATURA

Míchal, Igor. Ekologická stabilita. Brno: Veronica, 1994. ISBN 80-85368-22-6

MADĚRA Petr, Eliška Zimová (eds.). Metodické postupy projektování lokálního ÚSES, Brno, 2005

LÖW, Jiří (eds.). Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Brno: Doplněk, 1995. ISBN 80-85765-55-1

JANEČEK, Miloslav. Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika. Praha: Powerprint, 2012. ISBN 978-80-87415-42-9.

LEGISLATIVA

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci

INTERNETOVÉ ZROJE

Základní informace. Žižice. [online]. © 2016 [cit. 2016-03-20]. Dostupné z:
<http://www.zizice.cz/zakladni-informace>

Historie obce. Žižice. [online]. © 2016. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:
<http://www.zizice.cz/historie-obce>

Vítov. Infocentrum Slaný. [online]. 6. 8. 2008 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:
<http://www.infoslany.cz/cs/modul/web/turisticke-cile/135-vitov/>

Tvrz: Osluchov. Soupis památek – encyklopedický přehled sídel. [online]. 9. 4. 2016 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: http://www.souispamatek.cz/arl-kcz/cs/detail-kcz_un_auth-0003680-Tvrz-Osluchov/

Strategický plán obce Žižice. [online]. listopad 2011 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:
<http://www.zizice.cz/file.php?nid=961&oid=2493452>

Silnice I/16, Slaný – Velvary. [online]. duben 2013. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z:
<http://diskuze.slansko.cz/soubory/40/180740/s16-slany-velvary.pdf>

Usnesení č.11/08 2015. Žižice. [online]. 14. 7. 2015 [cit. 2016-04-16]. Dostupné z:
<http://www.zizice.cz/file.php?nid=961&oid=4499556>

Úřední deska. Žižice. [online] 1. 12. 2015 [cit. 2016-04-16]. Dostupné z:
<http://www.zizice.cz/uredni-deska?id=447&action=detail>

Klimatické regiony. Ovocnářská unie České republiky. [online]. © 2004 – 2016 [cit. 2016-04-05].
Dostupné z: <http://www.ovocnarska-unie.cz/sispo/?str=klima-mapa>

Rybník U Jelena. Soukromé rybářské revíry.cz. [online] © 2013 – 2016 [cit. 2016-04-18].
Dostupné z: <https://www.soukromerybarskereviry.cz/rybnik-u-jelena>

Záměr STC1173. Informační systém EIA. [online] 30. 11. 2009 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z:
http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_STC1173

Prezentace obce Žižice. [online] © 2015 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z:
<http://www.zizice.cz/file.php?nid=961&oid=4402978>

Tvorba a ochrana krajiny. Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství [online] © 2016 [cit. 2016-04-05]. Dostupné z: <http://storm.fsv.cvut.cz/pro-studenty/predmety/bakalarske-studijni-programy/stavebni-inzenyrstvi-bc/inzenyrstvi-zivotniho-prostredi-bc/tvorba-a-ochrana-krajiny/tokr-prednasky/?lang=cz>

ČOV Žižice – I. stavba – výstavba samotné ČOV v obci Luníkov. Žižice. [online]. © 2016. [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: <http://www.zizice.cz/cisticka-odpadnich-vod-lunikov>

Ceník AOPK ČR. [online] Dostupné z: <http://www.dotace.nature.cz/res/data/001/000211.pdf>

Přílohy

Fotografie

Fotografie vznikly při terénním průzkumu, který jsem provedla společně s Jakubem Staškem. Jeho fotografie jsou označeny v popisu.



Fotografie 1 Žižický rybník s hyzdící dominantou zemědělského družstva (autor: Jakub Stašek)



Fotografie 2 Opevněné koryto Červeného potoka (autor: Jakub Stašek)



Fotografie 3 Remízek, navrhované biocentrum LBC4 (autor: Jakub Stašek)



Fotografie 4 Remízek, navrhovaný interakční prvek IP6 (autor: Jakub Stašek)



Fotografie 5 Rybník v Osluchově



Fotografie 6 Louka, navržený interakční prvek IP4



Fotografie 7 Černá skládka



Fotografie 8 Kaplička v Drnově



Fotografie 9 Smrčina se sady v pozadí (autor: Jakub Stašek)



Fotografie 10 Vedení elektřiny skrz les (nalevo navržené biocentrum LBC9)



Fotografie 11 Malá vodní nádrž Víťov



Fotografie 12 Nátokový objekt MVN Víťov (autor: Jakub Stašek)



Fotografie 13 Kaplička ve Vítově



Fotografie 14 Typický velkoplošný sad se zatravněným meziřadím a s oplocením



Fotografie 15 Památný strom ve špatném stavu

Seznam obrázků

Obrázek 1 Dopravní cesty v obci	13
Obrázek 2 Klimatické regiony dle Quitta (upraveno z http://www.ovocnarska-unie.cz/sispo/?str=klima-mapa).....	14
Obrázek 3 Geologie.....	15
Obrázek 4 Půdní poměry (vrstva BPEJ, poskytnutá vedoucím práce)	17
Obrázek 5 Vodohospodářská mapa (heis.vuv.cz).....	19
Obrázek 6 Kódy STG	21
Obrázek 7 Širší vztahy.....	22
Obrázek 8 Využití území	23
Obrázek 9 Stupeň ekologické stability.....	28
Obrázek 10 Erozní ohroženost na pozemcích LPIS	31
Obrázek 11 ÚSES podle územního plánu	32

Seznam tabulek

Tabulka 1 Klimatické poměry podle Quitta	14
Tabulka 2 Využití území.....	23
Tabulka 4 Klasifikace složek polde jejich SES	26
Tabulka 5 Výpočet SES.....	28
Tabulka 6 Hodnoty pro výpočet KES podle Agroprojektu.....	29
Tabulka 7 Erozní ohroženost na pozemcích LPIS	31
Tabulka 8 Biocentra a interakční prvky - varianta 1.....	33
Tabulka 9 Biokoridory - varianta 1	34
Tabulka 10 Biocentra a interakční prvky - varianta 2	42
Tabulka 11 Biokoridory - varianta 2.....	43
Tabulka 12 Biocentra a interakční prvky - varianta 3	45
Tabulka 13 Biokoridory - varianta 3.....	45

Seznam fotografií

Fotografie 1 Žižický rybník s hyzdící dominantou zemědělského družstva (autor: Jakub Stašek)	53
Fotografie 2 Opevněné koryto Červeného potoka (autor: Jakub Stašek)	53
Fotografie 3 Remízek, navrhované biocentrum LBC4 (autor: Jakub Stašek)	54
Fotografie 4 Remízek, navrhovaný interakční prvek IP6 (autor: Jakub Stašek)	54
Fotografie 5 Rybník v Osluchově	55
Fotografie 6 Louka, navržený interakční prvek IP4	55
Fotografie 7 Černá skládka	56
Fotografie 8 Kaplička v Drnově	56
Fotografie 9 Smrčina se sady v pozadí (autor: Jakub Stašek)	57
Fotografie 10 Vedení elektřiny skrz les (nalevo navržené biocentrum LBC9)	57
Fotografie 11 Malá vodní nádrž Vítoň	58
Fotografie 12 Nátokový objekt MVN Vítoň (autor: Jakub Stašek)	58
Fotografie 13 Kaplička ve Vítoň	59
Fotografie 14 Typický velkoplošný sad se zatravněným meziřadím a s oplocením	59
Fotografie 15 Památný strom ve špatném stavu	60

Seznam výkresů (v příložených deskách)

- Výkres č. 1 Současný stav a ÚSES dle územního plánu
- Výkres č. 2 Návrh ÚSES varianta 1
- Výkres č. 3 Návrh ÚSES varianta 2
- Výkres č. 4 Návrh ÚSES varianta 3