

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra zahradní a krajinné architektury



Návrh revitalizace rybníka "V Olšinách"

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Kateřina Koberová

Obor studia: Rozvoj venkovského prostoru

Vedoucí práce RNDr. Oldřich Vacek, CSc.

© 2020 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Návrh revitalizace rybníka „V Olšínách“" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 12.7.2020

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala RNDr. Oldřichu Vackovi, CSc. za čas strávený při konzultačních hodinách a poskytnutí cenných informací při zpracovávání mé diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala celé rodině za podporu během studia.

Návrh revitalizace rybníka "V Olšinách"

Souhrn

Diplomová práce se zabývá problematikou spojenou s revitalizací malých vodních nádrží, konkrétně rybníka poblíž obce Vlčkovice.

Návrh na revitalizaci rybníka „V Olšinách“ vychází z potřeby zachování přírodní hodnoty krajiny a zároveň zpřístupnění dané lokality tak, aby byla vhodným místem k odpočinku a sdružování obyvatel obce.

Myšlenkou vytvořeného návrhu bylo přírodě blízké místo, které bude díky citlivé revitalizaci zpřístupněno nejen obyvatelům obce. Návrh zachovává současný charakter krajiny a podporuje jeho rozvoj. Zároveň je doplněn o prvky vedoucí k zatraktivnění daného zájmového území. Návrh bude sloužit jako možný podklad pro zamýšlenou revitalizaci rybníka „V Olšinách“.

Klíčová slova: krajina, revitalizace, Vlčkovice, biocentrum „V Olšinách“

The proposal of revitalization of the pond "V Olšinách"

Summary

The diploma thesis deals with the problems associated with the revitalization of small water reservoirs, namely the pond near the village Vlčkovice.

The proposal for the revitalization of the "V Olšiny" pond is based on the need to preserve the natural value of the landscape and at the same time make the given locality accessible so that it is a suitable place to rest and associate the inhabitants of the village.

The idea of the created proposal was a place close to nature, which will be accessible not only to the inhabitants of the village thanks to the sensitive revitalization. The proposal preserves the current character of the landscape and supports its development. At the same time, it is supplemented by elements leading to the attractiveness of the given area of interest. The proposal will serve as a possible basis for the intended revitalization of the pond "V Olšinách".

Keywords: landscape, revitalization, Vlčkovice, biocentrum „V Olšinách“

Obsah

1	Úvod	8
2	Cíl práce	9
3	Literární rešerše	10
3.1	Krajina a její definice	10
3.2	Přírodní charakteristiky krajiny	12
3.2.1	Reliéf (georeliéf)	12
3.2.2	Klima	13
3.2.3	Půda	14
3.2.4	BPEJ	15
3.3	Vývoj krajiny	17
3.3.1	Historie vývoje krajiny v České republice	17
3.3.2	Změny v krajině	19
3.4	Voda v krajině	20
3.4.1	Historie rybníků	20
3.5	Revitalizace	22
3.5.1	Historie	22
3.5.2	Revitalizace malých vodních nádrží	24
3.6	Národní dotace – dotace ve vodním hospodářství	25
3.6.1	Program 129 280	26
3.6.2	Program 129 290	27
4	Charakteristika zájmového území	29
4.1	Obec Vlčkovice	29
4.1.1	Počet obyvatel a jeho vývoj	31
4.2	Historie obce	32
4.3	Obec v současnosti	35
4.4	Porovnání historického a současného stavu obce	39
4.5	Územní plán	41
4.5.1	Územní plán obce	41
4.5.2	Popis územního plánu	42
4.5.3	Územní plán - zájmového území –LBC „V Olšínách“	43
4.6	Vlastnické vztahy	45
4.7	Historie a letecké mapování zájmového území	47
4.8	Čistírna odpadních vod	49
4.9	Přírodní podmínky	51
4.9.1	Hydrologie	51

4.9.2	Geologie	53
4.10	Projekt ozelenění okolí dálnice	54
4.11	Fotodokumentace zájmového území	55
5	Vlastní projekt	61
5.1	Popis návrhu revitalizace	61
5.1.1	Prvky mobiliáře	67
5.2	Celkový grafický návrh zájmového území	68
6	Diskuze	68
7	Závěr	70
8	Seznam literatury	71
9	Seznam použitých zkratk a symbolů	75
10	Samostatné přílohy	I

1 Úvod

V průběhu vývoje člověka se vytvářela víceméně stálá, celému druhu vlastní potřeba pobytu ve volné krajině (Librová 1988). Uklidňující účinek při chůzi krajinou je lidem blízký také v dnešní uspěchané době. Stále při svých procházkách vyhlédáváme místa k odpočinku. Místa s výhledem do krajiny, naplněná vegetací, stromy a keři, s šumící vodou a kulisou zpěvu ptáků. Rádi se vracíme na místa našeho dětství. Jedním z takových míst je rybník poblíž obce Vlčkovice.

Toto mnohými zapomenuté místo si zaslouží být opět plné života. Být místem směřících se děti s rybářskými pruty či na bruslích, místem pro první rande, místem ke vzpomínání na naše blízké. Nebo být jen cílem naší cesty.

Malé vodní nádrže působí pozitivně na neustále se měnící charakter zemědělské krajiny. Ovlivňují ji i z hlediska estetického a klimatického. Okolí rybníka osázené vegetací přispívá k harmonii daného biocentra. Zachování přírodě blízkých biotopů patří mezi priority současné doby. Petřík et al. (2017) uvádějí jako jednu z hlavních příčin ohrožení biodiverzity v Evropě právě zánik biotopů a jejich rozčleňování na menší izolované části vlivem intenzivního zemědělství a lesnictví, výstavby komunikací a sídel. Čelit tomuto závažnému problému je možné vytvářením a ochranou ekologické sítě, což patří mezi hlavní cíle ochrany přírody a krajiny v České republice. Pod pojmem ekologická síť si lze představit soubor různě velkých území s vysokým podílem přírodních nebo přírodě blízkých ekosystémů, jež jsou vzájemně propojeny koridory. Ty umožňují migraci rostlinných a živočišných druhů v krajině.

Diplomová práce se zabývá návrhem revitalizace rybníka, jež se nachází v lokálním biocentru „V Olšinách“. Toto území je součástí regionálního biokoridoru a je tedy významnou částí naší krajiny. Je třeba podpořit jeho zachování a budoucí fungování tak, aby bylo nejen významným místem v krajině, ale také místem pro krásné vzpomínky i pro další generace.

2 Cíl práce

Cílem práce je návrh revitalizace rybníka. Konkrétně se jedná o rybník v lokálním biocentru „V Olšínách“, jež je situován poblíž obce Vlčkovice v Královéhradeckém kraji. Na základě analýz zájmového území a ostatních širších vztahů bude vytvořen grafický návrh na revitalizaci a využití tohoto rybníka.

3 Literární rešerše

3.1 Krajina a její definice

Řečeno slovy Jiřího Sádla, krajina je to, kvůli čemu lezeme na rozhlednu (Sádlo 1994). Krajina je dílo přírody i člověka, náhody i úmyslu, neovladatelných sil i vědomé vůle. Poloha a útvar země a původní vodstvo a rostlinstvo je dílem přírody. Kromě tohoto původního přírodního základu vše ostatní je umělé, vytvářené nebo zaviněné člověkem, lidskou příčinivostí nebo lhostejností, práce a činnosti nebo netečnosti a ničením. Jednou z podmínek obytnosti krajiny je pocit bezpečí a jistoty, který nám určitý typ krajiny či krajinné konfigurace dává (Librová 1988). Zdaleka nejčastěji je pocit pohody, bezpečí, jistoty a domova spojován s místem prožitého dětství (Sklenička 2003).

Krajina není primárně jevem přírodním, ale naopak jevem kulturním, uvádí Schama (1996). Někteří krajinu definuje jako obraz vytvořený z vody, dřeva a kamene. Dle Librové (1988) je potřeba pobývání ve volné krajině člověku vlastní a vytvářela se v průběhu jeho vývoje. Vztah současného člověka k přírodnímu krajinnému prostředí může být založena nejen na uklidňujícím účinku pobytu a chůze v krajině pro nervovou soustavu, ale také na příznivém působení zeleně pro zrak. Na první pohled těžko pochopitelná záliba člověka v jistých krajinných konfiguracích, ve volné, mírně zvlněné krajině naplněné vegetací, roztroušenými stromy a keři, s vodními plochami tekoucími potoky a řekami, s kulisou zpěvu ptáků. Povšimněme si, jak při svých procházkách vyhledáváme odpočinkové místo, jež má určité zvláštnosti. Jedná se například o bezpečné místo, s volným výhledem do krajiny, na okraji lesa, disponující stromy, ale nejlépe se skálou či jeskyní za zády.

Krajinu lze charakterizovat jako komplexní systém, ve kterém se úzce propojují přírodní, přírodě blízké a kulturní složky prostředí, v nichž žijeme (Naveh 2010).

Sklenička (2003) rozlišuje dvě základní kategorie krajiny, a to dle ovlivnění krajiny člověkem:

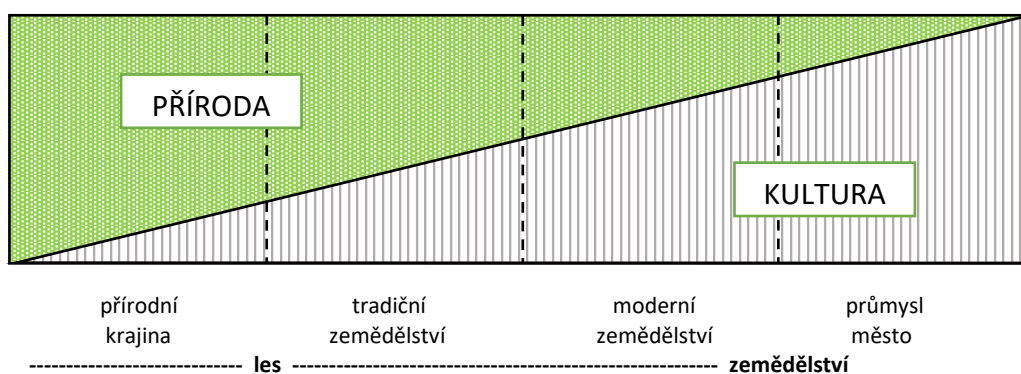
a) Krajina přírodní a přirozená

V naší krajině již neexistuje ekosystém, jež by nebyl člověkem ovlivněn. I odlehlé části země jsou pozměněny minimálně prostřednictvím kvality ovzduší. Přírodní krajinou se rozumí útvar vytvářející se působením přírodních, abiotických i biotických, krajinotvorných procesů, a to bez ovlivnění antropogenními faktory (či pouze s jejich minimálním působením). S krajinou zcela nedotčenou člověkem se setkáváme jen v obtížně přístupných či využitelných oblastech. Krajinu charakterizovanou přirozenou vegetací označuje Moravec et al. (1994) jako krajinu přirozenou. Krajinu blízkou přirozené vyznačuje převaha přirozené vegetace, jež je však ovlivněna činností člověka.

b) Krajina kulturní

Charakter kulturní krajiny je kromě přírodních faktorů určen i socioekonomickými prvky. V současné době je krajina z velké části kombinací přírody a kultury. Mezi nejvýznamnější činitele, jež způsobily přeměnu krajiny přírodní na krajinu kulturní, jsou uváděny zemědělství a lesnictví.

Rozumíme-li výrazem kulturní krajina území ovlivňované člověkem, bez ohledu na intenzitu tohoto vlivu, můžeme konstatovat, že středoevropské krajiny jsou převážně kulturní (Mimra 1993).



Obrázek 1 - Krajina jako kombinace/integrace přírody a kultury
(Zdroj: Sklenička 2003, vlastní zpracování)

Krajina je nepostradatelnou součástí lidského života. Lidé se často pokoušejí přizpůsobit přírodu tak, aby vyhovovala jejich vlastním potřebám. Výsledkem jsou různé typy krajiny, které se mohou pohybovat od kulturní krajiny po krajinu s antropogenními transformacemi. Výsledky těchto procesů mohou v krajině zůstat tisíce let (Popelka et al. 2016).

Krajina je dynamický systém, jež disponuje vlastní strukturou. Je to soubor prvků a složek, jež jsou spjaty vzájemnými vazbami a navzájem se ovlivňují. Prvky a složky krajiny mohou být jak přírodní, tak antropogenní. Prvkem zde rozumíme dále nedělitelnou část krajiny (např. potok, strom). Kombinace prvků vytváří rozmanitost krajiny. Složka je tvořena dvěma a více prvky a vytváří tak v krajině subsystém, např. společenstvo (les, pole, louka atd.) (Demek 1999). Přestože na území České republiky chybí řada atraktivních typů krajiny, jež jsou běžné v sousedních evropských zemích, jedná se o zemi výjimečně rozmanitých forem (Pánek & Hradecký 2016).

K posuzování struktury krajiny a jejího vývoje lze využít historické mapy a letecké snímkování, jež je důležitým zdrojem informací. Clay (1979) definuje jako nejlepší vývoj ten, který je založen na přírodních systémech.

3.2 Přírodní charakteristiky krajiny

3.2.1 Reliéf (georeliéf)

Hack (1960) ve svém díle popisuje reliéf jako hlavního nositele ukazatelů prostoru a polohy, potřebných k interpretaci prostorových vztahů v krajině. Přirozené geomorfologické útvary zemského povrchu vznikají čtyřmi hlavními procesy.

- desková tektonika (pohyby obrovských pevninských štítů tvořících povrch země),
- eroze (větrná a vodní),
- ukládání hmot a vyplňování sníženin,
- pohyby ledovců.

Dle Skleničky (2003) reliéf zásadním způsobem ovlivňuje vznik a vývoj půd, dále také hydrologické charakteristiky krajiny. Je příčinou lokálních změn mezo a mikroklimatických charakteristik. Reliéf je jedním z nejvýznamnějších determinantů přirozeného stavu krajiny. Miklós & Izakoviřová (1997) interpretuje reliéf jako geometrické pole vytvořené prostorovým průběhem bodů, charakterizovaných základním ukazatelem – nadmořskou výškou v každém jednom bodě zemského povrchu. Jejich poloha je definována zeměpisnou šířkou a délkou. Krcho (1991) uvádí, že charakter reliéfu je též funkcí času, případně dalších faktorů.

Každý reliéf můžeme rozdělit na základní geometrické plochy. Tyto jednotkové plochy mohou mít různý vzhled, expozici, sklon a orientaci vůči světovým stran. Vzhled je závislý na tvaru spádnice. Rozlišujeme plochy přímkové, konkávní a konvexní. Sklon můžeme rozdělit v závislosti na sklonu ploch. Jedná se o plochy rovinné, mírně skloněné, značně skloněné, příkře skloněné, velmi příkře skloněné, srázy a stěny. Atributem orientace chápeme polohu plochy vůči světovým stranám. Expozicí plochy pak rozumíme úhel mezi normálou k ní a směrem, vůči němuž expozici uvažujeme, např. vůči slunečním paprskům, větru, dešti apod.

Reliéf je přírodním faktorem, jež zásadně ovlivňuje způsob využívání krajiny. V České republice lze rozlišit **5 hlavních skupin typů reliéfu** (Sklenička 2003):

- 1) akumulární roviny
- 2) sníženiny
- 3) pahorkatiny
- 4) vrchoviny
- 5) hornatiny

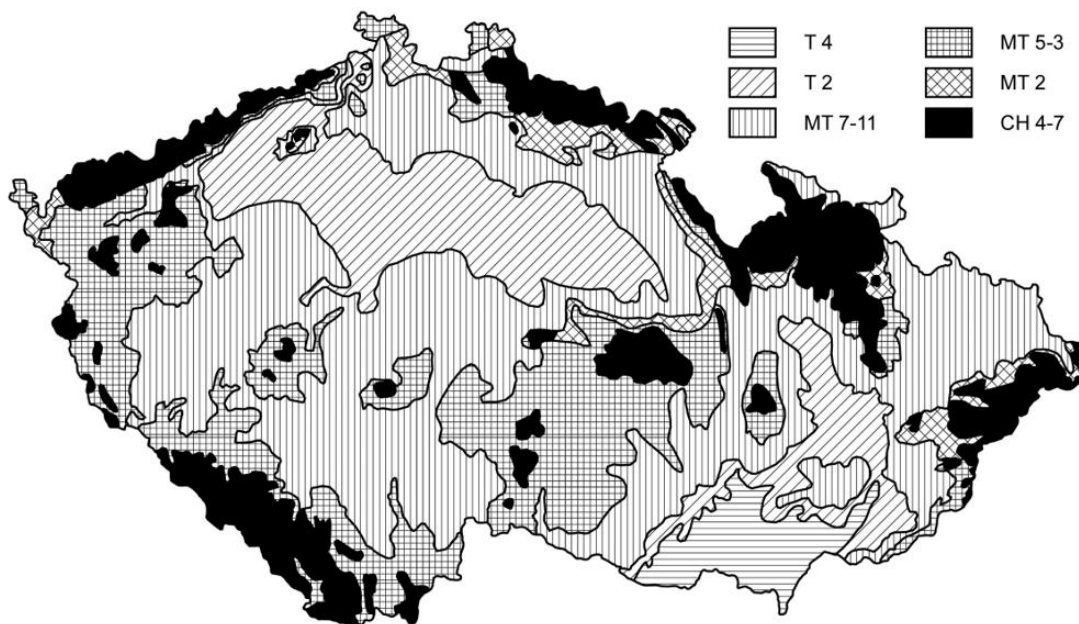
Reliéf spolu s mateřskou horninou v raných stádiích významně zapůsobil na vývoj půdy (Sklenička 2003).

3.2.2 Klima

Klima je důležitým faktorem, jež podstatně ovlivňuje intenzitu a rychlost procesů v půdě. V našich zeměpisných šířkách závisí klima v první řadě na nadmořské výšce, dále pak například na expozici území k převládajícímu vzdušnému proudění. Charakter klimatu je dán především průběhem průměrných teplot na území během roku, úhrnem ročních srážek a jejich distribucí (Tomášek 2007).

V České a Slovenské republice je pro členění podnebí nejpoužívanější Quittova klasifikace. Dle Quittovy klimatické klasifikace (Quitt 1971) je Česká republika rozdělena do tří klimatických oblastí (teplá, mírně teplá, chladná). Tyto oblasti se dále dělí do 23 klimatických jednotek. Teplá oblast se dělí na 5 podoblastí (T1 – T5), kdy T5 je nejteplejší a také nejsušší a T1 je nejchladnější a nejvlhčí. Mírně teplá podoblast se dělí na 11 podoblastí (MT1 – MT11), kdy MT11 je opět nejteplejší a nejsušší a MT1 je nejchladnější a nejvlhčí. Chladná oblast je dělena na 7 jednotek (CH1 – CH7), z nichž CH1 je opět nejstudenější a CH7 nejteplejší.

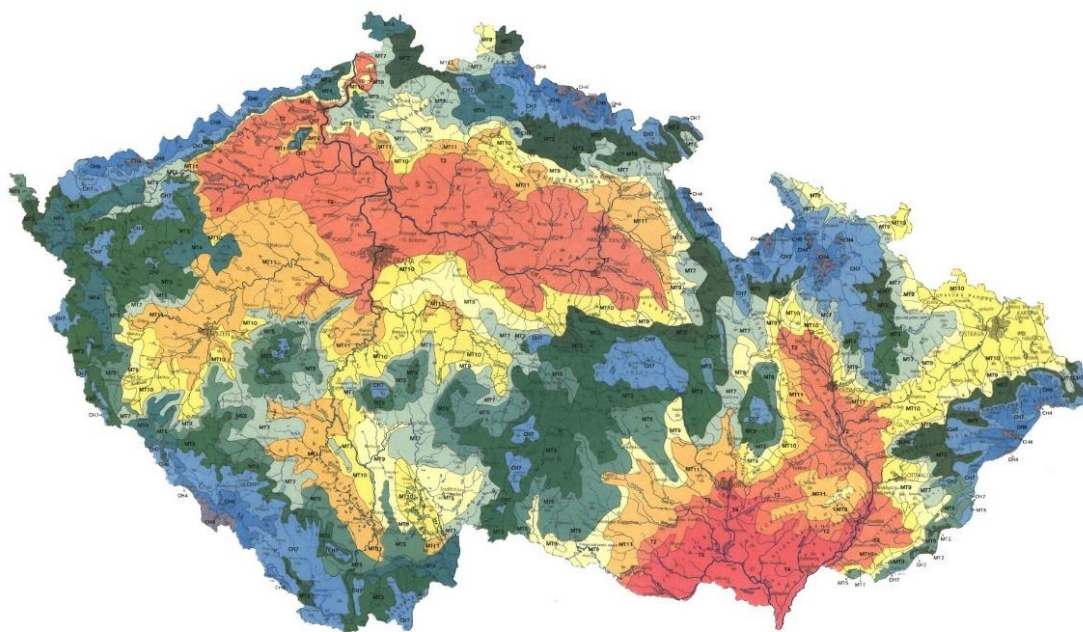
Na území České republiky se vyskytuje pouze 13 z nich (ostatní se nacházejí na území Slovenské republiky). Jedná se o teplé klimatické oblasti T2, T4, mírně teplé oblasti MT2, MT3, MT4, MT5, MT7, MT9, MT10 MT11 a chladné klimatické oblasti CH4, CH6 a CH7 (Quitt 1971).



Obrázek 2 – Klimatické oblasti (Zdroj: Fyzická geografie České republiky 2020)

Jak již bylo uvedeno výše, z teplých klimatických oblastí se v České republice se vyskytují pouze oblasti T2 a T4. Přičemž T4 představuje nejteplejší a nejsušší oblast na našem území. Pro účely této práce se budu zabývat pouze teplou klimatickou oblastí T2, do které obec Vlčkovice spadá.

Klimatická oblast T2 se vyznačuje poměrně krátkým, teplým až mírně teplým jarem. Léto je teplé, dlouhé a suché. Podzim je poměrně krátký a teplý až mírně teplý. Zima je krátká a suchá až velmi suchá. Oblasti klimatické jednotky T2 se nacházejí v Polabí, Poohří, v Mostecké pánvi a na Žatecku (Dobrovolný 2019).



Obrázek 3 - Klimatické oblasti dle Quitta (Zdroj: Dobrovolný 2019)

Tato klasifikace vycházející z hodnot, které se v Česku vyskytovaly v letech 1901–1950. Dle Vopravila et al. (2010) se však v poslední době v české krajině objevují výrazné výkyvy počasí. Mnohdy se střídají extrémní sucha s katastrofálními povodněmi. To vše má vliv na půdu.

3.2.3 Půda

Půda nás provází na každém kroku (Petřík et al. 2017). Je hlavním kamenem lidské civilizace vůbec a základním výrobním prostředkem člověka. Půda je živý systém. Tvoří nejsvrchnější část pevného zemského povrchu – pedosféru. Tento pevný povrch poskytuje zvětraliny, a to díky účinkům ovzduší a vodstva, jemuž je vystaven. Zvětraliny ještě půdou nejsou. K tvorbě půdy dochází vlivem činnosti organismů (mikroorganismů, vegetace,

edafonu¹). Kromě úrodnosti, pro člověka nejdůležitější vlastností půdy, se v současné době do popředí dostávají i mimoprodukční funkce půdy. Převážně funkce stabilizační a krajínotvorná (Tomášek 2007).

Půda je neobnovitelný zdroj. Na její funkčnosti jsme bytostně závislí. Přesto je více než polovina půdy ohrožena větrnou či vodní erozí a poškozena utužením či jiným typem degradace. Kvalitní zemědělská půda je schopna zadržet velké množství vody. Například půdní typ černozem má retenční schopnost až 3500 m³·ha⁻¹. Bohužel reálně je to mnohem méně, což je způsobeno řadou faktorů. Přes 50 % zemědělské půdy je ohroženo vodní erozí, z toho je již 500 tis. ha vážně poškozeno, 45 % půd je utuženo a přes 14 % je ohroženo větrnou erozí (Petřík et al. 2017). Špatný stav půdy tedy nezabrání například následkům přívalových dešťů, utužená půda není schopna vodu zadržet, uvádí Vopravil et al. (2011).

3.2.4 BPEJ

V 70. letech 20 století vznikl v Československu systém sloužící ke klasifikaci a hodnocení zemědělského území z hlediska agroekologického, produkčního i ekonomického. Jedná se o systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ). V následujících letech (70. a 80. léta) byla díky této metodě zmapována veškerá zemědělská půda na našem území. Vznikly bonitní mapy v měřítku 1:5000. Tato klasifikace je s mírnými úpravami v České republice používána dodnes. Databáze BPEJ map je stále aktualizována. V současné době je vymezeno 2278 kódů BPEJ. Konkrétní vlastnosti BPEJ jsou vyjádřeny pětímístným číselným kódem. Každá z existujících kombinací hodnotí a popisuje přesně vybrané území v České republice z hlediska půdně-genetického, půdně-ekologického, geologického, geomorfologického, klimatického a hydrologického (Šarapatka 2014; Sedmidubský 2017, VÚMOP 2020).

Složení pětímístného kódu (Novotný et al. 2013)

Tabulka 1 - Složení kódu BPEJ (Zdroj: Novotný et al. 2013)

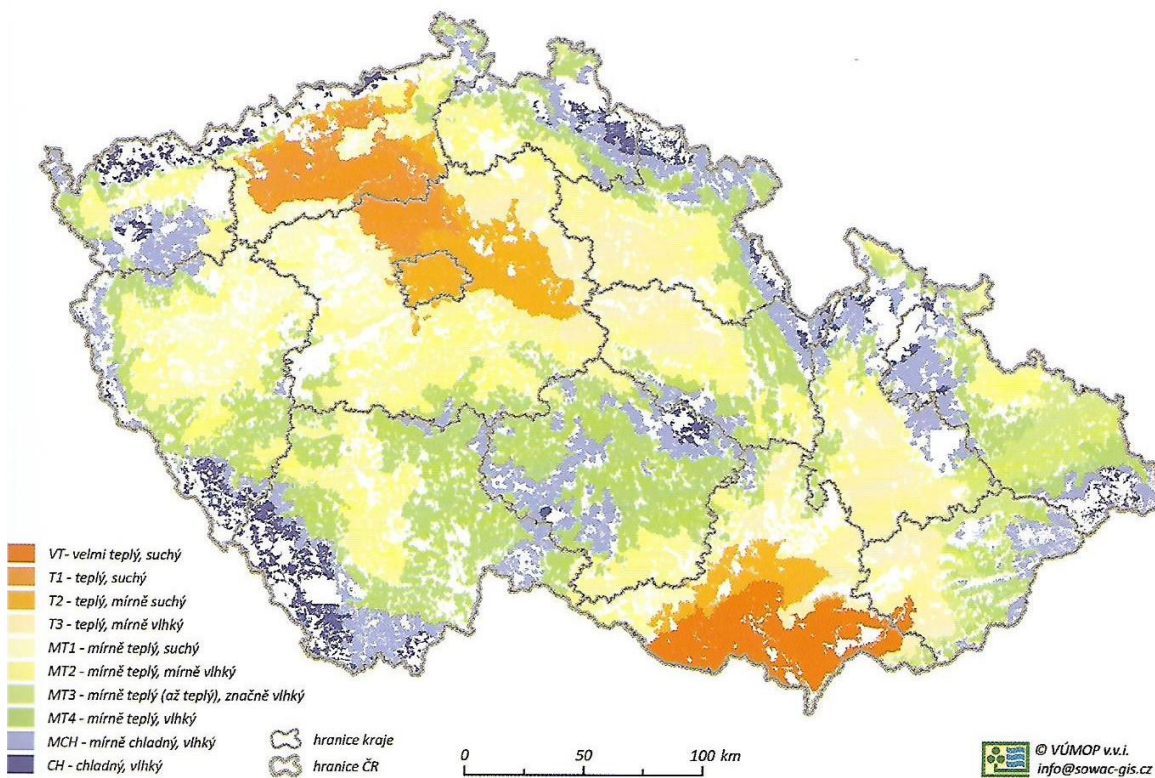
Pořadí v kódu	Vlastnost
1. číslice	příslušnost ke klimatickému regionu
2. a 3. číslice	zařazení půdy do hlavní půdní jednotky
4. číslice	stupeň sklonitosti a expozici ke světovým stranám
5. číslice	kombinace hloubky půdy a skeletovitost půdního profilu

¹ Edafon (z řeckého *edaphon*), dříve **živěna půdní** je společenstvo organismů žijících v půdě (Motyčková & Motyčka 2018).

Bližší specifikaci vlastností kódu uvádí Novotný (2013) a také VÚMOP (2020).

Klimatický region (číselný kód 0 – 9)

V době stanovení bonitačního systému byly k dispozici klimatologické podklady, které autorům nevyhovovaly. Pro účely bonitace zemědělského půdního fondu tedy samostatně vymezili klimatické regiony. Byla použita data Českého hydrometeorologického ústavu za období 1901 – 1950. Nově vzniklo 10 klimatických regionů, viz Obr. 2 (Vopravil et al. 2010).



Obrázek 4 - Mapa klimatických regionů (Zdroj: Vopravil et al. 2010)

Klimatické regiony zahrnují území, jež mají zhruba shodné klimatické podmínky pro vývoj a růst zemědělských plodin. Hlavními kritérii pro vymezení klimatických regionů byly například průměrné roční teploty, průměrný úhrn ročních srážek a srážek ve vegetačním období, suma průměrných denních teplot rovných nebo vyšších než 10°C, pravděpodobnost výskytu suchých vegetačních období v % a další faktory (VÚMOP 2020).

Hlavní půdní jednotka (01 – 78)

Je definována jako syntetická agronomizovaná jednotka charakterizovaná účelovým (agronomickým) seskupením genetických půdních typů, subtypů, půdotvorných substrátů, zrnitosti, hloubky půdy, typem a stupněm hydromorfizmu a reliéfem území. Klasifikační soustava bonitace představuje 78 HPJ. Ty z geneticko agronomického hlediska tvoří 13 základních skupin.

Sdružený kód sklonitosti a expozice (0 – 9)

Čtvrté číslo kódu stanovuje kombinaci sklonitosti a expozice, neboli stanovištních faktorů. Tyto dva faktory spolu úzce souvisí a mají podíl na kvalitě dané výsledné BPEJ. Sklonitost území ovlivňuje obhospodařování pozemku a s tím související rizika, např. riziko zvýšené eroze na svažitém území. Expozice pozemku pak ovlivňuje i vegetační podmínky vzhledem k rozdílným teplotám, osvětlení a následně i srážkám.

Sdružený kód skeletovitosti a hloubky (0 – 9)

Určuje kombinaci hloubky půdního profilu a jeho skeletovitosti. Jedná se o dvě vzájemné velmi blízké charakteristiky, které ve svém důsledku výrazně ovlivňují hospodaření na půdě a její funkce (Novotný 2013; VÚMOP 2020).

3.3 Vývoj krajiny

Vývoj krajiny a její formování definují Forman & Gordon (1993) jako výsledek tří mechanismů působících na krajinu. Jedná se o dlouhodobé geomorfologické pochody, formy osídlování krajiny jednotlivými organismy a místní krátkodobé disturbance jednotlivých ekosystémů.

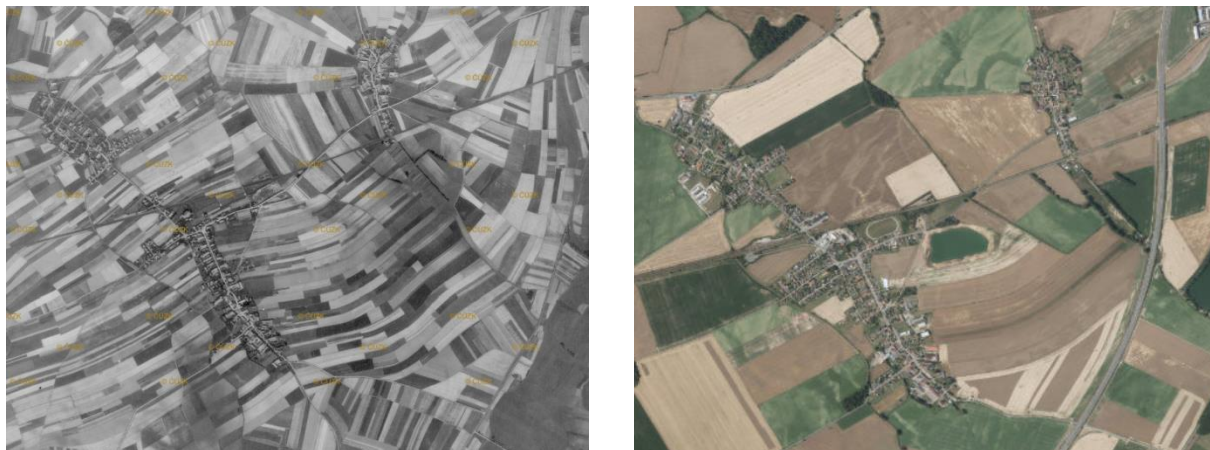
3.3.1 Historie vývoje krajiny v České republice

Vznikem samostatné Československé republiky v roce 1918 byla započata pozemková reforma. Došlo ke zkonfiskování půdy velkostatků náležející šlechticům. Tyto plochy byly následně rozprodány, pronajaty nebo užity k veřejně prospěšným účelům (Vybíral & Kolečka 2008). I přes převahu orné půdy, jež byla nad lesní a vodní plochou značná, byla v tomto období v krajině struktuře celá řada stabilizačních a protierozních prvků (meze, cesty, loučky, pastviny a remízky) (Lipský 2000).

Petřík et al. (2017) uvádějí, že do poloviny minulého století byla tedy česká zemědělská krajina pestrá a různorodá. Zemědělské pozemky byly v porovnání se současným stavem menší. Od sebe je dělily již zmíněné meze, remízky s trvalými porosty či úvozy.

Mezník a radikální zlom z hlediska vývoje krajiny nastal po roce 1948 (Forman & Gordon 1993). Druhá polovina 20. století se nesla ve znamení socialistické kolektivizace. Docházelo k výrazným změnám ve způsobu hospodaření. Nastal rozvoj zemědělské techniky, ta byla výkonnější. V 50. letech bylo soukromým zemědělcům zakázáno hospodařit na jejich půdě a museli ji opustit. Státem byla vytvořena JZD (jednotná zemědělská družstva). Do nich byla převedena půda i zvířata, ta již nebyla soukromým vlastnictvím, ale náležela státu.

Lipský (2000) uvádí, že zestátnění půdy vedlo ke scelování pozemků a rozorání mezí. Zjednodušení krajinné struktury znamenalo snížení krajinné heterogenity. Vytvořením velkoplošných meliorací došlo ke zničení velké části stabilizačních prvků v krajině (remízky, břehové porosty, zatravněné meze apod.) a zanikla většina trvale travnatých porostů (Forman & Gordon 1993; Sklenička et al. 2014). Zhruba čtvrtina zemědělského půdního fondu byla odvodněna, rozoralo se až 800 000 km² mezí, 120 000 km² polních cest, 30 000 km² liniové zeleně a 35 000 ha remízků (Franková & Klápště 2015). Docházelo k narůstajícím půdním erozím a úpravám vodních toků. Změna vztahu lidí k půdě vedla k ničení důležitých biotopů. Došlo ke zničení pestré mozaiky tvořené zemědělskou krajinou, ta byla nahrazena mozaikou jednoduchou. Efektem bylo zničení archeologicky důležitých souvislostí, památek a zánik tradiční podoby kulturní krajiny (Forman & Gordon 1993; Sklenička et al. 2014).



Obrázek 5 - Letecké snímkování - porovnání území obce Vlčkovice v letech 1950 a 2018 (Zdroj: CUZK 2020)

Politicko-spoločenské změny na území po roce 1989 znamenaly obrat k lepším tendencím v přístupu ke krajině a její proměně. K těmto změnám patří restituace, privatizace, pozemkové úpravy a programy k ochraně přírody a krajiny (Forman & Gordon 1993). Dochází k zániku jednotných zemědělských družstev a úpadku zemědělské činnosti. Nově vzniklé zemědělské podniky nejsou schopny obhospodařit veškerou zemědělskou půdu. Díky tomu je část půdy ponechána ladem, což vede ke zvýšení podílu travnatých porostů a ploch, které nejsou obdělávány (Sýkora 2002).

V současnosti se zemědělsky hospodaří zhruba na 54 % celkové rozlohy České republiky. Často se jedná o obrovské půdní bloky s jednotnou plodinou. Stále na našem území převládá intenzivní výroba na orné půdě. Až 70 % zemědělské půdy je zorněno (evropský průměr je kolem 60 %) (Petřík et al. 2017). Stávající průměrná velikost půdního bloku dosahuje až 14 ha, uvádí Zámečník (2013).

Příkladem rychlé zemědělské expanze a urbanizace je Čína, uvádí Dong et al. (2020). V nedávné minulosti vedly tyto změny k přeměně přírodního prostředí, jako jsou lesy a pastviny, na zemědělskou půdu a městské prostředí. Jako příklad je uvedena provincie Šantung, jež je typickým zemědělským regionem v Číně. Plocha pro pěstování kukuřice se zde od roku 2004 do roku 2016 zvýšila o 49,35 % (Dong et al. 2020).

3.3.2 Změny v krajině

Petřík et al. 2017 ve své knize uvádějí, jak rychlým vývojem v současné době krajiny střední Evropy procházejí. Tento dynamický proces je v posledních dekádách urychlen jak přírodními vlivy, zejména klimatickou změnou, tak společenskými i politickými událostmi a prostředím. Projevy těchto změn se ale podstatně liší v závislosti na typu krajiny. Stejný proces krajinné změny, jakým je například rozsáhlé zatravňování orné půdy v devadesátých letech, bude mít odlišné projevy ve fungování ekosystémů a celých krajin, pokud se bude dít v podhorských polohách či naopak v nivách velkých řek.

Dle Skleničky (2003) hrají významnou roli v krajině oblasti, jež jsou relativně neměnné, tedy ekologicky stabilní. Důležitým faktorem zajišťujícím ekologickou stabilitu území je tedy relativní neměnnost povahy ekologických vazeb v čase a prostoru. Při obnově krajiny je mnohdy vhodný a žádoucí návrat k jejich původnímu, osvědčenému stavu. Pro tyto účely je historická struktura krajiny a sledování vývoje neocenitelným zdrojem informací. Také v případech rekultivace nelze opomíjet historický vývoj krajiny. Ten v sobě nese dlouhodobé logické formování s prostorovými a funkčními vazbami na okolní území.

Sledování změn krajiny v čase se zakládá na sledování změn jednotlivých krajinných složek. Tedy jejich plošného zastoupení, velikosti, tvaru a prostorové konfigurace. Změna v zastoupení jednotlivých typů krajiny vede ke změně ekologické stability území, uvádí Lipský (2000). Jedním z předpokladů ekologické stability je tedy relativní neměnnost krajiny. Tuto funkci plní především tzv. permanentní krajinné struktury (lesy, travní společenstva, vodní prvky, rozptýlená vegetace) (Sklenička 2003).

Dle Dong et al. (2020) je zemědělská intenzifikace jedním z hlavních faktorů změn krajiny. V posledních několika desetiletích se zemědělskou expanzí transformovaly velké plochy přírodních nebo polopřírodních stanovišť na obdělávané půdy. Převod přirozeně se vyskytujících rostlinných společenstev na monokultury zvyšuje riziko ztráty biologické

rozmanitosti (Dong et al. 2020). Dle Petříka et al. (2017) jsou velké půdní bloky náchylné k vodní a větrné erozi.

Na pozitivní účinek diverzity poukazuje Oehri et al. (2020). Naznačuje, že systémy složené z více různých jednotek obecně fungují lépe než systémy složené z méně různých nebo identických jednotek (nazývaných monokultury). Existuje mnoho důkazů podporujících představu o pozitivních dopadech biologické rozmanitosti na fungování ekosystému

Změny v krajině znázorňuje řada mapových děl. Díky nim lze jednodušeji a přehledněji zpracovat informace a následně vyhodnotit vývoj krajiny. Důležitým zdrojem informací jsou historické mapy, katastrální mapy a letecké snímkování. Mapa Stabilního katastru je důležitá pro rozlišení historické zástavby a půd (Vacek et al. 2014).

3.4 Voda v krajině

V minulosti byl přirozený stav všech potoků, řek, jezer, rybníků významně degradován technickými úpravami. Docházelo k odvodňování mokřadů či napřimování vodních toků. Celková délka vodních toků se ve střední Evropě zkrátila o třetinu. Množství toků bylo obestavěno hrázemi s cílem odvodnit nivní pozemky pro zemědělství a také urbanizaci. To vše má samozřejmě dopad na vodní režim krajiny (Petřík et al. 2017).

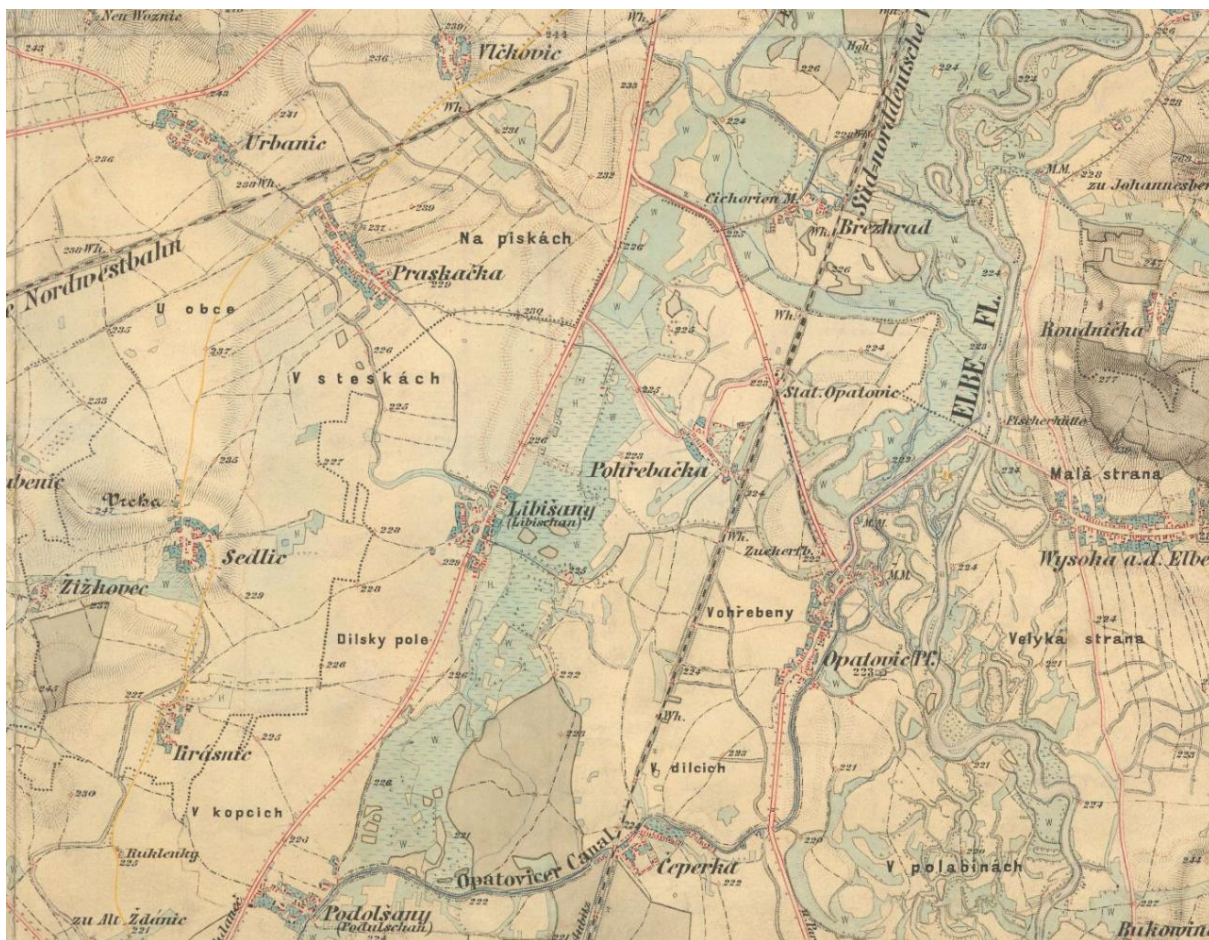
3.4.1 Historie rybníků

Dle Šarapatky et al. (2014) představují rybníky v krajině určité dědictví předků. Neodmyslitelně tvoří součást české krajiny a významně utvářející krajinný ráz. Mají samozřejmě významnou roli v hydrologickém systému. Rybníky a účelové nádrže patří do skupiny malých vodních nádrží. Jsou neoddelitelnou součástí naší kulturní krajiny. Významně se podílí na ochraně a tvorbě životního prostředí. Plní funkci ochrannou, vyrovnávací, akumuláční, asanační, záchytnou, vsakovací a čistící. Mají také značný estetický význam. Zároveň vytvářejí složitou mozaiku biotopů, jež je základem velké ekologické rozmanitosti a druhové pestrosti. (Pechar & Potužák 2006, Šálek 1987)

První zmínky o rybnících jsou zde již před zhruba tisíci lety. V té době byly rybníky úzce spjaty s lidskými sídly. Sloužili jako zásobárna vody. Jejich konstrukce byla jednoduchá, jednalo se o zemní hráze, jež byly budovány na menších vodních tocích. Teprve ve 14. století byl objeven hospodářský potenciál a rybníky se začaly osazovat kapry. V té době byla však výstavba velkých rybníků, jež byly určeny k chovu kaprů, značně finančně nákladná. Dovolit si ji mohla pouze šlechta či kláštery. U nás jsou podporou stavby rybníků známi Karel IV. a Arnošt z Pardubic. V této době byla často funkce rybníků také fortifikační. Zhruba od poloviny

15. do konce 16. století u nás nastal velký vzestup rybníkářství. Toto období je označováno jako tzv. zlatá éra. Po husitských válkách získala šlechta půdu a snažila se jí využít co nejekonomičtěji. Rybníky byly tedy ideální investicí, jež byla výnosná z dlouhodobého hlediska. Vyhlášenými rybníkáři, kteří budovali rozsáhlé rybníční soustavy v rámci svých velkostatků, jsou například Pernštejnové či Rožmberkové (Šarapatka et al. 2014).

Postupně přestávaly být rybníky jen záležitostí šlechty. K jejich budování docházelo téměř u každé vesnice či města. V průběhu zlaté éry se dle odhadů budovalo na našem území ročně zhruba 500 rybníků. Díky získaným zkušenostem se měnily i technologické postupy stavby rybníků. Kromě rybníčních soustav vznikaly také umělé kanály, např. vický kanál. (Andreska 1997). Opatovický kanál byl zřízen v 16. století a jeho původním významem bylo napájení rybníků. Nyní je využíván k zásobování vodou. Kanál odbočuje vpravo z Labe u Opatovic a zpátky se vlévá u obce Semín, délka toku je 29,9 km a plocha povodí 50 km². (Kestřánek et al. 1984).



Obrázek 6 – Výřez mapy - Opatovický kanál, III. vojenské mapování - 1 : 25 000, mapový list 3955_2, rok 1877 (Zdroj: Geolab 2020)

Do začátku 18. století byly rybníky důležitou hospodářskou součástí velkostatků. Problémem však byla již od konce 16. století postupná ztráta rentability rybníků (Vorel 2007). Během 18. století ceny kapra stagnovaly, ve srovnání s jinými komoditami. To vedlo k poklesu oblíbenosti rybního masa, jehož byl na trzích přebytek. Následkem toho, přestali majitelé rybníků investovat prostředky do jejich údržby. Klesala úživnost rybníků a akumulací prostor se začal zanášet sedimenty. Rybníkářství se tak stávalo ekonomicky neudržitelné. Od druhé poloviny 18. století docházelo k jeho významnému rušení.

Šarapatka et al. (2014) uvádí, že v současné době se na území České republiky nachází přibližně 22 – 24 tisíc malých vodních nádrží. To je však jen asi třetina z odhadovaného počtu asi 75 tisíc rybníků z počátku 17. století. Získáním polohy a výměry již zaniklých rybníků se můžeme dopracovat k detailnějšímu poznání podoby historické krajiny. Tyto informace se poté mohou stát podkladem pro jejich případnou obnovu, či revitalizační a protipovodňová opatření v krajině.

Plochy zaniklých rybníků jsou v dnešní době téměř ze 70 % využívány jako zemědělská půda. Ne vždy je toto využití optimální. Současná problematika jak povodní, tak sucha, je ideálním časem k zamyšlení se nad možnou změnou využití některých z těchto lokalit v rámci revitalizačních a protipovodňových opatření nebo i v rámci vlastního zemědělského hospodaření (např. změna kultury na trvalé travní porosty). (Šarapatka et al. 2014; Pechar & Potužák 2006; Andreska 1997, Vorel 2007)

3.5 Revitalizace

Matějka & Mokrý (2000) definují revitalizaci jako soubor opatření, jež vedou k obnově či nápravě přirozených funkcí člověkem poškozených ekosystémů, společenstev, stanovišť, krajinných celků apod. Cílem je zvýšení estetické hodnoty krajiny. Nejčastějším příkladem revitalizace je náprava režimu toku a částí jejich povodí. Revitalizací se také rozumí odstranění příčin degradace prostředí i návrat původního typu obhospodařování. Revitalizačním opatřením je též odstraňování nevhodné vegetace či dosadba vegetace.

3.5.1 Historie

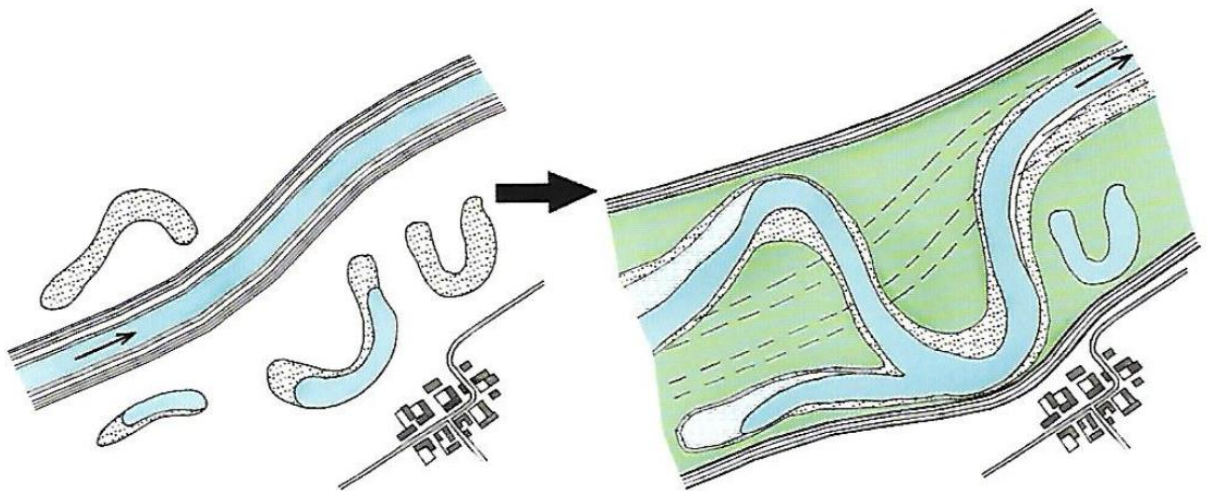
Vodohospodářské zásahy v údolích potoků a řek probíhaly již od středověku. Byly prováděny převážně ve spojitosti s budováním mlýnů, pil a hamrů. Doba největších technických zásahů do vodního prostředí nastala ke konci 19. století. Zvyšovaly se nároky na ochranu staveb a zemědělských ploch před zaplavováním a zamokřením. Díky přesunu lidské pracovní síly na stroje bylo možné provádět vodní stavby většího rozsahu. Povodně v 90. letech 19. století se zásadně podílely na rozvoji protipovodňových úprav vodních toků. Na tyto protipovodňové regulace navázaly zemědělské úpravy drobných vodních toků. Následkem toho se z krajiny začaly vytrácet potoky či říčky. Na jejich místě se objevily upravené vodní toky, svodnice a kanály. Hluboké celoplošné změny vodního prostředí v krajině postupem přerostly únosnou mírou. Vzniklé problémy vyvolaly nutnost revitalizací (Just et al. 2003).

Dle Justa et al. (2005) technické úpravy zbavovaly koryta a nivy členitosti. Jejich účelem bylo vodu z krajiny odvádět, a to co nejrychleji. Naopak cílem revitalizací je obnovení členitosti vodního prostředí a jeho schopnosti vodu zadržet.

Přibližně od 70. let 20. století se vodohospodářské revitalizace rozvíjí v pokročilých zemích. Snahy o obnovu přírodě blízkého stavu a rekonstrukci narušené krajiny probíhají v Británii a v USA. V Čechách se revitalizace začaly rozvíjet po roce 1990. Hlavním nástrojem jsou krajinnotvorné programy Ministerstva životního prostředí (Just et al. 2003).

V dnešní době zjišťujeme, jaká negativa přináší uskutečněný rozsah odpřírodňujících technických zásahů do vodních toků. Většina technických úprav je již v dnešní době zbytečná či málo prospěšná. Jedná se o zásahy způsobené jednostranně řešenými technickými úpravami vodních toků a jejich niv. Opatření napravující tyto škody nazýváme vodohospodářské revitalizace, uvádí Just et al. (2003).

Dle Justa et al. (2005) se od revitalizací předpokládá obnova či pozvednutí významu vodních toků a niv z přírodovědeckého a krajinářského hlediska. Dalšími přínosy jsou obnova přirozených zásob mělké podzemní vody či posílení samočisticí kapacity vodních toků. Nejvýraznější uplatnění revitalizací a revitalizačních přístupů je v oblasti ochrany před povodněmi.



Obrázek 7 - Ukázka revitalizačního řešení (Zdroj: Šarapatka et al. 2012)

Regulace toků řek je obecně uznávána jako hlavní příčina zhoršujících se podmínek v mnoha australských ekosystémech řek a lužních oblastí. V reakci na rostoucí obavy o životní prostředí se všechny státy a území zavázaly k dodržování zásad ekologicky udržitelného rozvoje a procesu národní vodní reformy (Arthington 1996).

Z historických podkladů víme, ve středověku bylo na našem území mnohem větší množství rybníků a mokřadů. Tyto historické informace nám mohou sloužit jako podklady pro obnovy a revitalizace (Pokorný et al. 2015).

Při plánování revitalizace nelze pouze vycházet z předpokladu, že je k dispozici dotační titul, který by bylo vhodné čerpat. Každý záměr by měl mít nejdříve dobře ujasněný cíl. Od něj se pak mohou odvíjet požadavky na realizaci a metody řešení (Just et al. 2005).

3.5.2 Revitalizace malých vodních nádrží

Mezi zásadní efekty revitalizací řadíme zvětšení omočeného, respektive biologicky aktivního povrchu, zvýšení pevnosti nádrže, zvětšení aktuálního množství vody v nádrži, obnovení povodňového rozlivu v místech mimo zastavěná území a zpomalení průběhu povodňové vlny. Součástí revitalizačních opatření je i zlepšení mobility vodních živočichů a nahrazení degradovaných stanovišť cennějšími plochami (Just 2003).

Just (2003) dále uvádí, že revitalizace také napomáhá ke zlepšení předpokladů pro samočištění a dočišťování vody. Dalším významným důvodem pro realizaci revitalizace je nevyhovující jakost vody, která nastává po pravidelném a dlouholetém zatěžování přítoků vypouštěním nedostatečně čištěných odpadních vod. Současný problém, jimž je snižování retence vody v krajině, lze řešit právě revitalizačními opatřeními. Snižovaná retence vody je způsobena převažujícím suchem na našem území. V rámci revitalizace malých vodních nádrží byly a jsou navrhovány různé typy objektů, které mohou být přínosné pro stabilizaci břehů nádrže a z hlediska vývoje života v nádrži.

Revitalizace malých vodních nádrží se skládá zpravidla z technických opatření. Výsledkem těchto úprav je celková obnova a oživení nádrže jako funkčního celku (Hartman & Regenda 2014).

Přehled revitalizačních opatření dle Tlapáka & Herynka (2002):

- Odstranění nežádoucích sedimentů tzv. odbahnění
- Úprava dna nádrže
- Obnova litorálního pásma (min. 15 % až 18 % plochy nádrže)
- Úprava břehů nádrže a břehových porostů
- Vytvoření infiltračních pásů kolem nádrže, tzn. zatravnění pásu o šířce minimálně 20 m po obvodu nádrže
- Zapojení MVN do přírodního ekosystému ve vazbě na ÚSES
- Vhodná hospodářská opatření na zemědělské a lesní půdě v povodí
- Oprava nebo rekonstrukce tělesa hráze

- Oprava rybníční výpusti pro zvýšení kapacity jejího průtoku
- Oprava či rekonstrukce bezpečnostního přelivu a existujících stok
- Vytvoření ostrůvků, mokřadních ploch a tůní
- Revitalizace navazujícího úseku vodního toku, vytvoření sedimentační tůně na přítoku
- Zprůchodnění odběrných objektů u bočních nádrží a odstranění migračních bariér na přítoku

Revitalizace malých vodních nádrží by neměla být realizována jako izolovaný problém, bez zahrnutí povodí nádrže. Je vhodné mluvit o revitalizaci povodí, jehož je dotčená nádrž součástí. Hlavním vodohospodářským problémem malých vodních nádrží je usazování sedimentů. Zanášením prostoru nádrže vznikají dva problémy, a to kvantitativní (snižování objemu vody v nádržích z důvodu vytlačení vody sedimentem) a kvalitativní (při zvýšení koncentrace živin a škodlivých látek v nádrži). Zanešení malých vodních nádrží je přirozený proces. Pravidelné odstraňování sedimentu je nutnou podmínkou k udržení dobré funkce nádrže. Provádí se na základě hydrogeologického průzkumu dna nádrže. Zjišťuje se složení sedimentu, hloubku usazenin a charakter nádrže. Následně se navrhuje způsob těžby (Tlapák & Herynek 2002).

3.6 Národní dotace – dotace ve vodním hospodářství

Dotace ve vodním hospodářství obsahují přehled programů a dotačních titulů Ministerstva zemědělství. Jsou zaměřeny na obor vodovodů a kanalizací, na obnovu, odbahnění a rekonstrukce rybníků a výstavbu vodních nádrží, na odstranění následků povodní na státním vodohospodářském majetku, na stavby na ochranu před povodněmi, na ostatní opatření ve vodním hospodářství a na dotace pro majetkoprávní vypořádání majetku, dotčeného realizací vodohospodářsky významných vodních děl na základě usnesení vlády (Eagri 2020).

Cílem jednotlivých programů je především podpora činností souvisejících s péčí o vodní zdroje a vodní díla. Zejména se jedná o podporu výstavby vodovodů a kanalizací ve veřejném zájmu. Účelem je dosažení potřebného vybavení měst a obcí České republiky. Ministerstvem zemědělství je poskytována podpora na protipovodňové a zásobní funkce rybníků, vodních nádrží a zvýšení jejich bezpečnosti, podpora staveb na ochranu před povodněmi a podpora oprav povodní poškozeného majetku státu, k němuž mají právo hospodaření státní podniky Povodí a Lesy ČR. Dále je to podpora správy drobných vodních toků a podpora opatření pro zajištění realizace vodních děl podle příslušných usnesení vlády České republiky (Eagri 2020).

Dotace do vodního hospodářství jsou rozděleny do několika programů.

Tabulka 2 - Programy dotací do vodního hospodářství (Zdroj: eAGRI, vlastní zpracování)

Číslo programu	Název programu
129 300	Podpora výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací II
129 280	Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže
129 360	Podpora prevence před povodněmi IV
129 270	Podpora prevence před povodněmi IV
129 310	Podpora konkurenceschopnosti agropotravinářského komplexu – závlahy II. etapa
129 290	Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích

Každý z programů je definován přesnými pravidly pro poskytnutí dotace. Ta jasně specifikují kritéria nutná k získání dotace. Určují předmět a formu podpory, výši podpory, požadavky na žadatele, podmínky podpory a další klíčové body.

Pro účely revitalizace rybníků lze využít **dotací program 129 280 a 129 290**.

3.6.1 Program 129 280

Program **129 280 - Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže** má za cíl nejen zadržet vodu v krajině, ale také posílení protipovodňových funkcí rybníků a zvýšení jejich bezpečnosti. Podporuje se výstavba nových rybníků, obnova již zaniklých rybníků či rekonstrukce stávajících o rozloze větší než 2 ha. Program také podporuje odbahňování zanesených rybníků, a to o výměře 2–30 ha. Další finanční prostředky jsou vyčleněny na odstraňování havarijních situací na rybnících či případných povodňových škod.

Doba trvání programu je stanovena v rozmezí let 2016–2021.

Program 129 280 je dále členěn na podprogramy:

Tabulka 3 - Podprogramy 129 280 (Zdroj: eAGRI, vlastní zpracování)

Podprogramy 129 280	
129 282	Podpora výstavby, obnovy, rekonstrukce a odbahnění rybníků a vodních nádrží
129 283	Odstranění havarijních situací na rybnících a vodních nádržích

K účasti na dotačního programu 129 280 je nutné splnit všechny podmínky, jež jsou přesně definované závaznými pravidly. Jedním z hlavních pravidel a kritérií určujícím, zda lze dotační program využít je splnění bodu specifikovaném jako „žadatel“.

Žadatelem o podporu je subjekt, který splňuje **všechny podmínky a) až c)**:

- a) je plátcem DPH,
- b) je podnikající v zemědělské prvovýrobě – chov ryb a lov vodních živočichů,
- c) splňuje podmínku, že na existujícím a funkčním rybníku či vodním díle, na který je poskytována podpora, provozuje chov a lov ryb (tato podmínka se nevztahuje na předmět podpory „výstavba a obnova“).

Pro podprogram 129 282 je úhrada do výše 80 % celkových uznatelných nákladů. U výstavby nových vodních nádrží i na výkupy pozemků, ve výši stanovené podle oceňovacího předpisu nutných pro realizaci stavby, případně do výše 100 % platby za odnětí půdy ze Zemědělského půdního fondu. Úhrada výdajů na odbahnění, tedy odtěžení sedimentu včetně všech souvisejících a následných prací (např. rozproštění či skládkování) se poskytuje maximálně do výše 250,- Kč na 1m³ vytěženého sedimentu. Částka je limitována maximální výší 2 mil. Kč/ha výměry zátopy vodního díla za normální hladiny.

Ke dni 30.1.2020 byly zveřejněny informace o ukončení příjmu žádostí do Programu 129 280 Podpora retence vody v krajině – rybníky a vodní nádrže, a to z důvodu naplnění plánované alokace 200 mil. Kč.

3.6.2 Program 129 290

Cílem programu 129 290 "Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích" je výrazné zlepšení technického stavu drobných vodních toků a malých vodních nádrží. Ty mají následně podpořit vodní režim krajiny, posílit retenci vody v krajině a zvětšit bezpečnost při zvýšených průtocích. Tato opatření přispějí ke zvýšené schopnosti zadržení vody v krajině v dané lokalitě, případně ke zlepšení bezpečného odtoku z kritických míst, a tím ke zvýšení protipovodňové ochrany v případě povodní.

Program 129 290 je dále členěn na podprogramy:

Tabulka 4 - Podprogramy 129 290 (Zdroj: eAGRI, vlastní zpracování)

Podprogramy 129 290	
129 292	Podpora opatření na drobných vodních tocích, rybnících a malých vodních nádržích
129 293	Podpora opatření na rybnících a malých vodních nádržích ve vlastnictví obcí

Finanční prostředky na tento dotační program se poskytují k úhradě výdajů na opatření v oblasti vod ve veřejném zájmu, na základě priorit stanovených Ministerstvem zemědělství. Podpora se rozumí dotace státním podnikům Povodí a Lesům České republiky, státní podnik, obcím a svazkům obcí.

Předmět podpory **podprogramu 129 292** je rekonstrukce a opravy drobných vodních toků a souvisejících vodních děl za účelem stabilizace odtokových poměrů a zlepšení vodního managementu krajiny. Dále rekonstrukce a opravy rybníků a malých vodních nádrží za účelem posílení retence a akumulace vody v krajině, za současného zlepšení jejich technického stavu a navrácení základních vodohospodářských funkcí. Tento podprogram je však určen pouze státním podnikům Povodí a Lesy České republiky.

Podprogram 129 293 poskytuje podporu na rekonstrukci, opravu a odbahnění nerybochovných² rybníků a malých vodních nádrží za účelem posílení retence a akumulace vody v krajině, za současného zlepšení jejich technického stavu a navrácení základních a vodohospodářských funkcí, dále za účelem zvýšení zásob užitkové vody pro obec, vytvoření zásob vody pro případ hašení požárů apod. Dále se podprogram vztahuje na výstavbu a obnovu nerybochovných rybníků a malých vodních nádrží za účelem zvýšení retence a akumulace vody v krajině jako podpůrný prostředek v boji se suchem (obnovou se rozumí navrácení původních vodohospodářských a jiných funkcí rybníků a malých vodních nádrží v případě, že rybník, či malá vodní nádrž nebyla funkční po dobu předchozích 5 let), dále za účelem zvýšení zásob užitkové vody pro obec, vytvoření zásob vody pro případ hašení požárů apod.

Žadatelem o tento dotační program mohou být obce či svazky obcí. Výše podpory je stanovena následovně:

a) Rekonstrukce a odbahnění

- maximálně do výše 80 % z uznatelných nákladů stavebně-technologické části, maximálně do výše 2 mil. Kč na akci a zároveň maximálně do výše 250 Kč/m³ vytěženého sedimentu včetně všech souvisejících nákladů (odvoz a zapravení sedimentu, skládkování atd.) v případě odbahnění.

b) Výstavba, obnova

- maximálně do výše 80 % z uznatelných nákladů stavebně-technologické části, maximálně do výše 4 mil. Kč/ha za každý započatý hektar a současně maximálně do výše 10 mil. Kč na celou akci.

² Nerybochovným rybníkem se pro tyto účely rozumí rybník s extenzivním chovem ryb, který není provozován za účelem podnikání.

K 15.10.2019 ukončilo Ministerstvo zemědělství příjem žádostí do Podprogramu 129 293 „Podpora opatření na rybnících a malých vodních nádržích ve vlastnictví obcí“. Stejně jako u předchozího programu bylo důvodem naplnění plánované alokace 400 mil. Kč.

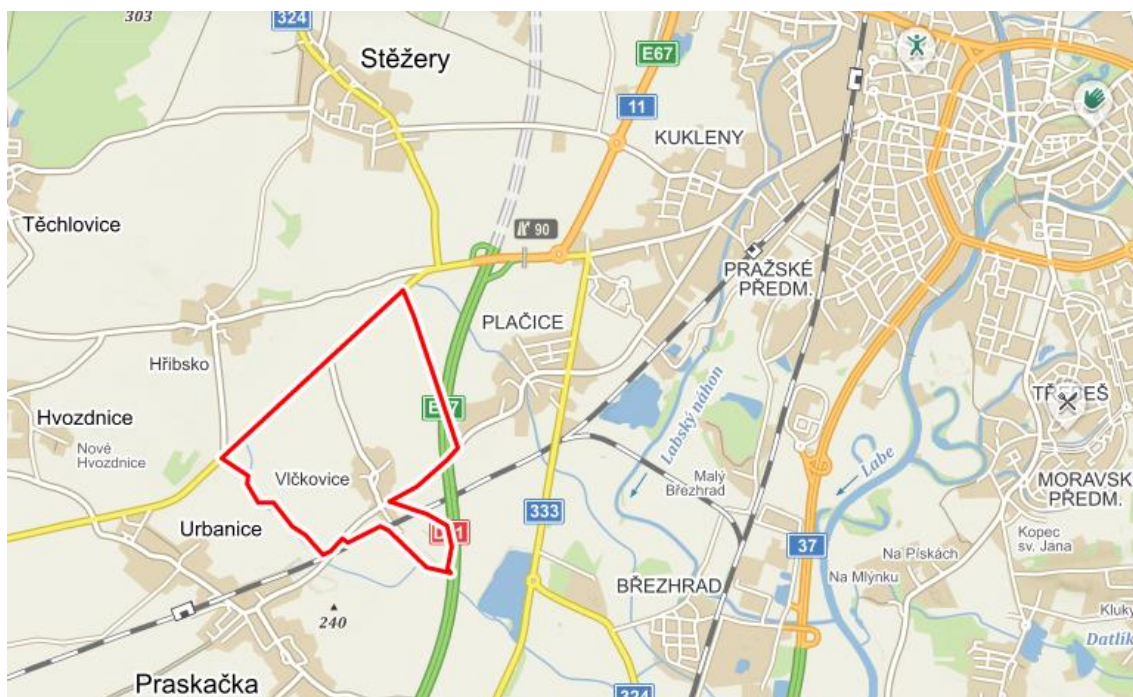
Z toho je zřejmé, že zájem o dotace ve vodním hospodářství je velký. Podání žádostí bude opět možné v rámci plánovaného navazujícího programu 129 390 Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2. etapa bude realizována v letech 2020 – 2024 (eAGRI 2020).

4 Charakteristika zájmového území

4.1 Obec Vlčkovice

Oblast k revitalizaci se nachází na jiho-východním okraji obce Vlčkovice. Obec Vlčkovice leží v Královéhradeckém kraji, okres Hradec Králové, v nadmořské výšce 244 m. Vzdálenost od Hradce Králové je přibližně 6 km, od Prahy 100 km. Z jižní a východní strany je obec ohraničena nově vzniklým úsekem dálnice D11.

Obec Vlčkovice je jednou z pěti místních částí obce Praskačka. (Praskačka, Krásnice, Sedlice, Vlčkovice a Žižkovec). Počet obyvatel všech obcí je přibližně 1 100. Celková výměra katastrálního území je 1290 ha, z něho obec Vlčkovice zabírá 236 hektarů (Obec Praskačka 2020).



Obrázek 8 - Lokalizace obce Vlčkovice (Zdroj: Mapy 2020)



Obrázek 9 - Obec Vlčkovice, letecký pohled (Zdroj: Mapy 2020)

Vlčkovice jsou unikátní svým urbanistickým založením centrální obce s paprskovitě se rozbíhajícími pozemky. V současné době je v obci 59 domů a 120 obyvatel. V minulosti čítala obec téměř trojnásobek obyvatel. Dle údajů z kroniky byl roku 1877 počet obyvatel 325, domů 36 (Kronika obce).

Níže je uvedena tabulka s vývojem počtu domů ve Vlčkovících a ostatních místních částech obce Praskačka v letech 1869 – 2011 (ČSÚ 2020).

Tabulka 5 - Počet domů dle výsledků sčítání od roku 1869 v obcích a jejich částech vybraného SO ORP (Zdroj: ČSÚ 2020)

Počet domů podle výsledků sčítání od roku 1869 v obcích a jejich částech vybraného SO ORP														
	1869	1880	1890	1900	1910	1921	1930	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Krásnice	21	23	23	23	24	26	26	35	39	27	23	31	31	31
Praskačka	55	58	60	64	73	86	124	146	143	144	143	157	167	204
Sedlice	33	34	39	40	45	45	53	60	56	49	53	65	67	74
Vlčkovice	36	37	37	34	35	39	54	54	51	50	49	53	56	57
Žižkovec	9	10	10	11	10	10	12	12	*	9	6	10	10	9
Obce celkem	154	162	169	172	187	206	269	307	289	279	274	316	331	375

* údaj není k dispozici nebo je nespolehlivý

4.1.1 Počet obyvatel a jeho vývoj

Dle údajů Českého statistického úřadu bylo k 1.1.2019 v obci Praskačka (a jejích místních částech) celkem 1 081 obyvatel, z toho 523 mužů a 558 žen. Věkové rozložení je uvedeno v tabulce níže (viz Tab. 6). Průměrný věk obyvatel je dle informací ČSÚ 40,6 let (ČSÚ 2020).

Tabulka 6 - Věkové složení obyvatelstva obce Praskačka k 1.1.2019 (Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování)

Obyvatelstvo celkem	Obyvatelstvo obce Praskačka k 1.1.2019									Průměrný věk
	celkem			muži			ženy			
	0-14	15-64	65+	0-14	15-64	65+	0-14	15-64	65+	
1 081	183	727	171	88	357	78	95	370	93	40,6

Následující tabulka (viz Tab. 7) uvádí vývoj počtu obyvatel v Praskačce a jejích místních částech, a to v letech 1971 – 2019. Dle získaných dat lze konstatovat, že počet obyvatel je až na drobné odchylky téměř neměnný.

Tabulka 7 - Vývoj počtu obyvatel v obci Praskačka (1971 - 2019) (Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování)

Obec Praskačka - vývoj počtu obyvatel ve vybraných letech (1971 - 2019)							
Rok	Stav 1.1.	Narození	Zemřelí	Přistě-hovalí	Vystě-hovalí	Celkový přírůstek	Stav k 31.12.
1971	1 051	17	19	28	41	-15	1 036
1975	1 038	16	13	32	52	-17	1 021
1980	987	17	17	19	15	4	1 278
1985	1 209	14	17	22	30	-11	1 198
1990	1 220	24	13	53	28	36	1 256
1995	945	1	8	22	28	-13	932
2000	944	11	15	28	22	2	946
2005	943	10	16	19	22	-9	934
2006	934	13	13	23	23	-	934
2007	934	12	10	49	26	25	959
2008	959	9	6	58	26	35	994
2009	994	8	19	36	34	-9	985
2010	985	11	7	49	24	29	1 014
2011	1 007	7	12	27	19	3	1 010
2012	1 010	6	8	43	17	24	1 034
2013	1 034	7	13	37	26	5	1 039
2014	1 039	16	8	45	21	32	1 071
2015	1 071	8	10	21	30	-11	1 060
2016	1 060	5	15	27	28	-11	1 049
2017	1 049	15	2	40	36	17	1 066
2018	1 066	6	17	45	19	15	1 081

4.2 Historie obce

Díky údajům z kroniky obce lze nahlédnout do její historie. Níže je uvedeno několik zajímavých informací. Některé doslovné citace jsou zachovány.

Vznik obce Vlčkovice se datuje ke konci 14. století. V té době byly Vlčkovice vystavěny na statcích Opatovického kláštera. Tomuto klášteru obec také patřila. Původní název obce byl Lhota Vlčkova, statek Vlčkův, osada Vlčkovice. Když byl klášter Opatovický v roce 1420 hradeckými husity spálen a rozbořen, připadly Vlčkovice k městu Hradci Králové.

Ves Vlčkovice rozkládá se v rozsáhlé rovině směrem od východu k západu v celkové výšce 244 m nad hladinou mořskou. Tvar obce je v kronice uveden následovně: **„Obec jest stavěna do kulata jest to ráz obce staroslovanský“**.

Nedaleko Vlčkovic bylo objeveno pohřebiště s nádobami rázu Sušického – Slezského asi r. 800 př.Kr. Dále pak kamenné mlaty, přesleny, jinde pak kostry, mající na rukách a nohách bronzové kruhy navlečeny atd. Z toho následuje, že v nynějších dobách ve Vlčkovících a v celém dalekém okolí, lidé v dobách prastarých bydleli, pak se ztratili a neví se kam a teprve ve 14. století po Kr. přišel sem Vlček, hospodář se svojí čeledí, a tak založili osadu Vlčkovice zvanou. Obec Vlčkovice ležela na tzv. **„Zlaté stezce“**. Ta vedla od Hradce Králové skrz Plačice, podél Vlčkovic do Praskačky a do Prahy.

Dne 15. listopadu roku 1547, po odboji Hradce Králové v bitvě u Mühelburka proti císaři Ferdinandovi I., byly Vlčkovice Hradci Králové odňaty a prodány Janu Pernštýnovi pánu na Pardubicích a Helfštejně. Na žádost Hradeckých odprodal Vlčkovice v roce 1549 Jan Pernštýn městu Hradci Králové. S ním byly Vlčkovice spojeny až do roku 1850, tj. do zrušení poddanství. Poté se Vlčkovice staly obcí samostatnou.

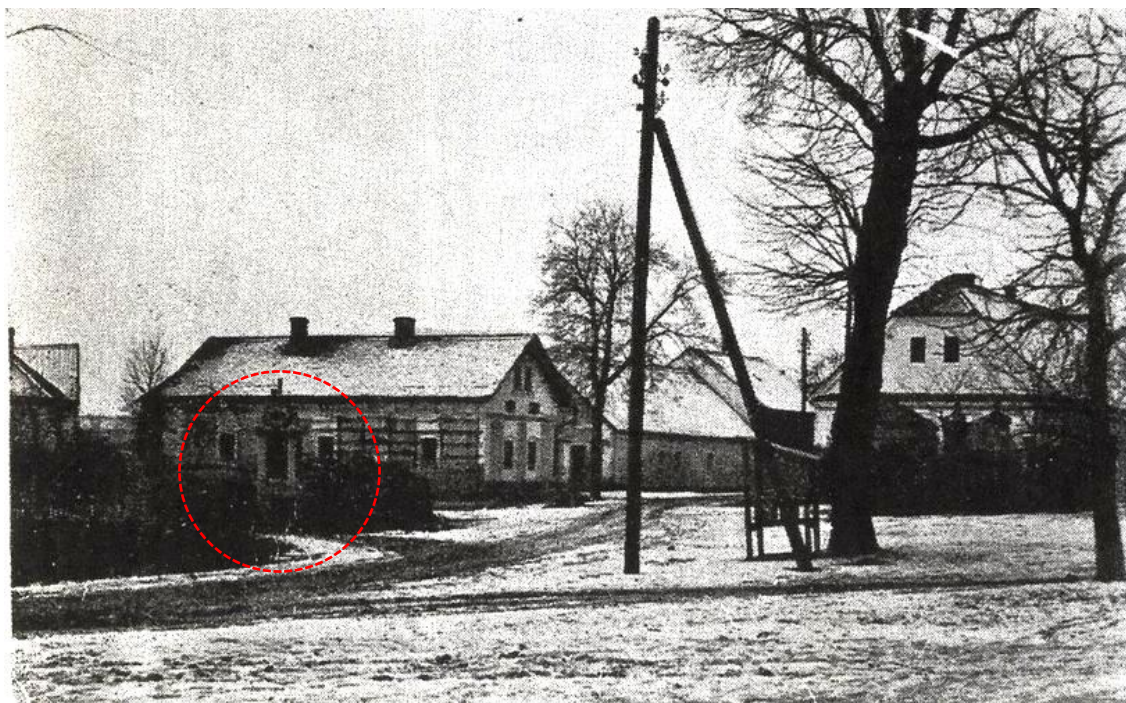
Ve válce třicetileté r. 1639 byly Vlčkovice nadobro zpustošeny. Polovice usedlostí spálených a zbořených, čtvrtina zpustošena a v několika domech bydlili lidé, a to ve sklepích a jámách. Roku 1645 přitáhl do Vlčkovic ku Hradci švédský vůdce Tornstenson. Ten ves Vlčkovice úplně zničil. Lidé utíkali do lesů a zde bydlili. Hladem a nemocemi umírali beze všeho ošetření a toliko z té doby se pamatují rodiny Morávkova, Michálkova a Koutníkova. Ty rodiny až dosud ve Vlčkovících se nacházejí, a proto máme za to, že to jsou nejstarší ve Vlčkovících. Když pak se trochu vzpamatovaly, tu opět ve válce sedmileté Prusové zejména r. 1761 obec tu spálili a vše zničili. Dne 17. dubna 1865 lehlo zde popelem 17 domů se všemi vedlejšími staveními.

Katastrální poloha r. 1910 - celkem 277,44 ha, z toho 248,74 ha rolí, 9,44 ha luk, 2,87 ha zahrad, 0,87 ha pastvin, 3,11 ha soukromých cest, 0,84 ha neplodné plochy, 3,64 ha zastavěné plochy, 0,83 ha ostatní plochy.

V roce 1923 dorost republikánské strany postavil meteorologickou stanici v parčíku u rybníčku.

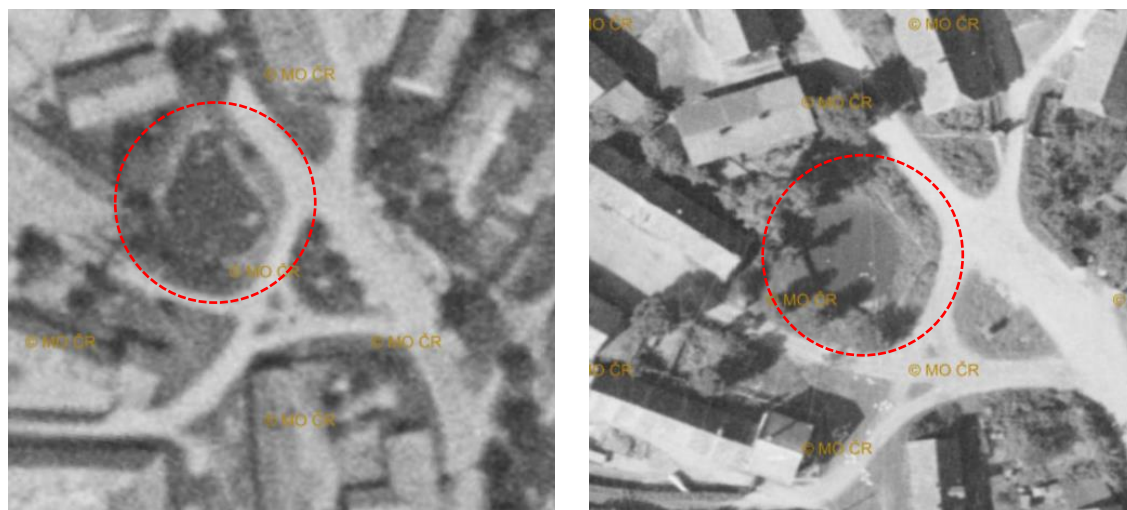


Obrázek 10 - Meteorologická stanice - historická fotografie (Zdroj: Kronika obce)



Obrázek 11 - Historická fotografie - parčík s meteorologickou stanicí (Zdroj: obyvatelé obce)

Bohužel informací o rybníčku, jež byl v prostoru nynějšího dětského hřiště, není mnoho. Na základě výše uvedeného je zřejmé, že byl vybudován již před rokem 1923. Jeho následný zánik byl dle informací místních pamětníků kolem roku 1974. Tvar rybníku je vidět na leteckých fotografiích níže (viz Obr. 12) Rybník sloužil převážně k plavení koní. Dva jeho protilehlé břehy byly prý kamenné a koně rybníkem procházely skrz. Rybníček byl zřejmě zásobován dešťovou vodou a odpadní vodou z okolních domů. Místní vzpomínají, že například při pořádání zabíjačky v jednom ze sousedících statků byla voda v rybníce zbarvena do červena.



Obrázek 12 - rybník v obci 1954 a 1961 letecké snímkování (Zdroj: CUZK 2020)

V současné době je na území bývalého rybníčka dětské hřiště (viz. Obr. 9).

Rok 1929 vyznamenal se svými nebyvalými mrazy můžeme nazvat sibiřskými nebylo žádnou vzácností 35-40°C mrazů pod 0. Není snad pamětníka by podobných mrazů i z nejstarších pamatoval. Škody natropily hrozné na ovocném stromoví, švestky, ořechy, třešně musely být během 3 až 4 let vysázeny jinými. Pro vysokou cenu zvláště mladé švestky žádný nesázal až ministerstvo zemědělství připlatilo na stromky v podobě subvence, teprve se počalo stromoví u silnic vysazovati. Také stál jeden stromeček švestkový až 16,- Kč i více.

1931 obec postavila obecní studnu u stodoly p. A. Michálkové, v průměru 250 cm a náklad na ní vyžadoval 6.000 Kč, práci studnařskou provedla firma Chládek z Kuklen, vody jest v ní 200 cm.

Roku 1937 v červnu obec Vlčkovická dokončila kanalizaci roku 1931 začatou (Kronika obce).

4.3 Obec v současnosti

Velikosti obce odpovídá její občanská vybavenost. Ta je velmi nízká. Obec disponuje obecním domem, hasičskou zbrojnicí, dětským hřištěm (viz Obr. 10) a tzv. „dolíkem“ (viz Obr. 11). Veškerá potřebná občanská vybavenost je v sousední obci Praskačka, vzdálené od Vlčkovic 2 km. V Praskačce je k dispozici obecní úřad, školka, základní škola do 5. třídy, pošta, kostel, potraviny, drogerie, kadeřnictví, pekárna.



Obrázek 13 - Dětské hřiště ve Vlčkovicích (Foto: K. Koberová)

Obrázek č. 16 znázorňuje již zmíněný obecní dům. Ten je určen k pořádání kulturních akcí, využíván je na hasičské a myslivecké schůze, konají se zde volby atd. Část obecního domu slouží v současné době jako klubovna spolku Vlkodlak z.s. Prostor před obecním domem je trojúhelníkového tvaru, kdy v jeho špicí stojí stará lípa. Vnitřní prostor zdobí křížek z roku 1871. V roce 2017 zde také přibyla zvonička.



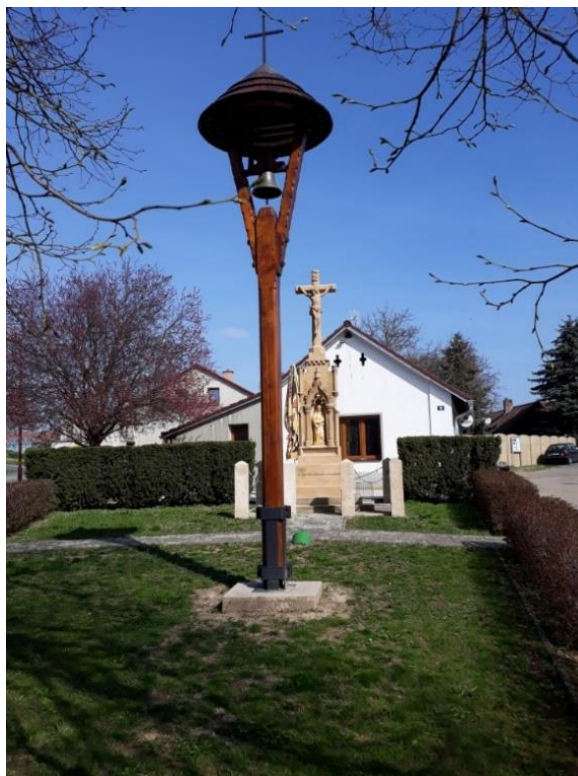
Obrázek 14 - Tzv. "dolík" - prostor na okraji obce (Foto: K. Koberová)

V roce 1844 se v obci narodil známý český malíř a grafik - Bohumil Kubišta. Před jeho rodným domem je dnes k vidění jeho busta (viz Obr. 11). Kubišta patřil k nejvýznamnějším osobnostem umělecké generace nastupující v prvním desetiletí 20. století.

Vlčkovice jsou nejmenším sídlem s dochovaným prvorepublikovým meteorologickým sloupem na našem území. Historická fotografie tohoto sloupu je uvedena výše (viz. Obr. 10 a 11). Jeho vznik se datuje v roce 1923 a dříve ho obklopoval parčík a rybníček. Ráz obce se však změnil a nyní je místo rybníka dětské hřiště (viz Obr. 13). Meteorologický sloup je tvořen podstavcem a čtyřmi sloupky, které ohraničovaly prostor pro umístění přístrojů (meteorologické skříňky). Vrcholovou část stavby tvoří poměrně zdobná stříška. Ze střechy vystupuje hrotnice, na které byla dříve zřejmě umístěna větrná korouhev. Naměřené meteorologické hodnoty zapisoval Josef Kubišta, příbuzný akademického malíře Bohumila Kubišty.



Obrázek 15 - Busta Bohumila Kubišty
(Foto: K. Koberová)



Obrázek 16 - Meteorologická stanice ve Vlčkovících – současný stav. Obecní dům, křížek, zvoníčka Foto: K. Koberová)

V úvodu práce byla zmíněna člověku vlastní potřeba pobývání ve volné krajině. Pro nervovou soustavu uklidňující účinky pobytu a chůze v krajině, ale také příznivé působení zeleně pro náš zrak (Librová 1988).

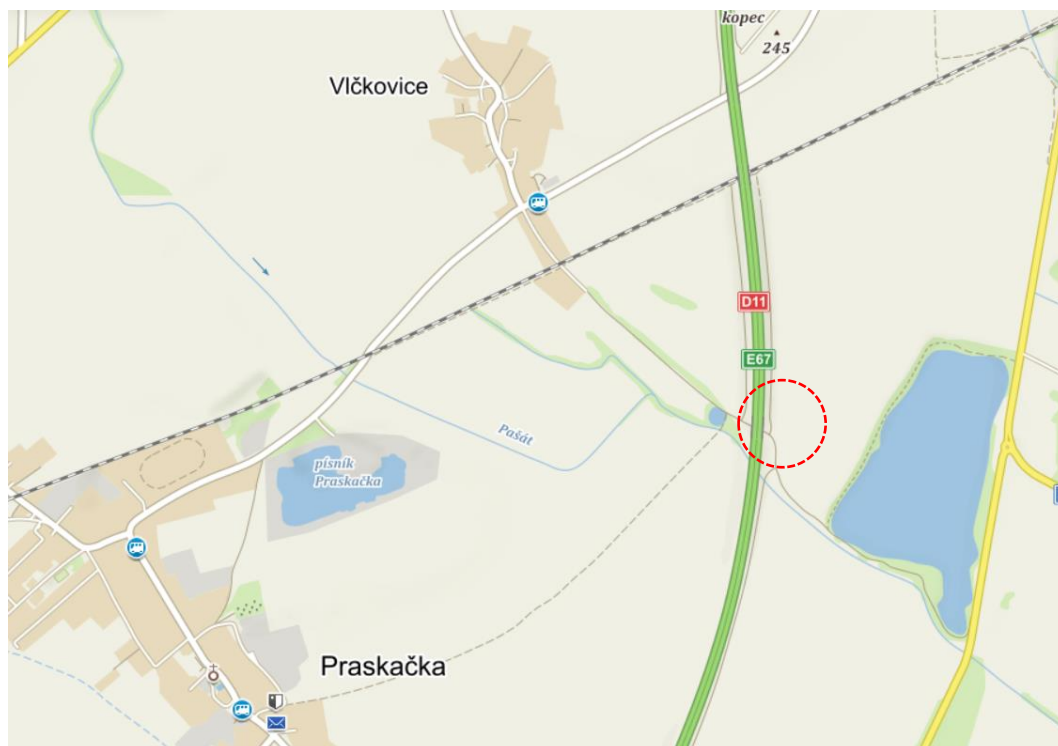
Nejen ve Vlčkovících, ale také v Praskačce je cest a míst, kde by člověk mohl vyrazit do volné přírody velmi málo. V okolí obcí bohužel není k dispozici například les, jež by byl vhodným místem k relaxaci. Jedním z cílů procházek obyvatel obou obcí je rybníček „V Olšínách“. Ten je vzdálen přibližně 1 km z centra obce Vlčkovice a necelé 2 km z Praskačky. Z Vlčkovic vede k rybníčku nově zpevněná a upravená polní cesta.



Obrázek 17 - Cesta z Vlčkovic k rybníku "V Olšínách"
(Foto: K. Koberová)



Obrázek 18 - Zájmové území, rybník "V Olšínách" (Foto: K. Koberová)



Obrázek 19 - Mapa Vlčkovice a okolí, vyznačení zájmového území (Zdroj: Mapy 2020)

Zájmové území rybníka je vzdálené pouhých 70 metrů od nově vybudovaného úseku dálnice D11 vedoucí ve směru Praha – Hradec Králové.



Obrázek 20 - Pohled ve směru od rybníka k dálnici (Foto: K. Koberová)

4.4 Porovnání historického a současného stavu obce

Uvedený obrázek (viz Obr. 23) se skládá ze dvou vrstev. Porovnáva mapu z roku 1840 Císařské povinné otisky map stabilního katastru Čech 1:2880 a katastrální mapu z roku 2016. Jak je z mapy patrné, obec se za posledních téměř 200 let příliš nezměnila. Historická část obce zůstává v podstatě identická. Jedinou výraznou změnou je rozšíření obce o výstavbu rodinných domů v jižní části obce. V posledních letech dochází převážně k drobným opravám či rozsáhlejším rekonstrukcím stávajících původních staveb.

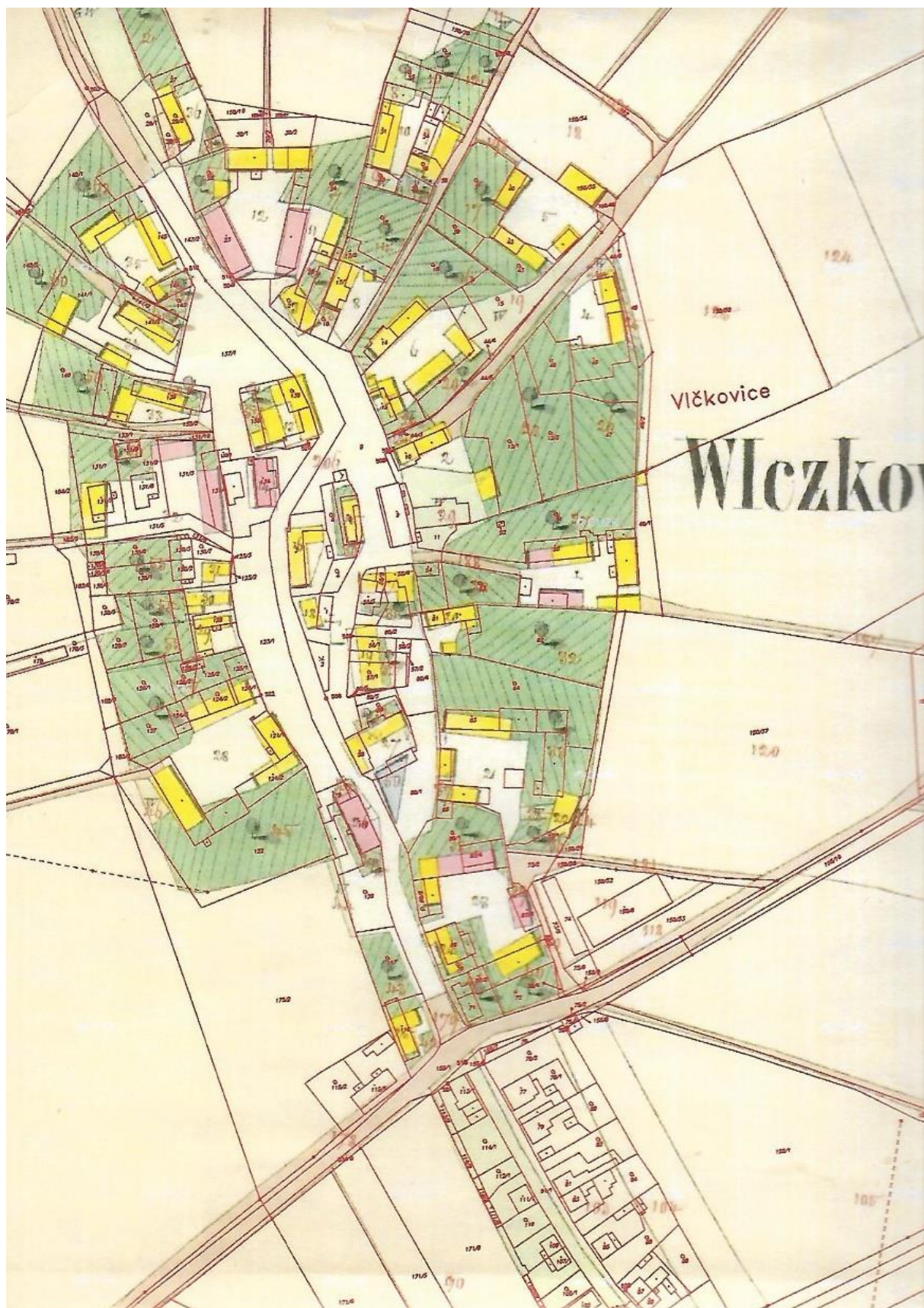
Dle údajů z ČSÚ došlo v rozmezí let 1869 – 2011 v obci Vlčkovice k výstavbě 21 domů. Podrobné informace o vývoji počtu domů jsou uvedeny v tabulce (viz Tab. 5). Největší nárůst domů je dokumentován v rozmezí let 1920 – 1930. V tomto období se zvýšil počet stavení z 39 na 54, tedy o 15 domů.



Obrázek 21 - Porovnání historie a současnost - dům Bohumila Kubišty (Zdroj: obyvatelé obce, Foto: K. Koberová)



Obrázek 22 - Porovnání historie a současnost - náves obce (Zdroj: obyvatelé obce, Foto: K. Koberová)

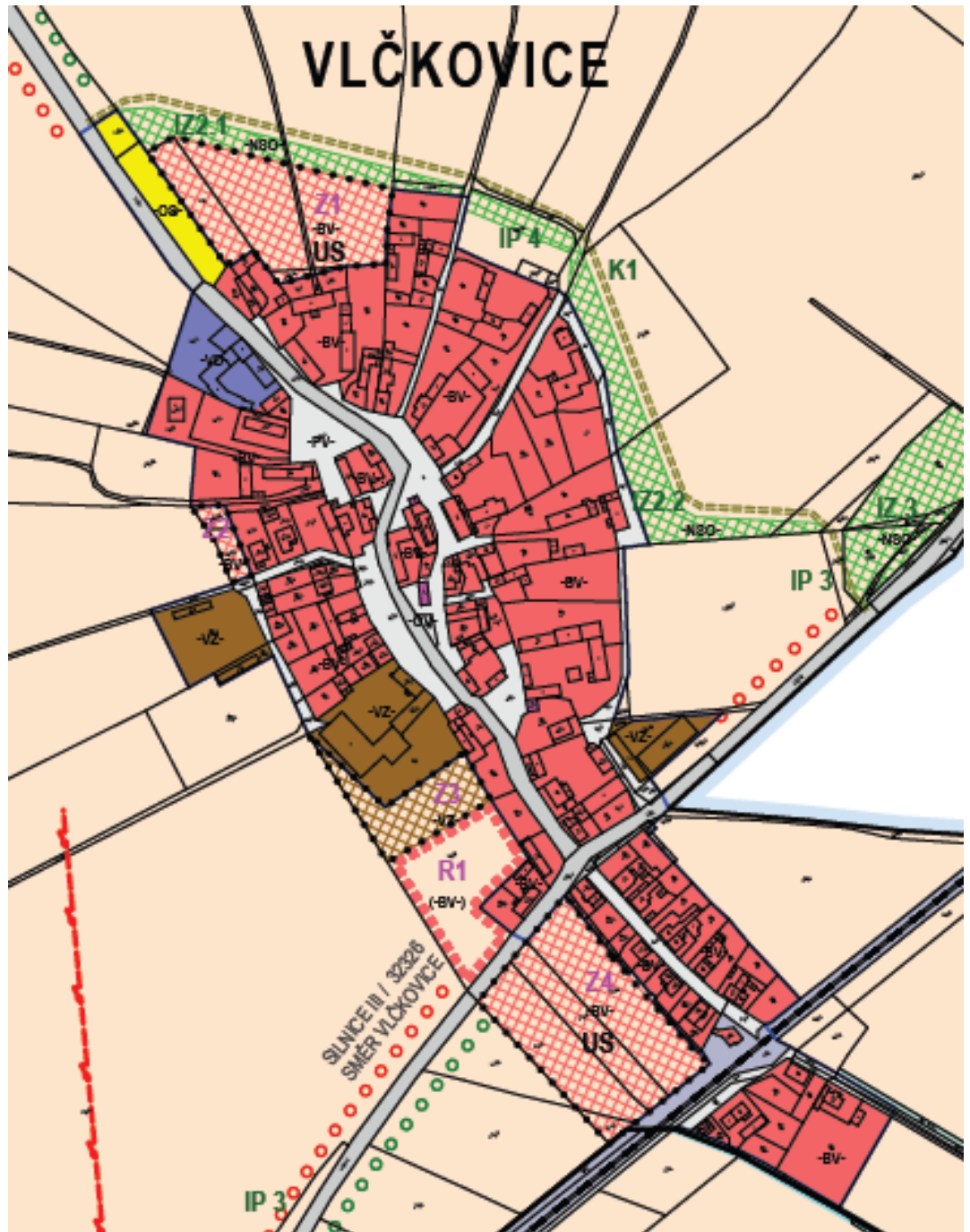


Obrázek 23 - Porovnání mapy z r. 1840 a 2016 (Zdroj: Zpracováno geodetickou společností Geošrafo s.r.o.)

4.5 Územní plán

4.5.1 Územní plán obce

Možná vzhledem k malé občanské vybavenosti, nejsou Vlčkovice příliš vyhledávanou lokalitou k výstavbě rodinných domů. V posledních deseti letech zde přibylo zhruba 5 nových domů. Většinou se v obci prodávají staré domy, které se následně rekonstruují. V budoucnu je však v územním plánu s novou zástavbou počítáno (viz červené šrafování). Jinak je ráz obce téměř neměnný (Obec Praskačka 2020).

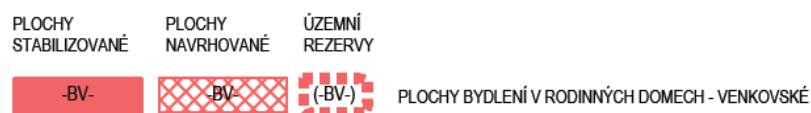


Obrázek 24 - Územní plán obce (Zdroj: Obec Praskačka 2020)

4.5.2 Popis územního plánu

Níže je uveden detailní popis územního plánu.

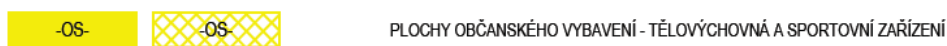
Největší podíl z územního plánu představuje bytová výstavba, jak současná, tak navrhované plochy a územní rezervy.



Další významnou plochou v územním plánu je zemědělská výroba. Konkrétně ve Vlčkovcích se jedná o rostlinnou výrobu. Nejzápadnější, hnědě zbarvená plocha, představuje bažantnici.



Žlutě označená plocha je již zmíněný „dolík“. Jedná se o místo za vesnicí, sloužící nejen ke sportovním aktivitám, ale také k pořádání hasičských závodů, dětských dnů, koncertů apod.



Fialovou barvou je označen skladovací prostor. Ten je momentálně nevyužívaný.



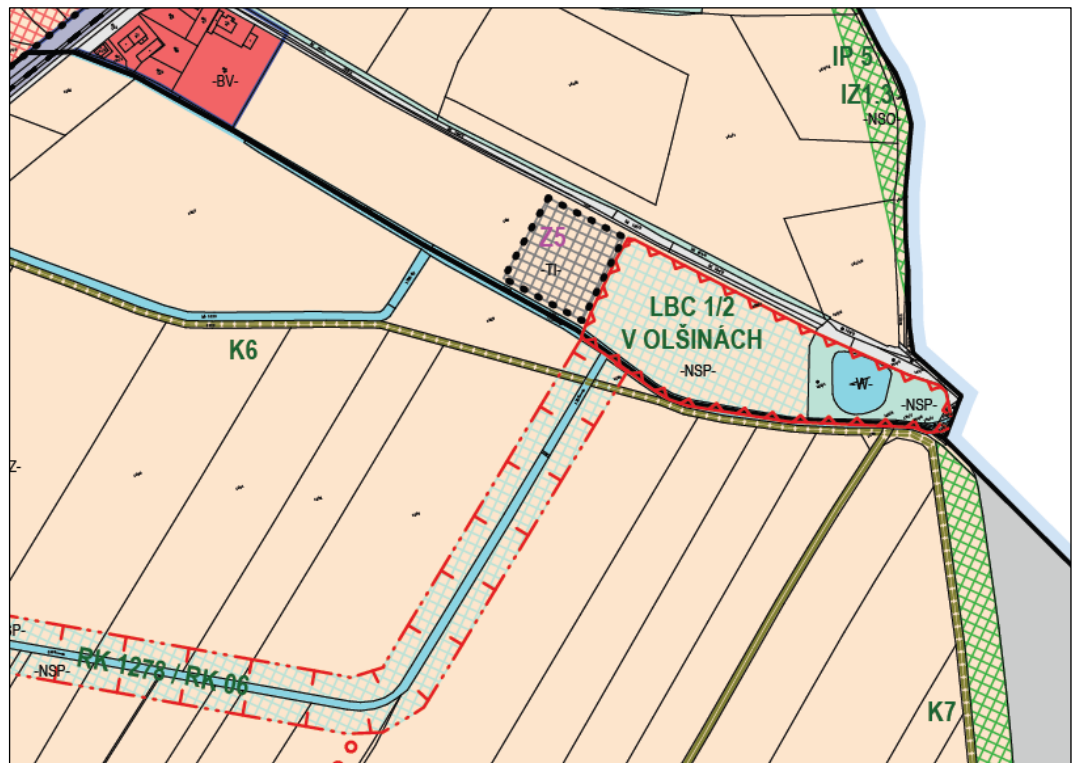
Z východní strany obce je navrhovanou plochou ochranná zeleň.



Tímto značením je znázorněna hranice ochranné zóny biokoridoru.



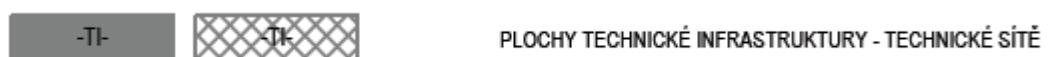
4.5.3 Území plán - zájmového území –LBC „V Olšínách“



Obrázek 25 - Zájmové území - LBC V Olšínách (Zdroj: Obec Praskačka 2020)

Zájmové území se nachází na odlehlejší jihovýchodní straně obce Vlčkovice. Dle údajů z územního plánu se skládá se z následujících částí:

Plocha technické infrastruktury, ta představuje nově vybudovanou ČOV.



Světle modrá barva označuje přírodní smíšené plochy nezastavěného území.



Vodní plochou se v našem případě rozumí rybník, jež je předmětem revitalizace.



Daným územím prochází regionální **biokoridor R1278**, doplněný o lokální systém ekologické stability. V územním plánu obce (Obec Praskačka 2020) je oblast rybníka popsána následovně:

Pořadové číslo: **LBC 1/2 lokální biocentrum „V OLŠINÁCH“**

Popis stávajícího stavu

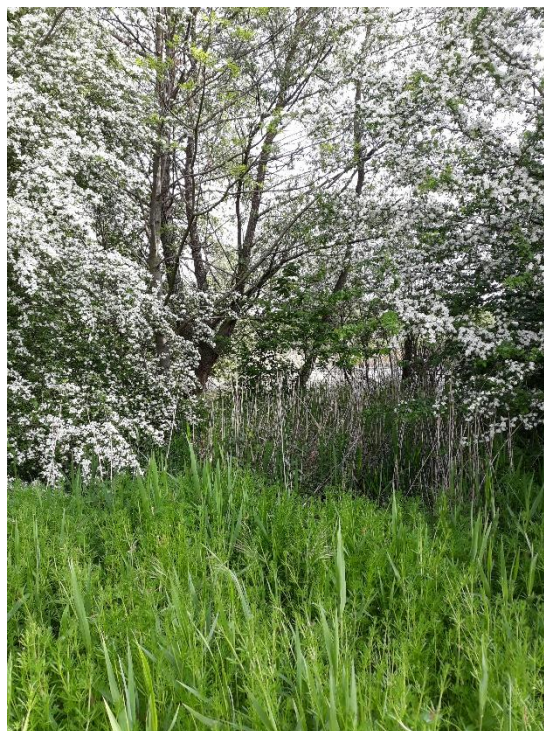
Lokální biocentrum je vloženo na RBK „Pašát“. Břehové porosty a remízky v okolí rybníčku jsou malé výměry. Biotop dané oblasti se skládá z dřevinné skladby, bylinného patra. Konkrétně olše, osika, vrba, jasan, bohaté keřové a bylinné patro odpovídající biotopu mokřadů.

Stupeň ekologické stability:

4 (plochy ekologicky velmi stabilní)

Návrh opatření:

Zvětšit LBC směrem severozápadním na travinobylinné společenstvo, které bude nutné jednou ročně kosit. Dřevinnou skladbu postupně upravit na smíšenou skladbu dubu, jasanu a olše (Obec Praskačka 2020).



Obrázek 26 - Rybník - červen 2019 (Foto: K. Koberová)

Dle Vlasáka & Bartoškové (2007) ukazuje stupeň ekologické stability významnost krajinného prvku daného ekosystému. Každý stupeň je stanoven pro jednotlivé typy společenstev, vyjadřuje význam nebo míru ekologického vlivu (Semorádová 1998).

Hodnocení ekologické stability dle daných analýz a charakteristik je velmi zdlouhavé a složité. proto se pro rutinní zjišťování aktuálního stavu geobiocenózy³ při navrhování ÚSES rozdělilo hodnocení SES do šestistupňové klasifikace:

0 – plochy ekologicky bez významu

1 – plochy s ekologicky velmi malým významem

2 – plochy s ekologicky malým významem

3 – plochy s ekologicky středním významem

4 – plochy s ekologicky velkým významem

³ **Geobiocenóza** je soubor biocenózy (živé přírody) se svým prostředím. Je to prostorový systém a existenční celek organismů s jejich prostředím v krajině. Geobiocenózy jsou základními stavebními jednotkami pozemské přírody. V geobiocenóze jsou rostliny a živočichové včetně mikroorganismů, půda a ovzduší propojeny v komplexní, otevřený systém živé, odumřelé a anorganické hmoty, v němž se shromažďuje hmota i energie. Geobiocenózu lze přirovnat k ekosystému a zabývá se jí obor geobiocenologie (Randuška et al. 1986)

5 – plochy s ekologicky výjimečně velkým významem (Sklenička 2003; Míchal 1992).

Mezi bezvýznamné plochy patří například zastavěné plochy a asfaltové či betonové komunikace. Velmi malý význam mají např. pole nebo umělé vodní plochy. Jako plochy s ekologicky malým významem jsou popisovány vinice či kulturní louky a pastviny. Střední význam pak přísluší maloplošným sadům, zahradám, parkům, ale také polokulturním loukám. Do ploch s ekologicky velkým významem se řadí louky s převahou přirozeně rostoucích druhů, lesy nebo přírodě blízké vodní ekosystémy. Výjimečně velký význam mají pro ekologickou stabilitu především přirozené a přírodní lesy, mokřady, rašelinště, ale také vodní toky a plochy s přirozeným dnem (Míchal 1994).

4.6 Vlastnické vztahy

Níže uvedená tabulka (viz Tab. 8) zobrazuje vlastnické vztahy na území plánované revitalizace. Rybník – p.č. 167 a přilehlé okolí – p.č. 166/1 a 168 jsou ve vlastnictví Obce Praskačka.

Tabulka 8 - Vlastnické vztahy v nejbližším okolí zájmového území (Zdroj: CUZK 2020, vlastní zpracování)

Parcelní číslo	Výměra (m ²)	Způsob využití	Druh pozemku	Vlastnické právo	Způsob ochrany nemovitosti
167	1463	vodní nádrž umělá	vodní plocha	Obec Praskačka, Praskačka 12, 503 33	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
166/1	2801	neplošná půda	ostatní plocha	Obec Praskačka, Praskačka 12, 503 33	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
168	33071		orná půda	Obec Praskačka, Praskačka 12, 503 33	Zemědělský půdní fond
170/1	957	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	vodní plocha	Česká republika, právo hospodařit s majetkem státu - Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
191/3	994	neplošná půda	ostatní plocha	Česká republika, příslušnost hospodařit s majetkem státu – Ředitelství silnic a dálnic ČR, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.
1235	1280	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	vodní plocha	Česká republika, právo hospodařit s majetkem státu - Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 50003 Hradec Králové	Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.



Obrázek 27 - Katastrální mapa + ortofoto zájmového území (Zdroj: ČÚZK 2020)



Obrázek 28 - Zobrazení dle čísla parcel v pořadí 167, 166/1, 168, 170/1, 191/3 a 1235 (Zdroj: ČÚZK 2020)

4.7 Historie a letecké mapování zájmového území

Dle informací pamětníků obce Vlčkovice se vznik rybníka datuje k roku 1964. Jak je však z leteckých fotografií zřejmé, rybník vznikl již v roce 1961. Zakladatelem bylo zemědělské družstvo. Původním záměr zamýšlel využít rybník k zavlažování přilehlého pole (p.č. 168), na němž měly být pěstovány okurky. V praxi se však ukázalo množství vody v rybníce jako nedostatečné.



Obrázek 29 - Letecké snímkování rok 1961 (Zdroj: CUZK 2020)



Obrázek 30 - Letecké snímkování rok. 1963 (Zdroj: CUZK 2020)



Obrázek 31 - Letecké snímkování rok 1964 (Zdroj: ČUZK 2020)

Po neúspěšném pokusu využívání rybníka jako závlahového systému, sloužil a stále slouží jako krajinný prvek a cíl procházek. V minulosti byl však občany obce mnohem více využíván. Většina občanů má rybník spojený se vzpomínkami na své dětství. V teplých měsících sloužil jako místo k odpočinku a rybaření, naopak v zimě jako plocha k bruslení. Jedním z cílů možné revitalizace je navrácení těchto aktivit.



Obrázek 32 - Letecké snímkování rok 2018 (Zdroj: ČUZK 2020)

4.8 Čistírna odpadních vod

Současné fungování rybníka je úzce spjato s nově vybudovanou ČOV, ta do rybníka ústí (viz Obr. 33). Dle technické zprávy má mít stavba oddílné splaškové kanalizace jednoznačně kladný vliv z hlediska ovlivňování kvality vody zejména svodnice a Pašátu a dále Plačického potoka. Veškeré komunální odpadní vody od jednotlivých producentů jsou odváděny na ČOV ve Vlčkovících. Stavba by neměla mít negativní vlivy na přírodu a krajinu, žádné památné stromy, rostliny a ani živočichové se v zájmových částech obce nevyskytují. V zájmové lokalitě se nenacházejí žádné významné biotopy v soustavě chráněných území Natura 2000.



Obrázek 33 - Vyústění ČOV do rybníka (Foto: K. Koberová)

Nadzemní objekt čistírny odpadních vod je umístěn jihovýchodně pod obcí Vlčkovice mimo zastavěné území. Nadzemní objekt podtlakové stanice je řešen jako venkovské stavení obdélníkového půdorysu se sedlovou střechou. Objekt je dvojpodlažní s jedním podzemním a jedním nadzemním podlažím. Objekt je oplocen. Po architektonické stránce není nenarušuje ráz obce. Sedlová střech je pokryta taškovou krytinou červenohnědé barvy. Fasáda objektu je bílá.



Obrázek 34 - Čistírna odpadních vod (Foto: K. Koberová)

Nadzemní část ČOV je zděný objekt obdélníkového rozměru 4,4 x 3,9 m, vyzděný na železobetonové monolitické vodostavební podzemní konstrukci čistírny. Otevřené nádrže železobetonové čistírny odpadních vod jsou zhotoveny včetně dna z monolitického vodostavebního železobetonu v půdorysu obdélníkovém tvaru o rozměrech 7,7 x 12,55 m. Nádrže ČOV osazené pod úrovní terénu obsahují denitrifikační nádrž, aktivační-nitrifikační nádrž, separační (dosazovací) nádrž a kalovou nádrž. Nad denitrifikační nádrží je vytvořen železobetonový pevný strop, na kterém je osazeno vybavení ČOV, což je nadzemní prostor provozní místnosti, kde jsou osazena dmychadla, stůl pro obsluhu a umyvadlo.

Navržená mechanicko–biologická čistírna odpadních vod je určena pro zneškodnění splaškových odpadních vod z obcí Vlčkovice a Praskačka. Čistírna je schopna plynule reagovat na změny látkového a hydraulického zatížení ČOV v rozsahu 30 – 120 % projektované kapacity. Z obcí Vlčkovice a Praskačka jsou odpadní vody čerpány samostatnými výtlačnými potrubími.

Navržená technologie biologické čistírny odpadních vod pro obce Vlčkovice a Praskačka integruje do kompaktního celku veškeré stupně čištění:

- mechanické předčištění
- biologické aktivační čištění s předřazenou denitrifikací
- aerobní stabilizaci kalu
- zahuštění a akumulaci přebytečného kalu
- srážení fosforu (výhled)
- měření průtoku vyčištěné vody s ultrazvukovou sondou (zdroj Souhrnná technická zpráva).

Čistírna odpadních vod je umístěna ve vzdálenosti 170 metrů od rybníka.



Obrázek 35 - ČOV z pohledu od rybníka (Foto: K. Koberová)

4.9 Přírodní podmínky

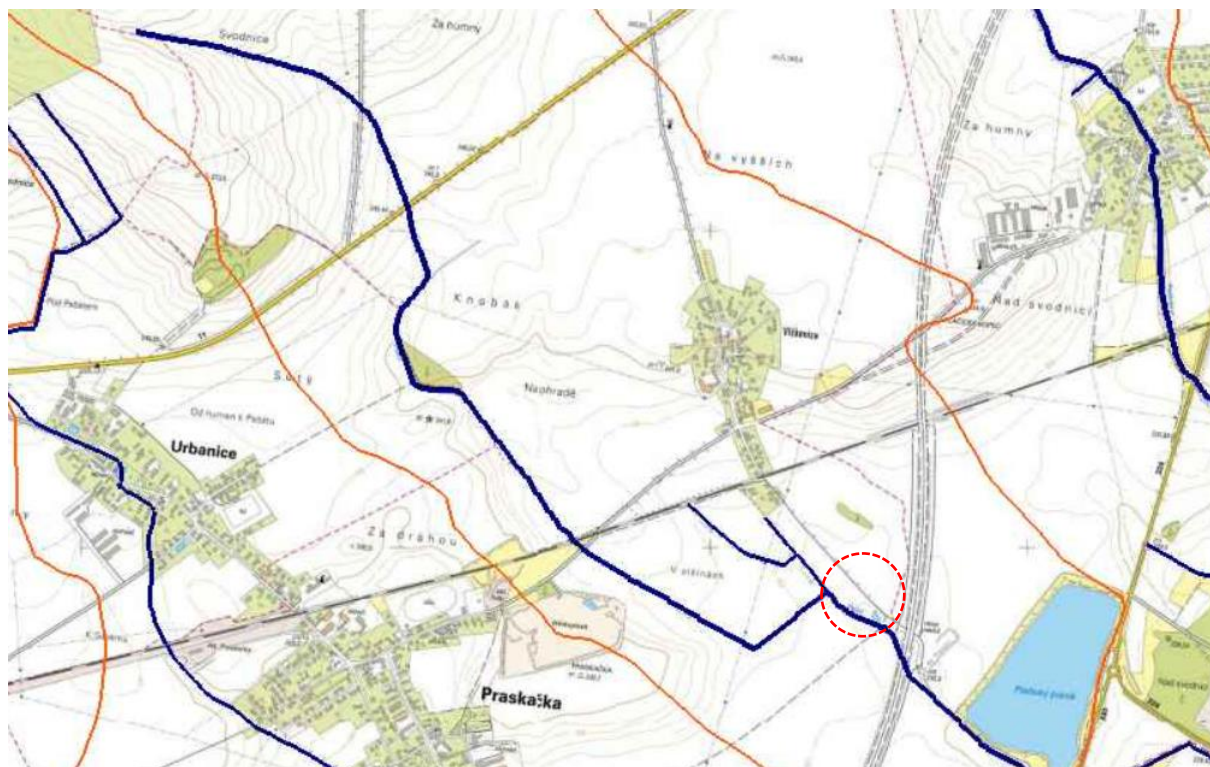
4.9.1 Hydrologie

Správní území obce Praskačka náleží k povodí řeky Labe (správce Povodí Labe), k dílčím povodím potoka Pašát č. hydrologického povodí 1-03-01-0160-0-00 (viz. Tab. 9).

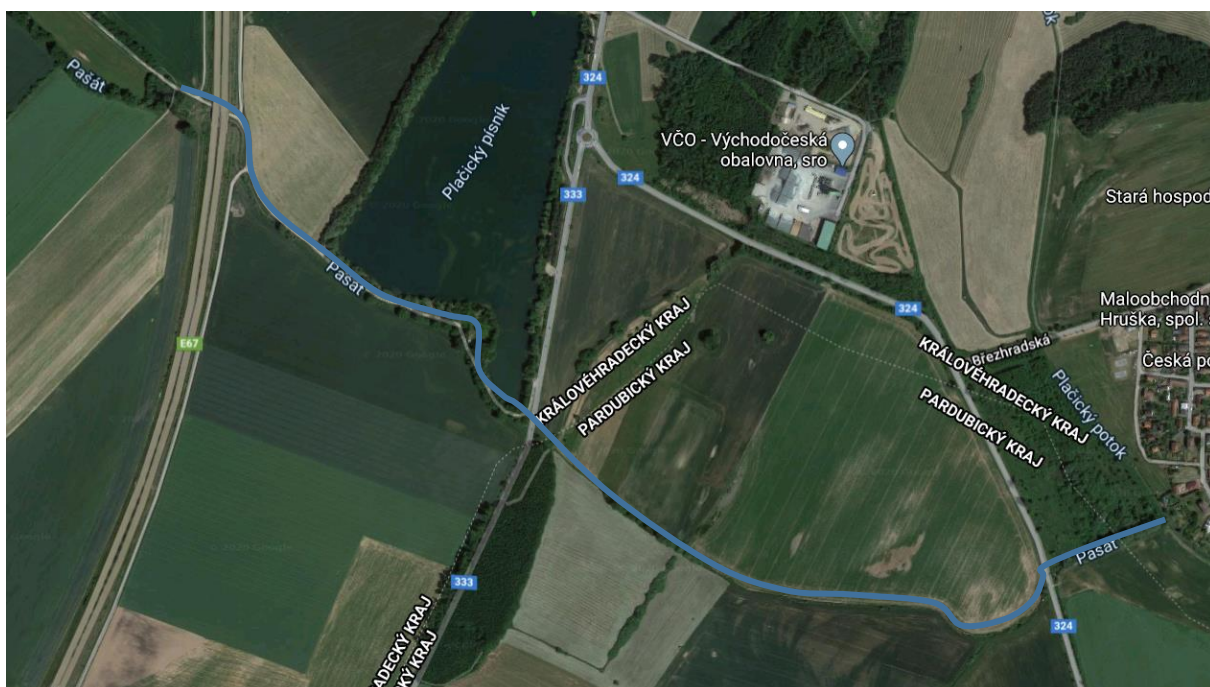
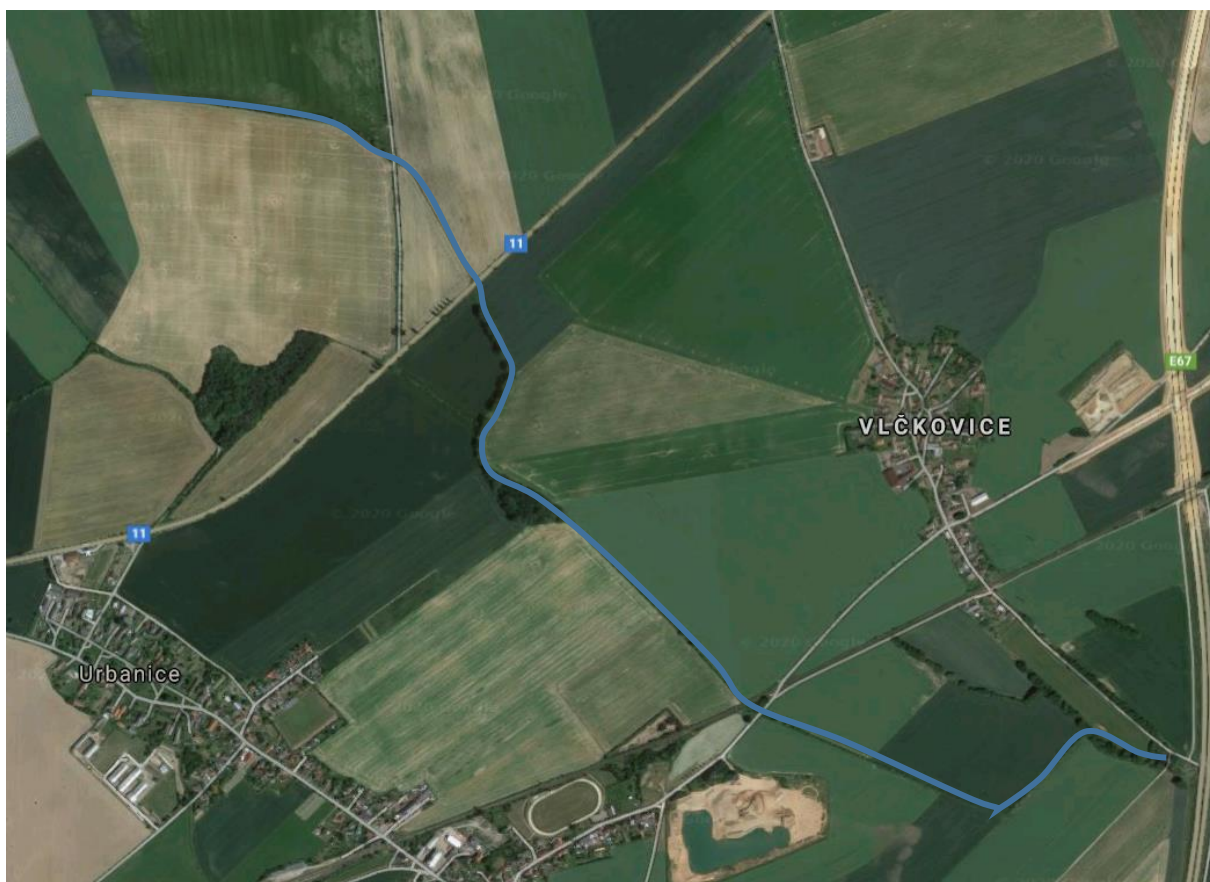
Počátek potoka Pašát je mezi obcemi Hvozdnice a Hřibsko (50°11'32.1 N 15°43'33.4 E). Rybník „V Olšínách“ se nachází přibližně na 3,6 kilometru potoka Pašát. Konec potoka je ústím do Plačického potoka, ten se následně vlévá do řeky Labe (Google Mapy 2020). Povodí potoka Pašát je znázorněno níže (viz Obr. 36 a 37).

Tabulka 9 - Povodí vodního toku Pašát (Zdroj: CHMI 2019, vlastní zpracování)

Číslo hydrologického pořadí (ČHP) dílčího povodí	Číslo hydrologického pořadí pramenného povodí	Název hlavního vodního toku v dílčím povodí	Plocha dílčího povodí (km ²)	Plocha povodí k profilu nad zaústěním (km ²)
1-03-01-0160-0-00	1-03-01-0160-0-00	Pašát	5,82	5,82

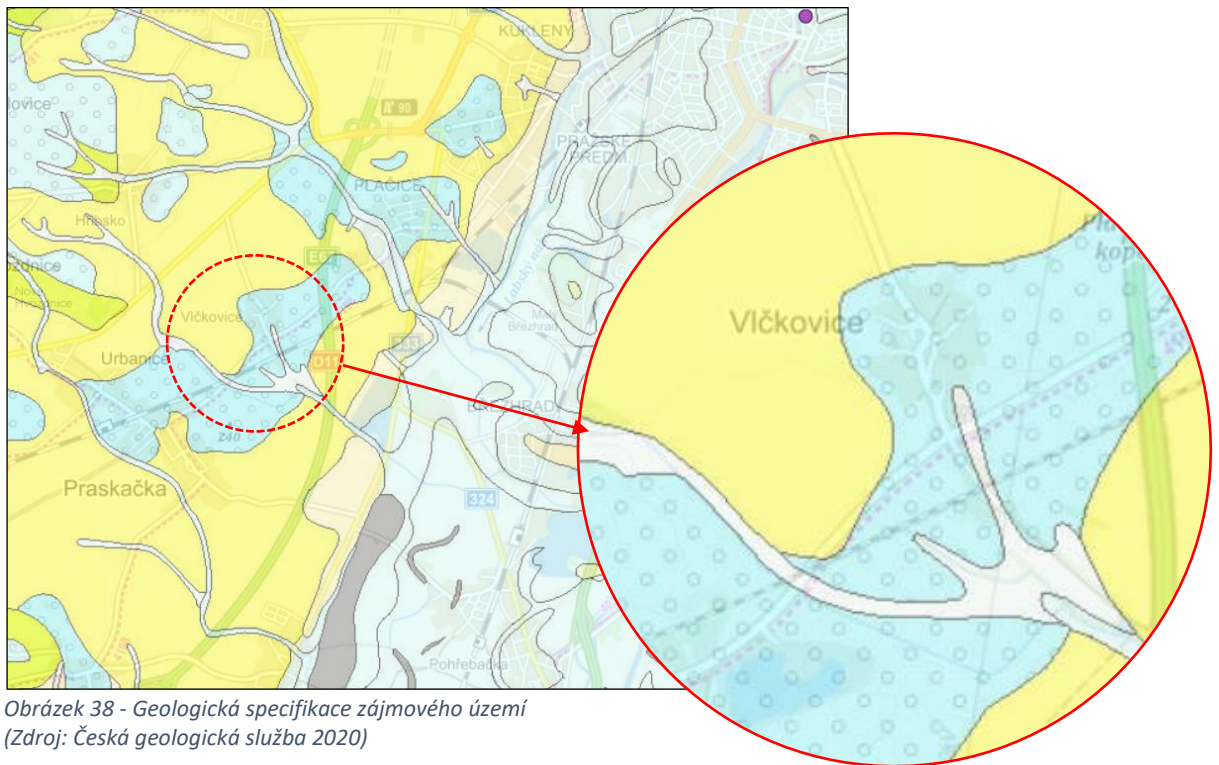


Obrázek 36 - Vodní toky na území obce Vlčkovice s vyznačením zájmového území (Zdroj: VÚV 2020)



Obrázek 37 - Povodí potoka Pašát (Zdroj: Mapy 2020, vlastní zpracování)

4.9.2 Geologie



Obrázek 38 - Geologická specifikace zájmového území
(Zdroj: Česká geologická služba 2020)

Na území obce Vičkovice se nachází následující horninové složení (viz Tab. 10):

Tabulka 10 - Horninové složení zájmového území (Zdroj: Česká geologická služba 2020)

Barevné zobrazení	Geneze	Horninový typ	Hornina	Soustava	Oblast	Zrnitost horniny
	deluviofluviální	sediment nezpěvněný	smíšený sediment	Český masiv – pokryvné útvary a postvariské magmatity	kvartér	jemnozrná převážně
	fluviální nečleněné + sedimenty vodních nádrží		nivní sediment			hlína, písek, štěrk
	fluviální		písek, štěrk			písek, štěrk
	eolická		spraš a sprašová hlína			

4.10 Projekt ozelenění okolí dálnice

Vzhledem k tomu, že jsou místní obce ovlivněny provozem dálnice D11, zejména prachem a hlukem, je připraven projekt na ozelenění lokalit právě podél dálnice (viz Obr. 39).

Cílem projektu je vytvoření nových zelených ploch, remízů a koridorů, interakčních prvků, doplnění vzrostlé i keřové zeleně v extravilánu obce. Jedná se tedy o založení nové plošné zeleně, a to jak keřové, tak stromové. V současné chvíli je na lokalitách, navržených k osázení, orná půda. Navržené výsadby zahrnují domácí stromy a keře, vhodné na konkrétní stanoviště.

Navrhovanou činností dojde k výsadbám na stávající orné půdě, je navrženo vytvoření zelených pásů se stromovým i keřovým patrem a zatravnění zbytkových ploch lučním trávníkem. Tímto bude vysazen zelený pruh ve stávající zemědělské krajině. Nová výsadba výrazně přispěje ke zvýšení biodiverzity v okolí. Vytvoření různorodé, druhově pestré vegetace přispěje k posílení přirozených funkcí přírody a bude mít kladný vliv na rozšíření přirozených stanovišť pro organismy. Živočichům, zejména ptactvu, hmyzu a drobným savcům, poskytne možný úkryt, potravu a podpoří se migrace živočichů.



Obrázek 39 - Území projektu ozelenění (Zdroj: Mapy 2020, vlastní zpracování)

Výsadba zeleně má výrazně kladný vliv i na abiotické podmínky prostředí. Celkově se zlepšují ekologické podmínky lokality, kdy ozelenění má kladný vliv na mikroklima v lokalitě, snižuje prašnost, zvyšuje vzdušnou vlhkost, snižuje nápor větru. Výsadbou zelených pásů dojde ke snížení eroze v místě. Stromové patro zabraňuje větrnému proudění, což snižuje větrnou erozi. Kořeny stromů, keřů, ale i travnatých porostů zpevňují půdu, zadržují vodu v krajině, což vylepšuje bilanci vodní eroze. Dřeviny svým výparem zvlhčují prostředí, zastíňují půdu, zabraňují výrazným teplotním výkyvům.

V neposlední řadě má výsadba zeleně estetický vliv na okolí. Jak již bylo zmíněno, krajina osázená dřevinami je vnímána jako harmonická, zelená barva má zklidňující účinek. Zeleň má kladný vliv na pohodu obyvatel, přispívá ke zvýšení kvality bydlení. Realizací tohoto projektu dojde ke zvýšení ekologické stability místa.

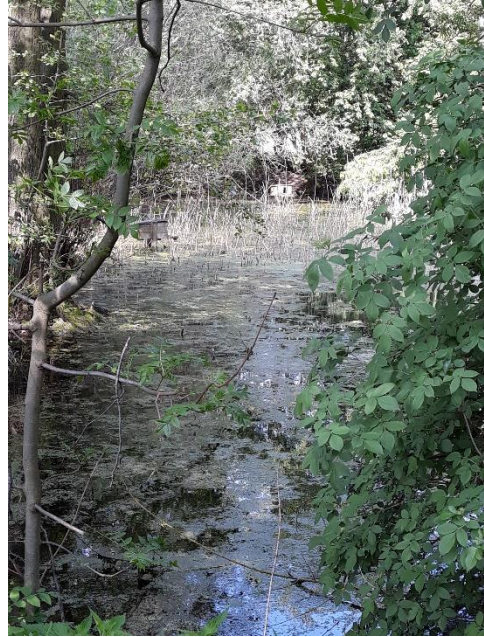
Nový návrh počítá s výsadbou širokého pásu zeleně, který spojí jižní část lokality se severní a naváže na lokální biocentrum LBC v Olšínách (viz Příloha č. 1 – Projekt ozelenění). Vysázeny budou domácí, v místě přirozené dřeviny, a to například javory mléče, lípy velkolisté, duby letní, třešně ptačí a habry (Obec Praskačka 2020).

4.11 Fotodokumentace zájmového území

Zájmové území bylo fotografováno v průběhu celého roku. Lze tedy detailně sledovat vývoj vegetace v okolí rybníka během měnícího se ročního období.



Obrázek 40 - Fotografie rybník - 24.3.2019 (Foto: K. Koberová)



Obrázek 41 - Fotografie rybník - fotografie byly pořízeny

dne 17.5.2019 (Foto: K. Koberová)



Obrázek 42 - Fotografie rybník - fotografie byly pořízeny
dne 15.8 .2019 (Foto: K. Koberová)



Obrázek 43 - Fotografie rybník - fotografie byly pořízeny dne 10.10.2019 (Foto: K. Koberová)





Obrázek 44 - Fotografie rybník - fotografie byly pořízeny dne 20.12.2019 (Foto: K. Koberová)



*Obrázek 45 - Fotografie rybník a potok Pašát -
fotografie byly pořízeny dne 2.3.2020*

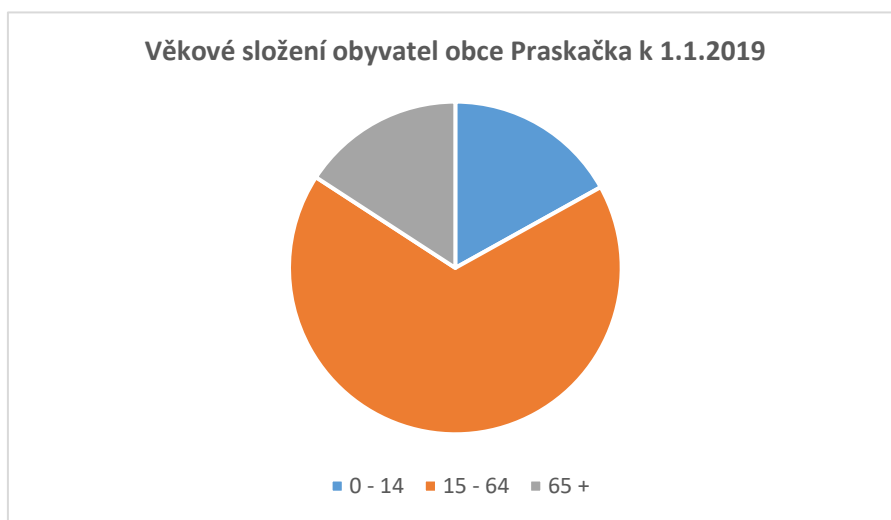
(Foto: K. Koberová)



5 Vlastní projekt

Hlavní myšlenkou celé revitalizace je zkvalitnění celkového prostředí okolí rybníka a vytvoření příjemného prostoru, v němž se obyvatelé obce mohou zdržovat. V budoucnu by bylo možné začlenit rybník jako součást některé z cyklostezek, jichž je v okolí velké množství.

Při návrhu je třeba brát v úvahu věkové složení obyvatel. Jak již bylo uvedeno, průměrný věk obyvatel obce je 40,6 let. Věkové složení obyvatel obce uvádí následující graf (viz Obr. 46).



Obrázek 46 - Věkové složení obyvatel (Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování)

Při návrhu revitalizace rybníka a jeho okolí je tedy nutné respektovat potřeby všech všech obyvatel a tomu také návrh přizpůsobit. Vytvořit takové místo, které bude atraktivní nejen pro malé děti a jejich rodiče, ale celkově pro obyvatele napříč všemi věkovými kategoriemi.

5.1 Popis návrhu revitalizace

Prvním krokem plánované revitalizace by mělo být vyčištění okolí rybníka. Zhodnocení stavu stávající vegetace, prořezání či vykácení suché vegetace a náletových dřevin (viz Obr. 47). Tímto krokem se otevře prostor, jež může být následně využit k umístění odpočinkových a herních prvků. Další podstatnou úlohou vedoucí k revitalizaci rybníka je odstranění sedimentu. Ten je za 60 let existence rybníka značný.



Obrázek 47 - Okolí rybníka – náletové dřeviny (Foto: K. Koberová)



Obrázek 48 - Příkop se svodem dešťové kanalizace z obce Vlčkovice (Foto: K. Koberová)

Levá strana cesty z obce Vlčkovice k LBC v Olšínách je lemována příkopem, do něhož je svedena dešťová kanalizace z obce. Příkop je částečně upraven (viz Obr. 48). Vzhledem k současným klimatickým změnám a nedostatku vody, by bylo vhodné provést vyčištění příkopu v celé délce 400 metrů. Dešťová voda by mohla být následně svedena do rybníka a využita k jeho zásobování.


Okolí rybníka by mělo sloužit k odpočinku obyvatel obce. Jednou z priorit revitalizace území LBC v Olšínách je tedy odhlučnění blízké dálnice a vytvoření klidové zóny. Tento problém je již částečně řešen. V současné jsou podél cesty k dálnici vysázeny lípy. Prostor mezi rybníkem a dálnicí je nově osázen (viz Obr. 49).




Obrázek 49 - Pohled od rybníka směrem k dálnici - nová výsadba stromů (Foto: K. Koberová)

Jak již bylo uvedeno v kapitole 4.10, obec plánuje projekt ozelenění okolí dálnice. To by mělo navazovat na LBC v Olšínách. Výsadba zeleně v okolí rybníka by kromě zvýšení biodiverzity měla kladný vliv na snížení hlučnosti a prašnosti. Zachování stávající vegetace a výsadba nových stromů na západní straně rybníka zabrání mimo jiné vodnímu výparu.

Legenda:

 stávající nová výsadba stromů

 návrh ozelenění

Kromě území označeného písmenem „A“ (viz. Obr. 50) jsou veškeré plánované plochy zeleně na území, jež je v majetku obce. Sekce „A“ by musela být vyřešena odkupem části pozemku. Přesné složení dřevin bude navrženo autorizovanou osobou.



Obrázek 50 - Návrh ozelenění okolí rybníka (K. Koberová)



Obrázek 51 - Stávající výsadba stromů (Foto: K. Koberová)

Další součástí návrhu revitalizace rybníka je zprůchodnění levého břehu rybníka. Prostor mezi potokem Pašát a levým břehem rybníka umožní prozkoumání dalších zákoutí rybníka.

K tomuto účelu je navrženo vytvoření lávky, jež spojí cestu a levý břeh a umožní průchod kolem rybníka.



Obrázek 52 - Revitalizace rybníka - navrhovaná lávka (K. Koberová)

Veškeré navrhované prvky v okolí rybníka budou vyrobeny převážně ze dřeva tak, aby nenarušovaly ráz krajiny.



Obrázek 53 - Prostor pro vytvoření lávky (Foto a návrh: K. Koberová)

V severovýchodní části rybníka je navržen prostor tvořen z kamenů. Ten umožní pohodlný pozvolný přístup k rybníku nejen pro děti.



Obrázek 55 - Návrh oblázkové části (K. Koberová)



Obrázek 54 - Oblázková část (Foto a návrh: K. Koberová)

V jižní části rybníka je navrženo molo. To může sloužit jak k posezení a relaxaci, tak k chytání ryb či sledování živočichů v rybníce a jeho okolí.



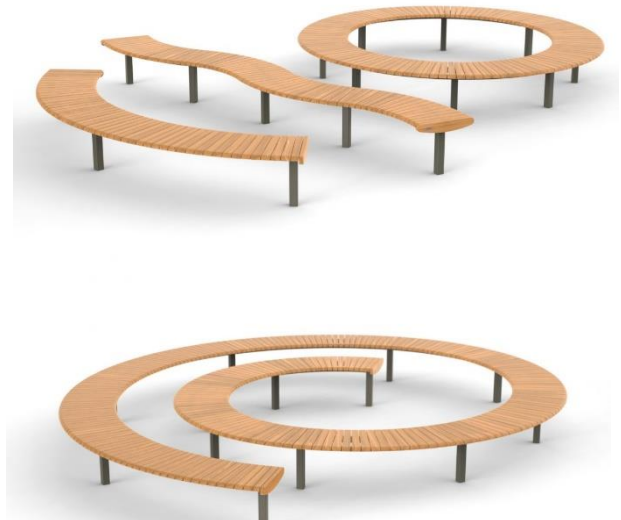
Obrázek 56 - Návrh umístění mola (K. Koberová)



Obrázek 57 - Molo (Foto a návrh: K. Koberová)

5.1.1 Prvky mobiliáře

V návrhu byly zvoleny obloukové lavičky Foca, které jsou velice variabilní. Lze je osazovat samostatně, či z nich vytvořit uzavřený kruh či různé zaoblené tvary.



Obrázek 58 - Lavičky Foca a jejich variabilita (Zdroj: Mestkymobiliar)



Obrázek 59 – Umístění laviček (K. Koberová)

5.2 Celkový grafický návrh zájmového území



Obrázek 60 - Celkový grafický návrh zájmového území (K. Koberová)

Diskuze

Neupravené vodní nádrže zarostlé vegetací jsou běžným obrazem naší krajiny. Často je jen bez povšimnutí míjíme, aniž bychom si uvědomili, jaké bohatství v sobě ukrývají. Jedním z takových míst je lokální biocentrum „V Olšinách“.

Rybník plný usazeného sedimentu, prorostlý rákosem, těžko přístupné okolí s hustými porosty náletových dřevin. Pohled na dálnici protínající krajinu. Zároveň však významná část biokoridoru, jež poskytuje úkryt živočichům a v určitém slova smyslu také lidem. Úkryt před každodenním stresem a povinnostmi. Při návrhu revitalizace jsou právě občané obce důležitým faktorem, jež následně utváří celkový koncept rybníka.

Letecká snímkováni od roku 1954 zachycují nejen využívání prostoru pro zemědělské účely, ale mapuje také vznik rybníka. Změny v krajině jsou nepřehlédnutelné. Ať už se jedná o rozlohu obdělávaných polí či o zánik mezí, polních cest či remízků. Takový způsob hospodaření vede k uniformitě krajiny a ztrátě biologické rozmanitosti. Biodiverzita je v zemědělství v obtížné situaci, neboť se ve vegetaci aktivně potlačuje pomocí pesticidů a minerálních hnojiv ve snaze zvýšit výnos (Šarapatka 2012). Neustále klesá schopnost půd zadržovat vodu a vytvářet její zásoby v krajině. (Petřík et al. 2017).

Současný problém, jimž je snižování retence vody v krajině, lze řešit právě revitalizačními opatřeními. Revitalizace malých vodních nádrží by však neměla být realizována jako izolovaný problém, bez zahrnutí povodí nádrže (Tlapák & Herynek 2002). V navrhované revitalizaci není s úpravou povodí potoka Pašát počítáno. V případě realizace by však bylo třeba brát toto v potaz a věnovat pozornost také potoku Pašát.

Zpřístupnění rybníka a jeho okolí povede k podpoření vztahu obyvatel k danému území. Ke zdržování návštěvníků napomůže také mobiliář v podobě navrhovaných laviček či mola. V návrhu je lokalita chápána v širších souvislostech v návaznosti na dálnici a její okolí. Program ozelenění okolí dálnice přispěje k vytvoření zeleného pásu ve stávající zemědělské krajině. Nová výsadba výrazně přispěje ke zvýšení biodiverzity v okolí.

Z výše uvedeného je patrné, že prostor LBC „V Olšinách“ je významným místem nejen lokálního významu. Citlivá revitalizace rybníka by tak ovlivnila nejen jeho těsné sousedství, ale měly by i pozitivní dopad v širším měřítku.

7 Závěr

Rybníky jsou nedílnou součástí naší krajiny. Přestože se jedná převážně o umělé vodní nádrže vystavěné člověkem, vytváří v krajině určitý harmonický prvek. Na potřebu zachování takovýchto míst v krajině poukazuje tato práce, jejímž cílem bylo vytvoření návrhu revitalizace rybníka podlíz obce Vlčkovice, jež se nachází v lokálním biocentru „V Olšinách“. Návrh vychází z poznatků literární rešerše a následných analýz řešeného území.

Literární rešerše vysvětlila širokou škálu termínů a charakteristik popisujících krajinu a její vývoj. Zabývala se také historií vody v krajině a současnou potřebou úprav vodních toků a malých vodních nádrží v podobě revitalizací. Zmíněna byla podpora státu v oblasti činností souvisejících s péčí o vodní zdroje. Důležitým závěrem, jež vyplývá z literární rešerše je poznatek, že revitalizace by neměla být prováděna jako izolovaný problém, ale mělo by na ní být vždy nahlíženo komplexně a v širších souvislostech.

Návrh revitalizace tedy zahrnuje i problémy daného území. Komplexní údaje o obci, rybníce a jeho okolí byly popsány v analytické části. Obsahuje otázku týkající se odhlučnění dálnice, jež je blízce spjata s uvedeným místem. Detailní zpracování analýzy území vyústilo do cílů, jež se následně promítly do návrhu revitalizace rybníka.

Myšlenka samotného návrhu je založena na vytvoření přírodě blízkého místa, jež bude díky citlivé revitalizaci zpřístupněno obyvatelům obce a široké veřejnosti. Současný charakter bude zachován a podpořen v co největší míře a bude doplněn o prvky vedoucí k zatraktivnění daného zájmového území. Tato práce přinesla návrh a možný podklad pro zamýšlenou revitalizaci rybníka „V Olšinách“. Detailní zpracování, jež se týká technických parametrů při těžbě sedimentu, úpravě dna či výsadbě nové vegetace bude prováděno certifikovanými osobami.

8 Seznam literatury

Andreska J. 1997. Lesk a sláva českého rybářství. Nuga, Pacov

Arthington AH. 1996. The effects of agricultural land use on tributaries of the Darling River, Australia. *GeoJournal* **40**: 115–125.

Clay G. 1979. Water and the landscape. *Landscape architecture Magazine*, United States of America

Česká geologická služba. 2020. Mapy on-line - Česká geologická služba. Česká geologická služba, Praha. Available from www.geology.cz (accessed January 2020).

Dobrovolný P. 2019. Klimatické oblasti dle Quitta. *Moravské-Karpaty.cz*, Halenkovice. Available from <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/zastoupeni-quitt/> (accessed January 2020).

Dong Z, Zhang Q, Li L, *et al.* 2020. Landscape agricultural simplification correlates positively with the spatial distribution of a specialist yet negatively with a generalist pest. *Sci Rep* **10**: 344

Forman RTT, Godron M. 1993. *Krajinná ekologie*. Academia, Praha.

Franková L, Klápště J. 2015. Sucho. *Ochrana přírody* **6**: 23-27.

Fyzická geografie České republiky. 2020. Klima. Institute of Geography Faculty of Science Masaryk University. Brno. Available from <http://www.herber.kvalitne.cz/> (accessed January 2020).

Geologie, radon a geologická mapa Vlčkovice u Praskačky | Geovědní a geologické mapy. Available from <http://www.geologicke-mapy.cz/regiony/ku-732931/> (accessed January 2020).

Hack JT. 1960. Interpretation of erosional topography in humid temperate regions. *American Science* **258**: 80-97

Hartman P, Regenda J. 2014. *Praktika v rybníkářství*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Vodňany.

HEIS VÚV. Hydroekologický informační systém VÚV TGM. Available from <http://heis.vuv.cz/> (accessed January 2020).

Jacot AP. 1940. The fauna of the soil. *Quart. Rev. Biol.* **15**: 28-58

Just T, et al. 2005. Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. 3. ZO ČSOP Hořovicko ve spolupráci se společností Ekologické služby s.r.o., Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR a Ministerstvem životního prostředí ČR, Praha.

Just T, Šámal V, Dušek M, Fischer D, Karlík P, Pykal J. 2003. Revitalizace vodního prostředí. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

Kestřánek J, Kříž H, Novotný S, Píše J, Vlček V. 1984. Vodní toky a nádrže. Academia Praha, Praha.

Krcho J. 1991. Georelief as a subsystem of landscape and the influence of morphometric parameters of georelief on spatial differentiation of landscape-ecological processes. *Ekológia/Ecology* **10**: 11-158.

Kronika obce Vlčkovice

Laboratoř geoinformatiky UJEP. 2020. III. vojenské mapování - Františko-josefské. Geolab. Available from

http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=3vm&map_region=25&map_list=3955_2 (accessed January 2020)

Librová H. 1988. Láska ke krajině. Blok, Brno

Lipský Z. 2000. Sledování změn v kulturní krajině. ČZU, Praha.

Mapy Google. Available from <http://www.google.com/maps/> (accessed January 2020).

Matějka V, Mokřý J. 2000. Slovník pojmů ve výstavbě. Doporučený standard. Metodická řada DOS M 01.01. Informační centrum České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, Praha.

Městský mobiliář - Urbania vybavení veřejného prostoru. Available from <http://mestskymobiliar.cz/> (accessed January 2020).

Míchal I. 1992. Obnova ekologické stability lesů. Academia, Praha.

Míchal I. 1994. Ekologická stabilita. Veronica, Brno.

Miklós L, Izakoviřová Z. 1997. Krajina jako geosystém. Veda. Bratislava

Mimra M. 1993. Hodnocení prostorové heterogenity kulturní krajiny [Kandidátská disertační práce]. VŠZ, Praha.

Moravec J, et al. 1994. Fytcenologie (nauka o vegetaci). Academia, Praha

- Motyčková H, Motyčka V. 2018. Víte, co je edafon? Naše příroda. Available from <https://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/vite-co-je-edafon> (accessed January 2020).
- Naveh Z. 2010. Ecosystems and landscapes – a critical comparative appraisal. *Journal of Landscape Ecology* **3**: 64-81.
- Novotný I, et al. 2013. Metodika mapování a aktualizace bonitovaných půdně ekologických jednotek. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, Praha.
- Obec Praskačka. 2020. Obec Praskačka. Obec Praskačka. Available from www.praskacka.cz (accessed January 2020).
- Oehri J, Schmid B, Schaepman-Strub G, et al. 2020. Terrestrial land-cover type richness is positively linked to landscape-level functioning. *Nat Commun* **11**: 154
- Pánek T, Hradecký J. 2016. Landscape and landforms of the Czech Republic. Springer, Switzerland.
- Pásková M, Zelenka J. 2002. Výkladový slovník cestovního ruchu. MMR, Praha.
- Pechar L, Potužák J. 2006. Long-Term Investigation of Ponds for the Ecological Monitoring. *Život. Prostr.* **40**: 98–100.
- Petřík P, Macová J, Fanta J. 2017. Krajina a lidé. Academia, Praha.
- Pokorný J, et al. 2015. České rybníky a rybářství ve 20. století. Typ, České Budějovice.
- Popelka P, Popelková R, Mulková M. 2016. Black or green land? Universitas Ostraviensis, Ostrava.
- Portál eAGRI - resortní portál Ministerstva zemědělství. Available from <http://eagri.cz/public/web/mze/> (accessed January 2020).
- Quitt E. 1971. Klimatické oblasti Československa. *Studia Geographica* 16. Academia, Brno.
- Randuška D, Vorel J, Plíva K. 1986. Fytocenológia a lesnická typológia. Příroda, Bratislava.
- Sádlo J. 1994. Krajina jako interpretovaný text. Pages 47-54 in Beneš J, Brůna V, editors. Archeologie a krajinná ekologie. Nadace Projekt Sever, Most.
- Sedmiburský T. 2017. Evaluated soil-ecological units and their significance for soil and landscape. Page 79 in Šarapatka B, Bednář M, editors. DEGRADATION AND REVITALIZATION OF SOIL AND LANDSCAPE. Palacký University in Olomouc, Olomouc.

Semorádová E. 1998. Ekologie krajiny. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem.

Schama S. 1996. Landscape and memory. Harper Collins, London.

Sklenička P, Šímová P, Hrdinová K, Salek M. 2014. Changing rural landscapes along the border of Austria and the Czech Republic between 1952 and 2009: Roles of political, socioeconomic and environmental factors. *Applied Geography* **47**: 89-98.

Sklenička P. 2003. Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha.

Sýkora J. 2002. Územní plánování vesnic a krajiny. Urbanismus 2. ČVUT, Praha.

Šálek J. 1987. Malé vodní nádrže a životní prostředí. Dům techniky ČSVTS Brno, Brno.

Šarapatka B, et al. 2012. Agriculture and Landscape: The Way to Mutual Harmony. Palacký University, Olomouc.

Šarapatka B, Pavelková Chmelová R, Frajer J. 2014. The Development of Pond-Management as an Integral Part of the Cultural Inheritance of the Czech Republic Focusing on the Situation from the Mid-19th Century. *Životné prostredie* **48**: 29 – 32.

Tlapák V, Herynek J. 2002. Malé vodní nádrže. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, Brno.

Tomášek M. 2007. Půdy České republiky. Česká geologická služba, Praha.

Vacek O, Doležalová D, Eliášová B, Ezechel M, Hladíková L, Jebavý M, Kunt M, Merunková I, Vonešová V, Zamrzlová I. 2014. Tvorba krajiny. ČZU, Praha.

Vlasák J, Bartošková K. 2007. Pozemkové úpravy. ČVUT, Praha.

Vopravil J, et al. 2010. Půda a její hodnocení v ČR – Díl I. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v.i., Praha.

Vopravil J, et al. 2011. Půda a její hodnocení v ČR – Díl II. Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v. v.i., Praha.

Vorel P. 2007. Zlatá doba českého rybníkářství. Vodní hospodářství v ekonomice 16. století. Dějiny a současnost – Kulturně historická revue **8**: 30–38.

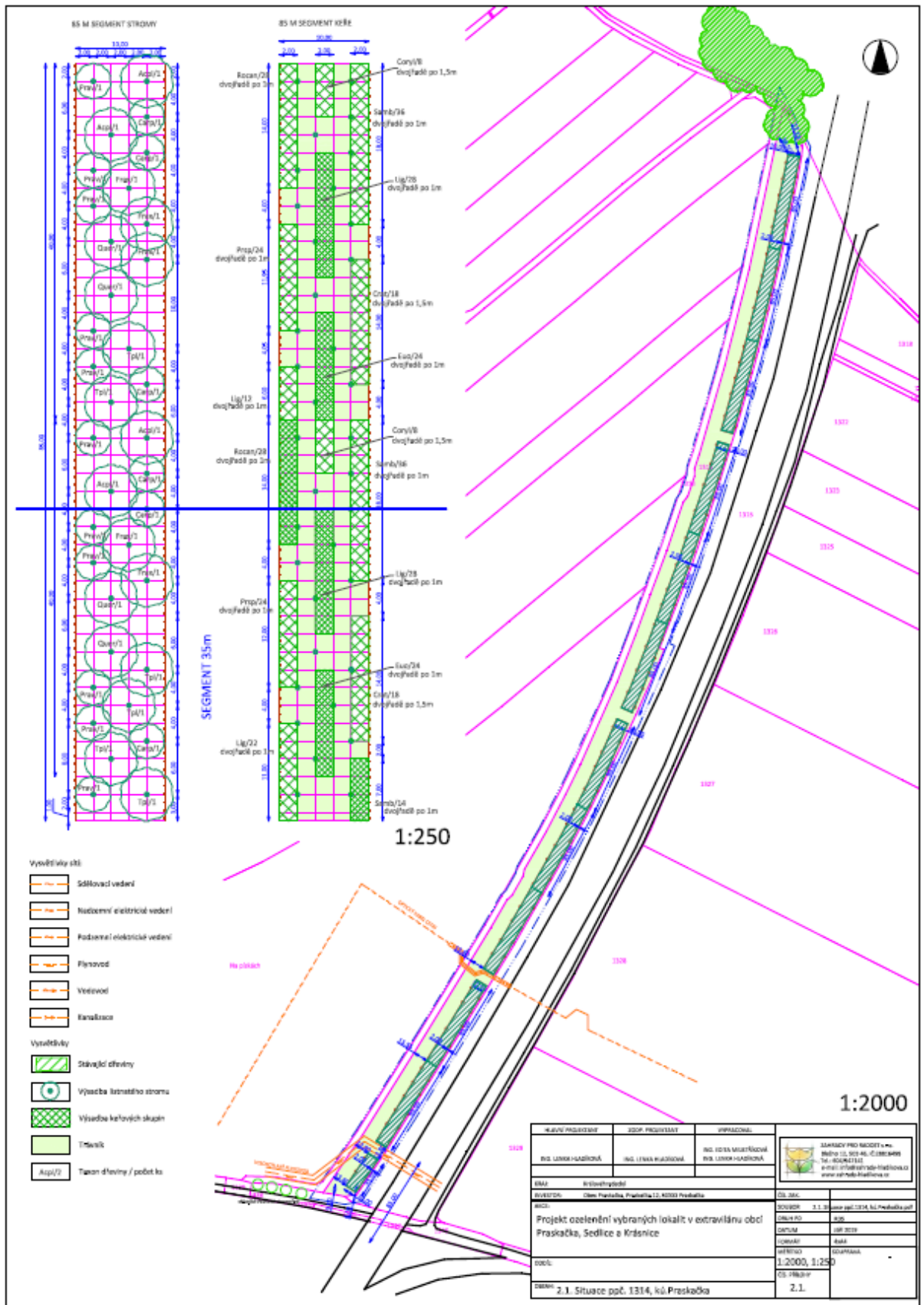
Vybíral J, Kolečka J. 2008. Tradiční krajinné profese a krajnotvorné aktivity člověka. Biosférická rezervace Dolní Morava, o. p. s., Břeclav.

Východočeské archivy | stránky státních archivů královéhradeckého a pardubického kraje. Available from <http://vychodoceskearchivy.cz/> (accessed January 2020).

9 Seznam použitých zkratek a symbolů

BPEJ	Bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČSÚ	Český statistický úřad
CHMI	Český hydrometeorologický ústav
LBC	Lokální biocentrum
RBK	Regionální biokoridor
SES	System ekologické stability
ÚSES	Územní systém ekologické stability
VÚV	Výzkumný ústav vodohospodářský
VÚMOP	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy

10 Samostatné přílohy



Obrázek 61 - Projekt ozelenění (Zdroj: Obec Praskačka 2019)