

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

KATEDRA GEOGRAFIE

MARIE LEGNEROVÁ

**VODOHOSPODÁŘSKÁ INFRASTRUKTURA V MINULOSTI
A DNES VE VYBRANÉ ČÁSTI POVODÍ PLOUČNICE**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Renata Pavelková, Ph.D.

Olomouc 2019

Bibliografický záznam

Autor (osobní číslo): Marie Legnerová (D16869)

Studijní obor: Geografie (kombinace Mv-Z)

Název práce: Vodohospodářská infrastruktura v minulosti a dnes ve vybrané části povodí Ploučnice

Title of thesis: Water Management Infrastructure in a Select Area of the River Ploučnice Basin

Vedoucí práce: RNDr. Renata Pavelková, Ph.D.

Rozsah práce: 51 stran, 31 stran příloh

Abstrakt: Bakalářská práce se zabývá vodohospodářskou infrastrukturou ve vybrané části povodí Ploučnice. Zabývá se její historií a současným stavem. V rámci zpracování bakalářské práce by proveden terénní výzkum a následná fotodokumentace. V přílohách je většina ilustrací k této práci.

Klíčová slova: Ploučnice, infrastruktura, vodní, mlýn

Abstract: This dissertation is concerned with the water management infrastructure in a select area of the River Ploučnice basin. It covers its history and its present state. Work on this paper has involved field research and resulting photographic documentation. The appendices contain most of the illustrations relating to this paper.

Keywords: Ploučnice, infrastructure, water, mill

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Renaty Pavelkové, Ph.D. a všechny zdroje, které byly použity v práci, jsou uvedeny v seznamu použité literatury na konci mé práce.

V Olomouci dne: 12. 4. 2019

Podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala mé vedoucí práce RNDr. Renatě Pavelková, Ph.D. za rady, připomínky a vedení při zpracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Jindřichu Frajerovi, Ph.D. za pomoc při práci v archivu, panu Mgr. Petru Šimáčkovi, Ph.D. za pomoc s programem QGIS a panu Ing. Přemyslu Řezníčkovi, který mi poskytl stěžejní zdroj informací k této práci. V neposlední řadě patří dík rodině a přátelům za motivaci, pomoc a podporu.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Pedagogická fakulta
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Marie LEGNEROVÁ**
Osobní číslo: **D16869**
Studijní program: **B7507 Specializace v pedagogice**
Studijní obory: **Matematika se zaměřením na vzdělávání
Geografie**
Název tématu: **Vodohospodářská infrastruktura v minulosti a dnes ve
vybrané části povodí Ploučnice**
Zadávací katedra: **Katedra geografie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem bakalářské práce je zhodnotit zájmové území z hlediska vodohospodářské infrastruktury z dostupných archivních pramenů, podkladů příslušných správních orgánů a terénního výzkumu se zaměřením na provozy využívající vodní sílu. Zájmové území bude vybráno v povodí Ploučnice. Bude posouzen původní rozsah, současný stav této infrastruktury a hybné síly změn. Výsledky budou zpracovány v podobě mapy, grafických a fotografických výstupů. Práce bude obsahovat anglický abstrakt a summary a bude předána v tištěné i elektronické verzi.

Rozsah grafických prací: **Podle potřeb zadání**

Rozsah pracovní zprávy: **5 000 - 8 000 slov**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

BRÚNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K., NEDBAL, V.: Stabilní katastr jako zdroj informací o krajině. In: Historická geografie 33. Praha, Historický ústav 2005, s. 397-409 GERGEL, J: Úloha malých vodních nádrží v zemědělské krajině, Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1990, 68 s. HÁJEK, Gustav. Vodní motory: vodní energie a její využití : vodní díla : vodní kola a turbíny : montáž a provoz turbin. Praha: Josef Hokr, 1947. Hokrovy technické a dílenské příručky. KIRCHNER, Karel a Irena SMOLOVÁ. Základy antropogenní geomorfologie. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 287 s. Učebnice. ISBN 978-80-244-2376-0. MEDŘICKÝ, Vladimír a Petr VALENTA. Hydrotechnické stavby 1: navrhování jezů. Vyd. 2., přeprac. V Praze: České vysoké učení technické, 2009. ISBN 978-80-01-04309-7. BÍNA, Jan a Jaromír DEMEK. Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky. Praha: Academia, 2012, 343 s. Průvodce. ISBN 978-80-200-2026-0. KESTŘÁNEK, Jaroslav, VLČEK, Vladimír, ed. Vodní toky a nádrže: Zeměpisný lexikon ČSR. Praha: Academia, 1984. Zeměpisný lexikon ČSR.

Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Renata Pavelková, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: **17. ledna 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2019**

L.S.

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.
děkan

doc. RNDr. Marián Halás, Ph.D.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 17. ledna 2018

Seznam obrázků

Obrázek 1 Ukázka ze Seznamu vodních děl z roku 1930

Obrázek 2 Ukázka mapy vodních děl z roku 1930

Obrázek 3 Poloha a vymezení zájmového území

Obrázek 4 Počet a druh zařízení v jednotlivých katastrálních územích

Obrázek 5 Lokalizace objektů na zájmových tocích podle Seznamu z roku 1930 (vlastní zpracování)

Obrázek 6 Počet a druh živností na katastrálních územích, kterými protéká Svitávka a Boberský potok

Obrázek 7 Počet a druh živností na katastrálních územích, kterými protéká Bobří a Robečský potok

Obrázek 8 Počet a druh zařízení v současných k.u., kterými protéká Šporka, Dobranovský potok a Ploučnice

Seznam tabulek

Tab. 1 Zařazení Ploučnice dle geomorfologického členění ČR

Tab. 2 Druh a počet živností v roce 1930 na současných katastrálních územích, kterými protéká Svitávka a Boberský potok (vlastní zpracování)

Tab. 3 Počet a druh živností v roce 1930 na současných katastrálních územích, kterými protéká Bobří a Robečský potok (vlastní zpracování)

Tab. 4 Počet a druh živností v roce 1930 na současných k.u., kterými protéká Šporka, Dobranovský potok a Ploučnice

Tab. 5 Současný stav zmapovaných objektů na Boberském potoce a na Bobřím potoce

Obsah

Seznam obrázků.....	7
Seznam tabulek.....	7
1 Úvod	10
2 Cíle práce.....	11
3 Metody práce	11
4 Rešerše literatury	14
5 Vymezení území a jeho charakteristika.....	16
5.1 Fyzickogeografická charakteristika území a jeho předpoklady pro vodohospodářskou infrastrukturu	16
6 Vodní hospodářství v historii ČR.....	20
7 Charakteristika vodohospodářských staveb.....	22
7.1 Vodní mlýn.....	22
7.2 Pily a dřevozpracující objekty	23
7.3 Objekty na sklářské zpracování	24
7.4 Zařízení pro textilní výrobu	24
7.5 Olejny	25
7.6 Náhon	25
7.7 Zdymadlo a jez	25
7.8 Vodní nádrž a rybník	26
7.9 Suchá nádrž	27
7.10 Vodní kanál	27
8 Vodní stavby v zájmovém území	28
8.1 Boberský potok.....	30
8.2 Bobří potok.....	38
8.3 Ostatní vybrané toky (Dobranovský potok, Ploučnice v našem zájmovém území, Robečský potok, Svitávka a Šporka).....	42
9 Závěr.....	45
10 Summary.....	48
11 Seznam použitých zdrojů.....	49
Literatura:	49
Elektronické zdroje:.....	50

Archivní zdroje:.....	51
Mapové zdroje:.....	51
Přílohy	52
Příloha 1 Cvikov 25/II	53
Příloha 2 Cvikov 62/II	54
Příloha 3 Cvikov 95/I	55
Příloha 4 Cvikov 298/II	56
Příloha 6 Cvikov 194/II	60
Příloha 7 Cvikov 199/II	62
Příloha 8 Cvikov 341/II	64
Příloha 9 Cvikov 224/II	65
Příloha 10 Cvikov 253/II	66
Příloha 11 Lindava 87	67
Příloha 12 Loučky u Verneric	68
Příloha 13 Veliká	70
Příloha 14 Janovice.....	72
Příloha 15 Kravaře.....	74
Příloha 16 Bor Malý	76
Příloha 17 Rybnov	77
Příloha 18 Další objekty	78
Příloha 19 Mapy	79

1 Úvod

Síla vody byla vždy hrozbou i příležitostí. Některých životů se dotýkala více, jiných méně. Voda ale odjakživa patřila k nezbytným podmínkám života. V průběhu času se lidé učili krotit tento živel různými způsoby. Mohla to být výstavba hrází, umělých koryt, regulování vodního toku atp. Využívání síly vody přineslo jistě velký pokrok a rozvoj různých průmyslových odvětví a změnu stylu života mnoha lidí. Pro některé se voda a její síla stala zdrojem práce a obživy. Postupně se tak začala budovat síť různých objektů využívajících vodní sílu a rostla hustota a propojenost vodohospodářské infrastruktury.

Tato bakalářská práce se zabývá hodnocením vývoje vodohospodářské infrastruktury ve vybrané části povodí Ploučnice od roku 1930 na základě *Seznamu a mapy vodních děl republiky Československé, Stav koncem roku 1930*. Práce se zabývá mlýny, pilami, objekty na textilní zpracování, sklárnami a dalšími objekty, které v minulosti využívaly vodní sílu.

Práce objasňuje fyzickogeografické podmínky našeho zájmového území, obsahuje přehled a charakteristiku vodních staveb, které můžeme nalézt na území ČR dnes i popis staveb, vodního hospodářství minulosti. Stěžejní částí je kapitola Vodní stavby v zájmovém území, která se podrobněji zabývá tématem práce. V této kapitole nalezneme přehled staveb z roku 1930 a zhodnocení jejich vývoje do současnosti.

Práce je zaměřena především na předindustriální vodohospodářství, např. mlýny, jezy, náhony, s lehkým přesahem do pozdější doby (turbíny). Novodobými vodohospodářskými stavbami, jako jsou např. vodovody, hráze a elektrárny, se autorka nezabývá.

2 Cíle práce

Cílem práce je zhodnotit vodohospodářskou infrastrukturu v zájmovém území v roce 1930 a nyní s podrobnějším zaměřením na Bobří potok a Boberský potok. Téma je zpracováno prostřednictvím studia situačních plánů jednotlivých objektů, dostupných pramenů, elektronických zdrojů a vlastního terénního šetření, kdy byla pořízena fotodokumentace a byl zjištěn současný stav objektů. V práci jsou také popsány jednotlivé zdroje informací, fyzickogeografické podmínky území a vodní stavby.

3 Metody práce

Pro zpracování bakalářské práce autorka vycházela z několika zdrojů informací. Jedním z nich jsou publikace samotné, které jsou podrobněji rozebrány v rešerši literatury. Dalším a stěžejním zdrojem informací byl *Seznam a mapa vodních děl republiky Československé, stav koncem roku 1930* (dále jen Seznam).

Tento Seznam a mapu nechalo vypracovat Ministerstvo financí kvůli zákonu o dani z vodní síly z roku 1921. Dílo je zpracováno pro celou tehdejší ČSR. Seznamy vyhotovily jednotlivé důchodkové kontrolní úřady, mapu pak podle nich vyhotovil Ing. Emanuel Jiráček. V Seznamu jsou uvedeny údaje o jednotlivých objektech. Jedná se o název toku, adresu, jméno majitele, druh živnosti nebo průmyslu, počet a druh vodních motorů, množství vody, spád a normální výkon vodního díla (obr.1). Různé úpravy Seznamu udělala také okresní finanční ředitelství. Mapa je vyhotovena v měřítku 1:200 000 a je rozdělena na 26 sešitů příslušných finančních úřadů. Pro tuto práci byly použity sešity 9 (Liberec) a 10 (Litoměřice). Ke každé mapě jsou vysvětlivky v podobě seznamu. Mapa má své specifické značky, které mají určité vlastnosti např. podle velikosti vodních motorů a jejich druh, průmysl apod. Každá značka v mapě má číslo, podle kterého je konkrétní objekt dohledatelný v seznamu. V mapě odpovídá umístění značky reálnému umístění objektu jednak podle místa toku, ale také jeho umístění vzhledem ke směru proudu (pravý a levý břeh) (Obr. 2). Po vydání tohoto Seznamu se o něj projevil velký zájem z různých řad laické i odborné veřejnosti (*Seznam a mapa vodních děl republiky Československé, 1930*).

V tomto Seznamu bylo vybráno 7 konkrétních toků ve střední části povodí Ploučnice a podle údajů v tomto Seznamu byla rozebrána vodohospodářská infrastruktura v zájmovém území. Tomu předcházelo zdigitalizování Seznamu ve smyslu jeho přepsání do Excel 2016, srovnání jednotlivých dat, seskupení, porovnávání jmen majitelů a adres. Dále se autorka snažila nalézt tehdejší adresy na historických mapách a dohledat jejich současnou polohu.

Informace ze Seznamu také porovnávala s informacemi z internetové stránky www.vodnimliny.cz a případně dopsala k ostatním. V průběhu zpracování byly do této tabulky dopisovány další zjištěné informace. Práce se detailněji zabývá Boberským a Bobřím potokem, u kterých jsou stavby popsány podrobněji. V případě Boberského potoka autorka vychází zejména z publikace od p. Kolky (2012), studia archivních pramenů v SOkA Česká Lípa, internetové stránky www.vodnimliny.cz a vlastního terénního šetření. Ze zdrojů archivu byly využity pouze situační plány jednotlivých objektů.

U Bobřeho potoka práce čerpá informace z již zmíněného Seznamu, stejné internetové stránky a vlastního terénního šetření. Terénnímu šetření předcházela rozbor dostupných údajů a jejich porovnání v Seznamu, na historických mapách a na zmíněné internetové stránce. I přes to, se autorce nepodařilo nalézt všechna místa výskytu tehdejších objektů. Na Bobřím potoce bylo pořízeno také několik fotografií. Ze zdravotních důvodů proběhlo terénní šetření pouze na Bobřím a Boberském potoce.

Práce je doplněna fotodokumentací vlastního terénního šetření a práce v archivu s následným vyznačením konkrétního objektu v situačních plánech a názornými mapami vytvořenými autorkou v programu QGIS 2.18. Obr. 5 a mapy v příloze 19 byly vytvořeny podle adres v Seznamu, GPS souřadnic u zaznamenaných objektů, povinných císařských otisků a podle mapy vodních děl, která je přiložena k Seznamu. Většina ilustrací je součástí příloh.

Okresní finanční ředitelství Liberec.								
Důchodkový kontrolní úřad Cvikov v Č.								
Běžné číslo vodního díla	Název toku, na němž je vodní dílo zbudováno	Místo podniku. Obec, čís. pop.	Podnikatel vodního díla	Druh živnosti nebo průmyslu	Počet a druh vodních motorů	Množství vody v m ³ /vč.	Spád v m	Normální výkon vodního díla v k. s.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	potok Zwitte	Dolní Lichtenvald 26	Josef Hesse	nířárna a tkalcovna	1 kolo na svrchní vodu	0'050	8'04	3'48
2	potok Zwitte	Juliensthal 1	Josef Winkler, syn	tkalcovna	1 kolo na svrchní vodu	0'108	5'80	5'15
3	potok Zwitte	Mařenice 59	Em. Richter	mlýn	1 kolo na svrchní vodu	0'081	4'9	3'88
4	potok Zwitte	Kunratice 32	Rud. Paul	mlýn	1 kolo na střední vodu	0'370	4'60	14'70
5	potok Zwitte	Kunratice 37	Ant. Mitter	pila	1 turbína Francis	0'500	2'3	12'—
6	potok Zwitte	Kunratice 61	Ad. Herman	mlýn	1 turbína Francis	0'421	4'50	18'90
7	potok Zwitte	Kunratice 230	Klemt a Neubauer	dřevní průmysl	2 turbíny Francis	0'194 0'408	5'24 5'175	10'8 21'15
8	potok Hammer	Hoffnung osada Hamr 35/65	Ant. Weiss	pila	1 kolo na svrchní vodu	0'118	5'80	5'92
9	potok Hammer	Hoffnung osada Hamr 51	Jos. Mitter	pila	1 kolo na svrchní vodu	0'117	7'70	7'87
10	potok Hammer	Mařenice 304	Okresní správní komise Chorošinec	továrna na stroje	1 turbína Francis	0'100	10'—	10'—
11	potok Hammer	Mařenický 65	Adolf Filip	mlýn	1 turbína Francis	0'110	6'—	6'6

Obrázek 1 Ukázka ze Seznamu vodních děl z roku 1930



Obrázek 2 Ukázka mapy vodních děl z roku 1930

4 Rešerše literatury

Fyzickogeografická charakteristika území byla zpracována na základě informací z několika publikací. Jedná se o knihu *Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky, která podává základní přehled o členění ČR na menší geomorfologické jednotky*. Udává informace o jejich názvu, velikosti, poloze a také o turisticky zajímavých místech v těchto oblastech. Kniha je doplněna mapovými podklady a fotografiemi. Dalším zdrojem byla např. kniha *Technická zařízení na vodní pohon na Cvikovsku: zařízení na vodní pohon: katalog staveb A-Z*, která ale není stěžejní pro tuto část práce, a proto je podrobněji rozebrána níže. Knihy jako: *Encyklopedie vodních toků Čech, Moravy a Slezska*, *Atlas podnebí Česka = Climate atlas of Czechia*, *Vodní toky a nádrže*, *Československé řeky: kilometráž*, *Podzemní vody České republiky: regionální hydrogeologie prostých a minerálních vod* poskytly základní geografické a číselné údaje. Pro tuto část práce je dostatek publikací, z kterých je možné čerpat informace a vycházet z nich. Regionálních zdrojů, týkající se území nebo vodohospodářské infrastruktury, je mnohem méně. Zmiňuje se o tom i Kolka (2012). Z dob 15.-17. století existuje sice poměrně velké množství listin, spisů, městských dokumentů, ale jejich studium a průzkum nebyl proveden z důvodu omezených časových možností. K podrobnějšímu průzkumu by mohly být použity mapy tereziánského katastru, josefského vojenského mapování, stabilního katastru. Kolka ke zpracování své knihy, která pro nás byla velmi cenným zdrojem v různých kapitolách této práce, vycházel zejména z vodních knih a vodoprávní agendy. Tato knížka obsahuje popis území, zmiňuje se o literatuře, kterou použil autor pro svou práci. Součástí je také popis jednotlivých druhů živností, objektů nebo staveb, konkrétně ze Cvikovska, ale často tyto souvislosti dává Kolka i do celorepublikového a historického kontextu. Konkrétně se jedná o podkapitoly: Vodní mlýny, Vodní pily a dřevozpracující továrny, Sklářské podniky (stoupny na křemen, brusírny skla, tírny sklářských barev), Textilní a kožedělné podniky (valchy, bělidla, barvírny, mechanické tkalcovny, přádelny, niťárny, koželužny), Papírny, hamry na zpracování železa, klempířství, olejny, kostní stoupny a další stavby. Stěžejní kapitolou je ovšem poměrně podrobný popis konkrétních vodohospodářských staveb, jejich provoz, vývoj a současný stav. Využit byl i popis několika objektů, které se týkají přímo našeho zájmového území a které korespondují se Seznamem z roku 1930. Tato kniha je proto jedním ze stěžejních zdrojů. Informace z této knihy byly použity v několika kapitolách celé práce.

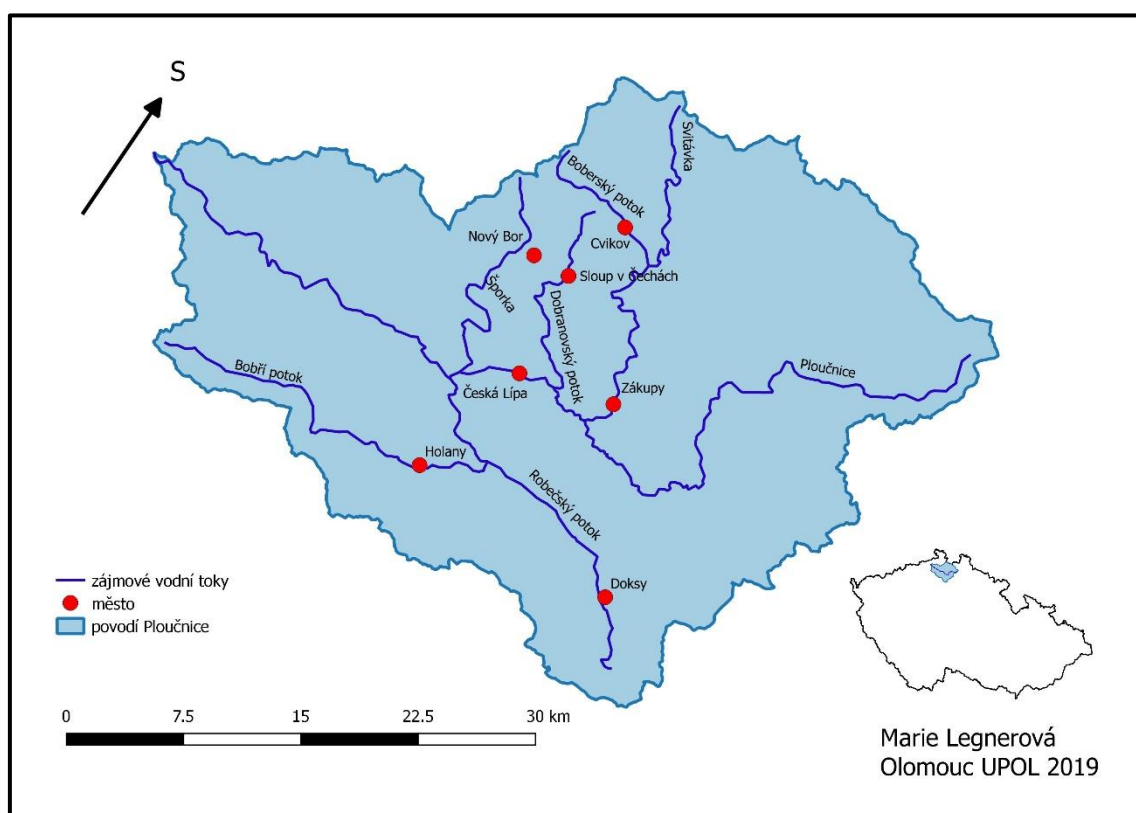
K popisu vodohospodářských staveb a jejich funkce byly použity knihy: *Dílo mlynářů a sekerníků v Čechách II*, *Vodní a větrné mlýny*, *Co zůstalo z vodních mlýnů*, které pojednávají o historii zmíněných staveb. Dále byl použit i elektronický zdroj: *Olejny, též lisovny oleje*:

Lisování semen lnu, konopí, bukvic atd. Celkově se však informace o těchto stavbách a živnostech dohledávaly špatně. Při zpracování kapitoly o současných vodohospodářských stavbách autorka vychází zejména z knihy *Základy antropogenní geomorfologie*, kde jsou rozebrány jednotlivé druhy vodních staveb, jejich fungování a principy, vliv na okolí, historie i kontext světového nebo státního měřítka. Dalšími zdroji byly publikace technického a stavebního zaměření: *Vodní hospodářství Stavby v rybářství*, *Vodohospodářské stavby*, *Úloha malých vodních nádrží v zemědělské krajině*, *Vodní motory: vodní energie a její využití*, *vodní díla, vodní kola a turbíny, montáž a provoz turbin, hydroelektrárny*, *Nádrže a vodohospodářské soustavy 10*, *Nádrže a vodohospodářské soustavy*, *Umělé kanály a náhony v českém vodním hospodářství*.

Stěžejním dokumentem je *Seznam a mapa vodních děl republiky Československé, stav koncem roku 1930*, ze kterého autorka primárně vychází při zpracování této práce, využívá data ke zpracování mapových výstupů atd. Zde je ale nutné podotknout, že údaje v tomto seznamu jsou často nepravdivé. Jedná se především o číselné údaje týkající se výkonu díla. Je to proto, že tento seznam byl sepsán za účelem vybírání daní, a tak někteří majitelé neuváděli správné hodnoty, aby ušetřili. Práce s archivními zdroji byla ztížena zejména faktem, že část našeho zájmového území se dříve nacházela na území Německa, tudíž mnoho pramenů a archivních zdrojů jsou v německém jazyce. Pro tyto oblasti byla autorka při práci v archivu odkázána pouze na situační plány, črty a mapové podklady. Vůbec nepracovala s textem, jako takovým. Většina území spadá pod SOkA Česká Lípa a část (Bobří potok) pod SOkA v Litoměřicích, s pobočkou v Děčíně.

5 Vymezení území a jeho charakteristika

Zájmovým územím je řeka Ploučnice od ústí říčky Svitávky po ústí říčky Šporky a všechny přítoky v tomto úseku. Podle Kohoutka a kol. (1978) se konkrétně jedná o úsek na Ploučnici od km 50,5 (ústí Svitávky) po km 32,9 (ústí Robečského potoka). Pravostranné přítoky, kterými se autorka zabývá jsou Svitávka, Dobranovský potok, Šporka a přítok Svitávky-Boberský potok. Levostranným přítokem je pak Robečský potok a jeho přítok Bobří potok. Polohu a vymezení území ukazuje obrázek 3. Pro podrobnější popis byl vybrán pouze Bobří potok a Boberský potok.



Obrázek 3 Poloha a vymezení zájmového území (vlastní zpracování)

(Zdroj dat: ArcČR 500)

5.1 Fyzickogeografická charakteristika území a jeho předpoklady pro vodohospodářskou infrastrukturu

Ploučnice se nachází v České křídové pánvi. Krásný a kol. (2012) uvádí: „... Česká křídová pánev je ... a z hlediska současného i možného budoucího využívání podzemních vod vodohospodářsky nejvýznamnějším celkem Česka.“ V tomto území bylo vymezeno mnoho hydrogeologických rajonů. V České křídové pánvi je rozmanitý reliéf. Je zde také množství pískovců, a proto zde nalezneme široká rozevřená údolí i úzké kaňony. Výjimkou nejsou ani

skalní města nebo neovulkanity Českého středohoří. V tomto území se nachází také nejnížší bod v Česku. Jedná se o místo blízko soutoku Labe a Kamenice u Hřenska v nadmořské výšce 115 m (Krásný, 2012).

V mapových přílohách uvádí Krásný a kol. (2012), že povodí Ploučnice leží na území s vysokou transmisivitou (průtočností). Je zde možnost využívání podzemních vod soustředěnými odběry, místy až mimořádného regionálního významu. Celkově pro toto území platí, že se jedná o prostředí charakteru hydrogeologického masivu. Nelze opomenout, že se v našem zájmovém území nachází také oblast významně ovlivněná těžbou uranu a následnou rekultivací. Pramen Ploučnice se nachází v oblasti s nízkou průtočností, kde je menší možnost odběru podzemní vody. Přírodní zdroje podzemní vody, resp. dlouhodobý průměrný odtok v $l/s\ km^2$ je zde 5-7 $l/s\ km^2$ (Krásný, 2012).

Pro vodohospodářskou infrastrukturu jsou stěžejní zejména četné pískovcové stěny a útvary, které se nacházejí v Lužických horách, tak i v jejich podhůří. Právě v tomto pohoří je mnoho drobných a prudších vodních toků, které svádí říčka Svitávka (Kolka, 2012).

Pramen řeky Ploučnice se nachází na západním svahu Ještědu v nadmořské výšce 654 m, tedy v Libereckém kraji. Ploučnice teče přes bývalý okres Česká Lípa a okres Děčín, který je již v Ústeckém kraji. Tato řeka se vlévá jako pravý přítok do Labe v Děčíně v nadmořské výšce 122 m. Plocha povodí této řeky je 1 193,9 km^2 a délka toku je 106,2 km. Z vodohospodářského hlediska je to významný tok (Štefáček, 2008. s. 482-486).

Tok Ploučnice vede z Ještědského hřbetu přes Zákupskou pahorkatinu a pokračuje do Verneřického středohoří. Horní a střední tok se nachází ještě na území Lužických hor. Dolní tok ve Verneřickém středohoří tvoří hlubší údolí. Na řece se nachází poměrně velké množství jezů (Štefáček, 2008. s. 482-486). Jak uvádí Vlček a kol. (1984), Ploučnice je vodohospodářsky významný tok. Od propusti na cestě z Hamru do Útěchovic k pramenům se jedná o pstruhovou vodu, dále k ústí je to mimopstruhová voda. Otázkou ale je, zda tento popis platí i pro současný stav toku.

Tabulka (tab. 1) uvádí začlenění Ploučnice v rámci geomorfologického členění ČR. Vzhledem k tomu, že řeka je liniový prvek, se zařazení Ploučnice dělí už na úrovni subprovincie a protéká celkem šesti okrsky. Tato práce se proto nezabývá všemi okrsky nebo podcelky.

Tab. 1 Zařazení Ploučnice dle geomorfologického členění ČR (vlastní zpracování)

Systém	Hercynský					
Provincie	Česká vysočina					
Subprovincie	Krkonošsko-jesenická soustava		Česká tabule		Krušnohorská soustava	
Oblasti	Krkonošská oblast		Severočeská tabule		Podkrušnohorská oblast	
Celky	Ještědsko-kozákovský hřbet		Ralská pahorkatina		České Středohoří	
Podcelky	Ještědský hřbet		Zákupská pahorkatina		Verneřické středohoří	
Okrsky	Hlubocký hřbet	Strážská kotlina	Cvikovská pahorkatina	Českolipská kotlina	Litoměřické středohoří	Benešovské středohoří

Zdroj dat: [www. geoportal.gov.cz](http://www.geoportal.gov.cz)

Ploučnice protéká v podstatě po celé šíři Zákupské pahorkatiny. Ta je tvořena převážně pískovcem, slínovcem, jílovcem a prachovcem z období křídý. Nejvyšší bod tohoto podcelku je Ralsko s nadmořskou výškou 696 m. Nejnižší položeným územím je právě Ploučnice. Střední výška Zákupské pahorkatiny je 344 m, převážně se zde vyskytuje plochý povrch. Na severu sem malým podílem zasahuje CHKO Lužické hory a na jihozápadě-západě je to CHKO České Středohoří. Okrsek Cvikovská pahorkatina je v jádru podcelku. Zde se kromě již zmíněného Ralska vyskytují další sopečné tvary. Řeka Ploučnice se v tomto okrsku nachází na jihovýchodě. V tomto okrsku se dříve těžila uranová ruda. Pozůstatky po těžbě jsou dodnes u Stráže pod Ralskem a Hamru na Jezeře. Lidmi pozměněná krajina se nachází také v kamenolomu na čedičovém vrchu Tlustec. V pleistocénu se zde nacházel pevninský ledovec, který zasahoval až k sedlu u Jítravy. Právě voda z tohoto ledovce stékala do povodí Ploučnice.

Po úseku pod Ralskem se Ploučnice dostává do Českolipské kotliny, kde vytváří její hydrografickou osu (Bína, Demek, 2012).

Dalším podcelkem, kterým protéká řeka Ploučnice, je Verneřické středohoří. Zde je nejvyšším vrcholem Sedlo (726 m n. m.) a nejnižší polohu má Labe (126 m n. m.). Rozlohou zaujímá 737 km^2 a podloží je tvořeno opět pískovcem, slínovcem, čedičem nebo se zde nacházejí spraše. Jedná se o severní část Českého středohoří. Je to typický příklad území neovulkanického georeliéfu s lávovými příkrovy a magmatickými sukly, které jsou vypreparovanými sopouchy bez zachovalých stratovulkanových těles. Významný je zde průlom Labe. Tento podcelek je téměř celý součástí CHKO České Středohoří (Bína, Demek, 2012).

Podle klasifikace Quitta leží řeka Ploučnice převážně v území s klimatickými charakteristikami mírně teplých oblastí. Pramen této řeky se však nachází v chladné oblasti a část středního a dolního toku, včetně ústí do řeky Labe v Děčíně, v teplé oblasti. Hovoří-li se v tomto kontextu o chladné oblasti, pak jde o oblast C6-C7, v mírně teplé oblasti je to MW7 a MW11 a v teplé oblasti se jedná o W2 (Tolasz, 2007, s. 230).

Z půdních druhů se v okolí České Lípy vyskytují zejména pseudogleje, luvizemě a fluvizemě, místy gleje a podzoly. Severněji, v okolí Nového Boru se nacházejí kambizemě, podzoly a lehce hnědozemě. Na verneřicku se nacházejí kambizemě a pseudogleje. V okolí Robečského potoka se vyskytují i hnědozemě (mzp.cz, 2019).

Na Českolipsku se nachází velké množství borových lesů. Místy jsou zde i bučiny a listnaté lesy. Celkově je na tomto území mnoho různých biotopů, např. rozsáhlé mokřady a rybníky, čedičové sutě apod. Na zájmovém území se nejvíce vyskytují lesozemědělské krajiny a lesní krajiny. V menší míře jsou zde zastoupeny zemědělské a urbanizované krajiny (enviregion.pf.ujep.cz, 2019).

6 Vodní hospodářství v historii ČR

„Pod pojmem vodní hospodářství ČSSR se obecně rozumí cílevědomá lidská činnost směřující k využití, ochraně a rozvoji vodních zdrojů a ochraně proti škodlivým účinkům vod. Vodními zdroji rozumíme povrchové a podzemní vody, které jsou nebo mohou být využívány pro různé potřeby společnosti. (Starý, 1990, s. 7)“

„ČSSR je jednou z mála zemí, která má vypracovaný Směrný vodohospodářský plán. Tím více překvapující je zjištění, že v názvosloví vodních toků a nádrží jsou poměrně značné nedostatky (Vlček a kol., 1984).“

Už za císaře Karla Velikého se začali v areálech klášterů ve Slezsku, Čechách a Sasku stavět rybníky. Některé z těchto rybníků jsou nejstaršími v Evropě. Další rozmach přinesl Karel IV., za jehož vlády se vybudoval tehdy Velký Dokeský rybník, dnes známý jako Máchovo jezero, rybníky na Pardubicku a v jižních Čechách. Největší rozmach rybníků nastal až v 16. století, a to hlavně v jižních Čechách a Polabí. V tu dobu byla celková plocha rybníků v ČR 180 tis. ha. Toto číslo nebylo už nikdy překonáno a rybníkářství bylo na svém vrcholu. Rybníky byly rušeny zejména z ekonomických důvodů. Po vysušení rybníků zůstala úrodná půda, na trhu se začaly objevovat mořské ryby, čištění a oprava hrází rybníků se stávala dražší, a tak se celkový chov ryb už v takové ekonomické náročnosti nevyplatil. Na trend rybníkářství navázala na konci 18. století výstavba vodních nádrží. Ty vznikaly v okolí manufaktur kvůli rostoucí spotřebě vody. Funkci zásobáren vody a regulačních nádrží začaly mít nádrže stavěné až na konci 19. století. Do roku 1918 bylo na našem území vybudováno 19 přehrad o celkovém objemu 38,1 mil. km³. Ve většině případů se nejednalo o velké nádrže. Do roku 1945 bylo postaveno dalších 16 přehrad, např. největší z nich, Vranov na Dyji. Jednalo se o největší přehradu tehdejší ČSR. Na konci roku 1945 bylo v provozu v ČSR 34 vodních nádrží. Oproti roku 1918 se jednalo o více než šestinásobek celkového počtu (Kirchner, Smolová, 2010).

Tzv. „zlatý věk“ přineslo období 1945-1990, kdy kvůli zvyšující se spotřebě vody pro závlahy v zemědělství a zvyšující se spotřebě elektrické energie bylo vystavěno dalších 80 vodních nádrží, většinou s betonovými hrázemi. Jedná se např. o vltavskou kaskádu, Kružberk, Klíčavu a další. V té době se stavěly také zemní sypané hráze, např. Nechranice na Ohři. Po roce 1980 nastal útlum výstavby a během dalších 10 let bylo dokončeno 6 přehrad. V období 1990-2008 byly celkově dokončeny jen 4 vodní nádrže. I dalšími činnostmi, jako je např. těžba nerostných surovin, se v průběhu času začal ovlivňovat koloběh vody. Voda byla do oblastí těžby často přiváděna pomocí umělých vodních děl. Dalším zásahem do přírody a jejím

narušením je umělé přeložení nebo zatrubnění vodních toků např. v souvislosti s těžbou hnědého uhlí v Podkrušnohoří. Hydrologický režim je ovlivněn i stěnovými lomy. Po těžbě vznikají nové vodní plochy, infiltrační a retenční schopnost se snižuje a povrchový i podpovrchový odtok vody je negativně ovlivněn (Kirchner, Smolová, 2010).

Již středověcí odborníci na vodní stavitelství a účelové hospodaření s vodou se zabývali vodními poměry v Čechách jako jednotného vodopisného celku a někteří z nich působili i v cizině. Těmito odborníky můžeme myslet např. jihočeské stavitele jako je mistr Želízko, Josef Štěpánek z Netolic, Jakub Krčín z Jelčan a další. Vodní díla a soustavy vodních staveb, která vznikla jejich záměrnou činností, jsou často v provozu i dnes. Nejčastějšími stavbami u nás byly vodní kanály, náhony a stoky, které se dříve nazývaly strouhy. Většina starých vodních děl měla za úkol převádět vodu z vlhčích a na vodu bohatších oblastí do oblastí na vodu chudší často z důvodu zemědělského i průmyslového. Dříve iniciovaly výstavbu vodních děl především šlechtické rody, resp. jejich vládci (Čep, 2013).

7 Charakteristika vodohospodářských staveb

Nejčastějším vnitrozemským tvarem jsou vodní nádrže, kam řadíme přehrady, rybníky nebo retenční nádrže. Doprovodnými stavbami při výstavbě vodních nádrží jsou zdymadla, přelivy (přepady), náhony nebo rybí přechody. Umělými překážkami na toku jsou také jezy. Dále mohou být zmíněna umělá koryta vodních toků. Dna nebo břehy těchto koryt mohou být upravované. Umělá koryta dále dělíme na vodní kanály a náhony (strouhy), které mohou mít různý charakter (plavební, meliorační, zavlažovací, odvodňovací). Mluvíme-li o vnitrozemských vodohospodářských stavbách, neměli bychom opomenout také podpovrchové tvary. Těmi jsou např. vodovodní a stokové sítě, vodojemy, studny nebo vodní tunely. K vodohospodářským tvarům řadíme také ochranné hráze nebo poldry (deprese pod úroveň hladiny moře, jezera nebo vodního toku). Pobřežními tvary jsou umělé zátoky, umělé ostrovy, umělé mysy nebo valy. Tímto typem staveb se, vzhledem k povaze práce, nebude autorka více zabývat (Kirchner, Smolová, 2010).

7.1 Vodní mlýn

Vodní mlýny se v naší krajině vyskytovaly již ve středověku. Mlýny se nacházely jak u velkých řek, tak u menších potůčků s menším a proměnlivým průtokem. Mlynáři nejdříve zakládali cechy společně s jinými řemesly, avšak od poloviny 16. století se objevují samostatné mlynářské cechy. Později se mlynářství stalo úředně povolenou živností. Velkým problémem pro mlynářské řemeslo byly války. Během nich bylo často mletí zakázáno. I přes zákaz někteří mlynáři svou činnost dále provozovali, ale naopak spousta mlýnů svou činnost již neobnovila, a tak byla řada provozů nenávratně zrušena. Na místech, kde se nacházely mlýny, dnes najdeme často jen stopy po vodních dílech, náhonech, jezích atd. (Doubek a kol., 2010).

Z některých dochovaných mlýnů se stala technická památka. Jak je již výše zmíněno, mlýny se nacházely i na malých vodních tocích, a tak je hustota mlýnů v Čechách poměrně velká. Již v 15. století lidé poznali sílu vody, a mlynářské řemeslo muselo být velmi dobře promyšlené. Využívání vody se řídilo přesnými zásadami. Práva byla později zformulována i písemně. Ve vodních knihách z 19. století jsou práva jednotlivých majitelů. Tyto spisy obsahovaly informace o počtu mlýnských složení, velikosti mlýnského kola, umístění jezu na potoce atd. (Veverková, 2013).

Mlýny od svého vzniku do současnosti procházely určitým vývojem. Z období od konce 15. století mluvíme o tzv. starých českých mlýnech s českým složením. Tento typ mlýnů využíval dvou kamenů - nízký a rotující vysoký. Dalšími technickými zařízeními byly např.

stoupy (výroba krup), jahelky atd. V rámci zdokonalování konkurence se později mlýny osazovaly dalším složením. Rychlý technický vývoj zaznamenaly vodní mlýny od poloviny 19. století. Postupně se staré složení modernizuje a nahrazuje uměleckým složením. Na rozdíl od starého vybavení se liší např. stroji k předčištění a čištění obilí, válcovými mlecími stolicemi, hranolovými vysévači atd. S modernizací docházelo také k přestavbě mlýnic, jelikož stoupaly požadavky na počet podlaží. Finanční náročnost modernizace ale nebyla pro všechny živnostníky přínosná, a tak docházelo k nahrazení jen tzv. polouměleckým složením. Postupně se zmenšoval i počet vodních kol, ale na druhou stranu rostla jejich šířka. Dále se rozšiřovaly také turbíny ve vodních mlýnech. Nejvíce rozšířená byla Francisova turbína. Další turbíny jsou např. Girardova, Bánkiho a Kaplanova. Na menších tocích se vyskytovaly také náhradní motory (parní, spalovací). S rozvojem mlýnů vznikaly také první vodní elektrárny, jelikož mlynáři budovali ve svých mlýnech zařízení k výrobě elektrické energie (Doubek a kol., 2010).

K technickému zázemí mlýna patřil také jez nebo rybník, který býval nejdále od samotné budovy mlýna. Rybníky se často vyskytovaly u mlýnů, které se nacházely blízko samotného pramene vodního toku (Doubek a kol., 2010). Jezy se mohou dělit na pevné a stavidlové. V zájmovém území se jedná o menší konstrukce. Jsou zde k vidění zbytky splavů s dřevěnými kůly, rámem z trámů a kamennou rovnáninou, ale také zděné nebo betonové. Zachované jsou také časté dřevěné prahy u jezů. (Kolka, 2012). Na jez navazoval náhon, který odváděl část vody z potoka. V náhonu se průtok vody upravoval několika stavidly. (Veverková, 2013). Na Cvikovsku je časté zpevnění břehů pískovcovými kvádry nebo betonovými zídkami. Pro zájmové území této práce jsou typická zděná nebo přisekaná koryta do podloží, která byla zakryta kamennými poklopy. Výjimkou nebyly ani skalní tunely či chodby. Náhony jsou různě dlouhé. (Kolka, 2012). Před samotným mlýnským kolem se někdy nacházela ještě dorovnávací nádrž (málo vodnatý tok). Odtud dále voda tekla přes záchytné a čistící zařízení před velkými kusy dřeva, listím apod. skrz vantroky přímo na mlýnské kolo (Veverková, 2013). Na dolních úsecích vodních toků, kde díky přítokům narůstal průtok, se u většiny mlýnů budovalo více vodních kol a stavěly se u nich také vodní pily. Výjimkou nebyly ani propojovací náhony, kterými tekla voda z jiných toků. (Doubek a kol., 2010). Součástí každého vodního díla byly cejchy. Byly to značky, od kterých byla odměřována hladina vody a od toho se odvíjela kontrola zadržování vody (Kolka, 2012).

7.2 Pily a dřevozpracující objekty

Vznik vodních pil byl výhodný zejména díky tomu, že nedaleko našeho zájmového území se nacházejí Lužické hory, jako zdroj dřeva, a je zde velké množství toků. Avšak dřevo

bylo zapotřebí také ve sklárnách a koželužnách, a proto nebylo dost materiálu pro dřevozpracující objekty, a tak zde nejsou až tak časté (Kolka, 2012).

Voda byla používána na pohon pil, katrů, strojů na výrobu dřevité vlny nebo dřevěných lišt a dalších prvků k výrobkům ze skla. Jako katr je označována jednolistá rámová pila, která byla základem výrobního zařízení. Rozlišujeme tři druhy: jednuška, horizontálka (ležačka) a valaška. Jednuška dosáhla v Čechách největšího rozmachu. V 19. století dosáhla zdokonalení, kdy byly použity kovové části a řemeny. Díky tomu se mohla pila zastavit, aniž by se muselo zastavit vodní kolo. U toho typu pily se používala kola na spodní nebo střední vodu. Horizontálka se vyznačovala vodorovným pohybem pilového listu. Měla pomalejší chod než pily se svislým listem. Naproti tomu však řezala při obou směrech posuvu. Valaška se v tomto regionu nepoužívala. K jejímu provozu bylo potřeba zvláštní kolo s malým průměrem a rychle dopadající voda (Kolka, 2012).

Pily dále sloužily k výrobě řezaného šindele. Šindelky se zakládaly v poslední čtvrtině 19. století. Na některých pilách se vyráběly i kolařské polotovary, které byly dodávány do kolařských provozoven. V Čechách dnes můžeme vidět vodní pilu s jednuškou se svislým lisem v Peníkově, horizontálku s vodorovným lisem na Vysočině a ve Vysokém Chlumci (Štěpán, Urbánek, 2008, s. 178-179).

7.3 Objekty na sklářské zpracování

V celorepublikovém i celosvětovém kontextu je právě českolipsko a Lužické hory pokládáno za významné centrum sklářského průmyslu. Se sklářskými výrobky z této oblasti se obchodovalo již od 17. století téměř po celém světě. Výskyt sklářských hutí se datuje již do 13. století. Do třicetileté války byly v provozu sklářské hutě v katastrech Dolní Světlé, Drnovce, Horní Světlé, Krompachu, Mařenic, Naděje, Trávníku a Svoru. S poklesem množství dřeva byly redukovány i provozy některých objektů (Kolka, 2012).

7.4 Zařízení pro textilní výrobu

Již od středověku byly pro textilní provozovny stavěny soukenické valchy, později mandly a tírny lnu. Realizace probíhala díky mlynářům i sekerníkům. Od konce 19. století byly pohony vodních mlýnů často přestavovány na pohon drobnějších přádelen a tkalcoven (Štěpán, Urbánek, 2008, s. 181).

7.5 Olejny

Olejny mohly být samostatnými stavbami, většinou zděnými, nebo se jednalo o přidružené prostory u stavby, která měla hlavní jinou funkci. Existovaly i olejny na lidskou sílu (Čerňanský, 2013). Štěpán a Urbánek (2008) uvádějí princip fungování olejny: „*Ručně ovládaný vřetenový lis sestává ze dvou mohutných klád, jejichž volné pohyblivé konce jsou zavěšeny ke stropu. Svírání klád zajišťoval pracně zhotovený dřevěný šroub, procházející závit v kládách při volných koncích a otáčený ručně pomocí kola. Přibližně v jedné pětině (od pevných konců klád) má místo dubová forma – ráz, kam se vkládala nahřátá řepka vložená do pevného plátna. Proti rázu je klín. Přibližováním klád docházelo ke tlačení klínu na zabalenou řepku a vytékání oleje z ní do dřevěného škopku.*“

7.6 Náhon

Náhonem rozumíme podle Kirchnera a Smolové (2010) člověkem vytvořenou vodní cestu, jejímž účelem je přivádět vodu k vybraným technickým objektům, kde je přívod vody regulován stavidlem. Náhony se často využívaly k pohonu mlýnů. Náhon může mít několik podob. V přírodě ho můžeme vidět jako nadzemní žlab, což nenarušuje tolik přírodní prostředí. Jeho častější podoba je ale umělé koryto v úbočí svahu, které bývá zpevněno. Pokud mluvíme o vhloubeném korytu v zeminách, je řeč o tzv. strouze. Náhon může být umístěn i pod terénem. Pak se považuje za podzemní štolu nebo kanál. Náhony byly často lokalizovány u pil, vodních mlýnů a hamrů. V současnosti je můžeme vidět u malých vodních elektráren (Kirchner, Smolová, 2010).

7.7 Zdymadlo a jez

Objekty, které způsobují zvýšení hladiny vodního toku a díky nim je možno převést objekty v části toku se nazývají zdymadla. Jejich součástmi mohou být jezy, plavební komory, rybí přechody, malé vodní elektrárny a jiné (Kirchner, Smolová, 2010). Podle Pokorného (2009) je jez vzdouvací stavba, která zvyšuje výšku hladiny vodního toku pro různé účely. Těmi mohou být zajištění odběru vody, soustředění spádu nebo dosažení požadované hloubky. Odlišují se jezy pevné (splavy) a jezy pohyblivé. Pevné jezy bývají zhotovené ze dřeva, kamene, betonu nebo ocele a může se u nich vykytovat propust k čištění nebo splavování dřeva. Pohyblivé jezy jsou náročnější na výstavbu, a však jsou hydrologicky výhodné. V určitých případech jsou totiž průchodné pro ryby. Vyznačují se především možností změny úrovně přepadové hrany. Druhem tohoto jezu je např. stavidlový, tabulový, hradlový nebo segmentový. Speciálním typem jsou dočasné jezy, většinou pryžové nebo z plastu. Výstavba jezu musí být vždy v souladu

s požadavky Správy povodí, Českého a Moravského rybářského svazu, ochrany přírody atd. (Pokorný, 2009).

7.8 Vodní nádrž a rybník

Vodní nádrží rozumíme nejen samotnou vodní nádrž, ale také hráz vodního díla, jezy, kanály nebo rybí přechody. Vodním dílem je vzdouvací stavba vystavěná napříč údolím vodního toku společně s ostatními stavebními prvky. Termín přehrada představuje stavbu přehrazující údolí toku. Jejím účelem je vytvoření přehradní nádrže. Je tvořena přehradním tělesem a příslušenstvím. Vodní nádrž se skládá z několika částí. První z nich je prostor stálého nadržení, další částí je akumulací prostor a poslední částí je retenční prostor (Kirchner, Smolová, 2010).

Vodní nádrže můžeme dělit několika způsoby. Prvním je dělení podle funkce (hydroenergetické, retenční, regulační, rekreační a jako zdroje vody pitné, průmyslové nebo pro zavlažování), podle velikosti (malé, střední, velké) nebo podle geografické polohy (nížinné, horské) (Kirchner, Smolová, 2010). Jiné dělení vodních nádrží je např. na zásobní, ochranné, upravující vlastnosti vody a sedimentační (Patera, Nacházel, Fošumpaur, 2002).

Jedním z typů nádrží je rybník. Stará definice vysvětluje rybník jako vypustitelnou nádrž k chovu ryb, vytvořenou nebo upravovanou člověkem (Pokorný, 2009). Pojem rybník není zákonem definovaný, ale pro účely zákona č. 99/2004 Sb. se za rybník považuje „vodní dílo, které je vodní nádrží určenou především k chovu ryb, ve kterém lze regulovat vodní hladinu, včetně možnosti jeho vypouštění a slovení; rybník je tvořen hrází, nádrží a dalšími technickými zařízeními (mzp.cz, 2019).“ Za rybník se nepovažuje typ nádrže jako je: jezero, tůň, zatopené pískovny, lomy, slepá říční ramena apod. Přehrady tvoří samostatnou skupinu nádrží, jelikož se většinou zcela nevypouštějí. Rybníky se mohou dělit podle jejich funkce na: třecí, plůdkové, výtažníky, hlavní, komory, matečné, manipulační, sádky, karanténní a akvakultury. Tyto malé vodní nádrže se většinou vyskytují v rybníčních soustavách, které většinou plní více funkcí. Jednou z hlavních funkcí je právě vodohospodářský a ochranný účel. (Pokorný, 2009, s. 37-41). V zájmovém území této práce se nachází významná rybníční soustava Holanské rybníky, která je napájena Bobřím potokem. Stručný popis této soustavy je v kapitole 8.2 Bobří potok.

Dříve se vodní nádrže mohly dělit podle charakteru přítokové vody na „čistě“ a biologické. To však od 60. let 20. století není díky zvýšené probíhající lidské eutrofizaci možné (Gergel, 1990).

7.9 Suchá nádrž

Suchá nádrž, jinak též poldr, je deprese v terénu, která je zemědělsky skoro nevyužívána a po nějakou dobu je schopna zadržet množství vody z mimořádných srážek, a tak chrání před záplavami níže ležící území. Poldry se dělí na průtočné a postranní, které jsou bez stálého průtoku, dále na suché a polosuché. U suchých poldrů musí být splněn požadavek na zadržení vody na několik desítek hodin nebo dnů. Polosuché poldry jsou bezpečnější, jelikož jsou trvale provlhčené. Dále jsou vybaveny výpustmi s regulovaným odtokem, přelivem apod. Zaplněním vodou také více splňují ekologické a estetické požadavky krajiny (Pokorný 2009).

7.10 Vodní kanál

Kirchner a Smolová (2010) uvádí: *„Jedná se o uměle vytvořenou rýhu, která může dosahovat rozměrů od řádově metrů po stovky metrů. V případě menších vodních kanálů jsou dno a stěny vyzděny, případně vybetonovány nebo jinak zpevněny.“*

Náhony nebo strouhy jsou příkladem malých vodních kanálů. Umělé vodní cesty už patří do větších vodních kanálů a z české legislativy se na ně nahlíží jako na vodní díla. Vodní kanály rozlišujeme na kanál v částečném zářezu nebo kanál v násypu. Vodní kanál je stavěn pro několik účelů. Nejčastěji to bývá: plavba, odvod či přívod vody, propojení vodních děl nebo zdroj vody pro další využití. Rozměry kanálů mohou být různé (Kirchner, Smolová, 2010). Autorka se v práci zabývá nejčastěji malými a mělkými vodními kanály, které byly přívodem vody hamrů nebo vodních mlýnů. Na námi popisovaném toku Ploučnice se vyskytuje, již zmíněný, vodní tunel zvaný Prurva Ploučnice. Toto místo je často navštěvováno vodáky.

8 Vodní stavby v zájmovém území

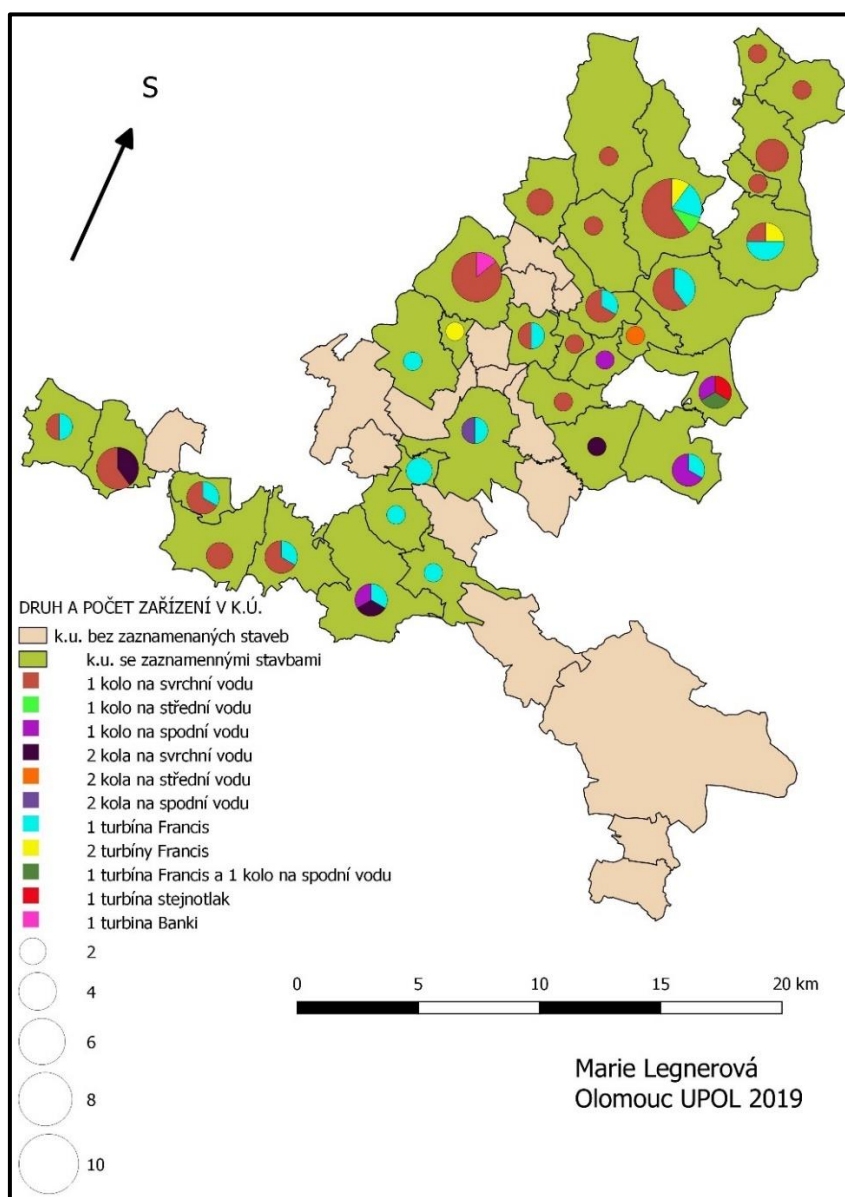
Kolka (2012) uvádí, že literatura obsahující historii našeho zájmového území je velmi omezená, a to nejen z hlediska naší problematiky. Zmínky o mlýnech jsou např. v urbáři z roku 1560 a to především u Cvikova a okolí. Dochovaly se např. dvě pozemkové knihy mlýnů a pil. Kolka věnoval pozornost především vodním knihám a vodoprávní agendě, kam byly průběžně dopisovány změny. Významná je také plánová dokumentace nebo situační plány. Nejlépe jsou tyto plány zachovány v rámci bývalého českolipského okresu. Kolka také uvádí, že technická zařízení na vodní pohon nebyla zaznamenána pouze na katastrálních územích Drnovce a Horní Světlé. Ve východní části byla stěžejní říčka Svitávka, která poháněla mnoho vodních děl. Dříve byla označována např. jako Světelský potok (kolem Dolní Světlé) nebo Mařenický potok (Kolka, 2012).

Ze Seznamu vodohospodářských staveb z roku 1930 i z knihy p. Kolky je zřejmé, že dříve se potoky nazývaly jinak než dnes, a to zejména kvůli tomu, že území se nacházelo v bývalém Německém pohraničí. Cvikovsko patřilo rodu Berků z Dubé. Výskyt skláren zde byl doložen již ve 13. století. Později se Cvikovsko stalo součástí panství Zákupy, následně majetkem Julia Jindřicha, poté bavorského vévody a v roce 1815 císařské komory (Kolka, 2012).

Tato část práce se zaměří na rozbor vodohospodářské infrastruktury v rámci jednotlivých vodních toků. Bude se vycházet ze Seznamu a mapy vodních děl republiky Československé, stav koncem roku 1930 (dále jen Seznam). Podrobněji jsou rozebrány Boberský a Bobří potok, které je zpracovány zejména na základě knihy od p. Kolky Technická zařízení na vodní pohon na Cvikovsku, internetové stránky www.vodnimlyny.cz, www.webmap.dpprc.cz, archivních pramenů a vlastního terénního šetření.

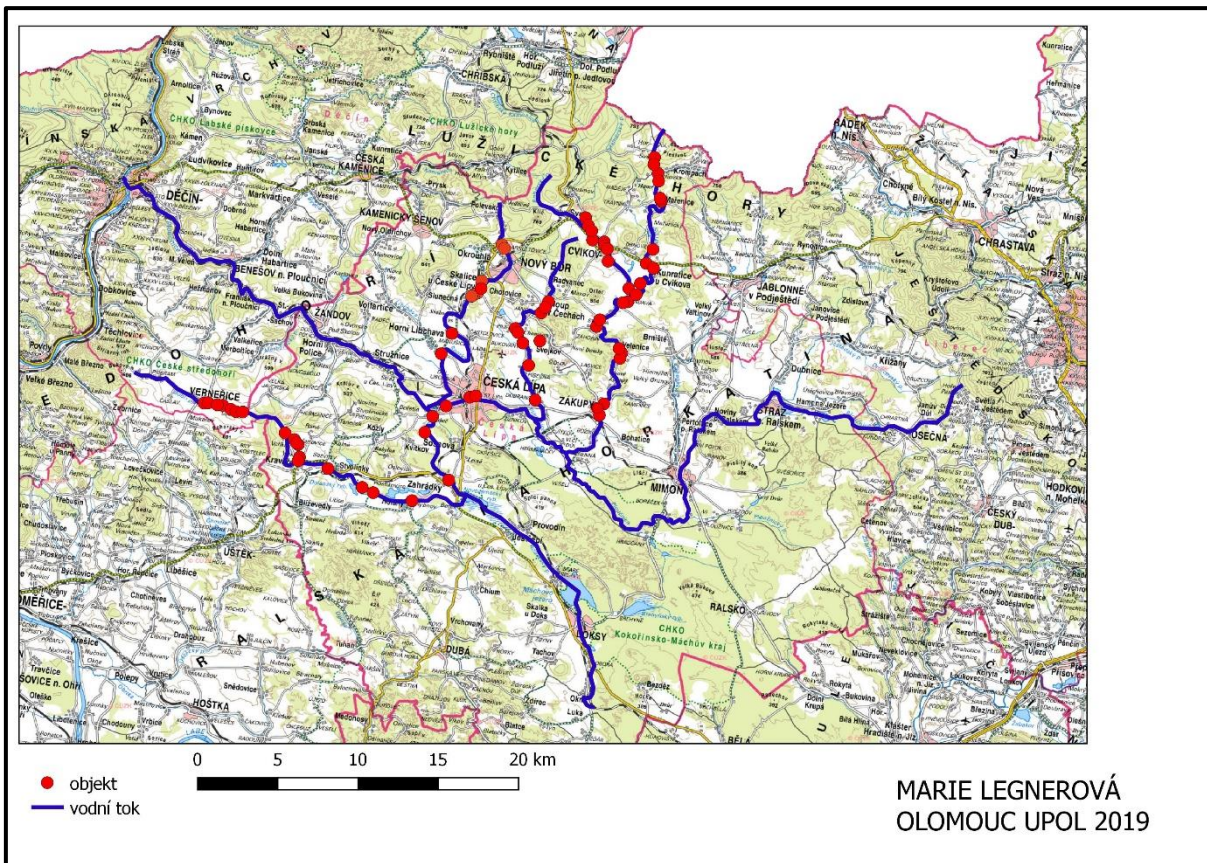
Na vybraných tocích se pode Seznamu z roku 1930 nacházelo 84 vodních děl. Z toho bylo 5 zařízení na výrobu dřevité vlny, 1 bělidlo, 34 mlýnů, 3 tkalcovny, 12 brusíren skla, 1 nitárna, 1 elektrárna, 1 zařízení na výrobu kostní moučky, 5 pil, 6 mlýnů a pil společně, 1 olejna, 1 slévárna železa a soustružnictví, 1 pila na pískovec, 1 čistírna peří, 1 pila a výroba ocelových nástrojů, 1 nitárna a tkalcovna společně, 1 dřevní průmysl, 1 nitárna, mlýn a česárna dohromady, 1 mlýn a brusírna mramoru, 1 zařízení na osvětlení a čerpání vody, 1 papírna a 1 mlýn s elektrárnou. Většina živností patřila různým majitelům, ale někteří majitelé jsou uváděni i u více živností. Nejvíce se jako vodní pohon využívalo 1 kolo na svrchní vodu a to v 41 případech. V 19 případech to byla turbína Francis a v pěti případech 1 kolo na spodní vodu. U ostatních se vyskytovalo buďto více kol nebo turbín nebo jejich kombinace. V jednom

případě se vyskytovala i turbína Banki. Rozmístění, počet a druh zařízení v současných k.ú., kterými protéká jeden z vybraných vodních toků, ukazuje obrázek 4. Přibližnou lokalizaci všech vybraných zařízení ze Seznamu ukazuje obrázek 5. Lokalizace a druh živností na jednotlivých potocích je podrobněji znázorněna v příloze 19. Při porovnání Seznamu a internetové stránky vodnimlyny.cz bylo zjištěno, že ze 42 živností, kde se nacházel mlýn (samotný nebo společně s jiným zaměřením) jich je na této stránce zaznamenáno 32. Dále jsou zde zaznamenány 3 brusírny skla, 1 niťárna a tkalcovna a 1 továrna na výrobu dřevité vlny. Naopak internetová stránka nezaznamenává 12 objektů, u kterých Seznam uvádí jako druh živnosti mlýn.



Obrázek 4 Počet a druh zařízení v jednotlivých katastrálních územích (vlastní zpracování)

(Zdroj dat: Seznam a mapa vodních děl republiky Československé, stav koncem roku 1930, ArcČR 500)



Obrázek 5 Lokalizace objektů na zájmových tocích podle Seznamu z roku 1930 (vlastní zpracování) (Zdroj dat: ArcČR 500, Seznam a mapa vodních děl ČSR, stav koncem roku 1930)

8.1 Bøberský potok

Bøberský potok pramení nedaleko vrcholu Velký Buk (736 m n. m.) severozápadně od Cvikova. Seznam udává, že na konci roku 1930 se na tomto potoce (Woberův potok) nacházelo 15 vodohospodářských živností, z toho 1 na současném k.ú. Svor, 10 na současném k.ú. Cvikov a 4 na k.ú. Lindava. Každý objekt měl jiného majitele. Při porovnávání informací z výchozího Seznamu a informací z webové stránky www.vodnimlyny.cz, pro které je tento seznam také jedním ze zdrojů, bylo zjištěno, že na těchto stránkách jsou zaznamenány pouze 4 mlýny, které jsou zároveň v Seznamu. Sice se na celém toku se nacházely pouze 4 mlýny, ale to, co je v seznamu uvedeno jako výroba dřevité vlny, je na stránkách zaznamenáno jako mlýn. Tady se naráží např. na jednu z nepřesností a nejednotností záznamů a informací v Seznamu, o kterém se autorka zmiňovala již v rešerši literatury. Zároveň jsou na těchto stránkách zaznamenány mlýny, které naopak nejsou uvedeny v Seznamu. Může se jednat o mlýny, které už v roce 1930 nefungovaly, a tak nebyly do seznamu zahrnuty. V současnosti se ve 4 případech jedná o mlýniště bez mlýna a ve třech o mlýn bez funkčního vodního motoru. Z patnácti živností, které jsou v Seznamu, bylo 10 na svrchní vodu 1 na střední vodu a u 4 se vyskytovaly Francisovy

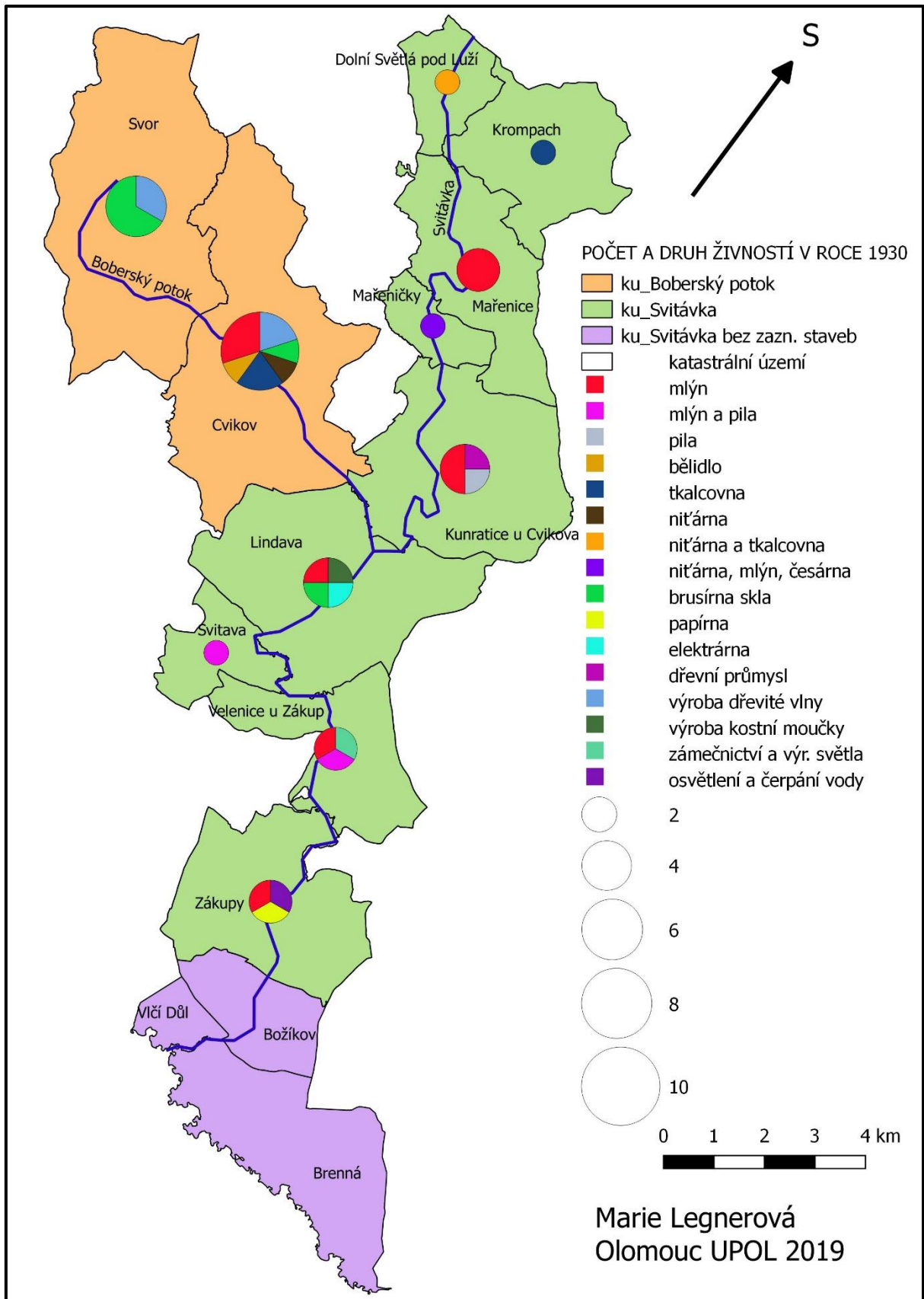
turbíny (obrázek 4). Druhy živnosti byly různého typu. Jejich rozložení na současných katastrálních území ukazuje Obrázek 6 a objasňuje Tab. 2. V archivu bylo dohledáno 8 objektů, které jsou na tomto potoce. U dvou z nich však nesedí křestní jméno majitele nebo druh živnosti. Informace se shodují jen v čísle popisném. V následující části se autorka zaměří na jednotlivé objekty Boberského potoka, které uvádí ve své knize Kolka (2012) a které jsou zároveň v Seznamu z roku 1930.

Mlýn, Cvikov 25/II

Mlýn ve Cvikově s popisným číslem 25/II měl jedno kolo na svrchní vodu. U tohoto mlýna je dochovaný stavidlový jez, který měl trojici kovových rámmů a betonovou manipulační lávku, která byla s rámy zřejmá ještě do roku 2006. Jez byl původně kamenný. Z jezu jsou dochovány jen mechanismy na vytahování. Patrné je zde ale ústí do náhonu. Jeho průběh v terénu není zřejmý, neboť je náhon zavezený. V roce 1935 měl náhon délku 150,5 m a spád 1,06 %. Tento mlýn byl jedním z nejstarších mlýnů ve Cvikově. Nazýval se Dolní mlýn, jelikož ležel nejnižší z obilných mlýnů na Boberském potoce. Celé vodní dílo můžeme rozpoznat na mapách stabilního katastru z roku 1843, vodoprávní agendě z konce 50. let 19. st. Posledním vlastníkem byla Marie Rämischová. Výchozí Seznam uvádí jako majitele v roce 1930 Viléma Rämische. Provoz byl ukončen pravděpodobně ještě před druhou světovou válkou. V roce 1945 byl objekt zkonfiskován a vybavení posloužilo mlýnům v okolí. V současné době je po tomto objektu viditelná upravená plocha a do roku 2005 se zde nacházel i most vedoucí z mlýna na pravý břeh potoka (Kolka, 2012, s. 55-58). Prostor je volně přístupný. Současnou podobu místa ukazuje příloha 1.

Pila, Cvikov 62/I

U této pily se nacházel stavidlový jez, z něhož je dochována okenice a ovládací mechanismy. Zřejmé je také stavidlo náhonu, který je stále veden v katastru. Je ale veden pod terénem, a tak je vidět jen jeho konec. Tento mlýn byl ve Cvikově již v 16. století. Mlýn zde stál společně s pilou, ale ta zanikla pravděpodobně během 17. století. Mlýn se nazýval městský nebo horní. Povož byl ukončen až po roce 1950. Přesný rok ale není znám. Momentálně je objekt upraven na bytové jednotky a je viditelné rozšíření půdorysu o patrovou přístavbu. Původní architektonické členění fasády bylo zničeno. Vyskytovaly se zde profilované římsy, různé tvary oken s šambránami a další různé prvky (Kolka, 2012, s. 58-61). Podle situačního plánu v publikaci od Kolky lze rozpoznat, kde se mlýn nacházel. V SOkA Česká Lípa byl dohledán situační plán, který je v příloze 2.



Obrázek 6 Počet a druh živností v roce 1930 na současných katastrálních územích, kterými protéká Svitávka a Boberský potok (vlastní zpracování)

(Zdroj dat: ArcČR 500, Seznam a mapa vodních děl ČSR, stav koncem roku 1930)

Tab. 2 Druh a počet živností v roce 1930 na současných katastrálních územích, kterými protéká Svitávka a Boberský potok (vlastní zpracování)

potok	Boberský potok			Svitávka								
	Svor	Cvikov	Lindava	D. Světlá	Krompach	Mařenice	Kumratice	Mařenický	Svitava	Lindava	Velenice	Zákupy
mlýn	-	3	1	-	-	3	2	-	-	-	1	1
mlýn a pila	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
pila	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
bělidlo	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tkalcovna	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
nit'árna	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
nit'árna a tkalcovna	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
nit'árna, mlýn, česárna	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
brusírna skla	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-
papírna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
elektrárna	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dřevní průmysl	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
výroba dřevité vlny	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
výroba kostní moučky	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zámečnictví a výr. světla	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
osvětlení a čerpání vody	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Zdroj: Seznam a mapa vodních děl republiky Československé, stav koncem roku 1930

Mlýn, Cvikov 95/I

Mlýn ve Cvikově s č. p. 95/II byl poháněn turbínou Francis. Objekt byl vybudovaný v roce 1727. Betonový jez se nacházel u nedalekého rybníka a společně s ním i dvojice stavidel v kovovém rámu. Jedno stavidlo bylo určeno pro náhon a druhý k jalovému odtoku. Náhon vedl kolem rybníka, byl připojen k patě skalní stěny a byl ukončen stavidly. V roce 1762 došlo k protržení rybníka a v mlýně následovaly proto různé opravy a mlýn během nich nebyl v provozu. Dlouhou dobu byla budova dřevěná, ale pozdější konstrukční řešení odpovídá přelomu 19. a 20. století. Dnes se zde nachází pouze torzo zdiva patrové stavby a je patrná poloha mlýnice. Současný stav nedokládá dochování technologického vybavení. Provoz byl ukončen pravděpodobně na konci 30. let 20. století (Kolka, 2012, s. 62-64). K tomuto objektu byl nalezen situační plán, který je v příloze 3 společně s ukázkou současného místa. Prostor není volně přístupný.

Mechanická tkalcovna, Cvikov 298

O mechanické tkalcovně ve Cvikově s č.p. 298 se Kolka (2012) ve své publikaci zmiňuje jen okrajově, a to v rámci celého areálu, kde stála také pila a mlýn. Ty však nejsou zaznamenány v Seznamu z roku 1930, jelikož jejich provoz byl ukončen již dříve. Tkalcovna zde pracovala pravděpodobně již od roku 1887 spolu s mlýnem. Tkalcovna měla původně 78 mechanických stavů, ale její provoz trval pouze do roku 1923. Nová tkalcovna, která je již zaznamenána v našem výchozím Seznamu, se ale od staré lišila svým půdorysem, a tak lze předpokládat, že byly použity nejvýše některé části zdiva původního mlýna a pily. Později byl počet mechanických stavů 64 a 20 z nich bylo poháněno jedním kolem. V publikaci od Kolky je ale uvedeno, že hlavní hnací silou byl již parní stroj s výkonem 15 HP. Provoz zde trval pravděpodobně do poloviny 30. let a v polovině 50. let došlo k demolici objektu. Celý areál se nacházel na pozemcích 477 a 478. Na situačním plánu v příloze 4 je vidět pouze pozemek 478.

V roce 1930, kdy byl sestavován Seznam a mapa vodních děl ČSL, se na Boberském potoce ve Cvikově vyskytoval i objekt, který byl používán jako koželužna. Tento objekt však není zaznamenán v Seznamu, jelikož vodní dílo bylo zrušeno v roce 1925 a koželužna dále čerpala vodu z náhonu mlýna s č. p. 62/I.

Tkalcovna, Cvikov 176/I

O tomto objektu se Kolka (2012) nezmiňuje samostatně, ale zmiňuje se o továrním komplexu ESWE, kde se nacházela soukenická a jirchářská valcha, papírna, mechanická

tkalcovna, barvírna a úpravna. Čísla popisné uvádí ale 177 a 178. Doklady o vodním díle nebyly zjištěny. Ve druhé polovině 19. století došlo k přestavbě valchy na papírnu. Ještě v roce 1882 se jednalo o papírnu, ale o 8 let později se již jednalo o provoz jiné firmy. Mechanická tkalcovna byla postavena pravděpodobně v roce 1885, kdy se ve Cvikově zvyšoval počet textilních továren. Firma ESWE, která je již zmíněná v našem Seznamu, se majitelem stala po první světové válce. Krátce na to vznikly plány na stavbu jezu a v roce 1922 byla realizována i stavba. Následně se přestavěl i vodní pohon a dvě Francisovy turbíny nahradily původní vodní kolo na horní vodu. V knize je zmíněno, že hlavní hnací silou byl opět již parní stroj. V tkalcovně se nacházelo 250 mechanických stavů a další příslušenství. Po druhé světové válce se tkalcovna specializovala na výrobu dětských a sportovních oděvy. Tato továrna se stala poslední textilní továrnou ve Cvikově. Provoz byl zastaven totiž až v roce 2004 (Kolka, 2012, s. 70-73). V roce 1949 se stal objekt součástí národního podniku Severka a textilní výroba byla dále v provozu. Po roce 2003 byla továrna uzavřena a začala chátrat. Na začátku roku 2018 byla továrna v havarijním stavu a došlo k demolici (prazdnedomy.cz, 2018). Podobu z roku 2016 a současnou podobu ukazují obrázky v příloze 5. Z obrázků je zřejmé, že objekt je v havarijním stavu a je opuštěný.

Brusírna skla a nitárna, Cvikov 194/I

V Seznamu je tato živnost uvedena pouze jako nitárna. Z původního zázemí mlýna je zde nyní k vidění torzo opěrných zídek pro vpouštějící stavidlo a zanesené těleso náhonu podél přisekaného skalního masívu. Náhon je dále převážně zděný z pískovcových kvádrů. Výrobní budova je zděná. Brusírna byla vybudována na počátku 18. století. Dokládá to 1. josefské vojenské mapování. Na mapách z poloviny 19. století je již vidět složitější půdorys, pravděpodobně dřevěné budovy. Brusírna měla původně 9 brusičských stolic a vodní kolo na horní vodu. Na koci 19. století došlo k přestavbě na nitárnu. Podle revize vodního díla 1927 se zde nacházelo pět velkých strojů na nitě, dva stroje na cívky a tři navíjecí stroje. O jezu se dozvídáme z revize roku 1934, kdy byl přepadový s náměty. Dále je zde zachycen náhon, vpouštěcí stavidlo, jalový přepad, vantroky a vodní kolo na horní vodu. Jako náhrada zde byl využíván benzínový motor. Kolka (2012) uvádí, že doba zániku nebyla zjištěna. Kolka se také zabývá stavbou s č.p. 195/II, kterou uvádí jako česárnu a kostní stoupnu a brusírnu skla. Ta není samostatně zmíněna v Seznamu z roku 1930 a to i přes to, že doba zániku se předpokládá kolem roku 1950. Podle údajů z knihy a Seznamu nesedí ani jména majitelů. Proto se dá předpokládat, že nešlo o stejný objekt nebo komplex objektů apod. (Kolka, 2012, s. 76-78). V současné době je zde obytná, rekonstruovaná budova. Viditelný je náhon, přepad, pískovcové

kvádry a zbytky bývalé budovy nebo její součásti. Vše se nachází na soukromém pozemku. Současná podoba je vidět v příloze 6.

Brusírna skla, Cvikov 199/II

U domu ve Cvikově s č.p. 199/II se vyskytuje další nejasnost nebo nepřesnost v Seznamu, kdy je jako druh živnosti uváděna výroba dřevité vlny, ale Kolka (2012) o stejném popisném čísle píše jako o brusírně skla. Pravděpodobně se jedná o chybu v Seznamu, jelikož Kolka (2012) objasňuje vybavení objektu jako brusírny. Také se zmiňuje o stavbě s č.p. 341 jako o továrně právě na výrobu dřevité vlny, která je zanesena i v Seznamu. Náhon k brusírně je z větší míry zasypán. Náhon byl využíván již zmíněnou továrnou na výrobu dřevité vlny a také objektem, který ležel níže na toku. V roce 1899 byla jeho celková délka 122 m a nacházela se na něm dvě stavidla. Na objektu je novodobá omítka. První záznam o brusírně je vidět na 1. josefském mapování. V brusírně se vyskytovalo kolo na horní vodu a osm brusičských stolic. U tohoto objektu nebyl náhradní zdroj energie (Kolka, 2012, s. 80-81). Umístění objektu objasňuje situační plán v příloze 7. Nyní se zde nachází pouze mlýniště se zbytky zdíva, pravděpodobně příjezdová brána. V blízkosti jsou postaveny nové budovy (příloha 7

Brusírna skla, výroba dřevité vlny, Cvikov 341/II

Již zmíněná brusírna skla, nitárna a továrna na výrobu dřevité vlny s č.p. 341/II je prvním vodním dílem na cvikovském katastru. Boberský potok zde byl nazýván Friedrichbach. Tento objekt je zanesen již v mapách 1. josefského mapování a původně byl evidován pod obcí Rousínov. Náhon k tomuto objektu byl delší a využívaly ho i stavby 199/II a 195/II a jeho průběh je zaznamenán na mapách stabilního katastru. V roce 1888 se v této brusírně se nacházelo kolo na svrchní vodu a čtrnáct brusičských stolic. V roce 1890 se zde již nacházela nitárna. Později došlo k přestavbě zařízení na výrobu dřevité vlny, nacházel se zde i lis na dřevitou vlnu a dvě okružní pily. Později byl pohon zajištěn elektromotorem a provoz zde probíhal nejspíše ještě v 90. letech 20. století (Kolka, 2012, s. 84-86). Díky stávajícímu majiteli je na místě původního kola renovované kolo. Polovina původního kola je vystavena opodál. Nové kolo je v provozu. Vše se nachází na soukromém pozemku. Majitel náhon zasypal a místo něj je zde pouze potrubí. Jez je kamenný se stavidlem. Objekt je obývaný a převážně cihlový. Současný stav dokládá příloha 8.

Brusírna skla, Cvikov 224/II

Stavba s č.p. 224/II ve Cvikově, je v Seznamu uváděna jako brusírna skla, ale Kolka (2012) ji zmiňuje i jako bělidlo a přádelnu bavlny. Z vodního díla se nic nedochovalo. Pozemek je dnes stále veden v katastru i s náhonem. Na mapových podkladech můžeme tuto stavbu nalézt až na mapách stabilního katastru z roku 1843. V roce 1860 byl objekt registrován jako přádelna se strojem na jemné předení, s dvěma přádacími stroji, mykacími stroji, proužkovacími a čistícími stroji a dalšími zařízeními. V roce 1874 se zde nacházelo kolo na spodní vodu, a však Seznam z roku 1930 uvádí kolo na střední vodu, které uvádí i revize již z roku 1928. Později došlo díky různým majitelům k přestavbě na bělidlo a poté následně zpět na brusírnu s deseti stolicemi. Rozměry jezu a stavidel se v průběhu fungování měnily. V roce 1936 zde byly tři brusičské a čtyři kuličské stolice a již záložní elektromotor (Kolka, 2012, s. 83-84). Poloha objektu je vyznačena na obrázku v příloze 9.

Bělidlo, Cvikov 253/II

Bělidlo ze Seznamu s č.p. 253/II zmiňuje Kolka (2012) pouze v souvislosti s brusírnou 193/II, která měla stejného stavitele (firma CarlGrohman) a pod tímto bělidlem také probíhal náhon k brusírně. K tomuto bělidlu byl v SOKA Česká Lípa dohledán situační plán (příloha 10).

Výroba dřevité vlny, Svor 43

Podle Seznamu 1930 ležela na Boberském potoce také továrna na výrobu dřevité vlny ve Svoru s č.p. 43. Tuto stavbu Kolka (2012) uvádí ale jako stavbu na Svorském potoce. Náhon k této stavbě je rozeznatelný jen místy. Z mlýna se dochovaly základy z pískovcových kvádrů a úprava terénu. V roce 1874 je mlýn uveden jako mlýn s uměleckým, polouměleckým nebo špicovacím složením. Jednalo se o jeden z mála mlýnů tohoto typu v tomto území ve své době. Nacházelo se zde kolo na svrchní vodu. V roce 1927 jsou zde registrovány dva stroje na výrobu vlny, dvě okružní pily, mačkadlo na oves, šrotovník a řezačka. Do roku 1916 zde byl záložní benzínový motor, který byl téhož roku prodán. Není zřejmé, kdy došlo k ukončení provozu (Kolka, 2012, s. 178-179). V současné době je zde pouze mlýniště a patrá úprava terénu. Místy je zřejmá poloha náhonu.

Další objekty na Boberském potoce

Na Boberském potoce se také v roce 1930 nacházely další 4 objekty v Lindavě. Jednalo se o brusírnu skla, mlýn, elektrárnu a zařízení na výrobu kostní moučky. Všechna zařízení byla poháněna kolem na svrchní vodu, jen elektrárna byla opatřena turbínou Francis. O těchto

objektech se Kolka (2012) nezmiňuje. Mlýn je momentálně bez funkčního vodního motoru a je nepřístupný. Tento mlýn (č.p.87) je zaznamenán na již zmíněné internetové stránce, ale na potoce Svitávka. Současnou podobu ukazuje příloha 11. K těmto objektům se autorce nepodařilo zjistit více informací ani najít situační plány.

8.2 Bobří potok

O vodních dílech na Bobřím potoce se Kolka (2012) nezmiňuje vůbec, jelikož už je to mimo jeho zájmové území. Pro zpracování této kapitoly autorka tedy vychází ze Seznamu vodních děl z roku 1930, z internetové stránky www.vodnimlyny.cz a z vlastního terénního šetření.

Bobří potok pramení u televizního vysílače Buková hora. Vodohospodářské stavby byly v roce 1930 zaznamenány na současných katastrálních územích Verneřice, Loučky u Verneřic, Stvolínky, Holany, Janovice u Kravař a Kravaře. Celkem se zde nacházelo 18 staveb na vodní pohon. 10 z nich bylo poháněno jedním kolem na svrchní vodu, 3 zařízení dvěma koly na svrchní vodu, 3 objekty jednou turbínou Francis, 1 objekt dvěma turbínami Francis a 1 objekt kolem na spodní vodu. U dvou zařízení ve Stvolínkách je evidován stejný majitel, ostatní zařízení měli různé majitele. Na Bobřím potoce se ve 12 případech vyskytoval mlýn, 3 pily, 2 mlýny a pila dohromady a 1 olejna. Z ústního sdělení obyvatel z Janovic se zde ale olejna nikdy nevyskytovala. Je tedy opět otázkou, do jaké míry se můžeme spoléhat na informace ze Seznamu. Rozložení a počet druhů živností v jednotlivých současných katastrálních územích, kterými Bobří potok protéká, ukazuje obr. 7. Tabulka 3 ukazuje jednotlivé počty druhů živností.

Habelův mlýn v Loučkách č.p.92

Mlýn v Loučkách u Verneřic s č.p. 92 se nazývá Habelův mlýn. Lze ho nelézt již na mapách 1. a 2. vojenského mapování. Jednalo se o nejvýše položený mlýn v Loučkách. Z toho mlýna jsou zachovány pouze zbytky vodního díla a částečně i studna. Mlýn byl poháněn jedním kolem na svrchní vodu. Dnes je zde zřejmé pouze mlýniště bez mlýna, prostor je volně přístupný. Nedaleko tohoto mlýniště se nachází jez. Současná podoba místa je v příloze 12 .

Seligerův mlýn č.p. 62 a Richterův mlýn č.p. 57, Loučky

Seligerův mlýn s č.p. 62 se nachází níže po směru toku. Vyskytuje se zde pouze mlýniště bez mlýna. Budova je vidět na Císařských povinných otiscích z roku 1843 (vodnimlyny.cz). Podle Seznamu se jednalo o mlýn a pilu. O něco níže na toku je mlýniště Richterova mlýna, č.p. 57. Jeho zánik se datuje opět někdy kolem roku 1954 a v současné době je prostor volně

přístupný. Podle Seznamu se jednalo o mlýn s pohonem jednoho kola na svrchní vodu. Mlýniště Seligerova mlýna je v příloze 12.

Další mlýny v Loučkách

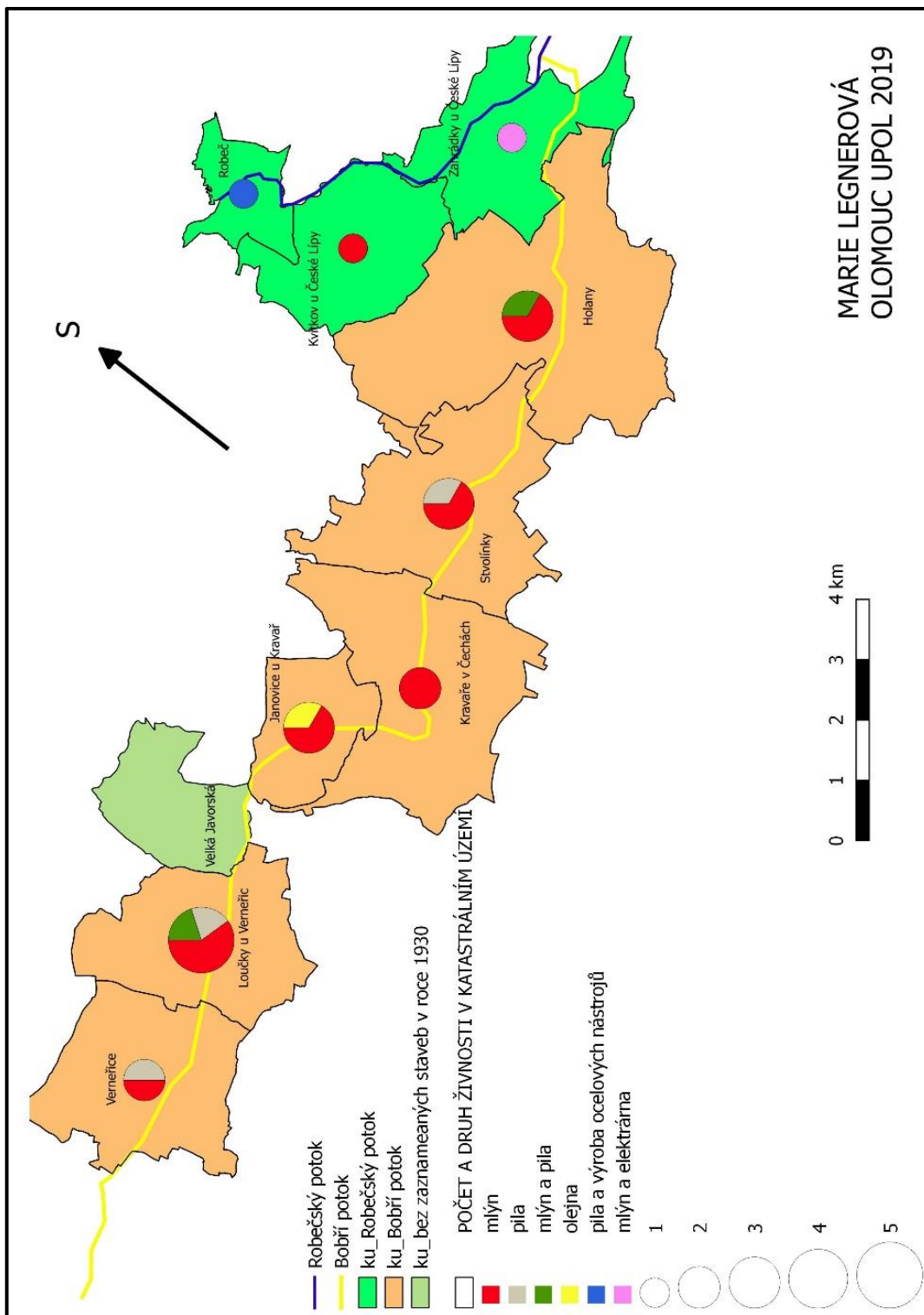
Nejnižší na toku v Loučkách se nacházel Kusého mlýn s č. p. 42. V současné době se jedná opět o volně přístupné mlýniště bez mlýna (vodnimlyny.cz). K tomuto mlýnu vedl dlouhý náhon a poháněn byl 2 koly na svrchní vodu. Mlýn je zaznamenán už na mapách 1. vojenského mapování. Podle povinných Císařských otisků náhon vedl už od Richterova mlýna a byl jím napájen i Dolní mlýn v Loučkách. U všech těchto mlýnů se doba zániku předpokládá někdy kolem roku 1954. Podle Seznamu by se zde měla nacházet ještě pila s č.p. 77. Tento objekt se pravděpodobně nacházel někde poblíž Habelova mlýna. Na Císařských otiscích se v Loučkách nacházejí dva náhony. Na nich je zaznamenáno celkem 6 mlýnů, ale Seznam ani zmíněná internetová stránka se na tomto počtu ani umístění neshodují. Oba náhony jsou však částečně viditelné v terénu, jeden z nich je v příloze 12.

Mlýn a pila ve Veliké

V obci Veliká byl v roce 1930 zaznamenán mlýn a pila. Mlýn byl poháněn dvěma turbínami Francis a pila jedním kolem na svrchní vodu. Tyto dva objekty měly stejného majitele a na www.vodnimlyny.cz jsou zaznamenány jako jeden objekt. V současné době jsou zde k vidění zbytky zdí. Vše je ale na soukromém pozemku, a tak místo není přístupné. Podle obyvatelů Veliké původní náhon k objektu vedl pod nynější budovou. U ní je v terénu vidět průběh náhonu. Před obcí Veliká se nachází dva jezy a náhon vedený do Janovic. Fotodokumentace k tomuto objektu je v příloze 13.

Mlýny v Janovicích

Podle ústního sdělení obyvatel se zde údajně v roce 1930 nacházely dva mlýny a olejna. V současné době je přístupný jen jeden mlýn, který stál na návsi. Jeho původní místo je parkově upraveno a na návsi jsou k vidění zbytky a koryto náhonu, ve kterém stále protéká voda. Druhý mlýn je na soukromém pozemku a není přístupný. Stále je zde ale zřetelně vidět vysoká budova mlýna, která je upravena pravděpodobně na obytnou část. Podle Seznamu zde stála ještě olejna. O té se ale místní obyvatelé vůbec nezmínili a další informace autorka nenašla. Fotodokumentace k těmto objektům je v příloze 14.



Obrázek 7 Počet a druh živností v roce 1930 na současných katastrálních územích, kterými protéká Bobří a Robečský potok (vlastní zpracování)
Zdroj dat: ArcČR 500, Seznam a mapa vodních děl ČSR, stav koncem roku 1930

Tab. 3 Počet a druh živností v roce 1930 na současných katastrálních územích, kterými protéká Bobří a Robečský potok (vlastní zpracování)

Potok	k.ú./druh	mlýn	pila	mlýn a pila	olejna	pila a výr. ocel. nástr.	mlýn a elektrárna
Bobří potok	Verneřice	1	1	-	-	-	-
	Loučky	3	1	1	-	-	-
	Stvolínky	2	1	-	-	-	-
	Holany	2	-	1	-	-	-
	Janovice	2	-	-	1	-	-
	Kravaře	2	-	-	-	-	-
Robečský potok	Zahradky	-	-	-	-	-	1
	Kvítkov	1	-	-	-	-	-
	Robeč	-	-	-	-	1	-

Zdroj: Seznam a mapa vodních děl ČSR, stav koncem roku 1930

Stavby v Kravařích, Holanech a Stvolínkách a soustava Holanských rybníků

Podle Seznamu stály v Kravařích dva mlýny, oba na jedno kolo na svrchní vodu. Oba objekty jsou zaznamenány jako mlýny bez funkčního vodního motoru a oba jsou nepřístupné (www.vodnimlyny.cz). U těchto mlýnů je zřetelně vidět náhon a jeho průběh. Fotografie mlýnů v Kravařích jsou v příloze 15. Bobří potok dále pokračuje do Holan a do Stvolínek. U Holan vytváří tento potok velmi specifickou soustavu rybníků. V Holanech i ve Stvolínkách se podle Seznamu většinou jednalo o mlýny, ve dvou případech i o pilu. Ve Stvolínkách je nepřístupný mlýn bez funkčního vodního motoru, v Malém Boru je volně přístupné mlýniště bez mlýna Dolanského mlýna (příloha 16) a volně přístupný je také bývalý Hrázský mlýn u Holanských rybníků, kde se nachází znatelné mlýniště bez mlýna a náhon (příloha 16). V Rybnově je mlýniště bez mlýna, které se nachází na soukromém pozemku a je tudíž nepřístupné (příloha 17).

Soustava Holanských rybníků, je tvořena 23 rybníky. Vznikala pravděpodobně v 16. a 17. století. Rybníky se nacházejí v pískovcovém podloží, a tak mají ideální podmínky pro utváření této soustavy. Soustava je napájena Bobřím potokem. Největší rybníky jsou Dolanský a Holanský. Rybníky jsou využívány jako chovné a dva z nich jsou používány i k rekreaci. I přes to, že soustava se vyskytuje mimo CHKO Kokořínsko, je zde velké množství rostlin

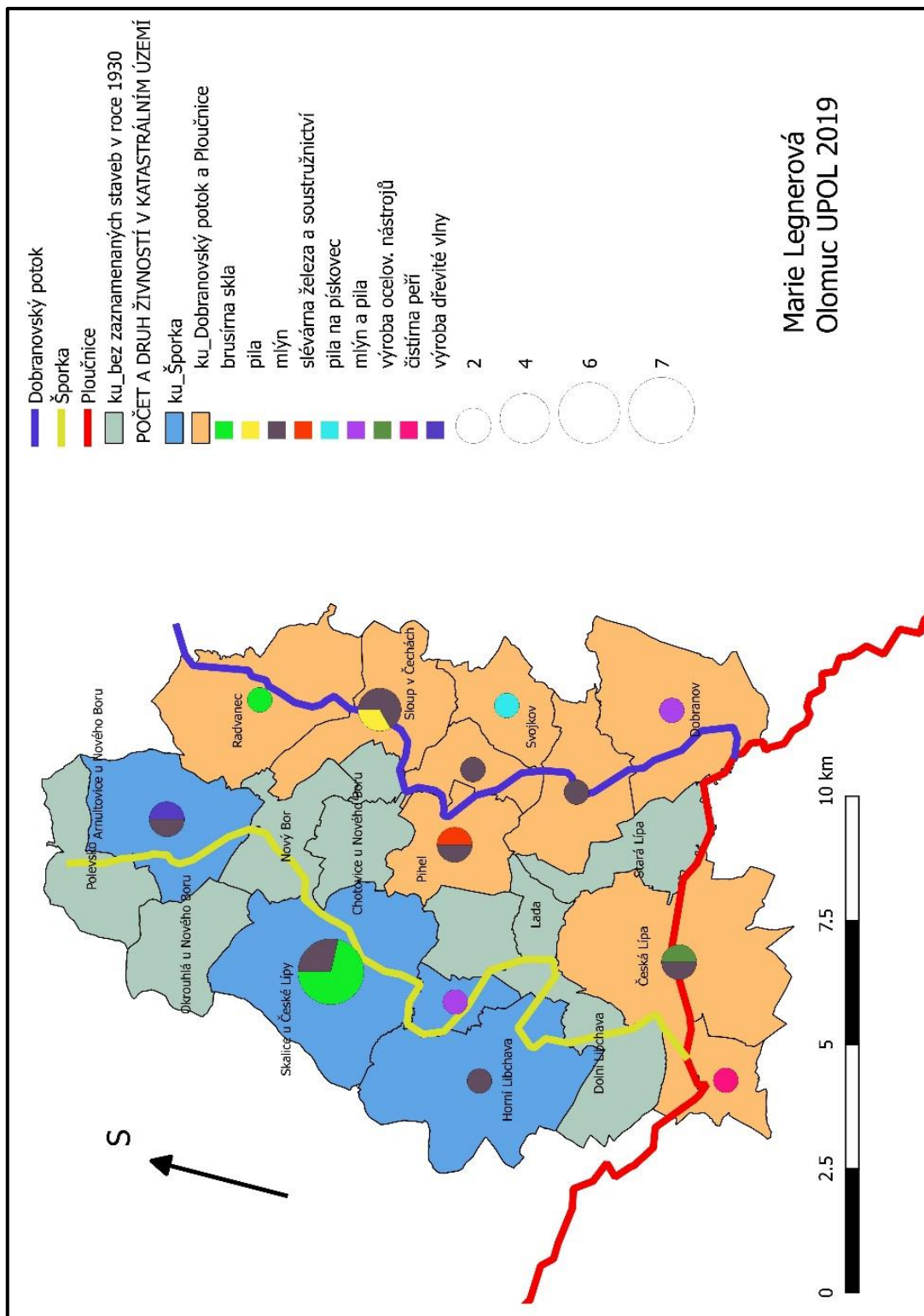
a živočichů, kteří jsou chráněni (libereckykraj.cz, 2019). Polohu rybníční soustavy a Bobřího potka ukazuje mapa v příloze 19.

8.3 Ostatní vybrané toky (Dobranovský potok, Ploučnice v našem zájmovém území, Robečský potok, Svitávka a Šporka)

Kolka (2012) se z těchto potoků zabývá pouze 11 z 19 staveb na Svitávce. Jedná se o stavby v Dolní Světlé, Juliovcce, Mařenicích, Kunraticích a Mařeničkách. Ostatní toky se nachází mimo jeho zájmové území. Při práci v archivu autorka dohledala informace k 7 stavbám na Svitávce, z toho u 2 staveb situační plán (příloha 18).

Na těchto potocích se podle Seznamu nejvíce vyskytovaly zařízení s pohonem jednoho kolna na svrchní vodu a dále s 1 turbínou Francis. Bližší strukturu znázorňuje obr. 4. Druhy živností byly různé. Jejich rozmístění můžeme vidět na obrázcích 6, 7 a 8, kde jsou zaznamenány tehdejší počty na současných katastrálních územích a na mapách v příloze 19 kde je jejich podrobnější rozmístění. Tabulka 4 je doplňující tabulka k obrázku 8.

Na Dobranovském potoce je z 10 objektů zaznamenáno 7. V současné době se u 5 z nich jedná o mlýn bez funkčního vodního motoru, kdy jsou objekty rekonstruovány, používají se k obytným účelům a jsou nepřístupné. U mlýna v Radvanci se jedná o nepřístupné mlýniště bez mlýna. Zbylé 3 objekty byly pily nebo slévárna železa a soustružnictví. 6 z 11 objektů na Šporce jsou evidovány jako mlýn bez funkčního vodního motoru a jsou nepřístupné. Z bývalého mlýna v České Lípě je volně přístupné mlýniště bez mlýna. Všechny tři živnosti na Robečském potoce jsou nepřístupné. Ve dvou případech se jedná o mlýn bez funkčního vodního motoru a v jednom případě o mlýniště bez mlýna. Na Svitávce bylo v roce 1930 evidováno 19 vodních děl. 9 z nich je zaznamenáno na zmíněné internetové stránce a 7 z nich je evidováno jako mlýn bez f.v.m. a 2 jako mlýniště bez mlýna. Všechny mlýny jsou nepřístupné, mlýniště je přístupné (vodnimlyny.cz).



Obrázek 8 Počet a druh živností v roce 1930 na současných k.u., kterými protéká Šporka, Dobrušický potok a Ploučnice
Zdroj: ArcČR 500, Seznam a mapa vodních děl ČSR, stav koncem roku 1930

Tab. 4 Počet a druh živností v roce 1930 na současných k.u., kterými protéká Šporka, Dobranovský potok a Ploučnice

potok	k.ú./ druh	mlyn	brusírna skla	pila	slévárna žel. a soustr.	pila a pískovec	mlyn a pila	vyr. oc. nástrojů	čistírna peří	vyr. dřevité vlny
Dobranovský potok	Radvanec	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Sloup v Č.	2	-	1	-	-	-	-	-	-
	Pihel	1	-	-	1	-	-	-	-	-
	Bukovany	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Svojkov	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Písečná	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dobranov	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Šporka	Arnultovice	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	Skalice u ČL	2	5	-	-	-	-	-	-	-
	Manušice	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	Horní Libchava	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ploučnice	Česká Lípa	1	-	-	-	-	-	1	-	-
	Dubice u ČL	-	-	-	-	-	-	-	1	-

Zdroj: Seznam a mapa vodních děl ČSR, stav koncem roku 1930

9 Závěr

Tato bakalářská práce popisuje historii a vývoj objektů na vybraných tocích povodí Ploučnice podle Seznamu z roku 1930. Podrobněji byly rozebrány Boberský potok a Bobří potok. V práci se autorka věnovala i současnému stavu. Část práce se věnovala fyzickogeografickým podmínkám, historii vodního hospodářství v ČR a popisu vodních staveb.

Na všech vybraných tocích se z původních objektů vyskytují většinou buď mlýniště bez mlýna nebo mlýny bez funkčního vodního motoru, kdy se jedná většinou o rekonstruovaný obytný objekt. V historických zdrojích informací autorka často narazila na nepřesnosti a nejasnosti ať už v názvech toků, číslech popisných nebo jménech majitelů apod. Nejvíce děl se v roce 1930 nacházelo na Svitávce, tehdejší Zwitebach.

V současné době jsou na místech tehdejších vodohospodářských objektů vidět zejména náhony, nádrže, jezy nebo stavidla a budovy nebo jejich zbytky. V některých případech byly nalezeny i zbytky konkrétního vybavení. Velká část mapovaných objektů se nachází na soukromých pozemcích, a tak nebylo možné podrobněji si prohlédnout stavbu nebo okolí. I přes tento fakt se autorce podařilo pořídit poměrně velké množství fotografií. Práce je doplněna názornými mapami a tabulkami, které vytvořila autorka. Současný stav jednotlivých zmapovaných objektů je zachycen také pomocí Tab. 5., kde jsou zaznamenány viditelné prvky v krajině nebo jejich přístupnost.

V zájmovém území se nacházelo velké množství objektů a míst, které by stály za to detailněji prozkoumat. Nejedná se jen o vodohospodářské stavby. Jako každá část země, i tato má svá specifika a bohatou historii, často bohužel zničenou a zapomenutou novodobými dějinami a současností.

Tab. 5 Současný stav zmapovaných objektů na Boberském potoce a na Bobřím potoce (vlastní zpracování)

Objekt/ prvek	Druh	Přístupný	Viditelná plocha	Budova	Jez	Náhon	Stavídlo	Vodní kolo	Nádrž
Cvikov 25/II	mlýn	ano	ano	-	-	-	-	-	-
Cvikov 62/I	pila	ne	-	ano	ano	ano	ano	-	-
Cvikov 95/I	mlýn	ne	-	ano	-	-	-	-	-
Cvikov 298	tkalcovna	Demolice objektu v polovině 50. let, stav nezjištěn							
Cvikov 176/I	tkalcovna	ano		ano	-	-	-	-	-
Cvikov 194/I	Brusírna skla, nitárna	ne	-	ano	-	ano	-	-	-
Cvikov 199/II	Brusírna skla	ano	ano	-	-	-	-	-	-
Cvikov 341/II	Brusírna skla, výroba dřevité vlny	ne	ano	ano	ano	ano	-	ano	ano
Cvikov 224/II	Brusírna skla	ne	-	-	-	ano	-	-	-

Svor 43	Výroba dřevité vlny	ano	ano	-	-	ano	-	-	-
Loučky 92	mlýn	ano	ano	-	ano	-	-	-	-
Loučky 62	mlýn	ano	ano	-	-	-	-	-	-
Loučky 57	mlýn	ano	ano	-	-	ano	-	-	ano
Loučky 42	mlýn	ano	ano	-	-	ano	-	-	ano
Loučky 77	pila	ano	ano	-	-	-	-	-	-
Veliká	Mlýn a pila	ne	ano	-	ano	ano	-	-	-
Janovice 14	mlýn	ne	-	ano	-	ano	-	-	-
Janovice 20	mlýn	ano	ano	-	ano	ano	ano	-	-
Kravaře 8	mlýn	ne	-	ano	-	ano	-	-	-
Kravaře 126	mlýn	ne	-	ano	-	ano	-	-	-
Bor Malý 2	mlýn	ano	ano	-	ano	-	-	-	ano
Bor Malý 1	mlýn	ano	ano	-	-	ano	ano	-	ano
Rybnov 13	mlýn	ne	ano	-	-	ano	-	-	ano

10 Summary

The dissertation deals with water management infrastructure from the past to the present in a select area of the River Ploučnice basin. It opens with a description of the subject and a statement of aims. This is followed by physio-geographical characterisation of the concerned area, which includes a description of the prerequisites for water management infrastructure. The paper then provides background information for the topic through chapters on the history of water management and on waterworks buildings. A key part of the paper is Chapter 8, Waterworks buildings in the concerned area, in which the author describes individual buildings.

Work on this dissertation involved the study and analysis of available sources, comparing individual pieces of information, and drawing conclusions. Based on this information, the concerned area was divided and its parts examined through field research. The resulting map documentation, which is attached, was generated by the author using the QGIS 2.1816 program and existing ZM25 maps. Field research was carried out on the Bobří and Boberský streams, and buildings on these two watercourses are described in more detail. The descriptions of other selected watercourses contain only brief information on their water management infrastructure, comparing the year 1930 with the present day.

11 Seznam použitých zdrojů

Literatura:

BÍNA, Jan a Jaromír DEMEK. *Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky*. Praha: Academia, 2012. Průvodce. ISBN 978-80-200-2026-0.

BROŽA, Vojtěch a kol. *Vodohospodářské stavby*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1997. 162 s. ISBN 80-01-01021-X.

DOUBEK, Jan et al. *Vodní a větrné mlýny*. Valašské Meziříčí: Občanské sdružení ochránců přírody Valašské Meziříčí, 2010. 43 s. ISBN 978-80-254-9144-7.

GERGEL, Jiří. *Úloha malých vodních nádrží v zemědělské krajině*. Praha: Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, 1990. 68 s.

HÁJEK, Gustav. *Vodní motory: vodní energie a její využití, vodní díla, vodní kola a turbíny, montáž a provoz turbin, hydroelektrárny*. 2. vyd. Praha: Práce, 1951. 147 s.

HOUSER, Milan, Davídek BRANISLAV a kol. *Československé řeky: kilometráž*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1978. 311 s.

KIRCHNER, Karel a Irena SMOLOVÁ. *Základy antropogenní geomorfologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. Učebnice. ISBN 978-80-244-2376-0.

KOLKA, Miroslav. *Technická zařízení na vodní pohon na Cvikovsku: zařízení na vodní pohon: katalog staveb A-Z*. Liberec: Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Liberci, 2012. ISBN 978-80-904852-9-7.

KRÁSNÝ, Jiří. *Podzemní vody České republiky: regionální hydrogeologie prostých a minerálních vod*. Praha: Česká geologická služba, 2012. ISBN 978-80-7075-797-0.s

MINISTERSTVO VEŘEJNÝCH PRACÍ. *Seznam a mapa vodních děl republiky Československé, Stav koncem roku 1930*. Praha: Ministerstvo veřejných prací, 1933. Sešit 9 – sešit 10.

PATERA, Adolf, Pavel FOŠUMPAUR a Karel NACHÁZEL. *Nádrže a vodohospodářské soustavy 10*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2002. ISBN 80-01-02620-5.

POKORNÝ, Josef. *Vodní hospodářství: stavby v rybářství*. Praha: Informatorium, 2009. ISBN 978-80-7333-071-2.

STARÝ, Miloš. *Nádrže a vodohospodářské soustavy*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Vysoké učení technické, 1990. ISBN 80-214-0191-5.

ŠTEFÁČEK, Stanislav. *Encyklopedie vodních toků Čech, Moravy a Slezska*. Praha: Baset, 2008. ISBN 978-80-7340-105-4.

ŠTĚPÁN, Luděk, Radim URBÁNEK a Hana KLIMEŠOVÁ. *Dílo mlynářů a sekerníků v Čechách II*. Praha: Argo, 2008. ISBN 978-80-257-0015-0.

TOLASZ, Radim. *Atlas podnebí Česka = Climate atlas of Czechia*. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007. ISBN 978-80-86690-26-1.

VEVERKOVÁ, Irena. *Co zůstalo z vodních mlýnů*. Slaný: Přemyslovské střední Čechy, ©2013-2014. 2 sv. (36 s.). ISBN 978-80-260-7534-9.

VLČEK Vladimír a kol., *Zeměpisný lexikon ČSR: Vodní toky a nádrže*. Praha: Academia, 1984. 316 s.

Elektronické zdroje:

ČEP, Zbyněk. Umělé kanály a náhony v českém vodním hospodářství. *CzechIndustry* [online]. 2003[cit. 2018-09-14]. Dostupné z: <http://www.casopisczechindustry.cz/products/umele-kanaly-a-nahony-v-ceskem-vodnim-hospodarstvi/>

ČERNĀNSKÝ, Martin. *Olejny, též lisovny oleje: Lisování semen lnu, konopí, bukvic atd.* [online]. 2013 [cit. 2019-01-31]. Dostupné z: <https://www.lidova-architektura.cz/architektura-historie/stavby-typy/olejny-lisovny.htm>

Enviregion.pf.ujep.cz (2019): *Přírodní ekosystémy*. [online]. 2019 [cit. 2019-03-22]. Dostupné z: http://enviregion.pf.ujep.cz/inter_uc/ss/

Libereckýkraj.cz (2019): Holanské rybníky [online]. [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.liberecky-kraj.cz/dr-cs/654-.html>

Mzp.cz (2019): Půdní mapy [online]. [cit. 2019-03-22]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/pudni_mapy

Mzp.cz (2019): Rybník [online]. [cit. 2019-03-08]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/rybnik_definice

Prazdnedomy.cz (2018): Tkalcovna Severka [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z:
<https://prazdnedomy.cz/domy/objekty/detail/995-tkalcovna-severka>

Vodnimlyny.cz [online]. [cit. 2019-03-14]. Dostupné z:
<http://vodnimlyny.cz/de/mlyny/estates/map/>

Archivní zdroje:

SOkA ČL, inv. č. 116

SOkA ČL, inv. č. 128

SOkA ČL, inv. č. 130

Mapové zdroje:

ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ (2017): ArcČR 500 - digitální geografická databáze, verze 3.3. www.arcddata.cz (cit. 22. 3. 2019).

ČÚZK (2017): Základní mapa ČR 1:25 000 barevná bežešvá (ZM 25). Mapový podklad © Český úřad zeměměřický a katastrální. www.cuzk.cz (cit. 22. 3. 2019).

Přílohy

1 Cvikov25/II

2 Cvikov 62/II

3 Cvikov 95/I

4 Cvikov 298/II

5 Cvikov 176/I

6 Cvikov 194/II

7 Cvikov 199/II

8 Cvikov 341/II

9 Cvikov 224/ II

10 Cvikov 253/II

11 Lindava 87

12 Loučky u Vernerčic

13 Veliká

14 Janovice

15 Kravaře

16 Bor Malý

17 Rybnov

18 Další objekty

19 Mapy

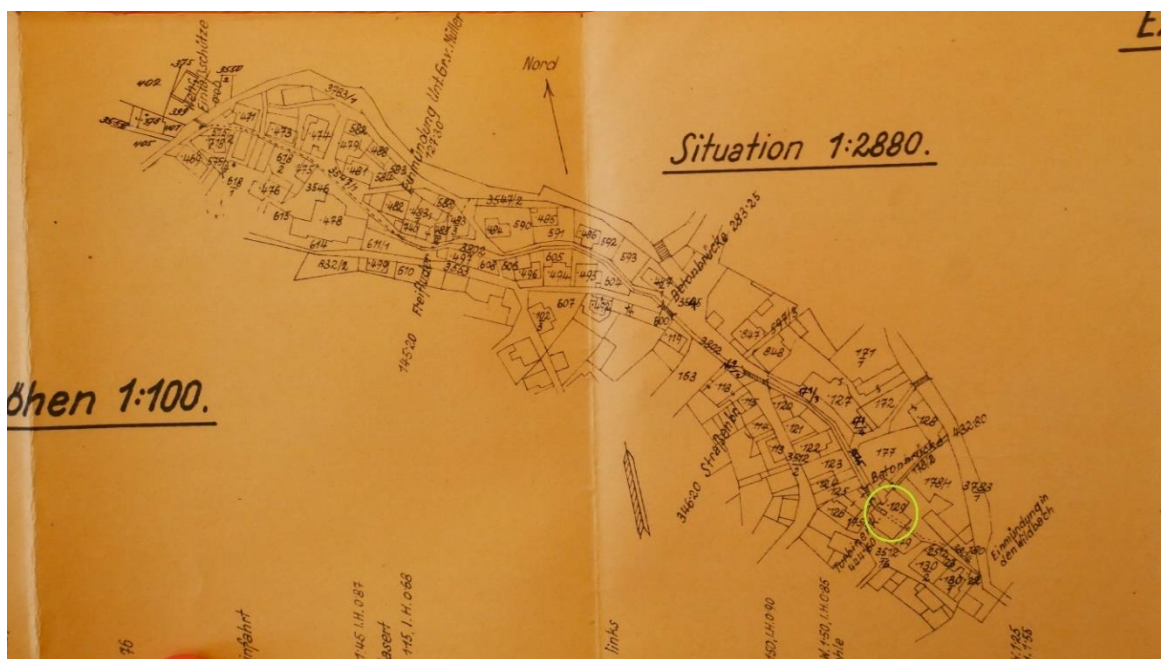
Příloha 1 Cvikov 25/II



Místo bývalého mlýna ve Cvikově č.p. 25/II

(Zdroj: www.vodnimlyny.cz)

Příloha 2 Cvikov 62/II

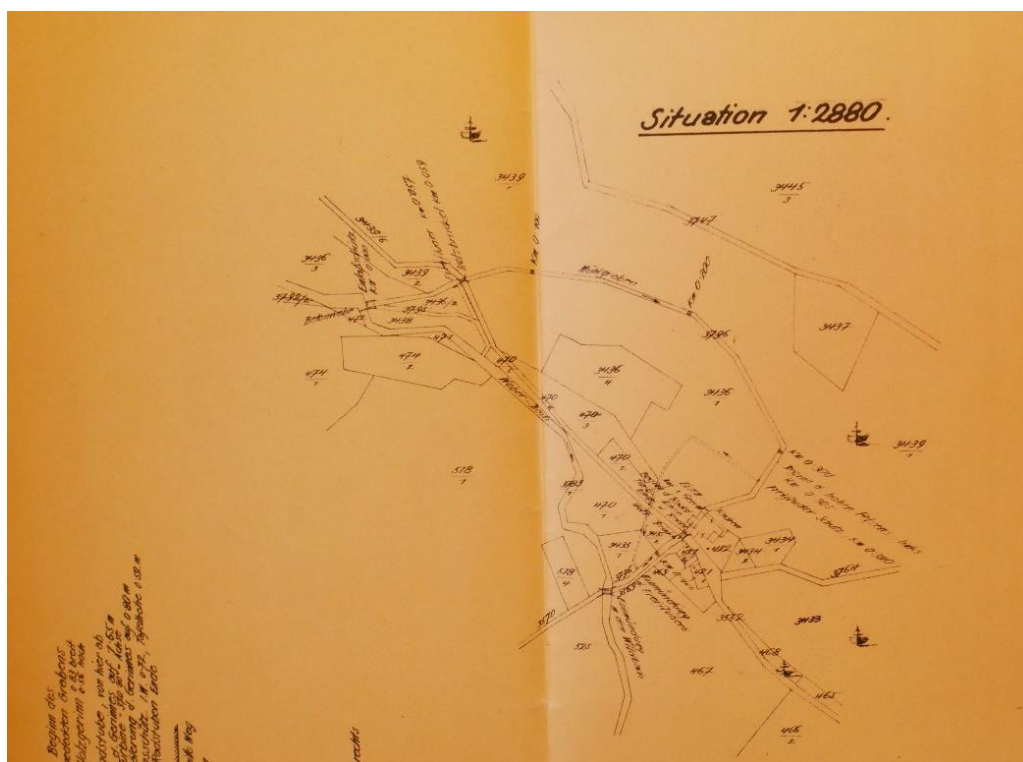


Situační plán mlýna ve Cvikově s č.p. 62/II s vyznačenou lokalizací
(Zdroj: SOkA Č. Lípa, inv. č. 116, karta 61)



Současná podoba mlýna 62/II, Cvikov
(Zdroj: www.vodnimlyny.cz)

Příloha 3 Cvikov 95/I

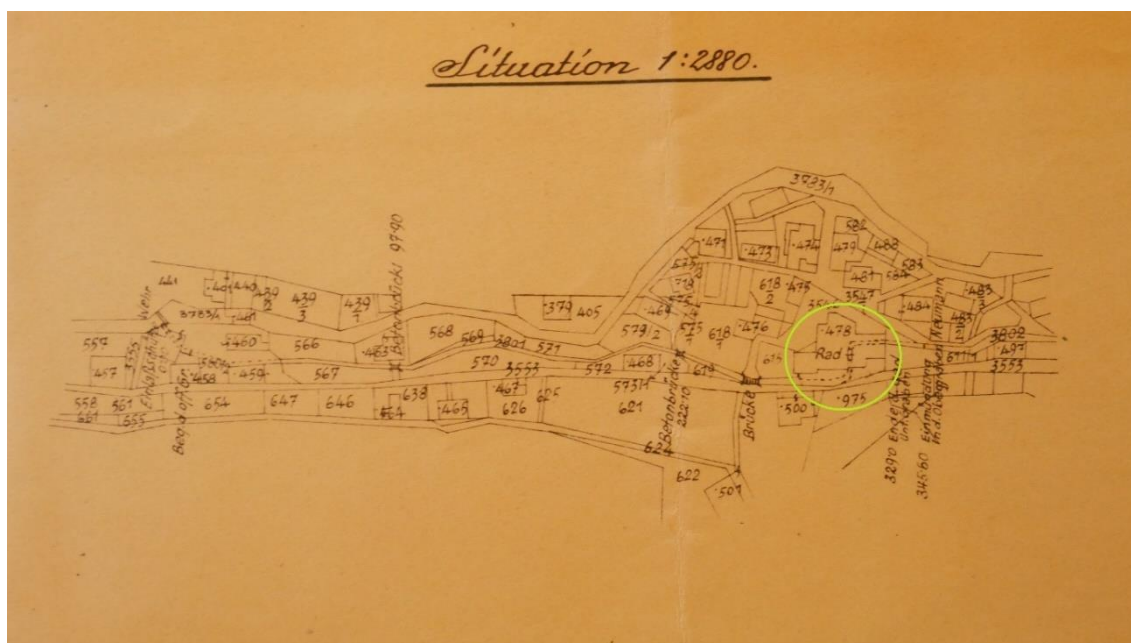


Situační plán mlýna ve Cvikově s č.p. 95/I
(Zdroj: SOkA Č. Lípa, inv. č. 116, karta 61)



Současná podoba objektu 95/I Cvikov
(Zdroj: www.vodnimlyny.cz)

Příloha 4 Cvikov 298/II



Situační plán výrobního areálu ve Cvikově z roku 1935

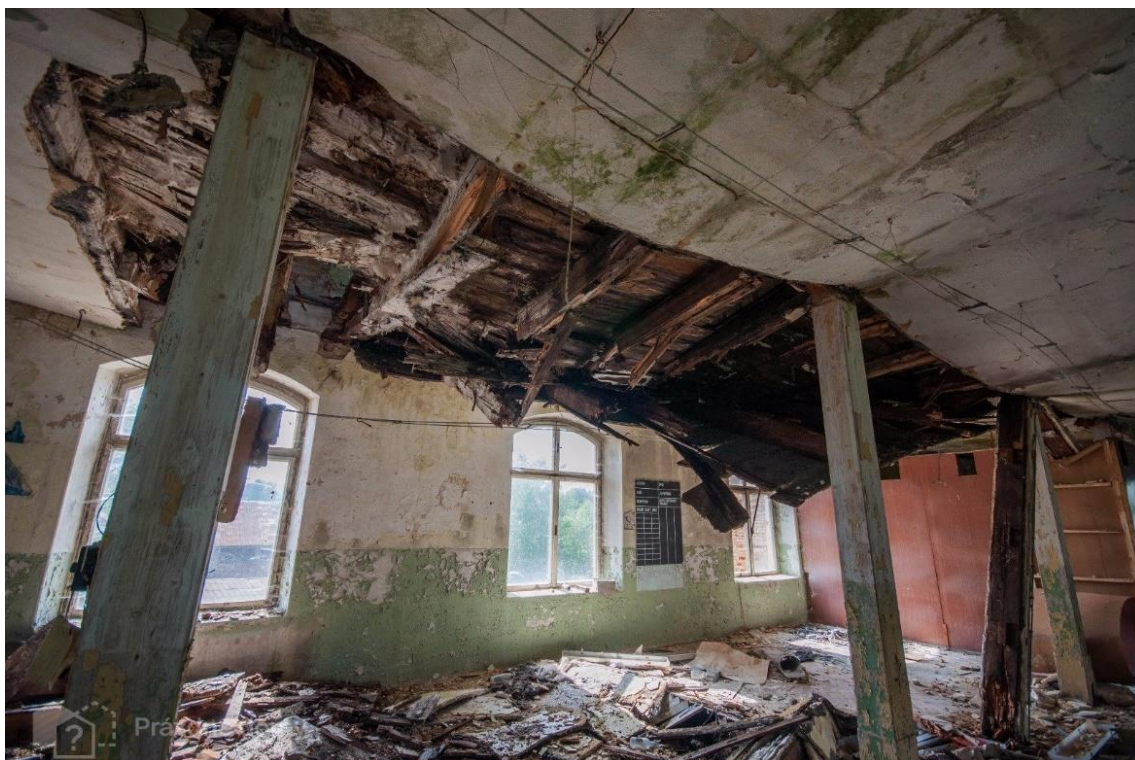
(Zdroj: SOKA Č. Lípa, inv. č. 116, karta 61)

Příloha 5 Cvikov 176/I



Administrativní objekt bývalého továrního komplexu ve Cvikově (2016)

(Zdroj: prazdnedomy.cz)



Hala v hlavní budově továrního komplexu (2016)

(Zdroj: prazdnedomy.cz)



Tovární komplex v roce 2016

(Zdroj: prazdnedomy.cz)



Tovární komplex (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)



Sutě továrního komplexu (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)

Příloha 6 Cvikov 194/II



Současná podoba bývalé brusírny skla (foto: Marie Legnerová, 16. 3. 2019)

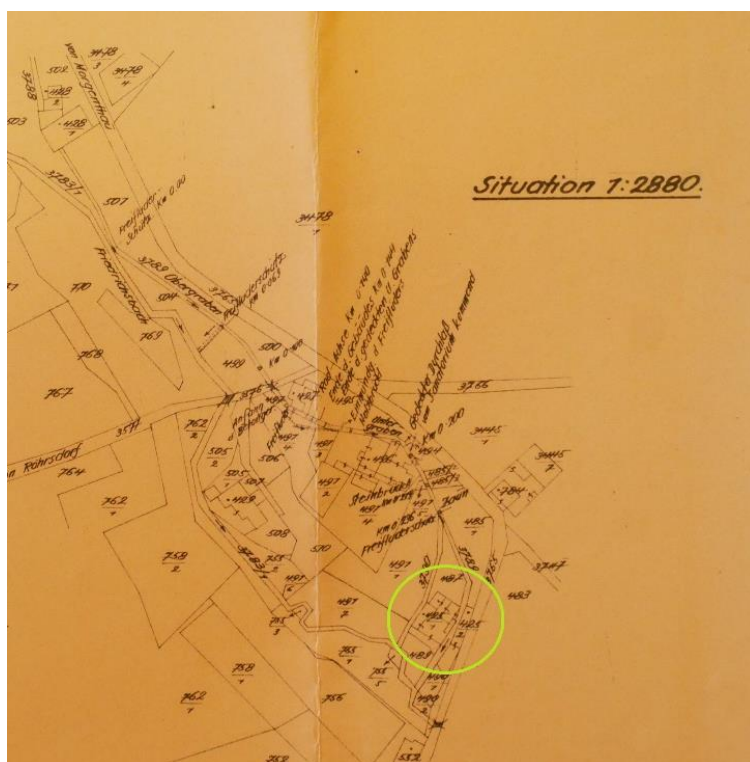


Bývalý náhon k brusírně (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)



Zbytky původního zdiva u brusírny (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)

Příloha 7 Cvikov 199/II



Situační plán objektu ve Cvikově 199/II

(Zdroj: SOkA Č. Lípa, inv. č. 116, karta 61)



Místo bývalé brusírny ve Cvikově (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)

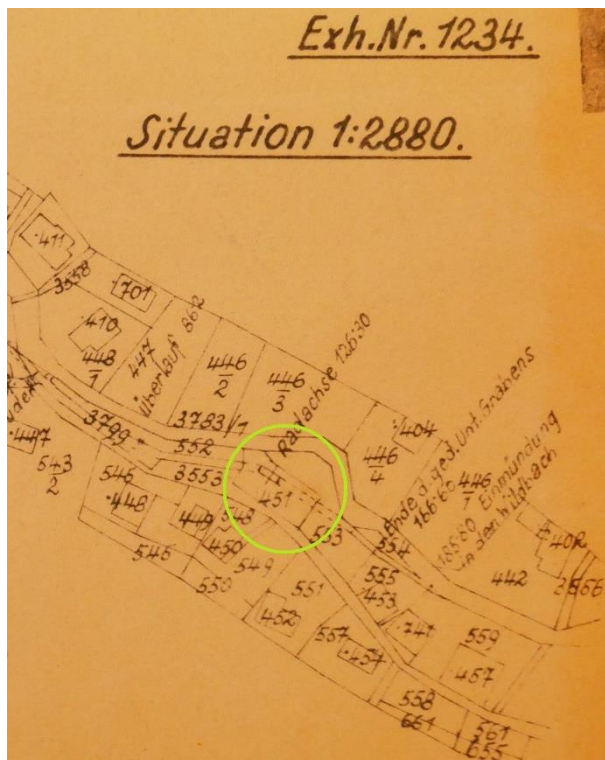


Brána na místě bývalé brusírny (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)



Nové mlýnské kol, na zídce možno vidět dva mlýnské kameny (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)

Příloha 9 Cvikov 224/II



Situační plán brusírny skla ve Cvikově č.p. 224/II
(Zdroj: SOKA Č. Lípa, inv. č. 116, karta 61)

Příloha 10 Cvikov 253/II



Situační plán bělidla 253/II a brusírna 193/II, Cvikov
(Zdroj: SOkA Česká Lípa, inv. 116, karta 61)

Příloha 11 Lindava 87



Mlýn Lindava 87, rekonstruovaný objekt, odpad (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)



Torzo zdiva přilehlé budovy (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)

Příloha 12 Loučky u Verneřic



Mlýniště Habelova mlýna

(Zdroj: www.vodnimlyny.cz)



Mlýniště bývalého Szeligerova mlýna v Loučkách

(Zdroj: www.vodnimlyny.cz)



Bývalý náhon v Loučkách (foto: Marie Legnerová 9. 11. 2018)

Příloha 13 Veliká



Zbytky zdiva po mlýnu a pile ve Veliké (foto: Marie Legnerová 9. 11. 2018)



Koryto bývalého náhonu k mlýnu a pile ve Veliké s č.p. 11 (foto: Marie Legnerová 9. 11. 2018)



Jez a náhon z Veliké do Janovic (foto: Marie Legnerová 9. 11. 2018)

Příloha 14 Janovice



Bývalý náhon v Janovicích k domu č.p. 20 (foto: Marie Legnerová 9. 11. 2018)



Náhon k mlýnu č.p. 20 v Janovicích (foto: Marie Legnerová 9. 11. 2018)



Zbytek koryta náhonu mlýna v Janovících (foto: Marie Legnerová 9. 11. 2018)



V zadní části budova mlýna v Janovících č.p. 14
(Zdroj: www.vodnimlyny.cz)

Příloha 15 Kravaře



Mlýn v Kravařích č.p. 8 (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)



Zrekonstruovaná část mlýna č.p. 8 v Kravařích (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)



Mlýn v Kravařích č.p. 126 (foto: Mari Legnerová 9. 11. 2018)



Náhon k mlýnu č.p. 126 (foto: Marie Legnerová 16. 3. 2019)

Příloha 16 Bor Malý



Mlýniště Dolanského mlýna
(Zdroj: www.vodnimlyny.cz)



Hrázský mlýn (u dveří je v trávě vidět mlýnské kolo) (foto: Marie Legnerová 10. 11. 2018)



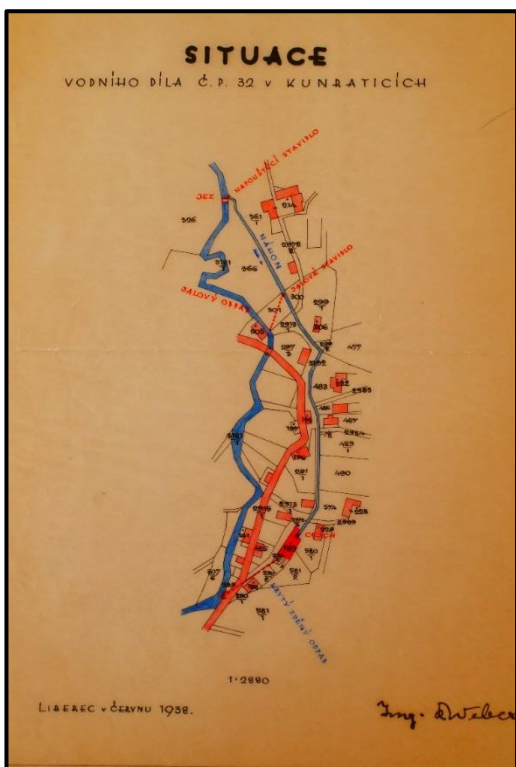
Místo bývalého Hrázského mlýna (foto: Marie Legnerová 10. 11. 2018)

Příloha 17 Rybnov



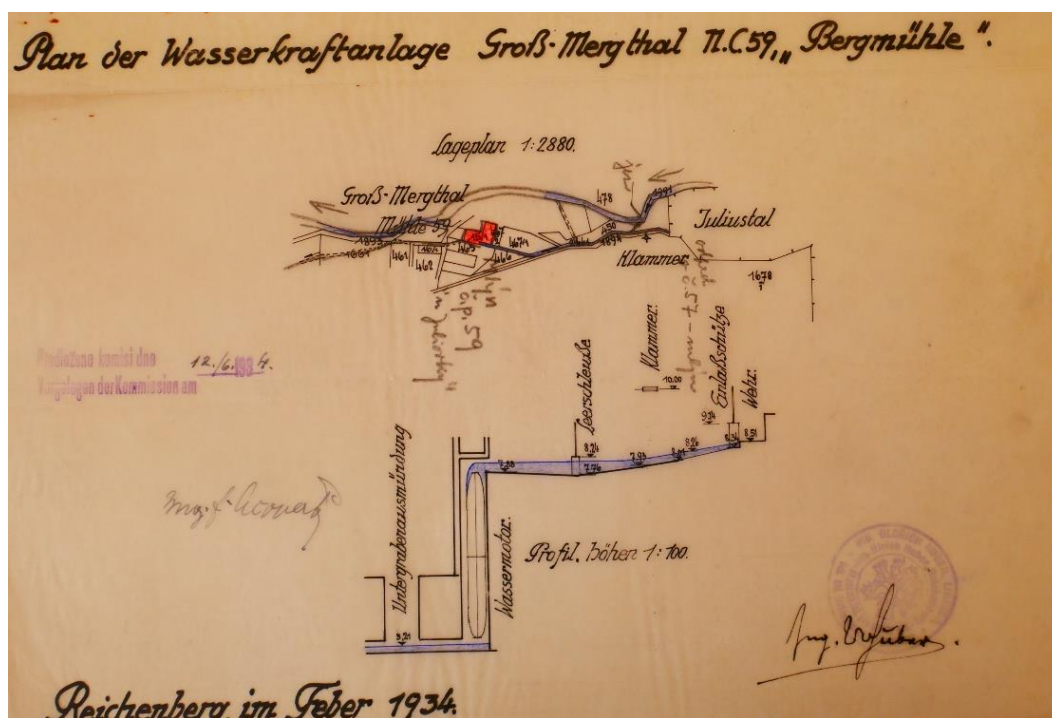
Mlýniště mlýna v Rybnově na soukromém pozemku (foto: Marie Legnerová 10. 11. 2018)

Příloha 18 Další objekty



Situační plán mlýna ve Cvikově č.p. 32

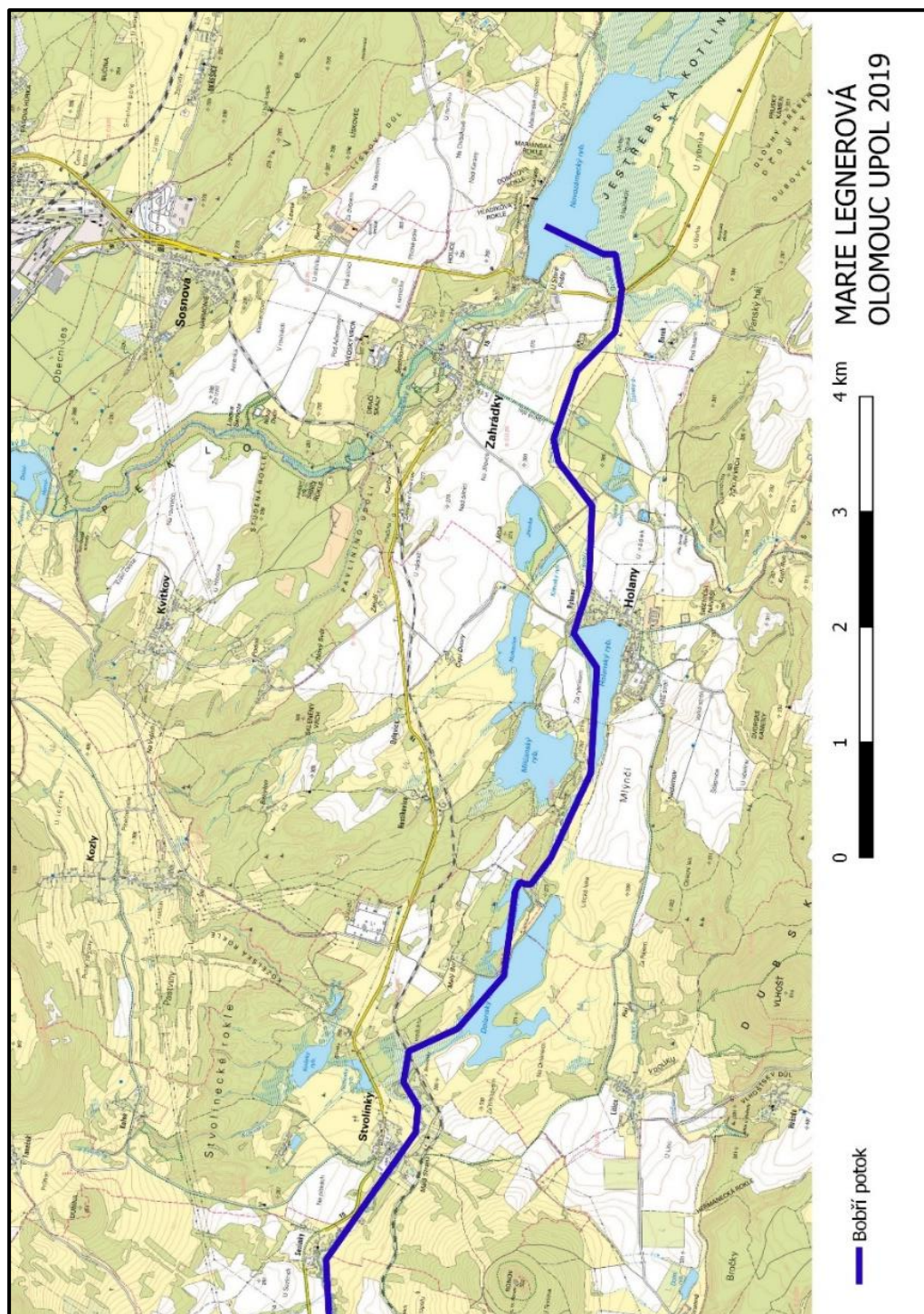
(Zdroj: SOKA Č. Lípa, inv. č. 128)



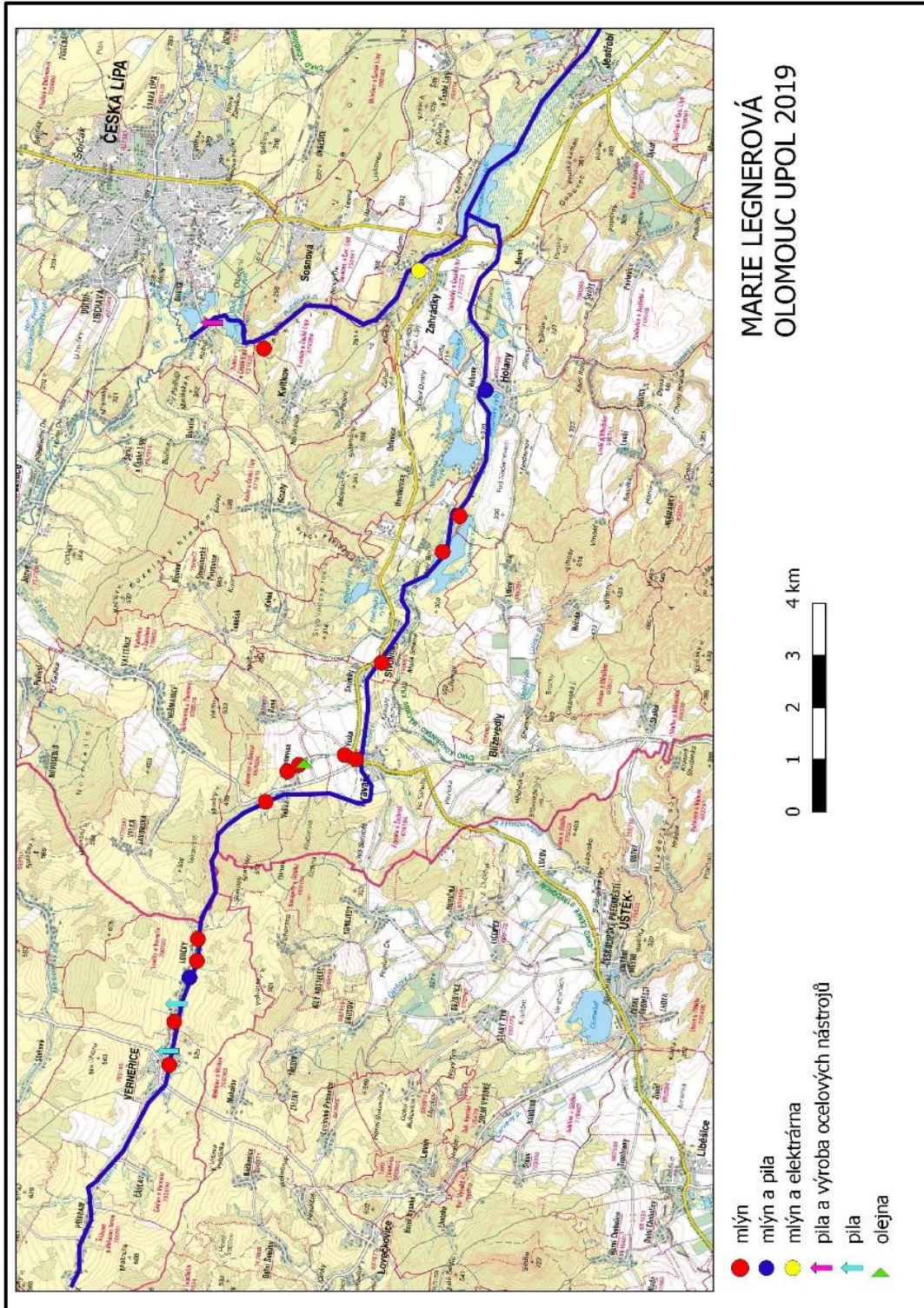
Plán mlýna v Mařenicích č.p.59

(SOKA Č. Lípa, inv. č. 130)

Příloha 19 Mapy

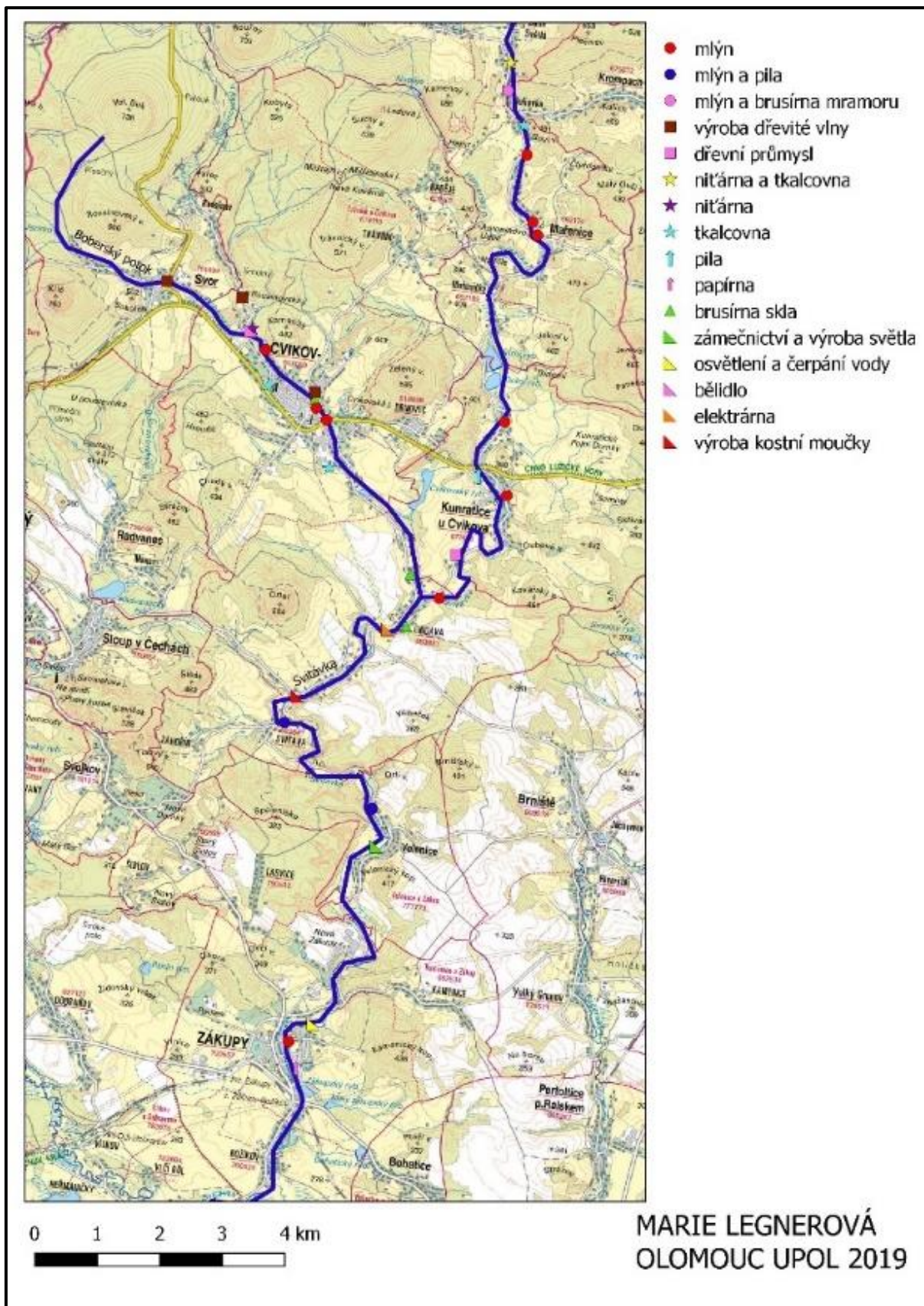


Průběh Bobřího potoka Holanskými rybníky (vlastní zpracování)
(Zdroj dat: ArcČR 500)



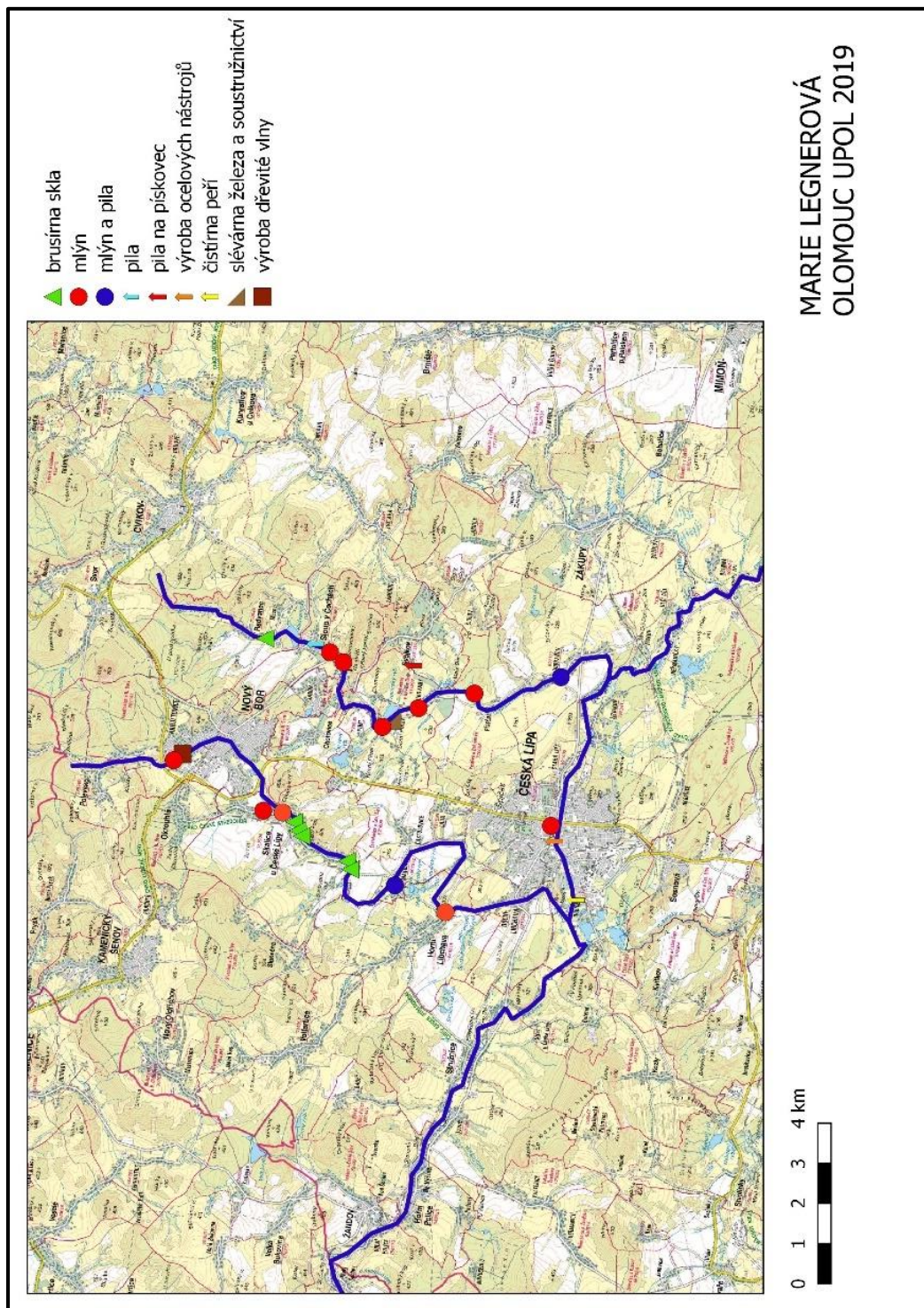
Jednotlivé druhy živnosti na Bobřím a Robečském potoče (vlastní zpracování)

(Zdroj dat: ArcČR 500)



Jednotlivé druhy živnosti na Boberském potočce a Svitávce (vlastní zpracování)

(Zdroj dat: ArcČR 500)



Jednotlivé druhy živnosti na Dobranovském potoce, Šporce a Ploučnici (vlastní zpracování)
(Zdroj dat: ArcČR 500)