

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ
KATEDRA GEOGRAFIE

**Plánování výstavby Vodního díla Křivoklát
v kontextu vývoje společnosti**

Planning of the Křivoklát water work in the context of
society development

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Michal Kmet'

Ekonomická a regionální geografie

2013 – 2016

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jan Kopp, Ph.D.

Plzeň 2016

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta ekonomická
Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Michal KMEŤ
Osobní číslo: K13B0593P
Studijní program: B1301 Geografie
Studijní obor: Ekonomická a regionální geografie
Název tématu: Plánování výstavby vodního díla Křivoklát v kontextu vývoje společnosti
Zadávací katedra: Katedra geografie

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

1. Stanovte cíle práce.
2. Provedte rozbor literatury.
3. Stanovte metodiku výzkumu.
4. Provedte rozbor historických pramenů.
5. Provedte terénní šetření.
6. Výsledky zpracujte analytickými a syntetickými metodami.
7. Diskutujte výsledky práce.
8. Provedte zhodnocení a shrnutí výsledků.

Rozsah grafických prací:

Rozsah kvalifikační práce: 40 - 60 stran

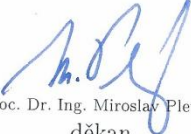
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:


- Janáč, Jiří, 2013. European Coasts of Bohemia: Negotiating the Danube Oder Elbe Canal in a Troubled Twentieth Century. Amsterdam: Amsterdam University Press Technology and European History, 272 s. ISBN 978-90-8964-501-2.
- Liška, Miroslav, Žalman, Miroslav, 1977. Vodní dílo Křivoklát. Informační zpravodaj Povodí Vltavy č. 3, 1977, s. 39.
- Mencl, Václav, 1922. O vodohospodářské činnosti na Plzeňsku. Plzeň: Slavnostní list II. sjezdu československých inženýrů a architektů, s. 133-144.
- Radouš, František, 1942. Křivoklátská přehrada. In Křivoklátská přehrada a řeka Berounka s povodím. Knihovna časopisu plavební cesty Dunaj-Odra-Labe, svazek 12. Praha: Společnost dunajsko-oderského průplavu, s. 10-14.

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jan Kopp, Ph.D.
Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: 23. října 2015
Termín odevzdání bakalářské práce: 25. dubna 2016


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Doc. PaedDr. Alena Matušková, CSc.
vedoucí katedry

V Plzni dne 23. října 2015

*Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením RNDr.
Jana KOPPa, Ph.D. s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.*

v Plzni 25. 4. 2016

.....

Rád bych poděkoval panu RNDr. Janu Koppovi, Ph.D. za pomoc, ochotu a vstřícnost při vypracovávání této bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Cíle	8
2 Metodika.....	9
3 Rozbor literatury	11
4 Charakteristika	14
4.1 Historie obce Křivoklát	14
4.2 Poloha Křivoklátska	14
4.3 Geologická charakteristika povodí Berounky.....	14
4.4 Klimatické poměry v povodí Berounky.....	16
4.5 Ochrana přírody v CHKO Křivoklátsko.....	17
4.6 Charakteristika řeky Berounky.....	21
5 Vodní energie.....	24
5.1 Historie vodní energie	24
5.2 Vodní elektrárny	25
5.2.1 Princip funkce vodní elektrárny.....	25
5.2.2 Charakteristika vodní elektrárny.....	25
5.3 Klasifikace vodních elektráren	26
5.4 Výhody a nevýhody vodního díla.....	30
6 Možnosti výstavby nových přehrad.....	33
6.1 Historie výstavby nových přehrad.....	33
6.2 Hájení území v ČR.....	34
6.2.1 Směrný vodohospodářský plán.....	34
6.2.2 Generel LAPV.....	34
6.2.3 Plány oblastí povodí	37
7 Historie Plánů přehrady na Berounce.....	38
8 Analýza vývoje obcí.....	41
9 Srovnání se studií IEEP.....	44
10 Výsledky dotazníkového šetření	47
11 Interview	55
ZÁVĚR.....	56
LITERÁRNÍ ZDROJE	59
ELEKTORNICKÉ ZDROJE	61
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	64
SEZNAM TABULEK	65
SEZNAM GRAFŮ	66
SEZNAM PŘÍLOH	67
ABSTRAKT	73
ABSTRACT	74

Úvod

Bakalářskou práci na téma Plánování výstavby vodního díla Křivoklát v kontextu vývoje společnosti jsem si vybral ze dvou důvodů. Prvním z nich byla poloha Křivoklátska, které leží nedaleko mého bydliště, a tudíž ho znám i osobně. Druhým důvodem byl můj zájem pracovat na tématu přehrady na Berounce, které je velice ošemetné. Proto bych si rád udělal vlastní názor na toto téma a nahlédl na něj díky této práci trochu detailněji.

Hlavním aspektem, o kterém bude tato práce pojednávat je hráz, která by stála podle plánů u Roztok. Plány ovšem počítají i s několika menšími a funkčně odlišnými vodními díly, které by stály na jiném místě v povodí Berounky.

Proč je toto téma už skoro po celé století tak ošemetné je hlavně z důvodu ochrany přírody. Berounka vytváří v oblasti svého toku krásnou přírodu, která je jedinečná v celé střední Evropě. Tato příroda je sice vyhlášena jako Chráněná krajinná oblast, ale ani to nestačí k neustálým debatám o možnosti zde přehradu vystavět. To by měla změnit snaha o vyhlášení Národního parku, která by diskuze o výstavbě přehrady měla pro jednu utlumit. Zatím se o záchranu přírody starají převážně obyvatelé, kteří žijí v menších obcích nacházejících se v blízkosti toku Berounky. Tito lidé urputně bojují za udržení si svého krásného okolí, které jim nabízí možnost výletů do přírody nebo výdělků při pořizování služeb pro vodáky, kteří se na Berounku sjíždějí, čímž je Berounka tak jedinečná a atraktivní.

Hlavními důvody proč se zde zatím přehrada nevybudovala, budou tedy lidé, kteří zdejší krajinu milují a budou se za ni rvát do posledního dechu. Dalším zásadním důvodem, proč se stavba plánovaná již od 1. světové války nezrealizovala, jsou náklady na stavbu vodního díla. Už počáteční náklady jsou astronomické a odrazující od výstavby. Nicméně vzhledem k měnícím se hypotézám o změně klimatu, je možné, že k výstavbě přehrady stejně dojde, ať už jako zdroj pitné vody, nebo jako ochrana proti klimatickým extrémům.

1 Cíle

Pro zpracování bakalářské práce na téma Plánování výstavby Vodního díla Křivoklát v kontextu vývoje společnosti, jsme si vybrali dva hlavní cíle. A to: Zjistit jak se měnil účel výstavby ze socioekonomického hlediska v období 1913 až po současnost a Zjistit dopad plánování přehrady na regionální rozvoj.

Pro zpracování prvního cíle „Jak se měnil účel výstavby ze socioekonomického hlediska“ jsme si nashromáždili plány, o kterých se mluvilo v minulosti a porovnávali jsme jejich různé fyzické vlastnosti ať z pohledu energetiky, dopravy, nebo velikosti nákladů na výstavbu.

Druhým cílem je zjistit dopad plánování přehrady na regionální rozvoj. Ať už se jedná o vývoj počtu obyvatel nebo vývoj počtu domů ve vybraných obcích. Potvrzením či vyvrácením tohoto cíle se zjistí, zda má plánování přehrady nějaký vliv na vývoj obcí blízkých řece Berounce. Pro zjištění cíle jsme si vybrali 6 venkovských obcí nacházejících se na toku Berounky. Čtyři z nich se nacházejí nad plánovanou přehradou a dvě obce pod. Tento výběr jsme zvolili pro možné srovnání obcí nad přehradou a obcí pod. Hlavními kritérii pro srovnání bude analýza vývoje počtu obyvatel a vývoj počtu domů v těchto obcích. A to od roku 1900 do roku 2011. Pro detailnější analýzu a získání dat pro srovnání se studií z IEEP jsme použili data ze sčítání z roku 1991 a 2001.

2 Metodika

Jednou z hlavních metod bude kabinetní výzkum zdrojů týkajících se plánů na výstavbu přehrady. K získání plánů a studií pro tento účel bylo využito Studijní a vědecké knihovny v Plzni, a archivu CHKO Křivoklát ve Zbečně. Po získání plánů a jejich technických, socioekonomických vlastností, byla tato data dána do tabulek. Dále tato data byla použita zařazením do časové řady, kde byla dána do vztahu s měnícím se společenským postojem a politikou státu.

Další metodou, která je použita pro vypracování této bakalářské práce, byla analýza statistických dat, která poskytuje Český statistický úřad. Čerpalo se hlavně z publikace „Historický lexikon obcí České Republiky 1869 – 2005“. Z této publikace byla čerpána statistická data, vhodná pro analýzu vývoje počtu domů ve vybraných obcích, týkajících se možnosti zatopením plánovaného vodního díla, nebo blízkosti jeho hladiny při vzduť. Proto nebyl kladen důraz na to, aby se území obce muselo nacházet v hájeném území, některé z vyhlášek. Je důležité si definovat, co hájení území znamená „hájení vybraných lokalit institutem (územní rezervy) má zabránit znehodnocení (zastavění) morfologicky a hydrologicky vhodných profilů pro výstavbu budoucích nádrží (Jilková, Květoň, Slavíková, 2007, str. 8)“. Pro analýzu obyvatelstva ve vybraných obcích bylo stejně tak využito „Historického lexikonu obcí České Republiky 1869 – 2005“.

Další metodou, je srovnání zjištěných socioekonomických dat s výsledky studie „Socioekonomická analýza územního hájení výhledových lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod“, kterou vydala v roce 2007 IEEP (Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku při Národohospodářské fakultě VŠE v Praze). Pro dosažení ještě lepší ukázky toho, jestli se případná „hrozba“ výstavby přehrady nějakým způsobem promítla do rozvoje obcí, budou ještě vybrané počtem obyvatel podobné obce, které by stály mimo ohrožení přehradou a porovnány s vybranými obcemi ohroženými vzniklým vodním jezerem.

Pro porovnání získaných dat sloužili tyto ukazatele: změna obyvatel, saldo imigrace, saldo emigrace, saldo stěhování, přirozený přírůstek, domovní fond, počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním, ekonomicky aktivní obyvatelé, děti ve věku 0-14 let a vyjíždka za zaměstnáním. Za účelem srovnání se studií IEEP, budou tyto ukazatele počítány jako index změny, tzn. srovnání stavů na počátku a na konci.

Další metodou sloužící k vypracování bakalářské práce byl terénní výzkum v oblastech zátopy a okolí přehrady. Terénní výzkum probíhal formou dotazníku, kdy bylo předáno 30 dotazníků občanům z obcí Roztoky, Křivoklát, Zbečno a Skryje. Dotazník byl anonymní a sloužil pouze jako výchozí dokument pro zhodnocení názoru místních obyvatel na vodní dílo Křivoklát. Otázky v dotazníku se zaměřovaly hlavně na celkový postoj občanů těchto obcí na minulost, přítomnost, ale i budoucnost plánů na vybudování přehrady. V dotaznících jim byla dána možnost se vyjádřit k pozitivům, či negativům výstavby, která by byla realizována v minulosti, nebo by mohla být realizována v blízké budoucnosti. Důležitou součástí dotazníku byla otázka na vzdálenost jejich obydlí od řeky, která má velký vliv na případný dosah vybudované vodního jezera, nebo i na případné povodně v této oblasti.

Poslední metodou sloužící k získání názorů na přehradu bylo interview s vodohospodářem pracujícím ve správě CHKO Křivoklát, která má sídlo v obci Zbečno. Tento rozhovor byl zaměřen nejprve na možná nebezpečí vzniklá výstavbou této přehrady, ať už by se jednalo o nebezpečí katastrofická, např. protržení přehrady. Dále byly během rozhovoru dány příklady ostatních přehrad.

3 Rozbor literatury

Bakalářská práce se zabývá plány na výstavbu přehrady na Berounce. Proto jsme do rozboru literatury vybrali ty autory, kteří o tomto tématu píší.

První knihou, kterou jsem si do rozboru literatury vybral, bude kniha nejdůležitější pro plány vzniklé ve 20. letech 20. století. Jedná se o knihu „Hydrologická studie Inženýra A. Moravce“, od autora Aloise Moravce (1913). V této knize autor navazuje na studii F. Radouše a zabývá se výpočty možnostmi využití hráze u Roztok a Týřovic. V knize najdeme nespočet výpočtů možnosti akumulace vody právě v tomto vodním díle a možnosti využití této vody v energetice. Studie se také zabývá výpočty, jak by případná přehrada na Berounce pomohla zvýšit vodní stav na dolním Labi.

Druhá kniha, která se tomuto tématu věnuje je kniha Zpráva a posudek technického výboru o projektu údolní přehrady na Berounce u Křivoklátu a podružných přehrad s ní souvisejících. Tu vydal ústav ku podpoře průmyslu (1914). V této knize se z počátku hlavně porovnávají dvě možnosti polohy hráze, a to u Roztok a u Týřovic. Přičemž hráz u Roztok se jeví jako výhodnější. V dalších kapitolách se píše o nákladech, pozitivěch, účincích přehrady u Křivoklátu. Nezapomíná se ani na energetickou stránku a dopravu, kterou by výstavba přehrady umožňovala. Ve zprávě se nezapomíná na vyrovnávací nádrž u Zbečna, která by dopomáhala spojit pomocí tří plavebních komor tuto nádrž s tou u Roztok a splavnit tak Berounku až k Plzni. K tomu by dopomohla i nádrž u Plané, s kterou se v této knize také počítá. Zajímavé je, že se v knize vyskytuje i kapitola „Krajinný ráz“ ve které se píše o vědění toho, že by se zatopila krásná a jedinečná příroda, ovšem vzhledem k přichoším pozitivům, bychom, jsme se mohli s touto ztrátou vyrovnat.

V knize Vodní hospodářství Čech, od F. Radouše (1915). Se autor opět zabývá možnostmi výstavby přehrady a jejího užitku vzhledem k průmyslu, ať už z pohledu energetiky nebo dopravy.

Vyhodnocením klimatu na území dolní Berounky se zabývá kniha Klima, teplotní režim a ledové jevy v povodí dolní Berounky. Od autorů Horák, Stuchlík, Vašátka (1985). Tato kniha byla vytvořena z důvodu zpracovat teplotní režim dolní Berounky, ještě předtím, než bude ovlivněný výstavbou velkého vodního díla. Stejně

tak je důležitou částí této práce zmapování výskytu ledových jevů na Berounce. Protože ledové jevy, mohou být často příčinou vzniku povodní. Ovšem vzhledem k dnešní přeměně klimatu vážnost tohoto problému spíše klesá.

Další kniha, která mi velice pomohla k vytvoření této bakalářské práce, byla kniha Křivoklátská přehrada a řeka Berounka s povodím, která vyšla nákladem společnosti Dunajsko – Oderského průplavu (1942). Důležitou kapitolou knihy pro mě byl geologický rozbor území povodí Berounky R. Kettner (1942), který je velice podrobný a pomohl mi k usnesení se, že zdejší krajina je i z geologického hlediska opravdu jedinečná. Další část, která je velice pěkně zpracována je popis řeky Berounky V. Heger (1942) a důležitých toků, které se do ní vlévají. Přičemž si uvědomíme, že Berounka není až tak vodná řeka a přehrada by se zde asi jednou pro udržení stálých průtoků vystavět měla. Řeky, které tvoří řeku Berounku, tedy Mži a Radbuzu zpracoval pan V. Kříž (1942) a řeky Úhlavu a Úslavu pan V. Bendík.

Pozdější léta vyplňuje studie Elbe – Beraun – Donau kanel, od Ing. T. Rumelina (1917). Tato studie byla vytvořena na objednávku Škody Plzeň, proto se v ní také nachází rozbor ekonomické stránky tohoto projektu. Studie počítá se splavněnou Berounekou a plánuje vést kanál pomocí Radbuzy do Regensburku.

Na Rumelinovu studii navazuje studie Praha – Plzeň – Regensburg, kterou vypracoval prof. A. Smrček (1922) ve spolupráci se svými kolegy z ústavu stavitelství vodního České vysoké školy technické v Brně. Ze samotné studie se bohužel nedochovala textová část. Ale z dokumentace z pozdějšího II. sjezdu československých inženýrů a architektů v Plzni víme, že studie a samotný kanál byl odlišný od toho Rumelinova. Smrček pro vytvoření průplavu využil mnohem více stupňů, oproti Rumelinovi. Stejně tak se Smrček věnoval hospodářskému využití tohoto projektu.

V časopise Historická Geografie v článku Projekt profesora A. Smrčka na vybudování vodní cesty Praha - Regensburg, od autorů Frajera a Koppa (2015), jsou předešlé studie Rumelina a Smrčka shrnuty a dány do časové řady. A jsou porovnány z hlediska funkčních a stavitelských vlastností.

Důležitým dokumentem zabývajícím se vytvořením kanálu k Plzni je European Coasts of Bohemia, od autora Janáče (2012), který velice podrobně analyzuje historii plánů výstavby vodních cest v Čechách. Popisuje období před Versailleskou smlouvou, po nástupu nacistů a sovětských plánů na kanál.

Plánování v socialistickém období je zdokumentováno ve Směrném vodohospodářském plánu socialistické republiky, který vydalo Ministerstvo lesního a vodního hospodářství (1976). V této studii, která se týká přímo povodí Berounky, se vyskytuje plán hráze u Roztok. Také se zde zmiňuje možnost přečerpávací elektrárny Červený kámen, kterou by doplňovalo vodní dílo Malý Křivoklát. Důležité pro mě také bylo, že se zde vyskytují i kapitoly v souvislosti přehrady a společnosti, žijící v blízkém sousedství s plánovaným vodním dílem. Například se zde vyskytují i prognózy budoucího vývoje osídlení na území povodí Berounky. Dalším důležitým aspektem, který se ve studii vyskytuje, je popsání možného rozvoje ve vodní dopravě a stejně tak potenciál využití výroby energie a s tím příchozího průmyslu. Další kapitoly, které jsem využil, se týkaly pozitiv v ochraně proti povodním, zlepšení kvality vody a potenciální zdroj pitné vody.

Nejnovějším zdrojem pro moji práci je Protipovodňová ochrana dolní Berounky – studie retenční nádrže, kterou zhotovila firma Sweco Hydroprojekt, pod vedením hlavního inženýra projektu Kysnara (2015). Studie píše o retenční nádrži, která by plnila funkci protipovodňové ochrany proti velkým vodám. Ve studii se nacházejí 4 varianty umístění hráze. Tato studie mi pomohla k uvědomění si a zjištění aktuální situace v plánování výstavby přehrady/nádrže.

Pro praktickou část se stala velice důležitou studie Institutu pro ekonomickou a ekologickou politiku při Národohospodářské fakultě VŠE v Praze, kterou vydal odborný tým pod vedením profesorky Jílkové (2007). Studie „Socioekonomická analýza územního hájení výhledových lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod.“ Ve studii pro mne byla nejdůležitější analýza obce Liblín, která se nachází na toku Berounky. Ovšem i ostatní výsledky, které studie získala, jsou hodnotné pro mou praktickou část.

4 Charakteristika

4.1 Historie obce Křivoklát

Historie obce je spjatá s hradem Křivoklát, který se na území obce nachází. Ten vzniknul v 11. století v oblasti Křivoklátských lesů. Až ve 14. a 15. století začala v podhradí vznikat první řemeslná sídla, této části obce se rázem začalo říkat Budy. Později, přesněji v druhé polovině 16. století, byla zastavena i část nad hradem Křivoklát a to hospodářským mlýnem, který se tak stal základem pro horní část obce, později srostl s osadou, které se říkalo Čamrdoves, ta byla roku 1818 přejmenována na Amalín, na počest Amálie Bádenské. K datu 1. 12. 1886 byly spojeny Budy, Amálie a ještě osada Častonice a vznikl tak Křivoklát. Ten byl roku 1896 povýšen na městys a stal se tak centrem místní oblasti. V dnešní době je městys Křivoklát centrem celého CHKO Křivoklátsko (mestys-krivoklat, 2015).

4.2 Poloha Křivoklátska

Křivoklátsko se rozkládá v západní části Středních Čech. Samotný Křivoklát se nachází asi 13 km od okresního města Rakovník (mapy.cz,2016). Obec leží v nadmořské výšce 250 m n. m. Z geomorfologického hlediska leží na Křivoklátské vrchovině a severní části Plaské pahorkatiny. Rozloha CHKO Křivoklátsko činí 62 792 ha. Na této ploše roste mnoho lesů, ty tvoří 62 % z celé rozlohy. Lesy jsou hlavně tvořeny listnatými a smíšenými lesy. Křivoklátsko je významné díky řece Berounce, která protéká od jihovýchodu směrem k severovýchodu. Na půli cesty, před Zbečnem se však řeka otáčí opět směrem k jihovýchodu a tímto směrem také opouští CHKO Křivoklátsko. Řeka si zde za dlouhou dobu vyhloubila kaňon. Na bočních srázích tohoto kaňonu se vyskytují skalní stěny, které mají různou orientaci vůči světovým stranám (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

4.3 Geologická charakteristika povodí Berounky

Veliká část povodí Berounky patří do území označovaného jako Barrandien, označil ho tak francouzský geolog a paleontolog Joachim Barrande. Toto území je tvořeno usazeninami předprvohorního a prvohorního stáří, které tento Francouz řadil do systému siluru středních Čech. Tento systém se později začal dělit do pěti geologických útvarů a to předprvohorního algonkického útvaru a prvohorních útvarů kambria,

ordoviku, siluru a devonu. Z velké části jsou všechny usazeniny u těchto útvarů mořské, pouze malá část některých vrstev u útvaru kambria mohou být sladkovodní. Což je dáno tím, že se zde nacházelo moře až do doby svrchního devonu. Ovšem moře zde nebylo po celou dobu, několikrát došlo k přerušení jeho sedimentace suchozemskými periodami. Díky tomuto přerušování a následné opětovné transgresi moře, došlo k tomu, že dnes můžeme u Skryjí, Týřovic, Unhošti, Rokycanech vidět nesouhlasně, tedy diskordantně posazené vrstvy. Když došlo na počátku svrchního devonu k ústupu moře, začalo docházet v celé střední Evropě včetně Barrandienu k vrásnění. To zapříčinilo, že se začaly narušovat vodorovné vrstvy a do vrstev vyzdviženého Hercynského pohoří začaly vnikat vyvřelé horniny jako žula, jiné horniny se po propadnutí do větších hloubek zemské kůry, přeměnily na krystalické břidlice. Po ukončení vrásnění, podlehllo Hercynské vrásnění denudaci a vnějším činitelům, proto jsou vrstvy starších prvohor dnes vidět pouze mezi Plzencem a Prahou a samotná Berounka je odkrývá na místě mezi Starou Hutí a ústím do Vltavy a poté mezi Skryjemi a Tyřovicemi. Jinak z Hercynského vrásnění dnes vystupují na povrch pouze vrstvy nejstarší a to vrstvy algonkické, které se skládají z opakujících se vrstev temných jílovitých a drobových břidlic a drob Kettner (1942). Takže geologické podloží tvoří v oblasti Křivoklátska hlavně břidlice a droby, u kterých docházelo k usazování na dně starohorního moře, proto by měla plánovaná přehrada u Křivoklátu v základu algonkické břidlice a droby. Díky sopečným výlevům, ke kterým docházelo při usazování břidlic, vznikaly tzv. spility. Jedním z nejznámějších je Čertova skála v údolí řeky Berounky. V oblasti Týřovic a Skryjí vznikl v době prvohor mělký mořský záliv, kde docházelo k usazeninám pískovců a břidlic. Díky tomuto usazování došlo k „pohřbení“ tehdejší fauny, a proto zde můžeme dnes nalézt známé trilobití zkameněliny (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

Po denudaci Hercynského pohoří se začala také sedimentace kontinentálních uloženin svrchního kamenouhelného útvaru a spodního permského útvaru. Vrstvy těchto sedimentovaných usazenin příčinou denudace se začali ztrácet a dnes z nich zbyly jen velké pánve, Plzeňská a výběžky do povodí zasahuje pánve Kladensko-rakovnická. Tyto pánve jsou označovány jako permokarbonské pánve středočeské a jsou tvořeny ze slepenců, pískovců, živcových pískovců a lupků. V některých vrstvách se nachází i sloje černého uhlí. Z období jury a spodní křídly se žádné vrstvy uloženin nedochovaly, protože většina území byla souší. Později však došlo k zaplavení

křídovým mořem, ovšem jeho usazeniny byly v blízkosti Berounky denudovány a proto, najdeme jejich zbytky spíše na Rakovnicku např. u Nového Strašecí. V období starších třetihor pokračoval proces denudace a vznikla parovina, z které vyčnívaly jen nejodolnější horniny. Nebo horniny sem naneseny jak dokazují buližníky objeveny na Plzeňsku a Rakovnicku. Podle všeho byla Berounka v mladších třetihorách stále významnější řekou než Vltava. To se změnilo ke konci mladších třetihor, kdy docházelo ke zdvihnutí českého masivu a toky měli větší erozní hloubkovou sílu. Docházelo tedy k tomu, že třetihorní parovina byla rozryta erozí řek a byla tedy změněna podoba třetihorní říční sítě na podobu nynější. Vltava se tedy stala hlavním tokem a Berounka jejím přítokem Kettner (1942).

4.4 Klimatické poměry v povodí Berounky

Klimaticky patří Křivoklátsko do mírně teplé a mírně suché oblasti. Pro tyto oblasti je charakteristické dlouhé, teplé a suché léto a krátká, mírně teplá a suchá zima (sněhová pokrývka max. 20 cm a sníh se udrží jen 50 dnů v roce). Přejídná období jako jaro a podzim jsou krátká a mírně teplá (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

Průměrné teploty v oblasti Křivoklátska velmi ovlivňuje řeka Berounka, díky které dochází pro Křivoklátsko k tak známé inverzi. Proto se teplomilné vegetace vyskytují ve vyšších nadmořských výškách nežli, je tomu jinde. Průměrná roční teplota se pohybuje mezi 7,5 a 8,5 stupni. Dalším důležitým faktorem ovlivňujícím klima na Křivoklátsku jsou Krušné hory, které vytváří srážkový stín. Proto je zde roční úhrn srážek pouze 530 mm a ve vegetačním období pouze 350 mm. Z toho nejdeštivějším měsícem je červenec, kdy spadne až 80 mm srážek, naopak nejméně prší v únoru, kdy naprší pouze 27 mm (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

V oblasti okolo řeky Berounky se vyskytuje vzácná flora a fauna, tu tvoří dochované přirozené typy vegetace. Tato vegetace v souladu s rostlinami, které jsou podmíněně přítomnosti a vlivem člověka, tvoří velký soubor rozmanitých vegetačních společenstev (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

Na území chráněné krajinné oblasti se vyskytují na bezlesých vrcholech suchomilné rostliny a keřovité lemy, které označujeme jako pleše. Z flóry se zde také vyskytuje více než 1800 taxonů cévnatých rostlin (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

Z fauny se zde vyskytují příklady pro teplé lesní oblasti. Významné pro tuto oblast je přítomnost ptactva. Žije tu 120 druhů hnízdících ptáků a bylo zde zjištěno až 35 druhů ptáků na průtahu. Také zde bylo zjištěno na 110 druhů měkkýšů, 28 druhů vážek, až 750 druhů motýlů, mezi další zajímavé příklady z fauny patří 60 druhů savců a 1500 druhů brouků. V řece Berounce a potocích patřících do Křivoklátska bylo zjištěno 30 druhů ryb. V historii byly Křivoklátské lesy hojně navštěvovány panskými lovci zvěře, pro výskyt jelenů, prasete divokého nebo srnce obecného (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

4.5 Ochrana přírody v CHKO Křivoklátsko

Na území CHKO Křivoklát se nachází 21 kulturních památek, 4 národní přírodní rezervace, 15 přírodních rezervací, 6 přírodních památek a 5 muzeí (Správa CHKO Křivoklátsko, 2016).

Obrázek č. 1: Hospoda U Jezzu.



Zdroj: Vlastní zpracování 23. 4. 2016

Obrázek č. 2: Hostinec U Rozvědčíka



Zdroj: Vlastní zpracování 23. 4. 2016

Obrázek č. 3: Kemp Višňová



Zdroj: Vlastní zpracování 23. 4. 2016

Obrázek č. 4: Přírodní rezervace U Eremita s vzácnou flórou.



Zdroj: Vlastní zpracování 23. 4. 2016

Obrázek č. 5: Branovský přívoz k síni Oty Pavla



Zdroj: Vlastní zpracování 23. 4. 2016

Obrázek č. 6: Přírodní rezervace Čertova skála.



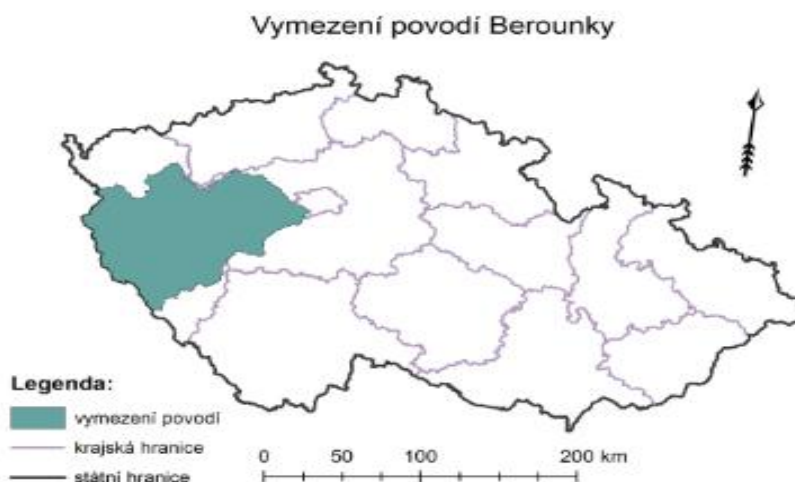
Zdroj: Vlastní zpracování 23. 4. 2016

Obrázek č. 7: Přírodní rezervace Skryjská jezírka.



Zdroj: Vlastní zpracování 23. 4. 2016

4.6 Charakteristika řeky Berounky



Zdroj: Vlastní zpracování pomocí ArgGIS, 2016

Řeka Berounka vzniká v Plzni soutokem 4 řek, které se zde vějířovitě sbíhají. Řekami, které tvoří Berounku, jsou řeky Mže, Úhlava, Radbuza a Úslava. Přičemž soutoku Mže a Radbuzy vzniká oficiálně řeka Berounka. Za horní tok lze brát řeku Mží, která pramení na německém území v blízkosti osady Asch v Griesbašském lese, pramen je tedy západně od českého města Tachov a nachází se v nadmořské výšce 726 m (Kříž, 1942). Řeka Radbuza, jejíž soutok právě se Mží, tvoří řeku Berounku, pramení v Českém lese nedaleko obce Závist. Pramen se nachází v nadmořské výšce 689 m (Kříž, 1942). Před soutokem se Mží, přibírá Radbuza v Plzni svůj pravostranný přítok, kterým je Úhlava. Ta pramení na Šumavě, v nadmořské výšce 1100 metrů na západním svahu hory Pancíř. Čtvrtou a poslední řekou, které se slévají v Plzni je Úslava, ta má pramen u obce Číhaň, na svahu vrcholu Drkolná ve výšce 632 m n. m. (Bendík, 1942).

Povodí řeky Berounky je velké 8 861,4 km². Přičemž délka toku je 138,8 km. Průměrný průtok u ústí je 36 m³/s (PVL, 2009).

Berounka po soutoku Mže s Radbuzou protéká částí Plzně jménem Doubravka, kde je na ní vystavěna čistírna odpadních vod (Mapy.cz, 2016). Poté pokračuje k Bukovci, kde vtéká do údolí Plzeňské kotliny, tvořící strmé svahy, které střídají široká údolí vhodná pro zemědělství. Řeka z Plzeňské kotliny vtéká do Kralovické pahorkatiny, kde je její průběh stále podobný tomu dosavadnímu, tedy kdy řeka střídá jeden meandr za druhým v krásné přírodě. S blížící se Křivoklátskou vrchovinou vtéká

řeka do geologicky významného území, kde je řeka obeseta vyčnívajícími skalami. Před Skryjemi se do řeky vlévá Zbirožský potok, na kterém najdeme Skryjská jezírka a naleziště starodávných trilobitů. Poté řeka protéká krásnou krajinou Křivoklátska, kde se právě naskýtají krásné pohledy na Týřovickou skálu a jiné. Mezi Roztoky a Zbečnem dělá řeka tři velké zákruty a pokračuje jihovýchodním směrem do Hořovické pahorkatiny a údolí Berouna. Zde už začíná protékat většími obcemi, jako je Nižbor nebo Hýskov a velkým městem Beroun. Mění se tak i okolí řeky, které už není tvořeno velkými skalami a vrchy podél většiny toku. To se mění v situaci, kdy řeka opouští Beroun a koryto se začíná opět zužovat, ale řeka už nemá takovou sílu, aby meandrovala jako doposud. Protéká známou přírodní památkou Tětínské skály a pokračuje směrem k obci Srbsko a Karlštejn, kde se opět trošku mění krajinný ráz a řeka tvoří po jedné straně břehu rozlehlé údolí (Mapy.cz, 2016). Za Karlštejnem už jsou břehy značně osídlené obcemi Hlásná Třebáň, Zadní Třebáň, Řevnice, Dobřichovice a Černošice. Berounka poté podplouvá dálniční Radotínský most a u Lahovic se vlévá jako levý přítok do Vltavy (Mapy.cz, 2016). Do samotné ho CHKO Křivoklátsko řeka vtéká u Zvíkovce na svém 82 říčním km a opouští ho v Hýskově na svém 39,5 říčním km. Délka průtoku územím CHKO Křivoklátsko je tedy 42,5 km. (Správa CHKO Křivoklátsko, 2015). Mezi významné pravé přítoky Berounky patří Úslava na 136 km, Klabava na 121,7 km a Litavka na 34,4 km. Dále mezi významné levé přítoky patří řeka Střela na 102,7 km, Rakovnický potok na 62,4 km a potok Klíčava tekoucí z přehrady Klíčava na 53,7 km (PVL, 2009).

Nejdůležitějšími řekami pro vodnost Berounky jsou ty, které se sbíhají v Plzeňské kotlině. Jelikož přicházejí tyto řeky z horských oblastí, mají velký spád a případně povodně na Berounce jsou proto bleskové a prudké, ale na druhou stranu povodně rychle opadají. Samotný spád Berounky je velmi malý, protože při soutoku Mže s Radbuzou je na 300, 60m n. m. a na soutoku s Vltavou je na 188m n. m. takže naklesá pouze 122, 60 m. Proto je spád rovnoměrně rozdělen po celý tok, tudíž průměrný spád je 0,85 % (Heger, 1942).

Z geologického hlediska byla Berounka v miocenní době hlavní tepnou Čech a Vltava pouze jejím přítokem. V oligocénu tekla Berounka do míst, kde dnes teče Ohře a nikoliv směrem k Praze. Jak je zřejmé z klikatého rázu řeky, musela několikrát prorazit překážky, které jí tvořili algonkinské břidlice, tvrdší diabasy, keratofyry, spility a to

hlavně v rokycansko-křivoklátském pásmu. Stejně tak je tomu i na jejím dolním toku a to za Berounem, kde si razila cestu mohutnými skalami. Na horním toku řeky, tedy v Plzeňské kotlině se řeka vypořádávala s algonkinskými břidlicemi a drobami, aby se postupem směrem ke Skryjím setkala s masivy z křemene a břidlic kambrických. U Křivoklátu a Roztok naráží řeka na pásmo svrchního kambria a porfýrů a porfýritů již zmíněného pásma rokycansko-křivoklátského. Od obce Hýskov nedaleko Berouna protíná řeka silurský útvar. Tj. úzká a dlouhá pánev, která směřuje od severovýchodu k jihozápadu. Tvoří ji spodní silur, což jsou břidlice a křemence a naopak svrchní silur vyvřelé diabasy a tvrdé vápencové břidlice a na úplném vrchu ji tvoří tvrdé vápence. Za Berounem u obce Srbsko protéká řeka pásmem vápence devonského. Tato pánev tvoří na několika místech zátopové oblasti, protože se zde rozšiřuje a to hlavně u obcí Černošice, Dobřichovice, Radotín a Lahovice. V těchto kotlinách proto docházelo k náplavám písku a štěrku, které vedli k dobrým podmínkám pro výskyt podzemní vody (Heger, 1942).

5 Vodní energie

5.1 Historie vodní energie

Vodní energie bylo využíváno již v Antice a to k pohonu čerpadel, mlýnů nebo k zavodňování polí, kde nebyly podmínky pro zemědělství zcela výhodné. Například mlynáři dokázali v minulosti postavit mlýny, které nebyly nijak složité na údržbu, provoz. Mlynáři tak lehce dokázaly převést vodní energii na mechanickou, díky čemuž mohli mlít obilí, čerpat vodu ze studen, ale i přivést k pohybu stroje nutné pro různá jiná odvětví jako například kovářství nebo práci se dřevem (Říha, 2010).

Důležitou etapou pro vývoj využívání vodní energie byla průmyslová revoluce, kdy docházelo ke zdokonalování různých strojů. Tím se samozřejmě zvyšovala jejich účinnost, někdy až na 75 %, což bylo pro tehdejší růst nároků na energii zásadní. V minulosti proto měla voda hlavní podíl na tvorbě mechanické energie (Říha, 2010).

Vynálezem elektřiny se začala vodní energie využívat i v tomto ohledu. Ke konci 19. století se začala pomocí vodní energie vyrábět právě ta elektrická. Jednalo se o malé zařízení, která měla malý výkon, ale jejich výhodou bylo, že k jejich provozu nebylo zapotřebí mnoho osob, takže se většinou o jejich provoz staral úzký rodinný kruh. A nebylo tedy zapotřebí zaměstnávat nikoho dalšího (Říha, 2010).

Dnes se vodní energie nejčastěji užívá v hydroelektrárnách. Velký důsledek na jejich rozvoji měl samozřejmě v první polovině 20. století také velký „boom“ ve využívání a potřebě elektrické a mechanické energie. Proto se všude začínaly stavět malé vodní elektrárny. Například v České Republice v roce bylo už 14 882 malých vodních děl, která přeměňovala vodní energii na elektrickou (Říha, 2010).

V poválečném období se ovšem začaly tyto malá vodní díla rušit, protože byla pro tehdejší raketový růst nároků na energii málo efektivní a jejich obhospodařování bylo v tomto ohledu velice nákladné, hlavně s ohledem na pracovní sílu. Proto byly tyto malá vodní díla nahrazovány velkými a výkonnějšími hydroelektrárnami, která měla i daleko více užitečných funkcí (Říha, 2010).

5.2 Vodní elektrárny

5.2.1 Princip funkce vodní elektrárny

Přitékající voda předává svou kinetickou, resp. potenciální energii turbíně, která roztáčí generátor připojený ke společné hřídeli. Rotační energie se v generátoru mění na základě elektromagnetické indukce na energii elektrickou. Soustrojí turbíny a generátoru dohromady tvoří tzv. turbogenerátor (Vobořil, 2015).

5.2.2 Charakteristika vodní elektrárny

Na počátku každé výstavby vodní elektrárny musí být nejdříve vyhotoveny studie a plány na přehradu, které se snaží analyzovat nejlepší možná řešení pro její využití a zasazení do přírody. Plány se musí podřizovat omezením, které jsou stanoveny dopředu. Mezi nejobvyklejší omezení patří omezení urbanistické, výskyt důležitého průmyslu v zátopovém území, výskyt důležité dopravní cesty v ohroženém území nebo je výstavba nepovolena z důsledku ochrany přírody (Weiser, 2011).

Pokud jsou všechny tyto podmínky v pořádku, nebo se najde kompromis mezi těmito dvěma střety zájmů, může se výstavba vodního díla realizovat. Většinou se musí pro efektivní využití upravit spád a průtok. Proto je vystavena hráz a v ní zabudována turbína a další stroje, které se snaží co nejefektivněji zužitkovat vodní sílu (Weiser, 2011).

Pro všechny tyto podmínky se v praxi využívají tyto možnosti

Důležitým faktorem u stavby elektrárny je spád - tím rozumíme rozdíl vodních hladin. Rozlišují se dva druhy spádu a to hrubý a užitný. (ekowatt, 2008)

Hrubý spád je statický spád mezi hladinami při nulovém průtoku elektrárnou. Užitný spád se liší odečtením hydraulických ztrát před vodním motorem a za ním vzhledem ke vzduťi spodní hladiny, poklesu horní vody při provozu, změnami směru a objemovými ztrátami. (ekowatt, 2008)

Umělé soustředění spádu

- Výstavba přehrady (Čermáková, 2013).
- Beztakového nebo beztakově-tlakového přivaděče (Čermáková, 2013).

- Tlakového přivaděče nebo přehrady s tlakovým přivaděčem (Čermáková, 2013).

Dalším faktorem, který ovlivňuje místo výstavby elektrárny je průtok. To je množství vody v daném průtočném profilu. Lze jej získat jako dlouhodobý průměrný průtok, N-letý průtok nebo M-denní průtok (ekowatt, 2008).

Umělé koncentrace průtoku

- Akumulací vody ve vlastním povodí (Čermáková, 2013).
- Přiváděním vody z jiného povodí (Čermáková, 2013).
- Umělým přečerpáváním do výše položené nádrže (Čermáková, 2013).

5.3 Klasifikace vodních elektráren

Druhů vodních elektráren je mnoho a lze je klasifikovat z několika hledisek. A to podle instalovaného výkonu, velikosti spádu, podle využití vodního toku, podle řízení provozu (Vobořil, 2015).

Podle instalovaného výkonu

- velké – Nad 100 MW (Vobořil, 2015).
- střední – Od 10 MW do 100 MW (Vobořil, 2015).
- malé do 10 MW, ty se ještě dělí na
 - Průmyslové s instalovaným výkonem od 1 MW do 10 MW (Vobořil, 2015).
 - Vodní minielektrárny s instalovaným výkonem od 100 kW do 1000 kW (Vobořil, 2015).
 - Vodní mikroelektrárny s instalovaným výkonem od 35 kW do 100 kW (Vobořil, 2015).
 - Domácí vodní elektrárny s instalovaným výkonem do 35 kW (Vobořil, 2015).

Podle velikosti spádu

- nízkotlaké – Spád do 20 m (Vobořil, 2015).
- středotlaké – Spád od 20 m do 100 m (Vobořil, 2015).

- vysokotlaké – Spád nad 100 m (Vobořil, 2015).

Podle využití vodního toku

O průtočném vodním díle, se začíná bavit v nynějších letech, kdy se toto řešení bere jako nejméně poškozující krásnou přírodu Křivoklátska. K naplnění nádrže by docházelo, pouze když by hladina řeky překročila Q_2 (PVL, 2016).

Průtočné vodní elektrárny – Využívá přirozený průtok řeky, proto nelze průtok nijak uměle ovlivňovat. Pokud se průtok zvýší nad dimenzované možnosti elektrárny, proteče přebytečné množství vody bez využití. Tyto elektrárny pracují po většinu času dne. Dělí se na jezové a derivační (Weiser, 2011).

Jezové – U tohoto typu je spád a průtok uměle koncentrován vzdouvacím zařízením. Pro větší efektivnost můžeme ještě prohloubením nebo jinou úpravou řečiště zvýšit spád. K tomuto kroku dochází na tocích s velkým průtokem avšak malým podélným sklonem. (Weiser, 2011)

Podle umístění jezových vodních elektráren rozlišujeme

- břehové – Přímé pokračování břehu na jednom nebo po obou březích (Weiser, 2011).
- podpřepadové – Ty se nacházejí pod přelivy jezových polí (Weiser, 2011).
- pilířové – Ty jsou v jednotlivých pilířích jezu (Weiser, 2011).
- Nebo jsou vystaveny na umělém kanále podél řečiště s krátkým přivaděčem a odpadem (Weiser, 2011).

Derivační – Ty využívají derivačního přivaděče, který může být beztlakový nebo tlakový. Mezi beztlakový patří kanál a mezi tlakové štola nebo potrubí. Derivační přivaděč přináší vodu k turbínám, od kterých pak voda putuje odpadním kanálem zpět do koryta (Weiser, 2011).

Podle umístění derivace rozlišujeme

- Derivační kanál podél toku, ve kterém se nachází jedna nebo i více elektráren (Weiser, 2011).

- Derivace, která zkracuje meandr řeky, nebo její oblouk (Weiser, 2011).
- Derivace, která funguje na principu přivádění vody do níže položené řeky z výše položené (Weiser, 2011).

Akumulační vodní elektrárny – Zde je akumulace vody zajišťována přehradní hrází. Ta je pak řízeně posílána k turbínám, podle aktuální potřeby elektrifikační sítě. (Vobořil, 2015).

Podle akumulace rozlišujeme

- pološpičkové – To jsou elektrárny s denní akumulací (Vobořil, 2015).
- špičkové – To jsou vysokotlaké elektrárny (Vobořil, 2015).

O akumulaci přehradě se mluví hned v prvním plánu počátkem 20. století. Je to asi nejtroufalejší plán na velkou hráz, která by vzdouvala vodu až k Liblínu, součástí přehrady by byly i plavební komory. Účelem této přehrady by bylo hlavně zajistit dopravu lodí až k Plzni ke Škodovým závodům (Moravec, 1913).

Akumulační elektrárny mají také jinou funkci nežli výrobu elektrické energie. Díky akumulaci vody, zabraňují ničivým povodním, mohou ale také sloužit jako zdroj pitné vody, zdroj vody pro průmysl nebo zemědělství. (Vobořil, 2015).

Přehradní – U přehradních vodních elektráren dochází k většímu vzduť vodní hladiny a většímu spádu, nežli u jezových. Proto jsou vybudovány z betonu nebo ze sypkého materiálu. Strojovna je pak zabudována právě do hráze, a ta ji chrání před tlakem vody (Weiser, 2011).

Podle umístění strojovny

- podpřehradní – Toto řešení je nejčastější. Strojovna je umístěna pod přehradou u vzdušné paty tělesa přehrady (Weiser, 2011).
- přehradní – V tomto případě je strojovna umístěna celá nebo částečně v přehradě (Weiser, 2011).
- podpřepadová – Zde je strojovna pod přelivy u vzdušné paty tělesa přehrady (Weiser, 2011).

Přehradně-derivační – Přehrada zde plní svoji roli zařízení, které vzdouvá hladinu vody a koncentruje spád a průtok. Voda k turbínám je přiváděna přivaděčem a potrubím. U tohoto typu je strojovna nejčastěji umístěna v podzemí. Rozlišení podle derivace je stejné jako u derivačního typu vodní elektrárny. (Weiser, 2011).

Dalším typem vodních elektráren, jsou elektrárny přečerpávací. O té se přemýšlelo v souvislosti s přehradou Křivoklát u hostince Rozvědky, kde už docházelo v 80. letech i k ražení průzkumné štoly v jednom ze svahů kopce Prachoviště (SVP, 1976).

Přečerpávací – Přečerpávací elektrárny pracují na jednoduchém principu. Kdy jsou využity dvě nádrže spodní a horní. V prvním případě spodní pracuje normálně jako přehradní, ovšem když dojde k poklesu poptávky z elektrifikační sítě, zbylá energie se využije k přečerpání vody do horní nádrže. Naopak pokud je potřeba ihned vyprodukovat velké množství energie, je voda z horní nádrže posílána přes turbínu zpět dolů. V druhém případě je horní nádrž vybudována na vlastním toku a voda z dolní vyrovnávací nádrže je brána jako potenciál pro přečerpání (Vobořil, 2015).

Slapové elektrárny – Zatím nejsou moc využívány, protože technologická náročnost těchto elektráren je vysoká. Navíc najít lokality, kde se tyto elektrárny opravdu vyplatí, není jednoduché. Ať z hlediska vysokého rozdílu mezi přílivem a odlivem, tak v čase mezi potřebou energie a časem přílivu a odlivu. I přesto se s těmito elektrárnami počítá do budoucna (Vobořil, 2015).

Podle řízení provozu

Většinou bývají elektrárny automatizované a k jejich obsluze není potřeba mnoho lidí, proto je dělíme na.

- s ručním ovládním – Jsou řízeny ručně místní obsluhou (Weiser, 2011).
- částečně automatizované – Z části jsou ještě řízeny místní obsluhou, ale z části jsou už automatizované (Weiser, 2011).
- automatizované – U těchto je provoz zcela automatický (Weiser, 2011).
- dálkově řízené – Jsou taktéž zcela automatizované, a navíc řízené ze vzdáleného dispečinku nebo velínu (Weiser, 2011).

5.4 Výhody a nevýhody vodního díla

Vodní elektrárny mají určitě své místo v každém státě. Proč, se dozvíme o několik řádků níže. Jsou i státy, u kterých vodní elektrárny tvoří většinový podíl na výrobě elektrické energie. Jako například Norsko, u nás bohužel, až takový význam nemají, protože zde nemáme tolik „rychlých“ a vhodných řek jako právě třeba v Norsku. Ale i tak má u nás výroba energie pomocí vodních děl velkou tradici (Prošková, 2010).

- obnovitelný zdroj – Voda patří mezi obnovitelné zdroje, takže z tohoto pohledu patří výroba energie touto cestou mezi perspektivní (Prošková, 2010).
- čistá energie – Oproti uhelným, nebo spalovacím elektrárnám z vodní elektrárny nestoupají žádné komíny, z kterých by vycházely škodlivé látky, nebo by se šířil nepříjemný zápach. Ani nemusejí být pro získání hlavního zdroje vytěženy velké „díry“ do krajiny (Prošková, 2010).
- rychlé zapojení – Vodní elektrárny mají oproti jiným elektrárnám velkou výhodu v tom, že jejich zapojení a přinášení energie do sítě ve špičce trvá řádově pár minut (Prošková, 2010).
- zdroj pitné vody – Akumulací vody vzniká zdroj pitné vody pro obyvatele v okolí přehrad (Borecká 2012).
- zdroj technické vody – Akumulovaná voda nemusí být využita pouze pro pitný režim, ale také pro různé odvětví průmyslu či zemědělství (Borecká 2012).
- zábrana povodním – Vybudované vodní dílo má velký vliv na ničivou činnost povodňové vlny, protože se dá odtok z vodních děl, při velkých vodách korigovat, nemusejí být ničivé účinky vody tak zdrcující, nebo nám přehrada dodá alespoň trochu se připravit a povodňovou vlnu oddálit (Borecká 2012).
- zábrana sucha – Tento bod bude do budoucna nabírat na své důležitosti, pokud se vyplní předpovědi o klimatických podmínkách a klesání v úhrnu srážek (Borecká 2012).

- rekreace – Na vzniklých přehradních jezerech se budují velké kempy a přístavní vesničky, kam se v létě sjíždí mnoho turistů a pro některé vesnice jsou příjmy z této rekreace stěžejní (Borecká 2012).
- lodní doprava – V neposlední řadě se díky zvýšení vodní hladiny může realizovat lodní doprava, která by zde bez vybudování vzdouvacího zařízení probíhat nemohla (Borecká 2012).
- levný provoz – Pokud je elektrárna plně automatizovaná, není k jejímu provozu potřeba prakticky žádné pracovní síly. Stejně tak je tomu s údržbou vodní elektrárny (Borecká 2012).

Naopak existují i negativa vodních děl. Těm se samozřejmě při výstavbě nijak nevyhneme, ale je možné je eliminovat tím, že existují různé zákony, které zakazují výstavbu vodního díla tam, kde by se negativa tohoto díla nejvíce projevovaly.

Nevýhody vodního díla

- finanční náročnost – největším problémem vodních děl je samotné jejich plánování a vybudování. Protože prvotní náklady na výstavbu hráze a pořízení strojní části vodního díla jsou vysoké (Prošková, 2010).
- časová náročnost – doba, která uplyne od prvního plánu přes samotnou stavbu a napuštění přehrady je velice dlouhá a tím pádem se stává ze začátku velice neefektivní (Borecká 2012).
- závislé na průtoku – hlavně malé a průtočné vodní elektrárny jsou velice závislé na samotném průtoku vodního toku. Od toho se odvíjí i samotná efektivita jejich výkonu (Prošková, 2010).
- vliv na krajinu – vybudováním přehrady zatopíme velkou část přírody a zanikne tak přirozený průtok řeky krajinnou. Stejně tak může dojít k zatopení vzácného přírodního ekosystému (Prošková, 2010).
- pohyb ryb – zpomalením řeky a vybudováním velkého rozdílu hladin může dojít k zabránění přirozeného pohybu ryb, proto je nutné vybudovat systém cest pro ryby u velkých rozdílových výšek hladin (Borecká 2012).

- riziko katastrofy – pokud by došlo k protržení, nebo sesuvu půdy do přehrady, vznikla by tak obrovská povodňová vlna, která by mohla ohrožovat obce a sídla pod přehradou (Borecká 2012).

6 Možnosti výstavby nových přehrad

6.1 Historie výstavby nových přehrad

Historie plánování vodních děl má u nás dlouhou tradici. Už v minulém století vznikaly dokumenty, které řešily otázky zacházení s vodou. V dokumentech se nachází odpovědi na otázky ohledně povodní, využití vodní energie, akumulace pitné vody nebo řešení splavnění některých toků. V minulosti patřil mezi hlavní dokumenty, řešících tuto problematiku Směrný vodohospodářský plán ČSR. Ten vyšel v roce 1953 a zahrnoval i zákon č. 11/1955 Sb., který stanovuje, jak se má nakládat s povrchovými a podpovrchovými vodami. A to z hlediska hospodářského tak, aby byla zajištěna rovnováha mezi akumulovanou vodou a potřebou vody, se zajištěním toho, aby se zlepšovala kvalita a jakost vody (Beneš, 2012).

Další SVP vyšel v roce 1975 (Beneš, 2012) a obsahoval zákon č. 254/2001 Sb, jehož účelem je hlavně chránit povrchové a podpovrchové vody, a to pomocí podmínek, které určují hospodárné využití těchto vod. Dále podmínky pro zajištění a zlepšení kvality a jakosti vody. Také pokud možno co nejvíce snížit špatné účinky příchozích povodní a sucha. A v neposlední řadě zajistit bezpečnost vodních děl (zákony pro lidi, 2015).

Mezi novodobou éru plánování vod, můžeme zařadit rok 2004, kdy se začaly plánovat dokumenty, ve kterých se nepíše pouze o nakládání se samostatnými vodami, ale řeší se i otázky ohledně jejich působení na krajinu a na ochranu vodních ekosystémů. V roce 2007 vyšel Plán hlavních povodí České Republiky, který byl doplněn plány oblastních povodí, které byly schváleny v roce 2009 (PVL, 2015). Tyto plány byly také ovlivněny podmínkami, které zadávala Evropská unie svým členům. Hlavní myšlenkou Evropské unie je snížení zranitelnosti Evropské unie vůči povodním a obdobím sucha. V ČR se předpokládané změny klimatu projeví v těchto složkách. Jako první je zmiňována voda, změna se nebude ani tak týkat množstvím srážek, jako spíše jejich časovým rozložením. Lze očekávat vyšší srážky v období mírných zim a jarních měsíců a naopak bezsrážková léta. Dalším faktorem, který bude ovlivněn změnou klimatu, je teplota, u té se dá předpokládat její zvyšování a to hlavně průměrných hodnot v podzimních měsících. Třetí složkou, které se předpokládané změny dotknou, jsou extrémní. S velkou pravděpodobností se dá očekávat stálejší výskyt

vichřic, povodní, sucha a střídání těchto jevů. Toto bude mít vliv na výskyt povodní a období sucha a samozřejmě na dostupnost a kvalitu vody. Pro cyklus 2010 a 2015 byly schváleny plány dílčích povodí. Takže vidíme, že se plánování vody postupem let začalo rozdělovat do stále menších a menších institutů (EAGRI, 2011).

6.2 Hájení území v ČR

V ČR tvoří hlavní koncepci v plánování lokalit vhodných pro výstavbu Směrný vodohospodářský plán, GENEREL LAPV a plány dílčích oblastních povodí (Beneš, 2012)

6.2.1 Směrný vodohospodářský plán

Ve Směrném vodohospodářském plánu z roku 1975 se zkoumalo více než 500 území možných pro výstavbu přehrady. Výsledky tohoto zkoumání pak byly zapsány do Publikace SVP č. 13 „Vodní nádrže“. V textu se nacházel seznam územně hájených lokalit vhodných plnit účel pro výstavbu přehrady. Dokument byl aktualizován v roce 1988 a to Publikací SVP č. 34 „Vodní nádrže“, který obsahoval 210 územně hájených lokalit pro výhledovou výstavbu přehrad. Z tohoto seznamu se realizovalo 6 dnes stojících přehrad. A pak obsahoval 254 evidovaných lokalit pro možnost výstavby přehrady, které však nebyly územně hájeny. Platnost tohoto seznamu byla ukončena v roce 2009, kdy byly schváleny plány dílčích povodí (Beneš, 2012).

6.2.2 Generel LAPV

Generel LAPV tedy Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod vešel v platnost roku 2011. Ze 186 analyzovaných lokalit se v něm uvádí seznam území vhodných pro zadržení povrchových vod. Seznam čítá 65 aktualizovaných lokalit, které jsou rozděleny do dvou kategorií. Do generelu LAPV nebyly zařazeny lokality, u nichž je ochrana prováděna prostřednictvím zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, které vykonávají NP a NPR. Lokality byly posuzovány hlavně podle dopadů klimatických změn na vodohospodářské soustavy. Dále podle vlivu hájení na obyvatelstvo, střetu s ložisky nerostných surovin a území kde se nacházela ochrana přírody či krajiny. Výsledné lokality tedy nijak výrazně neovlivňovaly nebo nezabraňovaly vývoji uvedených bodů. U některých ovšem muselo dojít k některým úpravám, ať už se jednalo o změnu umístění hráze nebo velikosti předpokládané zátopy (Beneš, 2012)

První kategorie zní jako dlouhodobé územní hájení lokalit, jako reakce na klimatickou změnu. Tyto hájené území by měly mít tedy hlavní funkci v podpoře nebo doplnění zásob pitné vody a další funkce. V této kategorii se nachází 21 lokalit. Druhou kategorií tvoří území, která jsou svými charakteristikami vhodná pro zadržování vody za potřebou protipovodňové ochrany, vylepšení zásob pro potřebu odebírání vody a zajištění stálějšího průtoku. V této kategorii je 44 území, které se budou zkoumat a aktualizovat v 6 ročních cyklech (EAGRI, 2011).

Místa vhodná pro umělou akumulaci vody byla vybírána z 9 hledisek.

- Eliminace rizik spjatých s dopady předpokládané klimatické změny na zásobování pitnou vodou (EAGRI, 2011).
- Eliminace rizik spjatých s dopady předpokládané klimatické změny na hydrologický režim a výskyt povodní (EAGRI, 2011).
- Z hlediska geomorfologické a geologické vhodnosti území (EAGRI, 2011).
- Z hlediska předpokladů pro vhodnou jakost akumulované vody (EAGRI, 2011).
- Z hlediska víceúčelového využití území (EAGRI, 2011).
- Z hlediska dopadů na stávající osídlení, a na další rozvojové aktivity (EAGRI, 2011).
- Z hlediska ochrany krajiny a přírody (EAGRI, 2011).
- Z hlediska dopadů na kulturní památky v území (EAGRI, 2011).
- Z hlediska dopadů na ložisková území (EAGRI, 2011).

Pokud byla tato hlediska splněna, bylo území uznané jako vhodné pro akumulaci povrchové vody. Orgány územního plánování se pak usnesly, že v těchto lokalitách se nesmí plánovat umístění zejména (EAGRI, 2011).

- Nové stavby technické a dopravní infrastruktury mezinárodního, republikového a jiného nadmístního významu. Pokud se ovšem dokáže, že tyto stavby případně neohrožují hlavní funkci území, kterou jest akumulace vody, mohou být tyto stavby povoleny (EAGRI, 2011).

- Změny už u stávajících staveb technické a dopravní infrastruktury mezinárodního, republikového a jiného nadmístního významu. Pokud se ovšem dokáže, že tyto stavby případně neohrožují hlavní funkci území, kterou jest akumulace vody, mohou být tyto stavby povoleny (EAGRI, 2011).
- Stavby a zařízení pro zemědělství, průmysl, energetiku, těžbu nerostů a dalších staveb, které by mohli ohrožovat geomorfologické a geologické poměry v území uznaném jako vhodné pro akumulaci povrchových vod. A to už samotnou výstavbou a rozlohou stavby, tak následným provozem (EAGRI, 2011).

Adaptační kroky, připravené k zvládnutí předpokládané změně klimatu. Tyto kroky jsou rozděleny do 8 bodů.

- Aplikovat adaptační opatření, která jsou uváděna v Národním programu pro zmírnění dopadu klimatických změn v České Republice (EAGRI, 2011).
- Zapojit další sektory z hospodářství a využít kraje v dlouhodobém plánu nároků na vodu při vzetí v potaz předpokládané klimatické změny (EAGRI, 2011).
- Vydat návrhy legislativních opatření pro získání provázanosti zpracování prognóz oblastí povodí s řešením komplexních pozemkových úprav (EAGRI, 2011).
- Uplatňovat koncepci využívání dešťových srážek, která umožňuje jejich zadržování, vsakování a přímé využívání. Tato koncepce se nachází v Generelech (EAGRI, 2011).
- Vykonávat požadavky pro správný zemědělský a environmentální stav a také požadavky „cross compliance“ s ohledem na zvýšení vsakování vod (EAGRI, 2011).
- Zajistit vhodné programy výzkumu a vývoje (EAGRI, 2011).
- Uplatnit obnovu funkcí už vybudovaných vodních děl odstraněním sedimentů (EAGRI, 2011).

- Uplatnit ochranu území vhodných pro umělé zadržování povrchové vody, za účelem kompenzace dopadu klimatických změn (EAGRI, 2011).

Tyto adaptační kroky, mohou mít velký význam už dnes, kdy klimatické změny nejsou ještě tak výrazné. V souvislosti s extrémny, které už dnes vytvářejí velké škody ať už finanční nebo na majetku. A právě tyto škody by se mohli uplatněním předešlých adaptačních kroků eliminovat (EAGRI, 2011).

6.2.3 Plány oblastí povodí

Tyto plány pořídili správci povodí dle svých působností. Plány byly vyhotoveny ve spolupráci s krajskými úřady a s ústředními vodoprávními úřady. Plány byly zhotoveny pro 8 povodí a to Ohře a Dolního Labe, Odry, Moravy, Horní Vltavy, Dyje, Horního a středního Labe, Dolní Vltavy a Berounky (PVL, 2015).

Plán oblasti Berounky pro Středočeský kraj.

Tento plán tvoří podklad pro veřejné správy a to hlavně územní plánování a vodohospodářské plánování. Do Středočeského kraje spadá i Berounka v okolí Roztok, kde by stála eventuelní Křivoklátská přehrada, ale jinak se od sebe plány oblasti Berounky pro jiné kraje moc neliší. Plán oblasti Berounky má cíle rozdělené do tří podskupin. A to cíle ochrany vody brané jako složky životního prostředí, cíle ochrany před povodněmi a negativními účinky sucha a cíle v oblasti plnění požadavků na vodohospodářské služby (EAGRI, 2010).

Protože se cíle a řešení v tomto dokumentu nijak markantně neliší od těch v GENERELU, nebudou zde znovu uváděny.

7 Historie Plánů přehrady na Berounce

Splavnění Berounky, se začalo řešit už v počátku 20. století. Bylo to velice lukrativní místo pro výstavbu, ať z pohledu protipovodňové ochrany, výroby elektrické energie, zadržetí za účelem zásobení vody, či splavnění Berounky vzhledem k průmyslu v Plzni.

Léta 1911 – 1914

V roce 1911 se jako první o možnosti výstavby přehrady na Berounce začal zajímat Ústav ku podpoře průmyslu a živnostenské komory v Praze. Cílem bylo zjistit možnosti využití vody v Berounce. Povolání za účelem provedení terénního šetření a návrhem přehrady byly Ing. František Radouš a Ing. Alois Moravec. V roce 1913 vyšla Hydrologická studie Ing. A. Moravce, ve které se vyskytují dva návrhy pro stavbu přehrady na Berounce (Moravec, 1913).

První variantou bylo postavení hráze u Roztok. Hráz by stála v 72,3 km směrem od Plzně. Tato poloha hráze je nejatraktivnější dodnes, protože zaručuje velké množství zadržené vody. To by bylo až 565 mil. m³ a výška hráze by dosahovala až 64 metrů a délku 335 metrů. V této variantě nádrže by byl instalovaný výkon turbín 13 775 HP (10MW), což by byl velký přínos k tvorbě elektrické energie v tomto regionu. Pro splavnění Berounky se počítalo s třemi plavebními komorami, které by tvořily systém komor o spádech 12 + 15 + 15 metrů. K tomu, aby mohla být splavnost udržována po celou dobu, bylo by nutné ještě vybudování vyrovnávací nádrže u Zbečna a vnitřní nádrže u Plané při ústí Třemošenského potoka. Tím by se splavnilo pro místní dopravu 83 km ze 138. Pokud by došlo k výstavbě těchto hrází, bylo by ještě nutné postavit a upravit koryta Třemošenského potoka a řeky Střely, úpravy by měly za cíl upravit koryta tak, aby nedocházelo k velkým kolísáním hladin těchto vodních toků (Radouš, 1914).

Druhou variantou bylo postavit přehradu u Čertovy skály u obce Týřovice. Čertova skála je z geologického hlediska velice lákavým místem právě pro výstavbu hráze. Jelikož se, ale Týřovice vyskytují blíže k Plzni nežli první návrh, bylo by možné zadržet pouze 420 mil. m³. Výška hráze by byla o 4 metry menší nežli u Roztok, tedy 60 metrů a délka 292 metrů. Dalším mínusem této varianty je levý bok místa, kde by stála přehrada, který je strmý a nacházejí se v něm osamělá věžovitá skaliska. Ta by se

musela za veliké finanční náklady odklidit a i poté by nebyla zajištěna úplná bezpečnost zdiva (Moravec, 1913).

V roce 1923 vypracoval Ing. Smrček studii na splavnění Berounky. Ke splavnění by byla využita hlavní nádrž u Křivoklátu, poté vyrovnávací nádrž u Zbečna a vnitřní nádrž u Plané. Ing. Smrček vycházel z projektu Ing. Moravce, takže se jejich plány příliš neliší. Jeho studie se jmenovala „Vodní cesta Praha – Plzeň – Řezno“ (Frajer, Kopp, 2015).

Smrčkova studie dá se rozdělit do tří etap. První etapa plánů je splavnění Berounky od Prahy až po přehradu Křivoklát. Tu zajišťovaly malá vodní díla. Poté od přehrady Křivoklát po Plzeň, což umožňovalo vybudování už zmíněné hráze u Roztok, vyrovnávací nádrže u Zbečna a vnitřní nádrže u Plané (Kraml, 2002).

Období 2 sv. války

Němci chtěli vylepšit možnosti lodní dopravy na Labi, a proto hledali způsob jak zlepšit jeho průtoky. Jednou z variant byla možnost vybudování vodního díla Křivoklát. Plány vycházely opět z plánů Ing. Moravce, ovšem v plánech se nepočítalo se splavněním Berounky, ale pouze s vybudováním hlavní hráze u Roztok. Pro tento úkol byl vybrán Ing. Karel Kosek, který ale nestihl provést všechny analýzy a průzkumy do konce války, takže z plánu sešlo (Kraml, 2002).

2. pol. 20. století

V tomto období přicházelo mnoho plánů na vybudování přehrad. Nejvýraznější je asi ten z roku 1974, kdy se jednalo o vybudování přehrady hlavně z důvodu splavnění Berounky vzhledem k připravované výrobě jaderných reaktorů v Plzni. Pro tento účel byla vybrána možnost vybudování hráze u Roztok s vyrovnávací nádrží u Zbečna a vnitřní nádrží u obce Liblín. Ta by zajišťovala splavnost Berounky až k Plzni. Součástí projektu mělo být vybudování také přečerpávací elektrárny Červený kámen. Ta by měla instalovaný výkon 880 MW (Kraml, 2002). V SVP z roku 1976 se píše, že pro splavnění Berounky by muselo být vybudováno 16 plavebních komor, 1 ponořený stupeň, 2 údolní nádrže, úprava plavební dráhy a výstavba přístavu s překladištěm. Také se zde vyjadřují o přehradě jako o rekreačním místě pro Plzeňské a Pražské aglomerace. Dalším důvodem vybudování vodního díla Křivoklát za období socialismu bylo zadržení vody, pro zlepšení kvality vody a získání vody pro průmyslové Kladensko.

Dále se uvádí, že do roku 2000 se o vybudování vodní cesty z Plzně do Prahy neuvažuje (SVP Berounky, 1976).

Současnost

Dnes se v plánech mluví o jedné jediné funkci a to o ochraně proti povodním. Proto se uvažuje pouze o retenční nádrži, která by se začala naplňovat až když by hladina řeky překročila průtok Q_2 , tedy $369\text{m}^3/\text{s}$. Pro tento účel se uvažuje o 4 možnostech polohy hrází. Roztoky, Branov, Nezabudice a Čertova Skála. O všech je uvažováno jako o sypaných, zřejmě, aby lépe zapadly do krajinného rázu zdejší krajiny. Tato možnost se ovšem shledává s velkým odporem zdejších obyvatel, jak potvrdil terénní výzkum. Úkolem vybudované přehrady je zadržet až stoletou vodu, která se tímto krajem přehnala v roce 2002 (PVL, 2016)

Tabulka č. 1: Vývoj a srovnání plánů výstavby Vodního díla Křivoklát.

období	dílo	funkce	výška hráze [m]	objem zátopy [mil. m ³]	instalovaný výkon [MW]
1911-1913	Zbečno/Křivoklát/Planá	splavnění Berounky, využití vodní síly Berounky	15/64/25	4,8/565/43	10
	Týřovice/ Planá	splavnění Berounky, využití vodní síly Berounky	60/25	420/43	
1923	Zbečno/Křivoklát/Planá	splavnění Berounky	15/64/25	4,8/565/43	10
2. sv. válka	Křivoklát	vylepšení průtoků na dolním Labi	-	-	-
2. pol. 20. století	Velký Křivoklát /PVE Červený kámen	energetika, získání vodních zdrojů pro průmysl a Temelín	60/ spád 60	670/17	310/923
	Střední Křivoklát /PVE Červený kámen		45/ spád 52	268/17	12,6/855
	Malý Křivoklát /PVE Červený kámen		15/ spád 52	30/17	4,4/855
	Liblín/PVE Červený kámen		15/ spád 52	30/17	4,4/855
současnost	Roztoky	ochrana proti povodním	39,5	545 [tis. m ³]	-
	Branov		38,45	806 [tis. m ³]	-
	Nezabudice		44,10	231,5 [tis. m ³]	-
	Čertova Skála		36,70	135,5 [tis. m ³]	-

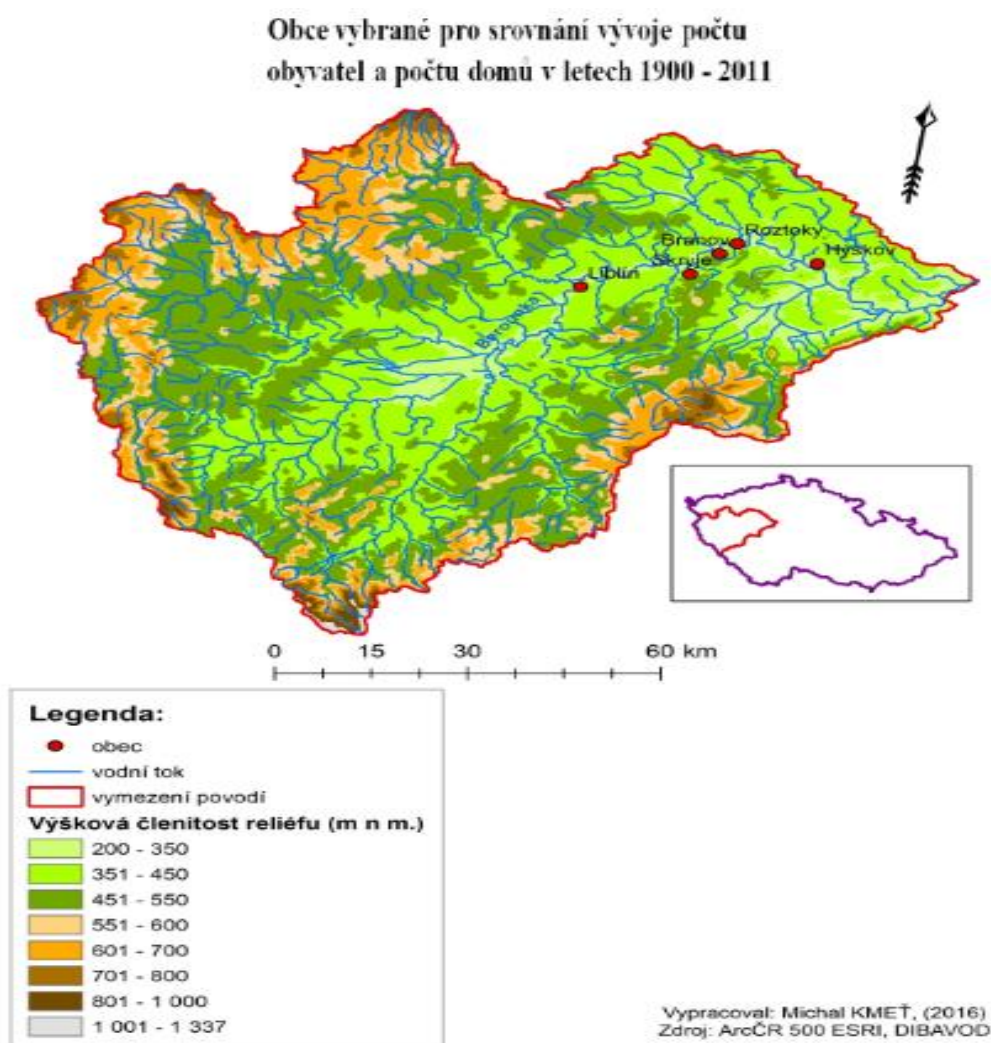
Zdroj: Vlastní zpracování z (Moravec 1913), (Frajer - Kopp, 2015), (SVP Berounky 1976), (Karel Kraml 2002), (PVL,2016).

8 Analýza vývoje obcí

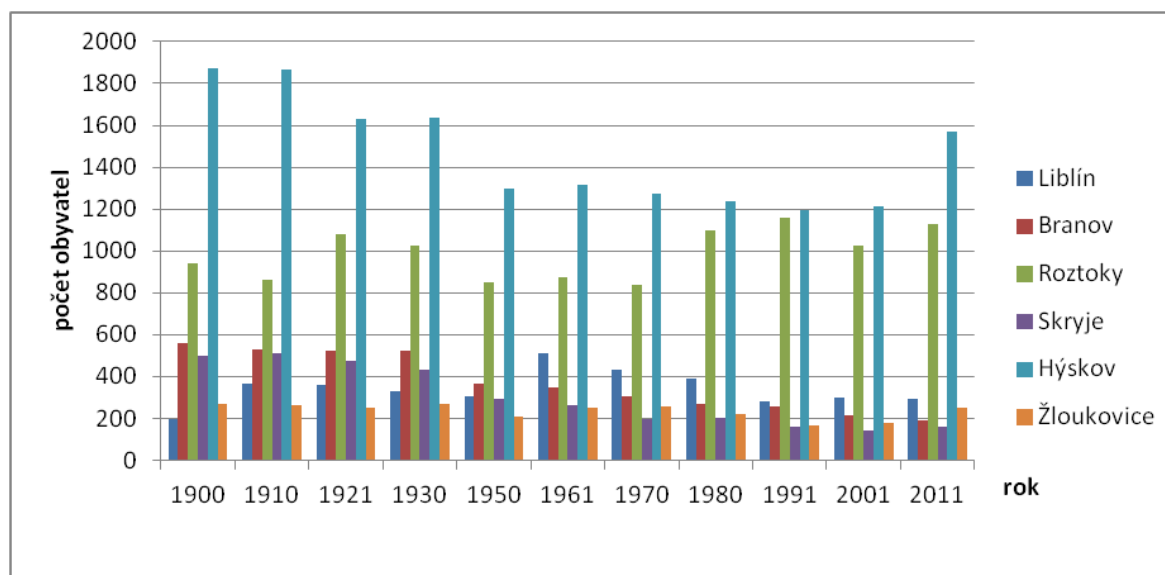
Vývoj počtu obyvatel a domů ve vybraných obcích v letech 1900 – 2011.

Tato kapitola je důležitá pro zhodnocení vývoje počtu obyvatel a domů v sídlech Liblín, Branov, Roztoky, Skryje, Hýskov a Žloutkovice. Obec Hýskov a Žloutkovice jsou jediné, které leží pod přehradou a neměl by být proto jejich vývoj ovlivněn plány na přehradu. Proto bude vývoj ostatních sídel srovnáván právě s vývojem větší obce Hýskov a menší obce Žloutkovice. Data byla dána do tabulek a posléze do grafů, které pomohou tento vývoj lépe analyzovat. Data byla získána z Historického lexikonu obcí České Republiky 1890 – 2005 a z dat Českého statistického úřadu. V grafech chybí rok 1941, v tomto roce neproběhlo sčítání lidí, domů a bytů z důvodu druhé světové války.

Mapa č. 1.



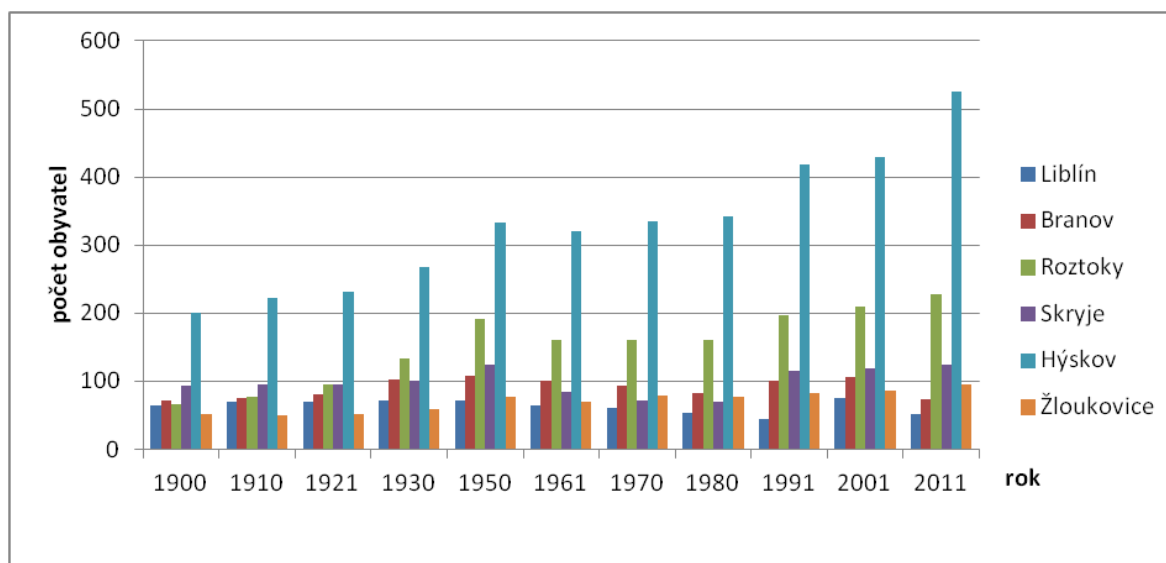
Graf č. 1: Vývoj počtu obyvatel ve vybraných obcích v letech 1900 – 2011.



Zdroj: Vlastní zpracování dle Historického lexikonu České Republiky 1869 – 2005 a ČSÚ, 2016

Jak můžeme z grafu vidět zprvopočátku všechny obce počtu obyvatel stagnovaly, nebo nebyl jejich nárůst či pokles nikterak velký. Velký pokles, je znát až teprve v období po druhé světové válce, kdy došlo k úbytku obyvatel ve všech sledovaných obcích. Zajímavé je porovnání obcí Hýskov a Roztoky. I když v roce 1900 byl rozdíl mezi nimi prakticky dvojnásobný ve prospěch Hýskova, v roce 1980 už byly v počtu obyvatel na tom prakticky stejně. To je možná dáno tím, že lidé z Hýskova se stěhovali do blízkého města Beroun a naopak Roztoky stále malinko rostly. A to i naproti tomu, že hráz byla ve většině plánů přímo v obci Roztoky. Takže zde se o ovlivnění plány mluvit nedá. U menších obcí jako jsou Branov a Skryje je proces po roce 1950 podobný jako u Hýskova. Obě obce stále ztrácely na obyvatelích, až došlo k tomu, že v roce 2011 mají méně obyvatel, než obec Žloutkovice. U té by ovlivnění plány na přehradu mohlo být reálné. Naopak obec Liblín začínala jako nejmenší co do počtu obyvatel a v roce 2011 je za Hýskovem a Roztoky třetí nejlidnatější. A to i přesto, že na obyvatelích ztrácela od 60. let stejně jako ostatní obce. Je zde ovšem velký rozdíl oproti ostatním obcím v tom, že mezi lety 1950 – 1961 byl její růst nejvýraznější. Závěrem tedy je, že se plány na přehradu nijak negativně na vývoj obcí vzhledem k počtu obyvatel neprojeví.

Graf č. 2: Vývoj počtu domů ve vybraných obcích v letech 1900 – 2011.



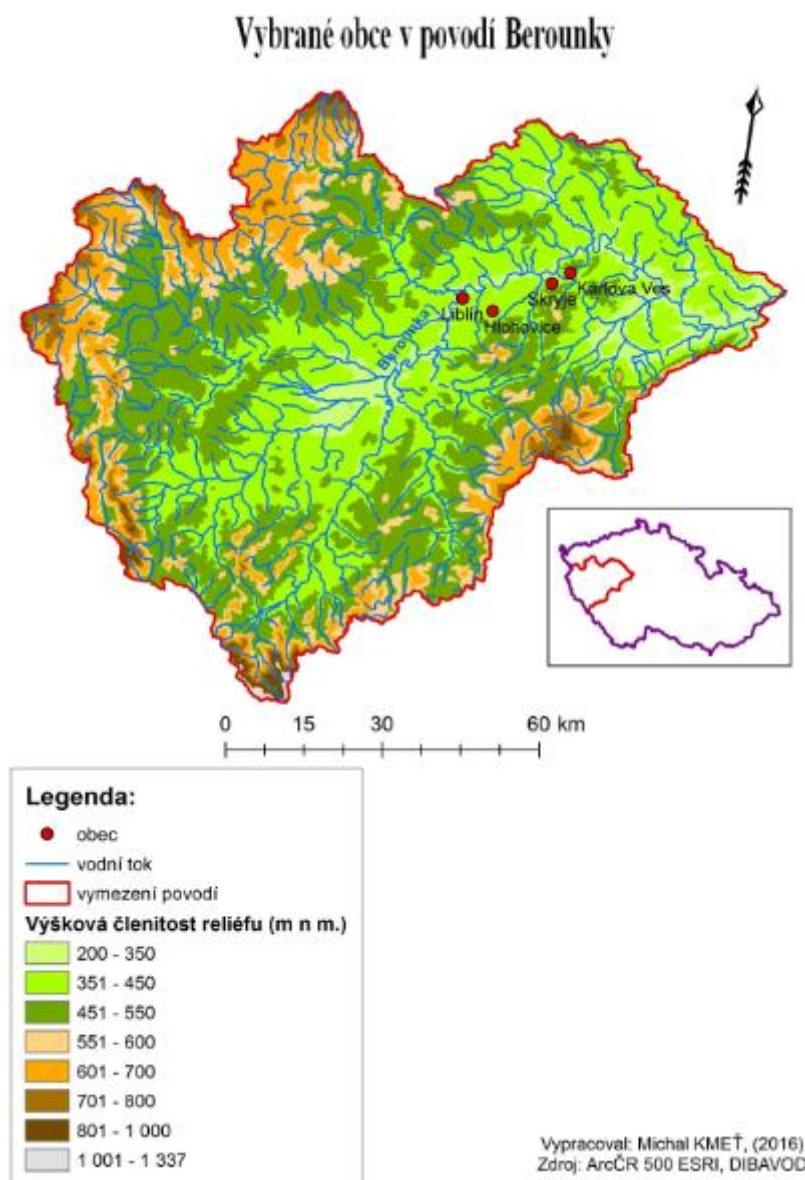
Zdroj: Vlastní zpracování dle Historického lexikonu České Republiky 1869 – 2005 a ČSÚ, 2016

Vývoj počtu domů, můžeme mezi obcemi Roztoky a Hýskov označit jako totožný. Nejprve přichází etapa mírného růstu. Po té v 60. letech pokles následující etapou stagnace a od 90. let znovu začíná etapa růstu. Takže znovu můžeme říci, že plány a ohrožení výstavby přehrady se mezi těmito obcemi nijak neprojevovalo. Naopak rozdíl je patrný mezi menšími obcemi, kde obec Žloutkovice prakticky po celou dobu roste. Naopak ostatní tři obce Skryje, Liblín a Branov mají svůj vývoj nevyvážený. Obce Skryje a Liblín do 30. let stagnují, takže zde by mohl být vliv plánů na přehradu prokazatelný. Poté se ovšem cesty vývoje obou obcí rozdělí, kdy obec Skryje zažije v 50. letech velký nárůst, vystřídáný v následujících třech desetiletích mírným poklesem, aby pak znovu začal počet domů růst. Naopak obec Liblín ztrácí na počtu domů po celou dobu, až na dobu posledního desetiletí 20. století. Což je zajímavé vzhledem k vývoji počtu obyvatel.

9 Srovnání se studií IEEP

Pro srovnání se studií IEEP byly vybrány obce Skryje a Karlova Ves, jejich výsledky budou srovnány s výsledky studie mezi obcemi Liblín a Hlohovice. Výsledky byly počítány v indexu změny, stejně jako ve studii IEEP.

Mapa č. 2.



Tabulka č. 2: Srovnání socioekonomického vývoje obcí Liblín, Skryje a k nim přiřazených párových obcí Hlohovice a Karlova Ves.

obec	změna ob.	saldo imigrace	saldo emigrace	saldo stěhování	přírůstek stěhováním [%]	domovní fond	VŠ	EA O	0-14	vyjíž. za prací
Liblín	1,08	352	81	271	94,10	1,70	1,67	0,98	0,49	0,89
Hlohovice	0,94	71	57	14	3,83	1,06	1,20	0,80	0,82	0,73
Skryje	0,79	79	110	-31	18,56	1,04	5	0,72	0,37	1,7
Karlova Ves	0,93	27	31	-4	-3,18	0,94	0	1,07	0,56	1,20

Zdroj: Vlastní zpracování dle dat ČSÚ, (1991, 2001, 2006)

Nejprve začneme zjištěním několika chyb v matematických úkonech ve studii IEEP. Jednalo se o součty salda imigrace u obcí Liblín a Hlohovice a salda emigrace u Hlohovic. Proto jsou použity výpočty nové, které byly zjištěny v rámci vypracování této bakalářské práce. Ve studii zjistili, že hájení území nemá příliš velký vliv na vývoj obce. Stejně tak je tomu u našeho případu mezi obcí Skryje a k ní přiřazené obci Karlova Ves. Obec Skryje leží u řeky Berounky, a proto mohla být potencionálně ovlivněna plány na výstavbu vodního díla. Ovšem jak je z tabulky vidět. Skoro ve všech pozorovaných ukazatelích je vývoj obce Skryje lepší než obce Karlova Ves. Podobný případ je u obcí Liblín a Hlohovice, kdy ukazatele u obce Liblín ukazují lepší výsledky oproti párové obci Hlohovice.

Tabulka č. 3: Přehled výpočtu ukazatelů použitých v tabulce č. 2.

Název ukazatele	Popis ukazatele
změna ob.	Index počítán jako počet obyvatel v roce 2006/1991
saldo imigrace	Součet imigrantů za rok 1995 - 2006
saldo emigrace	Součet emigrantů za rok 1995 - 2006
saldo stěhování	Rozdíl mezi saldem imigrace a saldem emigrace
přírůstek stěhováním	Vyjádřen v %. Počítán jako saldo stěhování/ počet obyvatel v roce 1991
domovní fond	Index počítán jako počet domů v obci v roce 2001/1991
VŠ	Index počítán jako počet obyvatel s vysokoškolským vzděláním v roce 2001/1991
EAO	Index počítán jako počet ekonomicky aktivních obyvatel roce 2001/1991
0-14	Index počítán jako počet dětí (0-14 let) v roce 2001/ 1991
vyjíž. za prací	Index počítán jako počet vyjíždějících obyvatel za prací v roce 2001/1991

Zdroj: Vlastní zpracování dle studie IEEP, 2007

10 Výsledky dotazníkového šetření

Cílem dotazníkového šetření bylo získat názory obyvatel žijících v oblasti plánované přehrady. Tyto data se potom analyzovala a získal se tak přehled o tom, jestli jsou ohlasy na vodní dílo spíše negativní nebo pozitivní. Pro zjištění těchto dat byl vytvořen dotazník o 7 otázkách – viz příloha. Otázky byly zaměřeny na informovanost respondentů na minulost plánů přehrad, na jejich osobní názor na přehradu a jak se podle nich bude dále situace kolem přehrad vyvíjet. Podcílem dotazníku bylo zjistit, jestli jsou rozhodování lidí ovlivněna vzdáleností jejich obydlí od řeky, tedy možným zatopením vzniklého jezera, nebo i pouhým sdílením přehrad v nejbližším okolí. V tabulce číslo 4 jsou přehledně uvedeny základní informace o sběru dotazníků.

Tab. č. 4: Informace o dotazníkovém šetření.

Období sběru dat	1. 2. – 1. 4. 2016
Místo sběru dat	Křivoklát, Zbečno, Skryje, Roztoky
Počet respondentů	120
Způsob sběru	Zanechání dotazníků pro vyplnění na Obecním Úřadě či Poště.

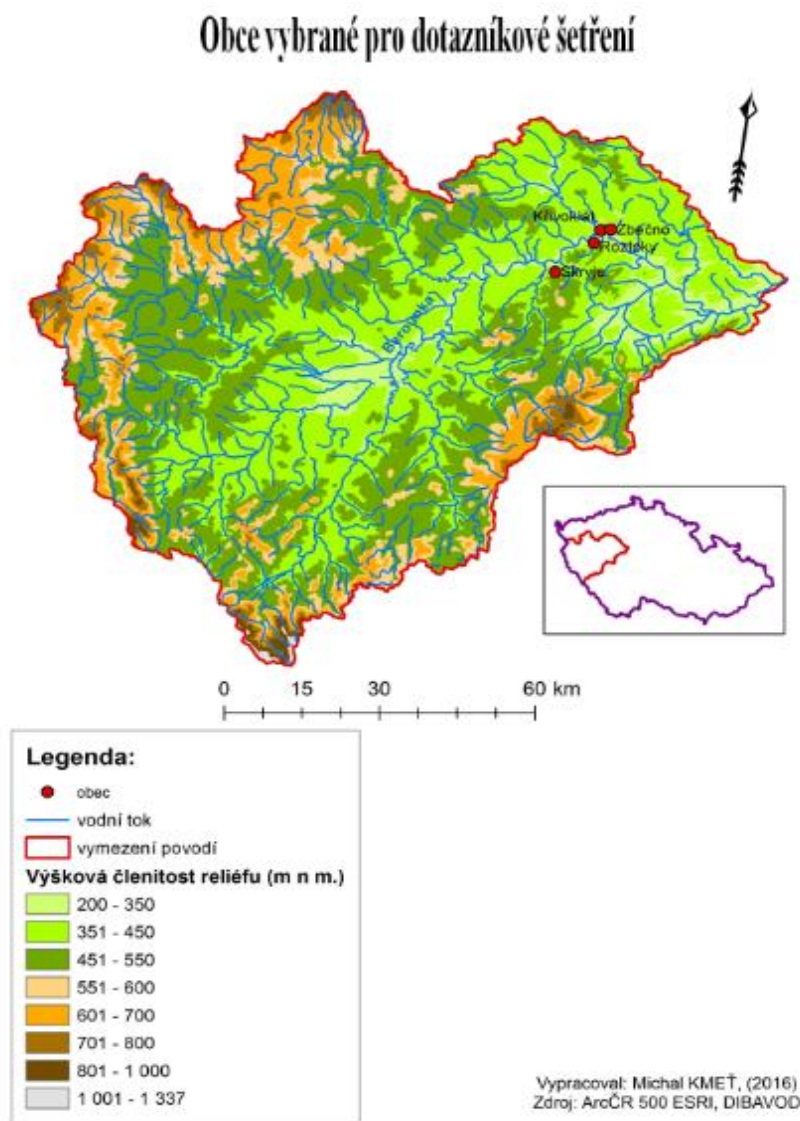
Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Dotazník byl vyhotoven pro všechny respondenty stejně. Tedy 7 otázek, z nichž bylo 5 otevřených a 2 uzavřené. Jelikož byly dotazníky zanechány v obcích ve veřejně dostupných místech, byl výběr respondentů náhodný.

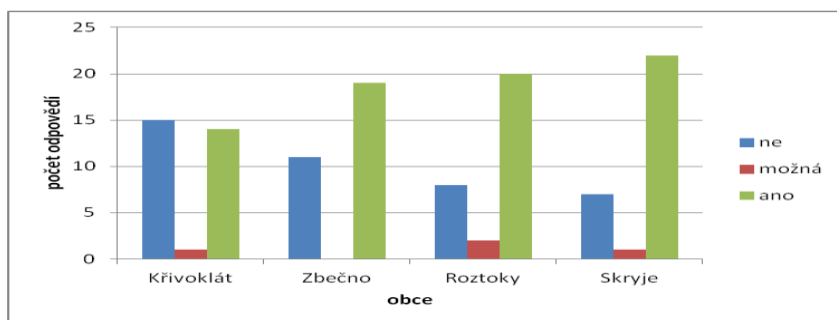
Jelikož hlavním tématem dotazníku je plánování přehrad na řece Berounce u Křivoklátu. První otázkou na respondenty bylo, jestli znají historii plánů přehrad na Berounce. Přesněji byla tato otázka formulována takto „Víte něco o historických nebo i současných plánech výstavby přehrad na Berounce“? Na tuto otázku odpovědělo 62,5 % ze všech tázaných, že o plánování přehrad vědí. Toto číslo se může zdát velké, ovšem vzhledem k tomu, že se i v současné době toto téma řeší, se očekávalo číslo ještě o něco vyšší. Třeba i proto, že v tomto období probíhá akce na podepsání petice proti výstavbě přehrad. Možná by se dalo toto „malé“ číslo také odůvodnit tím, že lidé, kteří sice o plánech vědí, ale s přehradou opravdu nesouhlasí a mají proti její výstavbě negativní postoj ani nechtěli nebo schválně přehlíželi dotazníky podané v jejich obci. Ovšem důležité je říci, že pokud na tuto otázku někdo odpověděl negativně, tedy, že o

plánech neví, neznamená to, že by nemohl odpovídat na další otázky a nesdělit tak svůj názor na přehradu v dalších otázkách.

Mapa č. 3.



Graf č. 3: Odpovědi na otázku číslo 1 podle obcí.

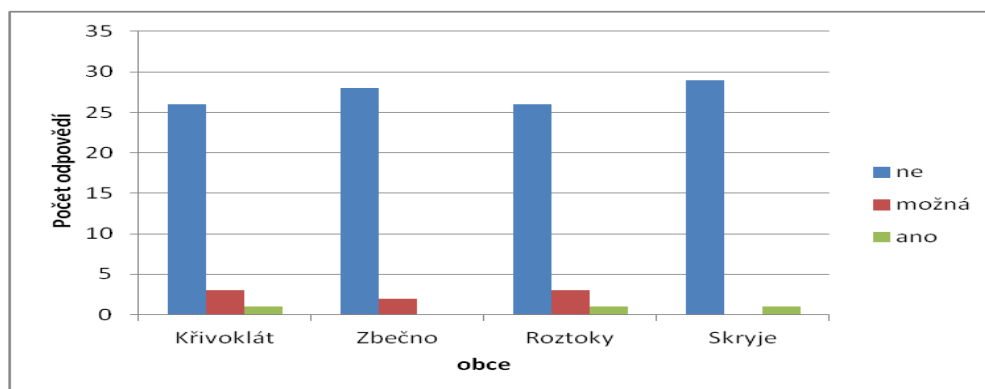


Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Z grafu číslo jedna můžeme vidět, že nejvíce jsou lidé seznámeni s plány na přehradu v obcích Skryje a Rostoky. Je to možná dáno tím, že těchto obcí se část záplavy přímo týká. Obec Křivoklát, je od možného vzniklého jezera chráněna a obec Zbečno se také nachází až pod hlavní hrází plánované přehrady. To je možná důvod, proč se lidé o vývoj plánů tolik nezajímají.

Otázka číslo dvě byla zaměřená na postoj obyvatel obcí na možnost jejich vystěhování. Samotná otázka byla formulována takto „Byli byste ochotni se v současnosti přestěhovat a uvolnit místo přehradě“? Jelikož některé plány se zabývaly i zatopením částí všech vybraných obcí, byla tato otázka vhodná pro obyvatele všech obcí. Zároveň nikdo nemůže vědět, jaké budou plány v budoucnosti, proto byla tato otázka u všech respondentů stejná, nezávisle na tom v jaké obci žijí.

Graf č. 4: Odpovědi na otázku číslo 2 podle obcí.



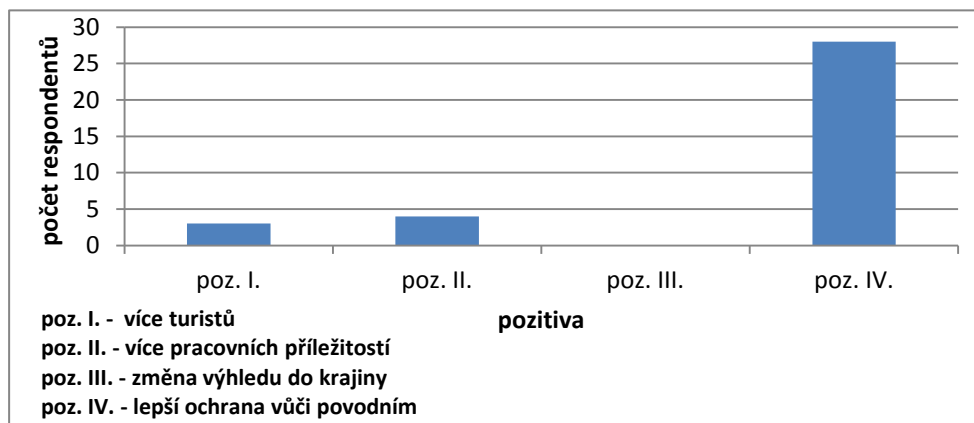
Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Z grafu jasně vidíme, jak negativně se obyvatelé vybraných obcí staví k možnosti toho, že by byli nuceni se vystěhovat a uvolnit tak místo přehradě. Prakticky pouze 3 lidé ze 120 by byli ochotni ustoupit a dalších 8 by si to dokázali představit, ale pouze za určitých podmínek. Například za garance pořízení nového bydlení nebo alespoň finančního odškodnění.

Nejdůležitější otázkou z celého dotazníku byla otázka číslo 3, která měla za cíl přímo zjistit názor a pohled respondentů na vodní dílo. Otázka zněla „Myslíte si, že s výstavbou by se zlepšil nebo zhoršil krajinný ráz“? Přičemž byla dána na výběr 4 pozitiva a 4 negativa pro lepší představu respondentů. Pod otázkou byl ještě prostor pro vlastní vyjádření odpovídajících obyvatel. Jelikož měli respondenti možnosti vybrat jak pozitiva, tak negativa, nebude brán při vyhodnocování této otázky důraz na to, z jaké

obce pocházejí. Důležité je pro nadcházející graf vědět, že celkový počet získaných jednotlivých pozitiv či negativ mohl být 118, protože v obci Křivoklát dva respondenti na otázku číslo tři neodpověděli.

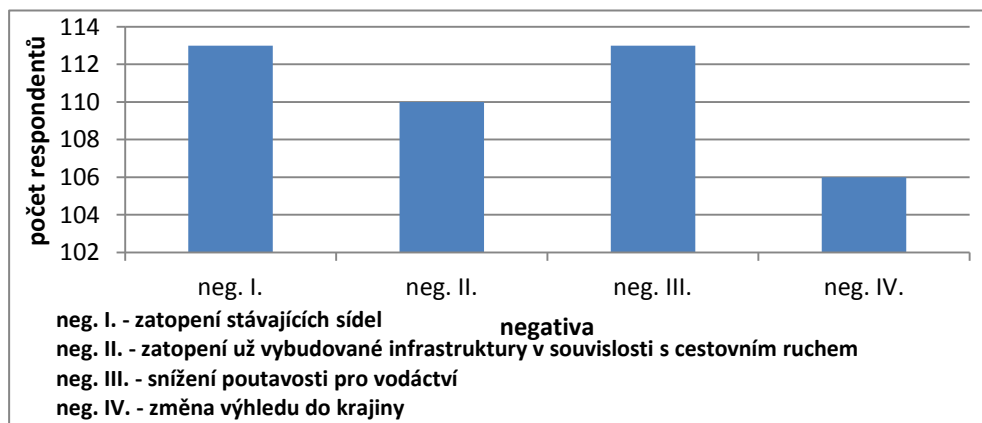
Graf č. 5: Počet zvolených pozitiv.



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Na první pohled je zřejmé, že respondenti vidí jediné pozitivum v „lepší ochraně vůči povodním“. Nicméně když uvážíme, že maximální počet, který mohlo toto pozitivum získat je 118, tak nám vyjde, že jako pozitivum ho vidí pouze 24% obyvatel, kteří vyplnili dotazník. Pozitivum změnění krajiny, tak, že by se z vyhlídek koukalo na velké jezero, které by vytvářela přehrada, se nelíbí ani jednomu odpovídajícímu. Jako případná pozitiva nevidí nikdo ani ekonomické výhody, jako více turistů či více pracovních míst s tím souvisejících.

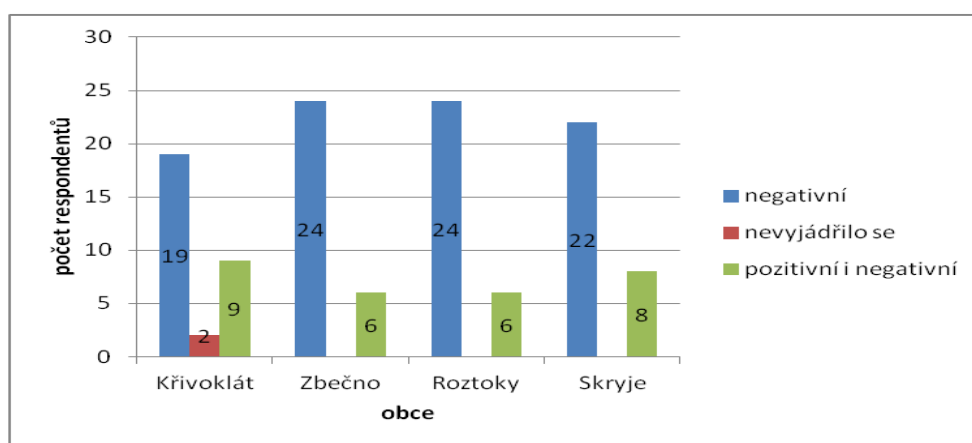
Graf č. 6: Počet zvolených negativ.



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Z grafu číslo 4 je patrné, že u negativ se pohybujeme v úplně jiných číslech, než je tomu u pozitiv. To je jasný důkaz toho, že lidé si ve zdejší krajině přehradu opravdu nepřejí. Prakticky všechna negativa byla volena v 90% z možných 100%. Nejvíce bylo voleno negativum I. a II. Ty jako negativa zvolilo 113 respondentů ze 118 možných. U negativu č. I. je to nejspíše z důvodu toho, že se lidé bojí zatopení svých vlastních sídel, nebo jim je líto zatopení už postavených důležitých a vzácných sídel pro tuto oblast. Je to z toho důvodu, že vodáctví je na Berounce velmi vyhledávané a stojí kolem ní hodně kempů a hospůdek. Nejznámější je ta U Rozvědčíka, kde se v létě pořádají i koncerty a vodáci zde hojně zastavují. O něco méně, když pořád s velkým významem hodnotí jako negativum respondenti zatopení už vybudované infrastruktury, jako jsou železnice a silnice vybudované podél řeky. Navíc kvůli přehradě by museli být předělány 3 už stávající mosty (Šimůnek, 2016).

Graf č. 7: Odpovědi na otázku č. 3 podle obcí



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

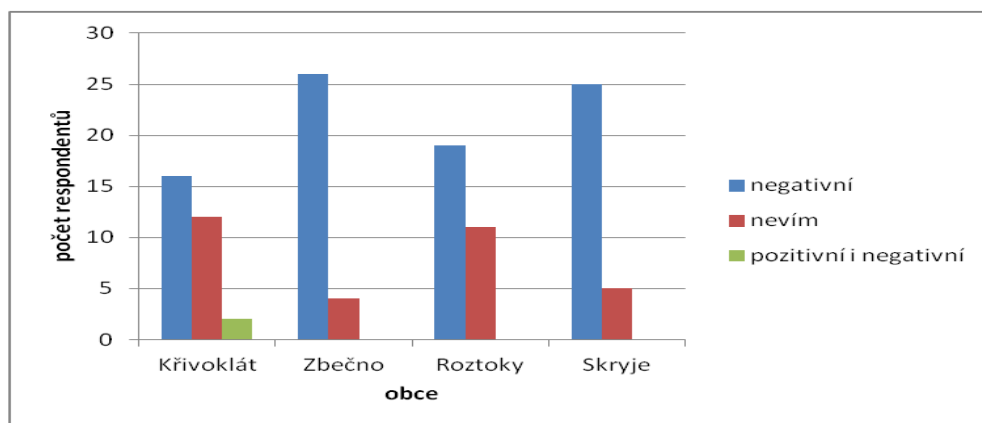
I přesto, že většina ohlasů byla negativní. Někteří respondenti označili i několik pozitiv viz graf č. 3. I když nikdo neoznačil pouze pozitiva, aniž by neoznačil i některé z negativ. Nejvíce pozitiv vzájemně s negativy označili lidé v městysu Křivoklát a obci Skryje.

Součástí otázky číslo 3 bylo také vlastní vyjádření ke změně krajinného rázu. V této odpovědi lidé nejvíce zmiňovali zničení vzácné flóry a fauny, která se v CHKO Křivoklátsko vyskytuje. Další velmi častou odpovědí lidí bylo zničení a zatopení přírodních a historických památek. Je tedy zřejmé, že lidé mají ke zdejšímu kraji krásný a harmonický vztah a jeho zatopení by jim přivodilo značnou újmu. I když na druhou

stranu nikdo neví, jak by to vypadalo, kdyby zde byla přehrada a tito lidé by se zde po pár letech aklimatizovali a zjistili by, že se zde dá žít plnohodnotně jako předtím.

Na to se prakticky ptá otázka číslo 4. Která zní „Jak by podle vás vypadalo Křivoklátsko dnes, kdyby se podařilo uskutečnit některý z dřívějších plánů“? Je složité na tuto otázku odpovědět, pokud se přímo nezajímáte tímto oborem, ale otázka byla postavená spíše tak, aby zjistila, jestli třeba lidé nepřemýšlejí, že by se u vodní hladiny, kterou by přehrada vytvořila, nevystavily nové kempy a vznikly by tak možnosti i pro poskytování nových služeb.

Graf č. 8: Odpovědi na otázku č. 4 podle obcí.



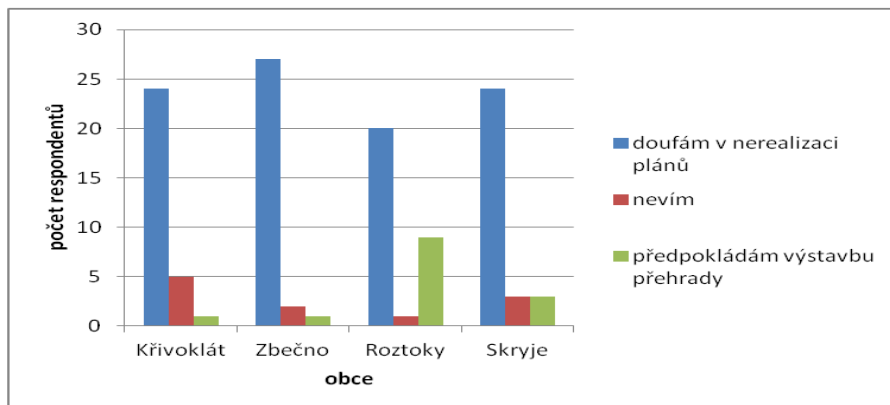
Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

U otázky číslo 4 se bohužel, možná i vlivem negativních emocí vůči plánům na přehradu, moc lidí nezamýšlelo nad tím, jestli by nebyla nějaká šance na to, že by zde vyrostlo několik nových kempů, které by těžily ze služeb poskytovaných příjíždějícím turistům. Bohužel negativní postoj byl zřejmě popuzen i znovu otevřenou debatou o aktuálních plánech na výstavbu. Prakticky, jak vidíme na grafu, většina odpovídajících měla negativní názor. Někteří si netroufli předpovídat, jak by dnes Křivoklátsko vypadalo, proto odpověděli, že neví, nebo že si to nedovedou představit. Pouze v obci Křivoklát se našli dva lidé, kteří zmínili nejprve negativum zničené přírody a zatopených památek, poté ale připomněli, že by zde bylo asi vybudované dílo, které by dokázalo snížit riziko povodní a bylo by zdrojem pitné vody. Navíc by dokázalo udržet v řece Berounce stálý průtok.

Otázka číslo 5 se zaměřovala na názor lidí vzhledem k budoucnosti Křivoklátska nebo přehrady. Pro zjištění dat k tomuto tématu byla otázka formulována takto „Jak

vidíte budoucnost Křivoklátska, přehrady?“ Jelikož hodně lidí má k tomuto kraji velmi blízký vztah, byly zde opět spíše negativní ohlasy vůči výstavbě přehrady.

Graf č. 9: Odpovědi na otázku č. 5 podle obcí.

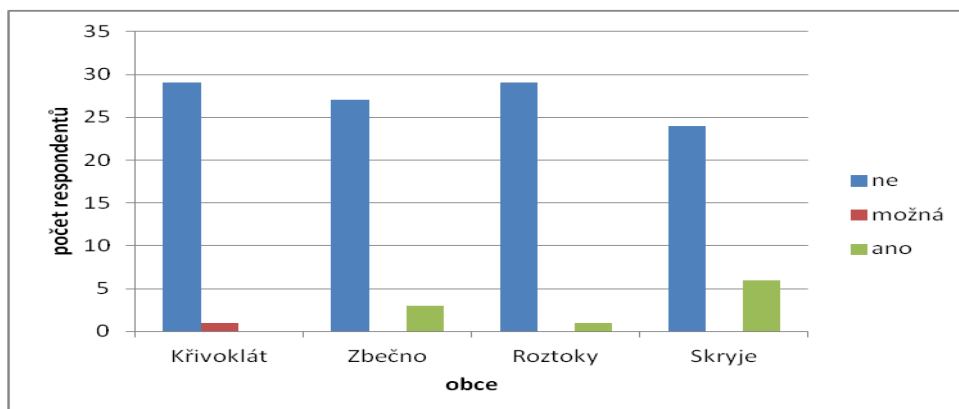


Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Z grafu je na první pohled jasné, že většina lidí doufá v nenaplnění plánů na výstavbu a zachování Křivoklátska takového jaké je. Pouze v obci Roztoky 9 lidí předpokládá, že se zde přehrada jednou stavět začne. Nejčastějším důvodem, podle kterého lidé usuzují, že zde přehrada nepostaví, je nedostatek financí a velkou roli bude mít také poloha chráněného krajinného území.

Otázka číslo 6, měla zjistit, jak moc jsou lidé aktivní v boji proti vystavění přehrady. Jak už bylo zmíněno, aktuálně probíhá petice proti výstavbě, ale v této uzavřené otázce měli lidé na výběr odpovědět, jestli se neangažují v obecním zastupitelstvu, v některém z místních spolků nebo ministerstvu.

Graf č. 10: Odpovědi na otázku č. 6 podle obcí.



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Na otázku číslo 6 odpověděla většina lidí negativně, jen v obci Skryje se v boji proti přehradě angažuje 6 lidí z 30 dotázaných. Možná je to tím, že se v okolí Skryjí nacházejí chráněná Skryjská jezírka a naleziště trilobitů, které jsou celorepublikově významné.

Poslední otázka se dotazovala na vzdálenost bydliště od toku řeky Berounky, byli zde možnosti do 50m. do 100m do 500m nebo více jak 1 km, z těchto získaných dat se poté plánovalo udělat analýzu, jestli má tato vzdálenost vliv na odpovědi respondentů. Jelikož ale u všech předešlých otázek byla většina odpovědí stejně negativní. Je jasné, že vzdálenost nemá na názory lidí ve věci plánování výstavby vodního díla Křivoklát velký význam.

11 Interview

Interview s panem Ing. Ondřejem Šimůnkem probíhalo osobní schůzkou v obci Zbečno na správě CHKO Křivoklát. Interview trvalo přibližně 40 minut. Pojednávalo o nejnovějším plánu na přehradu a to studii, která vyšla v roce 2016. První částí rozhovoru jsou rizika vzniklá uskutečněním těchto plánů.

Pan inženýr na začátku varuje před rychlostí napuštění této přehrady. Poukazuje na to, že normální doba napouštění přehrady trvá týden i 14 dnů. V případě plánované retenční přehrady by doba napuštění mohla být dny 2 možná 3. Při takto rychlém napuštění hrozí vznik vírů, zpětných proudů, zkratových proudů nebo rázových vln. U kterých je nebezpečí, že způsobí podřezání skal na meandrujících částech toku a došlo by k sesuvům. Ty by mohly vyvolat velkou vlnu a zde použil pan Šimůnek přirovnání ke katastrofě, která se udála v severní Itálii, kdy sesuv půdy zapříčinil obrovskou vlnu, která naprosto zdemolovala sídla pod přehradou. Dalším rizikem by podle pana inženýra byla sypaná hráz, o které se přemýšlí. U ní by bylo riziko v tom, že by hráz nebyla po celou dobu zavodněná. Potom tedy dochází ke ztrátě a potlačení funkcí, které má klasická sypaná hráz, která je trvale pod vodou. Zde byl uveden jako příklad přehrada na severu Čech u Josefova dolu, kde se sypaná hráz protrhla při rychlém naplnění z důvodu dlouhodobějšího stavu nízké vody v přehradě. Navíc zmiňuje riziko, že by při velké vodě, mohla naplněná přehrada způsobit povodně například na Rakovnickém potoce, který je poměrně osídlený. Jako další problém byl označen úklid po odchodu povodní. Kdy není ve studii uvedeno, jak se bude kontaminovaný materiál uklízet a zanesené koryto čistit.

Na otázku vystavění akumulční nádrže z důvodu probíhajících změn klimatu, odpověděl pan Ing. Šimůnek velmi pesimisticky. Kdy připomněl, že se jedná pouze o hypotézu a není to hlavní důvod pro vystavění akumulční přehrady.

Jako důležité negativum označil pan Šimůnek zničení několika vzácných přírodních a kulturních památek. Přičemž podotknul, že tok Berounky tvoří v tomto území krajinný fenomén, který přivádí mnoho turistů, nebo i vodáků.

K budoucnosti výstavby přehrady se vyjádřil takto „Nepokládáme to jako smysluplné“.

ZÁVĚR

Plánování přehrady na Berounce je velice dlouhá historie. Lidé zde mají negativní názor proti tomuto plánování už prakticky sto let. A prakticky se jedná pořád o tom samém. Lidé chtějí ochránit krásnou a jedinečnou přírodu, kterou jim zde vytvořila řeka Berounka. Navíc tato příroda jim dává prostor k bydlení, které se nenaskytuje ve všech místech naší země. Také jim tato příroda dává možnost úniku od stresu z práce nebo z rutiny každodenního života v podobě příležitosti krásné procházky. Většina lidí, je také úzce spojena s obydlími, které zde vybudovali už jejich rodiče, či prarodiče a proto nechtějí „svou“ přírodu dát na pospas inženýrům, kteří by podle místních tuto přírodu klidně zdevastovali svými plány.

Ty už před první světovou válkou zde chtěli vystavět přehradu, aby tak mohli podpořit průmysl v Plzni pomocí splavnění Berounky. Tento plán je megalomanský i na dnešní dobu. Splavnění Berounky pomocí výstavby ohromné přehrady u Roztok a dvou menších u Zbečna a Plané by znamenalo záplavu ohromného území. Inženýři přiznávají, že by zátopa znamenala zkázu pro mnoho vzácných druhů ze světa flory a fauny, ovšem přínos daného díla by tyto negativa převyšoval. Stejně tak je tomu i s plány, které přicházejí v pozdějších dobách. Sice se u některých mění funkce, a nejsou ani tak megalomanské jako je to u plánů z roku 1911-1913, stejně ale pořád ohrožují přírodu. Proto se nikdy nestane, aby inženýři vymysleli takový plán na výstavbu přehrady, který by nebyl proti srsti místních obyvatel.

Z hlediska funkcí přehrady je vidět posun v dopravě. Z počátku se jednalo hlavně o získání vodní trasy, která by propojila Plzeň s Prahou a dále s možností vyvážení výrobků ze Škodových závodů do Evropy. Ale po rozvoji dopravy automobilové od této funkce, jako prioritní odeznělo. Následující léta byla ovlivněna válkou a ovládnutím nacisty naší zemi, ti viděli jako hlavní účel výstavby přehrady na Berounce zlepšení průtoku na Labi, které tvořilo hlavní vodní dopravní tepnu s Německem. Po nástupu komunistů došlo k obrovskému boomu v těžkém průmyslu a ten potřeboval zajištění dostatečné elektrické energie a také vodní zásoby. Oboje měla zajistit výstavba hráze u Roztok doplněná přečerpávací vodní elektrárnou Červený kámen. Navíc v některých plánech komunisté také počítali se splavněním Berounky, pro převážení atomových reaktorů do zemí východního bloku. Dnes a v nejbližší minulosti se jako hlavní problém berou katastrofické záplavy, které jsou na Berounce a které potě

nekontrolovatelně míří směrem ku Praze. Vzhledem k tomu jsou i přizpůsobeny návrhy na retenční nádrž, která by hrozivý účinek záplav ztlumila, nebo úplně zneškodnila.

I přesto, že plánování vodního díla na Berounce má dlouhou tradici, neprojevalo se to na vývoji obcí. Lidé si zde vytvořili i díky vyhlášení CHKO Křivoklátsko spoustu nádherných a vyhlášených společenských míst. Jako jsou hospody U Rozvědčíka, U Jezzu nebo kemp Višňová, který je každé léto zaplněný příjíždějícími vodáky. Ti také patří neoddelitelně k místní přírodě a kultuře, což také potvrzují výsledky dotazníkového šetření v obcích spojených s řekou Berouňkou. Z těch se také dozvídáme o naprosto jasném negativním přístupu lidí k možné výstavbě přehrady, což ale nebyl zas tak překvapivý výsledek. Překvapivější je, jak už bylo naznačeno, že rozvoj obcí nebyl vážným způsobem možností výstavby hráze nijak ovlivněn. Jak potvrzuje analýza mezi obcemi, které by byly ovlivněny vodním jezerem a těmi, které ne.

Toto potvrzuje i srovnání se studií IEEP, která zjistila, že obce, které by mohli být ovlivněny hájením území, ovlivněné nejsou. To potvrdily i naše výsledky ukazatelů použitých i ve studii IEEP. Takže vývoj obcí s velkou pravděpodobností nebyl a není ovlivněn možnou výstavbou vodního díla na Berounce.

Když se podíváme na budoucnost Křivoklátska, tak asi nikdo nedokáže odpovědět, jak to s výstavbou přehrady bude. Vstoupit do ní může několik faktorů, ať už jsou to dokola zmiňované klimatické změny, o kterých se píše v teoretické části této práce, a jsou součástí každé studie o plánování budoucnosti vodního hospodářství. Nebo jsou to možné výskyty stále extrémnějších záplav, nebo sucha. Pod čímž jsou podepsány právě klimatické změny. Dalším důvodem může být i spojitost s právě uzavřenými smlouvami s Čínou, která znovu oživila projekt vybudování průplavu Dunaj – Ohře – Labe a kdo ví, zda by neměla zájem i o splavnění Berouňky a získání tak vodní cesty směrem do Západních Čech.

Nebo vše může být také jinak, názor obyvatel může mít stále velkou váhu a může docházet neustále k odvracení plánů na výstavbu. Tím by vyhrávala ochrana přírody nad ekonomickými záležitostmi a to je už na názoru každého z nás jakou cestu by ohledně tohoto volil. Lidem, kteří bojují proti výstavbě hráze na Berounce, může také pomoci vyhlášení Národního Parku Křivoklátsko, který by prakticky znamenal vítězství těchto lidí. A právě toto nejlépe ukazuje nejednoznačnou a zamotanou situaci budoucnosti Křivoklátska. V jednu chvíli se zde mluví o výstavbě přehrady a zatopení

této krásné krajiny a ve chvíli tu samou se mluví o vyhlášení Národního Parku a o ochraně této krásné krajiny. Proto je důležité, aby toto téma sledovali v budoucnosti i další práce a přinášeli nové a nové pohledy na tuto problematiku.

LITERÁRNÍ ZDROJE

Bendík V. Řeka Úhlava a Úslava, In: Křivoklátská přehrada a řeka Berounka s povodím, Nákladem společnosti Dunajsko – Oderského průplavu, 1942, str. 56 – 65.

Frajer, Jindřich - Kopp, Jan Projekt profesora Antonína Smrčka na vybudování vodní cesty Praha - Regensburg. Jindřich Frajer, Jan Kopp. Historická geografie / Roč. 41, č. 2 (2015), s. 155-178

Heger V. Berounka, In: Křivoklátská přehrada a řeka Berounka s povodím, Nákladem společnosti Dunajsko – Oderského průplavu, 1942, str. 25 – 34.

HORÁK, Josef, František STUHLÍK a Jan VAŠÁTKO. Klima, teplotní režim a ledové jevy v povodí dolní Berounky. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 1985. Práce a studie (Český hydrometeorologický ústav).

Jílková, J. – Květoň, V. – Slavíková, L.: Socioekonomická analýza územního hájení výhledových lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod, Praha: Institut pro ekonomickou a ekologickou politiku při NF VŠE, 2007.

Kettner R. Geologické poměry a nerostné bohatství v povodí Berounky, In: Křivoklátská přehrada a řeka Berounka s povodím, Nákladem společnosti Dunajsko – Oderského průplavu, 1942, str. 35 – 40.

Kříž V. Řeky Mže a Radbuza, In: Křivoklátská přehrada a řeka Berounka s povodím, Nákladem společnosti Dunajsko – Oderského průplavu, 1942, str. 52 – 56.

MORAVEC, Al. Hydrologická studie inženýra Al. Moravce. Praha: Nákladem Ústavu ku podpoře průmyslu, 1913. Zprávy Ústavu ku podpoře průmyslu Obchodní a živnostenské komory v Praze, č. 21.

MORAVEC, Alois. Zprávy zvláštního komitétu o výsledcích šetření o návrhu užitkové a vyrovnávací nádrže na Berounce. Praha: Ústav ku podpoře průmyslu, 1913. Zprávy ústavu ku podpoře průmyslu Obchodní a živnostenské komory v Praze.

RADOUŠ, František. Technická zpráva průvodní civil. inženýra Fr. Radouše o soustavě nádrží na Berounce. Praha: Nákladem Ústavu ku podpoře průmyslu, 1914. Zprávy zvláštního Komitétu o výsledcích šetření o návrhu užitkové a vyrovnávací nádrže na Berounce, III. zpr., č. 23.

RADOUŠ, František. Zprávy zvláštního komitétu o výsledcích šetření o návrhu užitkové a vyrovnávací nádrže na Berounce. Praha: Ústav ku podpoře průmyslu, 1914. Zprávy ústavu ku podpoře průmyslu Obchodní a živnostenské komory v Praze.

Směrný vodohospodářský plán České socialistické republiky, III povodí Berounky, Praha, 1976, Ministerstvo lesního a vodního hospodářství.

Weisser R. Hydroenergetika na Vltavě, Plzeň 2011, bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni, fakulta elektromechaniky a výkonové elektroniky.

ELEKTORNICKÉ ZDROJE

ArcČR 500. 2014. [databáze]. Ver. 3.2. Praha: ArcData Praha, ZÚ, ČSÚ.

Beneš J. Možnosti budování nových přehrad, [online], 8. 9. 2012, [cit. 11. 2. 2016], dostupný z

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:fzh2BGAITiEJ:www.smocr.cz/getFile.aspx%3FitemID%3D82925+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz>

Borecká J. Vodní elektrárna, [online], 25. 11. 2012, [cit. 9. 2. 2016], dostupný z

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:J7vOzauVRJII:dumy.cz/stahnout/76469+&cd=1&hl=cs&ct=clnk&gl=cz>

Čermáková K. Přestavba historické technické památky na malou vodní elektrárnu, Brno 2013, bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně, fakulta Strojního inženýrství. [online], [cit. 20. 2. 2016], dostupný z

https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=65268

ČSÚ, Sčítání lidí, domů a bytů 2001, Hlohovice, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

https://www.czso.cz/staticke/sldb/sldb2001.nsf/obce/559806_opendocument

ČSÚ, Sčítání lidí, domů a bytů 2001, Karlova Ves, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

https://www.czso.cz/staticke/sldb/sldb2001.nsf/obce/565288_opendocument

ČSÚ, Sčítání lidí, domů a bytů 2001, Liblín, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

https://www.czso.cz/staticke/sldb/sldb2001.nsf/obce/559954_opendocument

ČSÚ, Sčítání lidí, domů a bytů 2001, Skryje, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

https://www.czso.cz/staticke/sldb/sldb2001.nsf/obce/542385_opendocument

ČSÚ, 1991. Databáze ze Sčítání lidu, domů a bytů 1991. [elektronická pošta]. Praha. [cit. 2016-02-08].

DIBAVOD, Oblasti povodí, [online], [cit. 22. 4. 2016], dostupný z

<http://www.dibavod.cz/index.php?id=27&PHPSESSID=7f9fdd9c629582c29665f8a99666bb6a>

eAGRI, Věstník právních předpisů Středočeského kraje, [online], 11. 1. 2010, [cit. 7. 2. 2016], dostupný z

http://eagri.cz/public/web/file/305115/Stredocesky_kraj_vestnik2010.pdf

eAGRI, GENEREL LAPV, [online], 2011 [cit. 6. 2. 2016], dostupný z

http://eagri.cz/public/web/file/133229/Generel_LAPV___vc._protokolu.pdf

eAGRI, Plány oblasti povodí, [online], [cit. 7. 2. 2016], dostupný z

<http://eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/plany-povodi-pro-1-obdobi/plany-oblasti-povodi/>

EKOWATT, Vodní energie, © 2008 [online], [cit. 5. 2. 2016], dostupný z

<http://www.ekowatt.cz/uspory/vodni-energie.shtml>

CHKO Křivoklátsko, Klimatické poměry, [online], [cit. 3. 2. 2016], dostupný z

<http://krivoklatsko.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/klimaticke-pomery/>

CHKO Křivoklátsko, Vodopis, [online], [cit. 3. 2. 2016], dostupný z

<http://krivoklatsko.ochranaprirody.cz/charakteristika-oblasti/vodopis/>

CHKO Křivoklátsko, Průvodce po naučných stezkách CHKO Křivoklátsko, [online], [cit. 3. 2. 2016], dostupný z

<http://krivoklatsko.ochranaprirody.cz/res/archive/053/008589.pdf?seek=1369397157>

Karel Kraml, Křivoklátská přehrada, [online], 15. 2. 2002, [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

http://www.karelkraml.cz/web.org/Krivoklatska_prehrada.pdf

MAPY.cz, Berounka, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

<https://mapy.cz/zakladni?x=13.8960153&y=49.8763530&z=10&source=area&id=93>

Městys Křivoklát, [online], [cit. 3. 2. 2016], dostupný z

<http://www.mestys-krivoklat.cz/obecne-informace-mestysu/historie-obce/>

PREVODYVYPOCTY, [online], [cit. 16. 4. 2016], dostupný z

<https://prevody-vypocty.cz/vykon/>

Prošková T. Vodní elektrárny v České republice: Kolik vyrobí elektřiny? [online], 16. 3. 2010, [cit. 5. 2. 2016], dostupný z

<http://www.nazeleno.cz/energie/vodni-energie/vodni-elektrarny-v-ceske-republice-kolik-vyrobi-elektriny.aspx>

PVL, Plán oblasti povodí Berounky, [online], 2009, [cit. 3. 2. 2016], dostupný z

http://www.pvl.cz/portal/hydroprojekt/be/a/1_textova_cast/be_kapitola_a.pdf

PVL, Profil hráze A, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

http://www.pvl.cz/files/download/vodohospodarske-informace/ppo-dolni-berounky/2.8_vzorovy-rez-hraze-profil-a.pdf

PVL, Profil hráze B, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

http://www.pvl.cz/files/download/vodohospodarske-informace/ppo-dolni-berounky/2.9_vzorovy-rez-hraze-profil-b.pdf

PVL, Profil hráze C, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

http://www.pvl.cz/files/download/vodohospodarske-informace/ppo-dolni-berounky/2.10_vzorovy-rez-hraze-profil-c.pdf

PVL, Profil hráze D, [online], [cit. 15. 4. 2016], dostupný z

http://www.pvl.cz/files/download/vodohospodarske-informace/ppo-dolni-berounky/2.11_vzorovy-rez-hraze-profil-d.pdf

PVL, Historie v plánování oblasti vod, [online], 2015, [cit. 6. 2. 2016], dostupný z

<http://www.pvl.cz/planovani-v-oblasti-vod>

Říha M. Vodní energie, [online], 2010, [cit. 4. 2. 2016], dostupný z

http://biom.cz/upload/6e01d6d4c4835ec93cda508772f3bf6e/vodni_energie.pdf

Vobořil D. Vodní elektrárny – princip a rozdělení, [online], 29. 6. 2015, [cit. 4. 2. 2016], dostupný z <http://oenergetice.cz/technologie/obnovitelne-zdroje-energie/vodni-elektrarny-princip-a-rozdeleni/>

ZAKONYPROLIDI, Vodní zákon, [online], [cit. 6. 2. 2016], dostupný z

<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Hospoda U Jezzu.

Obrázek č. 2: Hostinec U Rozvědčíka.

Obrázek č. 3: Kemp Višňová.

Obrázek č. 4: Přírodní rezervace U Eremita s vzácnou flórou.

Obrázek č. 5: Branovský přívoz k síni Oty Pavla.

Obrázek č. 6: Přírodní rezervace Čertova skála.

Obrázek č. 7: Přírodní rezervace Skryjská jezírka.

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1: Vývoj a srovnání plánů výstavby Vodního díla Křivoklát.

Tab. č. 2: Srovnání socioekonomického vývoje obcí Liblín, Skryje a k nim přiřazených párových obcí Hlohovice a Karlova Ves.

Tab. č. 3: Přehled výpočtu ukazatelů použitých v tabulce č. 2.

Tab. č. 4: Informace o dotazníkovém šetření.

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Vývoj počtu obyvatel ve vybraných sídlech v letech 1900 – 2011.

Graf č. 2: Vývoj počtu domů ve vybraných sídlech v letech 1900 – 2011.

Graf č. 3: Odpovědi na otázku číslo 1 podle obcí.

Graf č. 4: Odpovědi na otázku číslo 2 podle obcí.

Graf č. 5: Počet zvolených pozitiv.

Graf č. 6: Počet zvolených negativ.

Graf č. 7: Odpovědi na otázku číslo 3 podle obcí.

Graf č. 8: Odpovědi na otázku číslo 4 podle obcí.

Graf č. 9: Odpovědi na otázku číslo 5 podle obcí.

Graf č. 10: Odpovědi na otázku číslo 6 podle obcí.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: Tabulka vývoje obyvatel ve vybraných obcích 1900 - 2011

	1900	1910	1921	1930	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Liblín	197	368	357	329	308	508	431	388	284	301	293
Branov	561	530	523	523	363	347	305	270	256	215	190
Roztoky	943	864	1082	1024	848	873	840	1100	1156	1026	1131
Skryje	498	510	476	434	295	265	199	204	163	144	158
Hýskov	1872	1865	1630	1636	1295	1313	1272	1236	1192	1210	1571
Žloukovice	271	263	250	266	210	248	259	220	164	179	252

Zdroj: Vlastní zpracování dle Historického lexikonu České Republiky 1869 – 2005 a ČSÚ, 2016

Příloha B: Tabulka vývoje počtu domů ve vybraných obcích 1900 – 2011

	1900	1910	1921	1930	1950	1961	1970	1980	1991	2001	2011
Liblín	64	70	69	71	71	64	61	53	44	75	51
Branov	71	76	81	103	108	101	93	82	101	106	74
Roztoky	67	77	95	133	191	161	161	161	196	210	228
Skryje	93	96	96	101	124	85	72	70	115	119	124
Hýskov	201	223	231	267	333	321	334	343	419	430	526
Žloukovice	52	50	51	59	77	70	79	77	83	87	96

Zdroj: Vlastní zpracování dle Historického lexikonu České Republiky 1869 – 2005 a ČSÚ, 2016

Příloha C: Tabulka odpovědí na otázku č. 1

	NE	MOŽNÁ	ANO
Křivoklát	15	1	14
Zbečno	11		19
Roztoky	8	2	20
Skryje	7	1	22

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha D: Tabulka odpovědí na otázku č. 2

	NE	MOŽNÁ	ANO
Křivoklát	26	3	1
Zbečno	28	2	
Roztoky	26	3	1
Skryje	29		1

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha F: Tabulka počtu pozitiv na otázku č. 3

pozitiva	počet souhlasících
poz. II. – více turistů	3
poz. II. – více pracovních příležitostí	4
poz. III. – změna výhledu do krajiny	
poz. IV. – lepší ochrana vůči povodním	28

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha G: Tabulka počtu negativna otázku č. 3

negativa	počet souhlasících
neg. II. – zatopení stávajících sídel	113
neg. II. – zatopení už vybudované infrastruktury v souvislosti s cestovním ruchem	110
neg. III. – snížení poutavosti pro vodáctví	113
neg. IV. – změna výhledu do krajiny	106

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha H: Tabulka odpovědí na otázku č. 3

	NEGATIVNÍ	NEVYJÁDŘENO	POZITIVNÍ I NEGATIVNÍ
Křivoklát	28	2	9
Zbečno	30	-	6
Roztoky	30	-	6
Skryje	30	-	8

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha CH: Tabulka odpovědí na otázku č. 4

	NEGATIVNÍ	NEVÍM	POZITIVNÍ
Křivoklát	18	12	2
Zbečno	26	4	-
Roztoky	19	10	1
Skryje	25	5	-

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha I: Tabulka odpovědí na otázku č. 5

	NEGATIVNÍ	NEVÍM	POZITIVNÍ
Křivoklát	25	5	-
Zbečno	28	1	1
Roztoky	29	1	-
Skryje	27	3	-

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha J: Tabulka odpovědí na otázku č. 6

	NEGATIVNÍ	MOŽNÁ	POZITIVNÍ
Křivoklát	29	1	-
Zbečno	27	-	3
Roztoky	29	-	1
Skryje	24	-	6

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha J: Tabulka odpovědí na otázku č. 7

	50[m]	100[m]	500[m]	více než 1[km]
Křivoklát	1	-	5	24
Zbečno	-	3	11	16
Roztoky	-	1	15	14
Skryje	2	2	10	16

Zdroj: Vlastní zpracování, 2016

Příloha K: CD s nahraným interview s panem Ing. Ondřejem Šimůnkem.

Příloha L: Dotazník určený pro terénní šetření

Dotazník k bakalářské práci – Plánování výstavby vodního díla
Křivoklát v kontextu vývoje společnosti

Vypracoval: Michal Kmeť, ZČU, ERG 2013/2016

Datum:

Obec:

1, Víte něco o historických nebo i současných plánech výstavby přehrady na Berounce?

2, Byli byste ochotni se v současnosti přestěhovat a uvolnit místo přehradě?

3, Myslíte si, že s výstavbou by se zlepšil nebo zhoršil krajinný ráz?

pozitiva

- více turistů
- více pracovních příležitostí
- změna výhledu do krajiny
- lepší ochrana vůči povodním

negativa

- zatopení stávajících sídel
- zatopení už vybudované infrastruktury v souvislosti s cestovním ruchem
- snížení poutavosti pro vodáctví
- změna výhledu do krajiny

Vlastní vyjádření:

4, Jak by podle vás vypadalo Křivoklátsko dnes, kdyby se podařilo uskutečnit některý z dřívějších plánů?

5, Jak vidíte budoucnost Křivoklátska, přehrady?

6, Angažujete se jakýmkoliv způsobem do věcí okolo plánování přehrady?

- Zastupitelstvo
- Místní spolek
- Ministerstvo

7, Vzdálenost domu od řeky

- do 50 metrů
- do 100 metrů
- do 500 metrů
- více jak 1 km

ABSTRAKT

KMEŤ, Michal. Plánování výstavby vodního díla Křivoklát v kontextu vývoje společnosti. Plzeň, 2016, 74 str. Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická

Klíčová slova: vodní dílo Křivoklát, Berounka, CHKO Křivoklát, vývoj sídel

V bakalářské práci se sleduje historie plánování Vodního díla Křivoklát v kontextu vývoje společnosti. Důležité pro je, že toto téma je velice aktuální a probírá se i v současnosti. Cílem práce bylo zjistit měnící se účel výstavby ze socioekonomického hlediska a druhým cílem bylo zjistit dopady plánování na rozvoj okolních obcí, regionu. První cíl byl posuzován kabinetním výzkumem několika plánů, které poté byly porovnány podle funkcí, velikosti a období jejich vzniku. K tomu byla využita i tabulka, aby byly tyto atributy ještě lépe porovnatelné. Druhý cíl byl plněn vybráním několika vesnic a jejich porovnáním z hlediska vývoje počtu obyvatel a počtu domů v letech 1900 – 2011. K vypracování cíle, také pomohla studie IEEP o hájení území, kde byly výsledky o rozvoji území v obcích, které by mohly být ovlivněny možností výstavby přehrady, porovnány s výsledky zjištěnými v rámci bakalářské práce. Závěrem byla zhodnocena celá bakalářská práce, včetně teorie na možnou budoucnost Křivoklátska a přehrady.

ABSTRACT

KMEŤ, Michal. Planning of the Křivoklát water work in the context of society development, Plzeň, 2016, 74 str. Bachelor Thesis, University of West Bohemia, Faculty of Economics.

Key words: water work Křivoklát, Berounka, CHKO Křivoklátsko, development of settlements

The thesis focuses on historical planning of the Křivoklát water work in the context of society development. Important is that this topic is still topical and it is discussed in present days. First target of thesis was to find out changing of purpose of construction from the point of view of socioeconomic and second target was to find out impact of development planning of surrounding villages and region. First target was judged by research of several plans, which were compared according to function, size and time of the origins. For better comparison, it was used also table of attributes. Second target was fulfilled by selecting several villages and their comparison from the point of view of population development and number of homes between years 1900 and 2011. Study IEEP about defending area, which contains results about area development in villages, helped me to finish this target. The results could be influenced by construction of dam and then compare with results of my thesis. In the end, my thesis were evaluate including theory about possible future of Křivoklátsko and the dam.