

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta filozofická

Diplomová práce

2017

Denisa Gryčová

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Diplomová práce

Archeologie zaniklých vodních děl v jižních Čechách

Denisa Gryčová

Plzeň 2017

Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta filozofická

Katedra archeologie

Studijní obor Archeologie

Diplomová práce

Archeologie zaniklých vodních děl v jižních Čechách

Denisa Gryčová

Vedoucí práce

Mgr. Ladislav ČAPEK, Ph.D.

Katedra archeologie

Filozofická fakulta Západočeské univerzity v Plzni

Plzeň 2017

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

Plzeň, duben 2017.....

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování svému vedoucímu práce Mgr. Ladislavu Čapkovi, Ph.D. za jeho pomoc, vstřícnost, trpělivost a cenné rady. Také bych chtěla poděkovat Českému úřadu zeměměřičskému a katastrálnímu (ČÚZK) a Státnímu oblastnímu archivu v Třeboni (SOA Třeboň). Mé poděkování patří též rodině, která mě při zpracovávání této práce velmi podporovala.

Obsah

1. ÚVOD	1
1. 1. Cíl Práce	2
2. VÝZNAM RYBNÍKŮ	3
2. 1. Vývoj rybníkářství	4
2.1.1. Ekonomický kontext.....	8
2.1.2 Sociální kontext.....	10
2.2. Vývoj rybníkářství v jižních Čechách.....	12
3. STAVITELÉ	15
3. 1. Štěpánek Netolický (1460 – 1538/1539?).....	15
3. 2. Mikuláš Ruthard z Malešova (? - 1576).....	16
3. 3. Jakub Krčín z Jelčan (1535 - 1604).....	16
3. 4. Jan Dubravius (1486 - 1553).....	17
4. VODNÍ DÍLA	19
4.1. Stavba rybníků	19
4. 2. Hráze	21
4. 3. Zemní homogenní hráz	23
4. 4. Zemní nehomogenní hráz.....	23
4. 5. Kamenné hráze.....	23
4. 6. Srubové hráze.....	23
4. 7. Stoky, strouhy	24
4. 7. 1. Zlatá Stoka.....	24
4. 7. 2. Nová řeka.....	25
4. 8. Typy konstrukcí výpustí.....	26
4. 9. Loviště.....	28
5. VÝZKUM RYBNÍKŮ A JEJICH RELIKTŮ	29
5. 1. Archivní prameny.....	29
5. 2. Nedestruktivní archeologický výzkum rybníků	31
5. 4. Datování rybníků.....	33
6. PŘÍKLADY VÝZKUMŮ	34
6.1. Rožmberská obora u Netolic	34
6. 2. Rybníční soustava Třeboňsko	35

6. 3. Bolevecká rybníční soustava.....	36
6. 4. Rybníky u zaniklých středověkých vsí	37
6. 5. Kozí hrádek (okr. Tábor).....	38
7. VELECHVÍNSKÉ POLESÍ.....	39
7. 1. Historie.....	39
7. 2. Metoda práce.....	40
7. 3. Rybníční soustava na Borovém potoce	43
7. 3. 1. Velký prochodský rybník	43
7. 3. 2. Malý prochodský rybník.....	45
7. 3. 3. Rybník č. 1.....	46
7. 4. Rybníční soustava na Dubenském potoce.....	47
7. 4. 1. Rybník č. 2.....	48
7. 4. 2. Rybník č. 3.....	49
7. 4. 3. Rybník č. 4.....	50
7. 4. 4. Rybník č. 5.....	51
7. 4. 5. Rybník č. 6.....	52
7. 4. 6. Rybník č. 7.....	53
7. 4. 7. Rybník č. 8.....	54
7. 4. 8. Rybník č. 9.....	55
7. 4. 9. Rybník č. 10.....	56
7. 5. Rybníky v okolí Žižkova dubu na k.ú. Hrutova.....	57
7. 5. 1. Čapkovský rybník.....	58
7. 5. 2. Horní Tomášovský	58
7. 5. 3. Dolní Tomášovský.....	59
7. 5. 4. Horní Klabouchovský.....	59
7. 5. 5. Dolní Klabouchovský	60
7. 5. 6. Horní Pohoř	60
7. 5. 7. Dolní Pohoř	61
7. 6. Výsledky výzkumu.....	61
8. DISKUZE A ZÁVĚR.....	65
9. LITERATURA.....	67
Prameny.....	70
10. SUMMARY	73

11. SEZNAM PŘÍLOH.....	75
12. PŘÍLOHY.....	77

1. ÚVOD

Rybníky jsou specifickým rysem jihočeské krajiny. Jejich stavba odráží působení člověka v krajině, stejně tak jako jeho schopnost přeměnit ji ke svému užitku. Právě oblast jižních Čech je svými přírodními podmínkami stvořená k budování rybníků. Jejich význam je pro člověka značný. Ačkoliv z počátku sloužil hlavně jako zásobárna užitkové vody, záhy byl využíván pro chov ryb. Mnišské řády u nás začaly budovat rybníky právě se záměrem chovat ryby, jakožto jediným oficiálně schváleným masitým pokrmem považovaným za postní jídlo. Do 14. století byly výdělky z chovu ryb na úrovni malochovu a výnosy byly vždy nejasné. Budování rybníků bylo velmi nákladné a mohla si je dovolit jen šlechta, komorní statky nebo mnišské řády. Po skončení husitských válek ale nastal zlom. Technologie stavby rybníků se zdokonalila, stejně jako chov kapra. Rybníkářství bylo ve své zlaté éře mnohem výdělečnější, než zemědělská činnost. To se projevilo i v ekonomické sféře a kláštery, panství i bohatí držitelé půdy neváhali investovat do rybníků a jejich soustav. Český kapr se nakonec vyvážel do zahraničí, kde dostával přednost i před mořskými rybami. V období největšího rozmachu, ve zlatém věku rybníkářství (16. století), dosahovala výměra vodní plochy na našem území kolem 180 000 hektarů. Studium středověkých rybníků nám umožňuje zkoumat několik aspektů, jako například formování historické krajiny, změny v hospodářském využívání krajiny nebo environmentální a antropologický kontext. V archeologii a historii jsou obecně zaniklé rybníky opomíjeným tématem. Jsou spíše zaznamenány v rámci zaniklých středověkých sídel. Avšak hojně jsou popisovány v historických pracích hlavně z rybníkářských oblastí, jako je například Třeboňsko. Nicméně v posledních letech se objevují i metodické práce zaměřené na výzkum zaniklých rybníků. Tato práce je syntézou českého rybníkářství se zaměřením na jižní Čechy, v období vrcholného středověku až raného novověku, doplněna o vlastní výzkum zaniklých rybníků ve Velechvínském polesí.

1. 1. Cíl Práce

V práci budou nastíněny počátky vzniku rybníčních soustav v jižních Čechách a jejich impakt na proměnu postmedievální krajiny. Diskutován bude i význam rybníků v ekonomice středověké a novověké vesnice. První část diplomové práce se zabývá vývojem rybníkářství v Čechách a rybníky obecně. Jedná se o nastíněný přehled vývoje rybníkářství v našich zemích, s důrazem na vývoj rybníkářství v jižních Čechách. S tím souvisí i krátké představení největších stavitelů vodních děl. Dále zde budou rozebrána po typologické stránce vodní díla a jejich konstrukce. Nastíněno bude několik příkladových studií zabývajících se výzkumem rybníků.

Cílem práce bude vytvoření systému klasifikace vodních děl a jejich technického zařízení (hráze, kanály, splavy, výpustní roury apod.). Vlastní výzkum bude zaměřen na oblast Velechvínského polesí na Českobudějovicku s dochovanou soustavou zaniklých vodních děl, jejichž počátky sahají do 15. století. V této oblasti bude proveden povrchový průzkum a dokumentace vodních děl s využitím historických kartografických pramenů a dat z leteckého laserového skenování.

2. VÝZNAM RYBNÍKŮ

Středověký rybník byl pro lidstvo důležitý z mnoha stránek. Z počátku byl jejich primární účel jako zdroj užitkové vody. Neméně významné byly rybníky jako zásobárna vody pro pohon vodních mlýnů nebo plavbu dřeva (Matoušek 2010, 152-153). Rybníky 14. století můžeme s nadsázkou označit za víceúčelové. Nejenže sloužily k chovu ryb, ale také plnily fortifikační, vodárenské nebo báňské funkce. Rybníky také sloužily jako zásobárny vody i pro protipožární účely. Vodní nádrže byly také budovány jako součást sklářské a hutní výroby (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 13). Dále rybníky mohly zajišťovat pohon vody pro vodní mlýny, pily a hamry (Kálalová 1981, 29). Vodní nádrže byly taktéž velmi potřebné při zakládání důlních revírů, jako zásobárna vodní energie, která zajišťovala pohon těžebních strojů a čerpadel. Voda putovala stokami, které byly často velmi dlouhé. S touto situací se můžeme setkat na Českobudějovicku, konkrétně u Dobré Vody nebo Rudolfova (Kovář 2016, 335).

Velice ceněným produktem bylo i hnojivo, které bylo velmi kvalitní a získávalo se z těžby nahromaděného písku a bahna ze dna rybníků. Další důležitou roli hrál i led, který se používal pro potravinářské účely. Další produkty, které bylo možno získat, byl rákos, který se následně využíval jako stelivo nebo hnojivo. Bylo z něj možné i plést předměty do domácnosti. Plochy zaniklých nebo zrušených vodních ploch se využívaly nadále, a to k zemědělským pracím, zejména k pěstování obilovin a konopí (Matoušek 2010, 152 - 153). V neposlední řadě rybníky přispívají k dobrému mikroklima krajiny (Kálalová 1981, 29).

Rybníky jsou historickým dědictvím, které pokládáme za významné krajinné prvky. Opomenuta by rozhodně neměla být ani jejich ekologická stránka, rybníky totiž hrají velkou roli jako důležitá lokální biocentra. Jsou skladebnými prvky územního systému ekologické stability (Šarapatka - Pavelková - Frajer 2014,29). Vysychání odlesněné plochy působí velké škody našemu zemědělství, zvláště tam, kde nejsou rybníky. Rybníky dávají půdě tolik potřebnou vláhu, a to jen jejich vypařováním. To dokáže nasytit vzduch až milionem litrů vody (Míka 1955, 3-4). Oceňovány jsou i retenční vlastnosti rybníků, vyrovnávání podzemní vody nebo ochrana před povodněmi (Matoušek 2010, 152-153).

Stavba rybníků také jasně odráží činnosti člověka v krajině v dobách vrcholného středověku a raném novověku. Rybníky prezentují také určitý symbol moci, protože jejich výstavba byla velmi nákladná. Šlechtické rody i církevní řády se nerozpakovaly obětovat velké finanční prostředky, přestěhovat a zatopit vesnice nebo zemědělskou půdu (Šarapatka - Pavelková - Frajer 2014,29).

Za rybník považujeme všechny uměle vytvořené nádrže, které byly opatřeny hrází, nebo byly postaveny člověkem. V polovině 19. století se nevymezoval rozdíl mezi nádrží, která sloužila jako požární či hospodářská a rybníkem, který sloužil pouze pro chov ryb (Pavelková 2013, 90). Takovému typu rybníka, který byl založený u vesnice nebo města a sloužil právě jako zásobárna užitkové vody pro zvířata či pro hašení, se říká "návesáky" (Frajer - Pavelková 2010, 76). Rybníky mohly mít i fortifikační význam. Několik takových příkladů se nachází na Čáslavsku - Podměstský rybník v Čáslavi, bývalý Podhrádecký rybník v Čáslavi nebo Návesní rybník v Krchlebech. Nejenže rybníky tvořily přirozenou překážku, ale také mohly napájet vodní příkop (Frajer - Pavelková 2010, 76).

Mezi největší rybníkářské oblasti patřily v Čechách například Chlumsko u Třeboně, Jindřichohradecko, Vodňansko, Protivínsko, Písecko nebo Pardubicko. Na Moravě a Slezsku pak Olomoucko, Mikulovsko, Lednicko nebo Kroměřížsko (Šarapatka - Pavelková - Frajer 2014,30).

2. 1. Vývoj rybníkářství

Za první stavitele rybníků můžeme považovat Římany, kteří budovali umělé vodní nádrže jako součást vodovodů, které měly přivádět vodu do měst. V těchto nádržích byly také navíc chovány ryby. O původu rybníků v českých zemích se vedou spory a mezi badateli existuje několik tvrzení o vzniku prvních rybníků. Jedna z teorií tvrdí, že rybníkářství bylo importováno německými řády, které kolonizovaly a šířily křesťanskou víru. V jižním Pobaltí a v Polsku, kde tyto řády působily, byly nepříznivé podmínky pro zemědělství. Zamokřená půda neumožňovala zemědělskou činnost, a tak

bylo nutné vybudovat umělé nádrže, do kterých by se přivedla voda a odvodnila tak okolí (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 12).

Další domněnka tvrdí, že naši předci sami začali stavět rybníky, poté co zjistili, že naložené říční ryby se jim v zajetí začaly rozmnožovat (Andreska 1987, 34). Nicméně nejpravděpodobnější názor souvisí s klášterní kolonizací. Mnišské řády, především benediktýni a cisterciáci, importovali na naše území rybníkářství z toho důvodu, že podle církve je ryba uznávaná oficiálně jako postní jídlo. Nejstarší rybníky spadající do doby "klášterní kolonizace" pocházejí ze Sázavska, Třebíčska nebo Kladrubska (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 11). První benediktýnský klášter u nás byl založen kolem roku 993 (Vilímková – Preiss 1989,51). Cisterciáci také využívali vodu pro pohon vodních mlýnů, pil nebo hamrů (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 11).

Nálezy spojené s rybářstvím byly doloženy již v 8. - 9. století. Mnoho z těchto nálezů bylo objeveno v Mikulčicích. V této době se ovšem setkáváme s říčním rybařením. Jedná se především o kosti, udice, vrše nebo sítě (Andreska 1987, 26-27). První rybníky byly velice jednoduché, jednalo se pouze o vybudované hráze na menších vodních tocích (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 12). V roce 993 byla zmíněna v písemných pramenech osada Rybníček u Prahy, což by mohlo na rybník ukazovat. Další zmínka o rybnících na našem území je z roku 1034, z dodatků Kosmovy kroniky. Další písemné prameny odkazují na rybníky spojené s kláštery, a to z let 1097 - 1133, kdy opat Sázavského kláštera rozšířil svůj majetek právě o rybníky (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 12).

První přímá písemná zpráva o založení rybníku pochází z jižních Čech, z roku 1255. Konkrétně se jedná o rybník Ratmířov u Jindřichova Hradce. V druhé polovině 14. století už můžeme mluvit o počínajícím rozkvětu rybníkářství na českém území, avšak do konce tohoto století se ještě nejedná o ucelené rybníční soustavy (Matoušek 2010, 153 - 154). Zakládání rybníků významně inicioval Karel IV., který budování rybníků podporoval ze státních peněz a také v tom podporoval i šlechtu (Kálalová 1981, 29). Nejenže byly zřizovány nádrže pro chov ryb, ale zároveň nádrže sloužily jakožto rezervoáry vody pro zemědělství (Dyk 1956, 199).

V době husitských válek bylo budování rybníků zastaveno. Některé rybníky byly vypuštěny, aby se bojovníci mohli nasytit rybami, v horších případech byly devastovány. Po skončení husitských válek následoval vrchol a zlatý věk rybníkářství (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 13).

V 15. století došlo k inovacím v chovu ryb i k samotné stavbě rybníků. Rybníky se stavěly větší, zato mělčí. Zarůstaly tak lépe rákosím a i pro kapra byla teplejší voda příjemnější. Na počátku 15. století byl chov kapra dvoustupňový - tříletý kapr se přesadil do jiného rybníka. Po polovině 15. století se kapr začal přesazovat dvakrát, do tří typů rybníků - tedy plůdkového, výtažnickového a hlavního rybníka (Stejskal - Stejskalová 2012, 111). Díky této revoluční změně nastává v 16. století zlatý věk rybníkářství. Šlechta si velmi dobře uvědomovala jak je rybníkářství výnosné (Stejskal - Stejskalová 2012, 111). V první polovině 16. století se nejvýznamnější rybníční soustavy nacházely na Třeboňsku, Pardubicku a Poděbradsku (Matoušek 2010, 153 - 154).

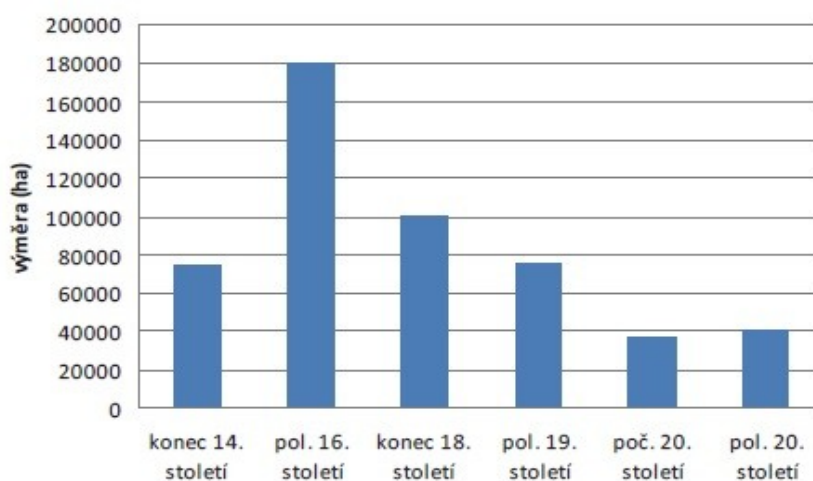
Největší tragedií byly události třicetileté války, která zanechala rybníky zničené, s poškozenými hrázemi a břehy (Kálalová 1981, 32). Během třicetileté války byly také rybníky vypouštěny a přeměňovány na pastviny pro ovce, a to z důvodu velké spotřeby vlny. V úrodných oblastech se měnily vysušené rybníky na pole. Ale v jižních Čechách a v oblasti Vysočiny rybníkářství dokázalo přetrvat (Dyk 1956, 199). Rybníky vytvořené na přelomu 15./16. století ztratily svou výnosnost, a to z důvodu zanedbávání. Držitelé této zeminy se poohlédli po výdělečnějších činnostech a nejméně výnosné rybníky ve velkém rušily. Rušením se rozumí je nechat "ležet ladem" či docházelo k jejich vysoušení. Pro představu, v 16. století se odhaduje počet rybníků na 78 000 a jejich rozloha na 120 000 hektarů. V druhé polovině 18. století je to už jen 20 796 rybníků, jejichž rozloha činila 78 815 hektarů (Matoušek 2010, 155, 156 - 157).

Příčin úpadku rybníkářství bylo několik. První z nich byly osvěcenské reformy, konkrétněji zrušení nevolnictví, což zapříčinilo touhu po půdě. Jiným důvodem bylo rušení církevních řádů a tedy úbytek postních jídel. Dalším důvodem byly hospodářské inovace v zemědělském hospodářství. Neméně zásadní byly i technické inovace, jako například vynález parního stroje, budování železnice a rostoucí industrializace obecně. K tomuto přispěl i špatný stav rybníků, kdy jeho náklady na opravu značně převyšovaly

zisky (Šarapatka - Pavelková - Frajer 2014, 30). Do roku 1840 opět klesla rozloha rybníků, a to na 35 141 hektarů (Matoušek 2010, 155, 156 - 157).

Do první světové války se hospodařilo zhruba s jednou čtvrtinou původního stavu, bereme-li v potaz to, že největší rozkvět rybníkářství v našich zemích proběhl v 16. století. Po první světové válce se opět rybníkářství dostávalo do krize. Důvodem bylo diktování ztrátové ceny ryb a ukončení vývozu do zahraničí, který tvořil dvě třetiny výnosů. V letech 1928 - 1938 měla Vrcholná organizace rybníkářů snahu obnovit spotřebu ryb v domácím prostředí, avšak rybníky byly dále vypouštěny a rušeny politickými kruhy. Až po zásahu Josefa Šusty a Dr. Antonína Friče se situace zlepšila a byla založena první odborná škola ve Vodňanech (Dyk 1956, 200).

Nakonec československý stát po roce 1945 převzal celé hospodářství. Málo výnosné rybníky byly zrušeny, ty lepší byly opraveny a obnoveny (Kálalová 1981, 32). Dnes se rybníky sice zakládají, ale pouze v malém počtu. Mnohem více pozornosti se věnuje údržbě a rekonstrukci rybníků. Nejčastěji se jedná o odbahnění a následné rekonstrukci hráze a jejích objektů (Zlatuška, online). Vývoj rybníkářství na základě jejich plochy znázorňuje graf č. 1.



Graf č. 1. Vývoj rybníkářství na základě celkové výměry ploch v Českých zemích (Pavelková - Frajer - Netopil 2014).

I dnes mají rybníky v dnešní době mnoho využití, a to nejen z přírodovědného pohledu. Nejenže zajišťují životní podmínky pro mnoho živočichů a rostlin, mohou také zušlechťovat obraz krajiny. Některé z nich slouží sportovním a rekreačním účelům (Stejskal - Stejskalová 2012, 200-201).

2.1.1. Ekonomický kontext

Výdělky z rybníků 11. - 14. století zůstávaly na úrovni malochovu. Technika chovu se označuje jako kumulativní metoda. Tedy rybník se nasadil matečními kapry, kteří zde zůstávali společně s plůdkem až do jeho dospělosti, to je zhruba pět až šest let. Ryby rostly pomalu, a často to byl i konkurenční boj o potravu. Výdělky byly velmi nejisté (Andreska 1987, 38).

Vzhledem k tomu, že budování rybníků nebyla levná záležitost, tak si je zpočátku mohla dovolit jen šlechta či komorní statky. Po skončení husitských válek nastalo rybníkářství zlatá éra. Z pohledu ekonomiky byl chov ryb z dlouhodobého hlediska velmi výnosná investice (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 12). Ve druhé polovině 15. století byl totiž rozšířen třístupňový chov kapra. V této době se už nevyplatilo hospodařit na jednom, i když ve velkém rybníce. Bylo zapotřebí vybudovat menší plůdkové rybníčky a výtažníky, nejlépe celé soustavy (Andreska 1987, 36, 39).

Díky tomuto pokroku se častěji lovalo, tedy každé 2 - 3 roky. To se ukázalo i ve finanční sféře a výdělky se zvýšily. Kapr byl pokládán za jednu z nejchutnějších ryb, častokrát dostával přednost i před lososem nebo pstruhem. Kláštery, panství ani města neváhala investovat do stavby dalších rybníků. Velmi rychle si dokázaly spočítat, za jak dlouho se jim investice vrátí a kolik jim chov každý rok vynesou (Andreska 1987, 36, 39). V podstatě každý držitel většího pozemku s dobrými terénními podmínkami se snažil zajistit pomocí chovu a prodeje ryb. Například bohatí měšťané z Českých Budějovic již ve 14. století zkupovali v blízkosti města pozemkové celky se záměrem přeměnit je na rybníky. Rybníky nakonec zakládali i poddaní (Kovář 2016, 334 - 335).

Kapr z českých rybníků se hojně jedl v celé střední Evropě. Z jižních Čech se ryby od nás vyvážely například do rakouských alpských zemí a jihozápadního Německa. Ze severních Čech do Saska a Míšeňska. Z jihomoravské oblasti hlavně do Vídně (Míka 1955, 34).

Výdělek bylo to, co lid lákalo k práci rybníkářů. Na začátku 16. století si rybníkáři vydělali jeden a půl až dva groše za den. Mistři zpravidla tři groše za den. Ve srovnání se zemědělskými dělníky si rybníkáři vydělali čtyřnásobek. Pro příklad je možné uvést, že v té době stála slepice jeden groš, husa kolem tří grošů. Mzda se také měnila v závislosti na ročním období. V létě, kdy je dlouho vidět, bývaly výdělky větší, než na jaře a na podzim. V zimě se nepracovalo, a tak si rybníkáři nevydělali nic (Andreska 1987, 41).

Vylovené ryby se prodávaly buď u hráze rybníka, nebo byly přemístěny do panských sádek, a tam se prodávaly později. Největší sádky byly na panství Jindřichova Hradce a také v Kardašově Řečici. Nejvíce ryb odebírali obchodníci z Jindřichova Hradce a přilehlého okolí. Obchodníci přijeli ráno v den výlovu přímo na hráz rybníka. Samozřejmě ryby odebíralo i několik obchodníků ze zahraničí. Ti se ale neúčastnili výlovu a obchod byl zprostředkován pomocí specializovaných obchodníků, kteří disponovali vlastními rybníčky (Kovář 1998, 68).

Ačkoliv se zdá, že rybníkářství všem přineslo samá pozitiva, není tomu tak. Vrchnosti sice ano, avšak poddaným mnoho starostí. Mnohokrát se stalo, že poddaným rybník zaplavil nebo podmáčel pole. Na pardubickém panství byla v roce 1494 dokonce zřízena kniha "Registra pro budoucí paměť, co jest lidem za škodu rybníky udělanými... oddáno" Z těchto zápisů je zřejmé, že vrchnost vyměnila a nahradila poddanému jeho půdu. Tato skutečnost má ovšem jiný důvod, než dobré srdce majitele panství, ale ten že, se na něm snažil udržet co nejvíce poddaných. Poddaní totiž museli robotovat, odvádět peněžní úrok z této půdy a naturální dávky. Tedy čím více poddaných, tím více finančních výdělků (Míka 1955, 22-23). Dovídáme se i o obcích, které byly zatopeny nově založenými rybníky. Například Horusický rybník, vybudovaný Štěpánkem Netolickým, zatopil obec Oslov. Opatovice byly zatopeny Opatovickým rybníkem. Někdy byla ale zatopena pouze část města. Příkladem je Svinenské předměstí Třeboně, které bylo zatopeno rybníkem Svět. Podobné situaci se

nevyhly ani hospodářské dvory (Kálalová 1981, 32). Příklad nabízí ilustrativní zpráva: "Panství na větším díle poddaných svým popluží dědiny odejme a vezme a z nich sobě rybníků nadělá, chléb jim z oust jejich vybíráti a bráti budou; z toho potomě povstanou veliké mordy, loupeže i od ohně zkázy, chtějíce poddaní nad svými pány se vymstítí" (Hrubý 1924, 223).

Hospodářské a demografické důvody byly hlavní příčinou rušení rybníků na přelomu 18. a 19. století. Nárůst populace a tedy eventuálních vojáků a daňových poplatníků zvýšilo nároky na potravinářskou výrobu. Vysušené rybníky měly přinést více místa pro ornou půdu, pastviny pro dobytek. Cena obilí stoupala, zatímco cena ryb klesala. Cena ryb byla také ovlivněna konkurencí ze zahraničí. Nízká poptávka po rybím mase, jakožto postním jídle, byla také způsobena uvolněním církevních nařízení (Kovář 2016, 336).

2.1.2 Sociální kontext

Stavba rybníku zaměstnávala v podstatě tři okruhy lidí. Za prvé to jsou profesionální rybníkáři, za druhé příležitostní dělníci z řad bezzemků, pocházející z okolních vesnic. A za třetí robotníky, kteří zde pracovali v rámci svých povinností (Haubelt 2003, 44).

Aby byl opatřen celoroční bezchybný provoz rybníků, byla třeba stálá rybní čeládka. Ta se skládala z úředníků - fišmistra, rybního písaře a také z jejich pomocníků - pěšáci a vazač. Například rybním písařem pánů z Hradce byl v letech 1583-1598 Daniel Peregrinus, který vedl nejen účty, ale také i odvážel peníze za prodej ryb a vymáhal účty. Fišmistr měl nejvíce povinností, ale také byl za to nejvíce placen. Mezi fišmistrovými vykonávanými činnostmi bylo dohlížet na to, aby rybníky nezůstaly bez vody a aby voda neprotrhla hráze. Také je kontroloval, zda nepotřebují opravit. Staral se také o chov ryb a organizoval jejich výlov. Při této práci mu pomáhali holomci a rybní čeledíni (Bezecná 1995, 64-65).

Výlovy probíhaly na podzim a na jaře, i když v menší míře. Právě v tomto období se najímali pomocní dělníci, kteří pocházeli z okolí. Někteří z nich pracovali

přímo u výlovu, jiní na sádkách a další na plodových rybnících. Pracovaly tu také ženy, které nosily ryby v plachtách z lovišť do vozů (Bezecná 1995, 65).

Dále tu pracoval porybný, jehož úkolem bylo dohlížet na stav rybníků. Opravy pak dojednával hejtman na základě písemné smlouvy. V případě, že bylo nutné rybníky opravit, byli povoláni tesaři a kameníci. Na konci 16. století se na opravách podíleli i mostaři, loďaři, rouraři nebo lamači kamene (Bezecná 1995, 66-67). Samozřejmě oprava rybníků byla také příležitost pro další pomocné práce, například zámečníci, šindeláři, sklenáři a kamnáři (Bezecná 1995, 68).

Rybníkáři patřili do okrajové skupiny ve společnosti, a to na konci 15. a především v průběhu 16. století. Společně s cikány, herci a muzikanty se rybníkáři řadili do skupiny kočujících osob. Důvodem tohoto až hanlivého zařazení byl buď původ, neusedlý způsob života nebo činnost, kterou osoby vykonávali. Díky postavení stavovské společnosti nebyla možnost o sociální postup. To se začalo měnit v poslední třetině 18. století, kdy se stavovská společnost rozpadala a nastoupila nová hospodářská politika. Poddaní přestali být zařazováni do skupin podle vykonávaných činností či původu, ale podle pracovitosti (Kubeš 2012, 126).

Tvůrci rybníčních soustav si najímali ke stavbě svých děl rybníkáře, kteří zde našli mnoho pracovních příležitostí. Rybníkáři byli viděni jako neusedlí, tedy daně neplátcí, ozbrojení muži, kteří své zkušenosti s těžkou prací při výkopech získávali ve válce nebo při stavbě pevností a dalších pozemních děl. Měli se živit také krádežemi. Jednalo se také o zkrachovalé řemeslníky a nedostatek peněz je přiměl přidat se k rybníkářům (Kubeš 2012, 127).

Do kolektivu rybníkářů se přidávali i další nepočetní lidé - vrazi a další kriminálníci, kteří se v početné skupině ztratili. V malém množství se zde vyskytovaly i ženy, a to nejen konkubíny ale i manželky zkrachovalých řemeslníků. Důležitým rysem pro rybníkáře byl smysl pro solidaritu a kolektivismus. Vystupovali jako skupina a jako skupina provozovali vše. Vystupovali tak i před právem. Jejich nečestný způsob života (alkoholismus, hazardní hry, promiskuita, kriminalita) naháněl okolnímu obyvatelstvu strach, nicméně rybníkářům tento sociální distanc od okolí vyhovoval. Dokonce v roce 1569, kdy někteří ze skupiny rybníkářů byli popraveni, ostatní vyhlásili

nepřátelství Petru Vokovi z Rožmberka a snažili se ho zastřelit. Světská moc je pak pronásledovala dalších osm let (Kubeš 2012, 128).

2.2. Vývoj rybníkářství v jižních Čechách

Jižní Čechy jsou pro budování rybníků a jejich soustav nejvhodnější oblastí z celého našeho území. Předpoklady jsou dány mírným podnebím, malému spádu říční sítě a nížinnými pánvemi. V jižních Čechách, například na Jindřichohradecku, sahají začátky budování rybníků již do 13. století. Na Novohradsku zase byla hornatá a velmi těžko průchodná krajina s hustým zalesněním. Klima bylo relativně vlhké a studené, což je důvod, proč vrchnost věnovala rybníkářství takový zájem. Půda zde nebyla příliš vhodná k zemědělství. (Stejskal - Stejskalová 2012, 107). V té době neměli stavitelé příliš znalostí o složitějších stavitelských postupech, proto se stavěly krátké, rovné a mohutné hráze s dvěma poukly. Jejich úkolem bylo tříštit velké vlny, které by mohly ohrozit hráz (Kovář 1998, 63).

Od počátku 14. století se začal uplatňovat nový typ nádrží, umístěných v plochých pánvích a mělkých údolích. V polovině 15. století rybníkáři zjistili, že chov bude nejvýnosnější, pokud se ryby různého stáří nebudou chovat pospolu. Proto na konci 15. století bylo naplno využíváno třístupňového chovného systému. Tato metoda zajistila menší ztráty rybího plodu, zlepšila se organizace chovu kaprů a narostla poptávka po rybníkářství (Kovář 1998, 64).

Rybníky budovaly v jižních Čechách od 2. poloviny 15. století na velkých šlechtických dominiích, jako bylo hlubocké, třeboňské a jindřichohradecké panství. Hlubocké panství náleželo od konce 15. století Pernštejnům, kteří ihned začali zakládat rybníky a brzy vybudovali první ucelenou rybníční soustavu. Největším rybníkem byl Bezdrev (Andreska 1987, 44; Kálalová 1981, 30). Hlubocká rybníční soustava patřila ve druhé polovině 16. století ke druhé nejvýznamnější v jižních Čechách. Avšak v osmdesátých a devadesátých letech 16. století došlo k zadlužení dominia. To nakonec vedlo k odprodání hlubockého panství pánům z Hradce. Přesto, že koupě to byla výhodná, rozhodně se včlenění do soustavy neobešlo bez komplikací (Kovář 1998, 71).

Rybníkářskou oblastí bylo rozhodně panství Rožmberků a pánů z Hradce. Začátkem 16. století se rybníkářství rozvíjelo právě na Rožmberském panství, kde působil Štěpánek Netolický. Mezi léty 1508 - 1518 zde budoval svůj nejslavnější projekt - Zlatou stoku (Kovář 1998, 64-65). Nejvíce rybníků vzniklo na jindřichohradeckém panství v polovině 16. století. Právě tyto nové rybníky rozhodly o podílu na obchodu a zásobování hlavní venkovské rezidence rybami. Nové rybníky byly zapojeny do třístupňového chovného systému a hlavní kaprové rybníky musely být pravidelně vyloveny, a to každé tři roky (Kovář 1998 66). Ve druhé polovině 16. století na odkaz Štěpánka Netolického navazuje Jakub Krčín z Jelčan. Mezi hlavní Krčínova díla patří rybník Rožmberk, Svět, Nevděk a kanál Nová řeka (Kovář 1998, 64-65).

Poté, co začala třicetiletá válka, stala se města Třeboň, Tábor a Hradec hlavními opěrnými body stavovského odboje. Na Třeboň a Lomnici zaútočil hrabě Buquoy. Na konci zimy válčil pak u Lomnice, u rybníka Koclířov. Na počátku léta pak dobyl Nové Hradky a chystal se prokopat hráz rybníka Rožmberk, čímž by vytopil stavovské vojsko u Soběslavi. Díky ale silné obraně stráží se mu to nepodařilo. V těchto dobách se vojska z obou stran živila rybami. Pořádaly noční výpady, aby si mohly nalovit ryby z rybníků Svět a Rožmberk. Ovšem i v této době měla Třeboň svého fišmistra (Hule 2003, 101).

Následky třicetileté války byly devastující, a to nejen pro rybníky. Pud sebezáchovy dohnal sedláky k plnění panských dvorů, měst, vypouštění a vylovení rybníků. Země se z těchto událostí vzpamatovávala další dvě století, nehledě na to, že populační stav klesl na úroveň konce 12. století. Pokud jde o rybníky, například na Jindřichohradecku jich z 1100 zbylo po válce pouhých 150. Velkým problémem byl také velký nedostatek kvalifikovaných rybníkářů (Hule 2003, 101,105).

Až s poválečnou stabilizací majetkových poměrů docházelo velmi pozvolně i k obnově rybníčních fondů. Avšak z počátku se nedařilo a stav rybníků nebyl příliš dobrý. Byla volena špatná obsádka ryb a nedařilo se určit její optimální složení. Letnění a zimování se provádělo nahodile. Až na konci století, v roce 1690 byl po inspekci Třeboně vydán "Rybníční řád" (Hule 2003, 109 - 110).

V 18. století se stav rybníkářství příliš nezlepšil. Díky dorůstající populaci začala stoupat poptávka po zemědělství. Ovšem na Třeboňsku panovala jiná situace (Hule 2003, 111-112). Písčítá, nepříliš zemědělsky vhodná půda ochránila Třeboňsko před

velkým rušením vodních ploch. V rámci tohoto regionu byla zrušena například soustava u Němčic, která nebyla moc výnosná, především byla odlehlá, a proto se zde hospodaření nevyplatilo (Kovář 2016, 336). Nejenže rybníků příliš nebylo, dokonce se hledala místa pro budování nových. Na přelomu 18. a 19. století mělo Třeboňské panství téměř stejnou plochu rybníků, jako na počátku 17. století. Přesto hospodáři nebyli spokojení, výlovy jim přinášely špatně vzrostlé ryby. Na takovýchto rybnících se tedy začal hledat způsob, který by vedl k nápravě (Hule 2003, 111-112).

Stav rybníkářství se zlepšil až na konci 19. století, zásluhou Josefa Šusty a Václava Horáka, což byli ředitelé třeboňského panství. Josef Šusta se zajímal o koloběh látek ve vodě a také o hospodaření s rybníční půdou. Teprve v této době byla objevena prospívající potrava kaprů a dalších vodních živočichů, kteří jsou podstatným činitelem v přírůstcích. Byly obnoveny a zdokonaleny úpravy obsádek, které podnítily rozvoj ryb jakožto potravy. Poté Dr. Antonín Frič založil hydrobiologickou a ichtyologickou školu, která měla vychovávat mladé vědecké pracovníky ke zkoumání vodstva (Dyk 1956, 199).

3. STAVITELÉ

3. 1. Štěpánek Netolický (1460 – 1538/1539?)

Štěpánek Netolický pocházel z poddanské rodiny a zpočátku se zabýval myslivectvím. Josef Haubelt se domnívá, že Štěpánek Netolický byl už u vyměřování rybníků Koclířov a Ruda, protože nové rybníky bylo potřeba zbavit stromů a křovin. Stavba potrubí, splavů a brlení také vyžadovala spolupráci s pracovníky vrchnostenské správy lesů (Haubelt 2003, 11). V letech 1503 - 1505 se Netolický zúčastnil vyměřování a následné stavby rybníku Velký Tisý. V roce 1505 se stal hlavním rybníkářským hejtmanem a fišmistrem a předal Rožmberkům svůj návrh na rybníční soustavu kolem Třeboně. Jeho nejvýznamnějšími rybníky jsou Opatovický, Horusický (někdy Veselský) a Káňov (Stejskal - Stejskalová 2012, 113).

Ovšem Štěpánkovo největší dílo je Zlatá stoka. Netolický využil příhodných přírodních podmínek a bývalého náhonu k Opatovickému mlýnu. Zvedl stoku tak, aby napájela vodou všechny hlavní rybníky v Třeboňské soustavě. Zlatá stoka je 45,2 kilometrů dlouhá, při minimálním spádu vody 33 metrů v celé délce. Průtok vody je 1 - 2 m³/ sec. (Hule 2003, 22, 39; Stejskal - Stejskalová 2012, 114). Celá stavba trvala 11 let. Ale vystavět ji bylo nutné, a to z toho z důvodu, že rybníky Koclířov a Velký Tisý neměly vydatné přítoky, neboť v čase, kdy tuto oblast sužovala vedra, hrozil nedostatek vody. Voda, která se dostávala z lesa malými potůčky, také nebyla vhodná pro chov kapra - byla studenější než by bylo zapotřebí. To bylo způsobeno jejím rychlým přítokem. Při stavbě Zlaté stoky také Štěpánek Netolický budoval třecí a výtažné rybníky, právě kolem ní, aby získal větší množství kapří násady pro velké rybníky (Haubelt 2003, 11-15).

Nejenže Štěpánek Netolický stavěl a projektoval rybníky, byl také porybným. Dále byl také stavitelem fortifikačních, vojenských a městských staveb. Například dodnes můžeme najít na třeboňském náměstí jeho stavbu, dnešní hotel Bílý koníček (Hule 2003, 22, 39).

3. 2. Mikuláš Ruthard z Malešova (? - 1576)

Mikuláš Ruthard nebyl známý pouze jako stavitel vodních děl, ale i jako hospodář obstarávající chov ryb a dalších povinností na svěřeném panství. Původně Mikuláš Ruthard sloužil na panství Krajířů z Krajky. Do jejich služeb nastoupil v době, kdy vládnoucí Volf starší Krajíř převzal panství po svém strýci. Po smrti Wolfa staršího Krajíře sloužil Ruthard jeho pěti synům (Kociánová 2011, 53-54).

Jako úředník začal Ruthard v 60. letech 16. století, navazovat vztahy s Rožmberky. Vilém z Rožmberka v této době začal využívat Ruthardovy znalosti ohledně vyměřování rybníků. Ačkoli se první zakázka na stavbu rybníka nevydařila z důvodu jeho velké rozlehlosti a zásahu do cizího pozemku, dostal Ruthard zakázku další. Nejednalo se pouze o stavbu rybníků ale i sjednávání směny pozemků a další (Kociánová 2011, 54).

Také Mikuláš Ruthard změnil podobu Třeboňské krajiny, když po roce 1548, v Chlumu u Třeboně, přeložil řečiště dnešního Koštěnického potoka, což byla páteř celé soustavy (obr. 1.). Jižním směrem ji posunul o tři kilometry výše proti proudu, do Lužnice. Udělal to z důvodu ochrany rybníků před velkými vodami, kolem Lutové. Také tím získal dostatečný přívod vody pro budoucí rybníky (Stejskal - Stejskalová 2012, 115).

Koncem 50. let Ruthard završil na Chlumecku své dílo stavbou údolní přehrady, dnes Staňkovského rybníka. Poté začal projektovat rybníky v rožmberském prostředí, konkrétně pro Viléma z Rožmberka. V roce 1565 se Ruthard stal hejtmanem třeboňského panství (Stejskal - Stejskalová 2012, 115).

3. 3. Jakub Krčín z Jelčan (1535 - 1604)

Jakub Krčín z Jelčan a Sedlčan se narodil v Kolíně nebo Polepech a studoval na Karlově univerzitě. Po studiích byl ve službě u pánů z Trčků u Lípy. V roce 1559 pracoval jako správce klášterního hospodářství v Borovanech. V roce 1561 nastoupil do služby k Vilému z Rožmberka a v roce 1562 se stal purkrabím na krumlovském zámku. Než Jakub Krčín začal stavět rybníky, provedl rekonstrukci krumlovského pivovaru a vystavěl několik ovčínů (Stejskal - Stejskalová 2012, 114).

Jakub Krčín začal s výstavbou rybníků v roce 1564 na Netolicku. V 70. a 80. letech 16. století stavěl a opravoval rybníky na Třeboňsku, kde navázal na dílo Štěpánka Netolického. Mezi jeho rybníky se řadí Skutek, Naděj, Dvořiště, Záblatský, Potěšil, Nevěrný nebo Svět. Jeho největším dílem je ale rybník Rožmberk. Společně s ním byla vybudována i Nová řeka, která měla rybník ochránit. Nová řeka převádí povodňové průtoky z Lužnice do Nežárky. Také zrekonstruoval Zlatou stoku (Stejskal - Stejskalová 2012, 114-115). Jakub Krčín z Jelčan byl posledním rybníkářem, který v Čechách budoval rybníky, které pocházejí z doby klasického českého rybníkářství (Andreska 1987, 33). Tabulka č. 1. znázorňuje některé z rybníků vybudovaných jednotlivými staviteli.

Mikuláš Rutard z Malešova	Jakub Krčín z Jelčan	Štěpánek Netolický
Staňkovský	Skutek	Velký Tisý
Hrádeček	Opatovický (rekonstrukce)	Opatovický
Hejtman u Chlumu	Horusický (rekonstrukce)	Horusický
Humlenský	Naděj	Kaňov
Nový Kanclíř	Dvořiště	Jílovický
Staré jezero	Záblatský	Jamský
Starý Kanclíř	Potěšil	Byňovský
Starý hospodář	Nevěrný	
Velká černá	Nevděk	
	Svět	
	Rožmberk	
	Milava	
	Spolský	

Tabulka č. 1. Některé z rybníků vybudované jejich staviteli (Hule 2003;2005)

3. 4. Jan Dubravius (1486 - 1553)

To, že české rybníkářství bylo velmi vyspělé, dokládá i Dubraviova příručka, komplexní dílo, které se věnuje stavitelství rybníků a chovu ryb. Jan Dubravius, svým jménem Jan Skála z Doubravky a Hradiště se narodil v Plzni. Nebyl sice stavitelem, jako výše popsaní představitelé, přesto by v této práci neměl být opomněn. Přestože vystudoval teologii a právo, zabýval se problematikou chovu ryb. V roce 1545,

v Norimberku, sepsal knihu "O rybnících a rybách, které v nich žijí", což byla práce první svého druhu. Tato práce pak vyšla ještě v několika vydáních v 16. a 17. století. Vyšla například i ve Švýcarsku a v roce 1599 ji dokonce vydali v anglickém překladu v Londýně. O rok později vyšla i v polském překladu a poté byla přeložena i do němčiny, ale nevyšla tiskem (Hule 2003, 12). Rybníkáři ze střední Evropy z ní pak čerpali ještě 300 let. Nakonec byla znovu přeložena do němčiny a v roce 1906 vyšla tiskem ve Vídni (Míka 1955, 35).

Největším přínosem této knihy je pro znalce chovu ryb způsob rozmnožování v Dubraviových rybnících, který je platný dodnes (Hule 2003, 12). O český překlad se postarala A. Schmitová a pochází z roku 1953 (Schmitová 1953). Dubravius ve své práci popisuje rybníkářství komplexně. Mimo stavby a technických prvků rybníků, jejich udržování a různých typů, je jeho práce doplněna například i o ekonomický pohled, vlastní zkušenosti a zážitky z rybníkářského prostředí.

4. VODNÍ DÍLA

Rybníky můžeme dělit na několik typů: průtočné - pramenité - nebeské (Matoušek 2010, 153). Nebeské nádrže jsou napájeny buď dešťovou, nebo sněhovou vodou. Jejich velkou nevýhodou je, že obsah vody v nich je během celého roku nevyrovnaný. Aby se z rybníku získal co největší užitek, jeho plocha by měla být co největší. Ale tento typ většinou nikdy není zcela naplněn. Dolní hranice pro prostor nádrže, která bude vždy s jistotou naplněna, je 50%. Průměrně tedy každý druhý rok (Šálek - Mika - Tresová 1989, 26). Ačkoliv tu hrozí vyschnutí rybníka sužovaného suchem, je tento typ nejmýdovělečnější (Matoušek 2010, 153).

Průtočné rybníky jsou napájeny potoční a říční vodou. Mají mnohem vyrovnanější vodní režim, protože přítok vody je vždy zajištěn (Šálek - Mika - Tresová 1989, 26). Ovšem tato proudící voda odplavuje živiny a tím způsobuje i menší výnosy (Matoušek 2010, 153). Napájení potokem nebo říčkou je velmi důležité nejen pro rybníky s rozlehlou plochou, ale i pro celé rybníční soustavy. Nádrž může být naplněna i za velké vody, je-li tomu uzpůsobena, část povodně je zde zadržena (Šálek - Mika - Tresová 1989, 26).

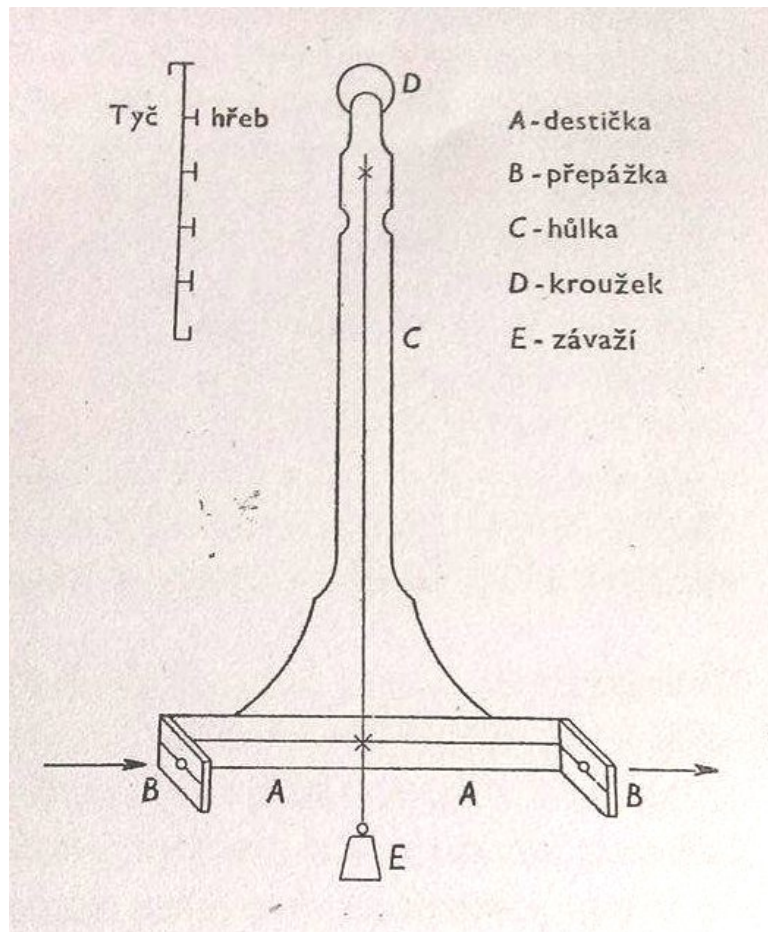
Pramenité (pramenné) rybníky jsou napájeny hlavně z pramenů, ale mohou být i ze studní nebo z jímacích zářezů. U tohoto typu je ale napouštění velmi zdlouhavé a hlavně z jara je vždy nutné zajistit další zdroj vody. Například rozptýleným přítokem povrchové vody ze sněhu nebo deště (Šálek - Mika - Tresová 1989, 27).

4.1. Stavba rybníků

Aby byl výnos ryb co největší, je velmi důležité, kde je rybník umístěn, jakou má polohu a na jaké půdě. Nejvhodnější umístění rybníka je na rovném nebo mírně svažitém terénu, na poli, louce nebo v lese. Například pro chov kapra je nezbytné, aby byla půda mastná, vlhká a sypká. Využít lze i půdu šterkovitou, kamenitou a písčitou, vždy ale musí být smíchána s mastnou půdou. Vybírat by se mělo místo, kde není vysílená a neúrodná půda, protože ryby by z ní nedostávaly živiny, po kterých by rostly. Rybníky určené k chovu kaprů se stavěly tak, že hráz měla na bocích zakřivený tvar do

podoby měsíce. Velmi důležité byly také měřičiny, které kapr upřednostňuje pro tření a konzumování potravy (Schmitová 1953, 36).

Stavba rybníků byla úkolem zkušených měřičů. Když měřič nalezne vhodné místo pro stavbu rybníka, vyměří spád vody pomocí krokvice, průhledítka nebo vodováhy. Průhledítka je vyrobeno z měděné nebo železné destičky, která je dlouhá sedm nebo osm palců a široká zhruba jako prsteníček (obr. 2). Dole se k destičce připojí provrtané přepážky. Uprostřed boční strany je železná hůlka, která má na horním konci kroužek, za který je zavěšeno závaží na niti (Schmitová 1953, 37).



Obrázek č. 2. Průhledítka (Schmitová 1953)

Po té, co měřiči vybrali vhodné místo, jako první přišli stokaři, nebo také stružníci, jejichž úkolem bylo stáhnout veškerou vodu z rybníště. Po nich přišli planiči a palivci, neboli proutkaři. Ti vysekávali kořeny, pařezy a pálili stromy i křoviny. Podle potřeby také vypalovali blata a rašeliniště. To však nebylo jednoduché a bylo zapotřebí mnoho zkušeností, protože se požár mohl nekontrolovatelně rozšířit až za vytyčenou hranici. Když byl tento prostor připraven, mohlo se začít se stavbou hráze (Haubelt 2003, 44). Stavba hráze začala tak, že se vytýčila zátopa, výška a plocha základů hráze. Základy by měly být nejširší při lovišti, protože zde také bude nejvyšší. Poté bylo nutné připravit místo pro výpusť a přepal. Vykopaly se základy a odstranila se ornice až na minerální dno, a to z důvodu sjednocení terénu s tělesem hráze. Dále se ukládaly trouby, zatímco další skupina dělníků připravovala loviště a kádiště. Hráz bylo zatím nutné udusávat a pěchovat, následně se postavil bezpečnostní přepad a pomocné stoky. Po dokončení hráze tesaři postavili vazbu, což je dřevěná zahrádka okolo čepu, aby při vypouštění vody neuplavaly ryby. Hráz také bylo možné zpevnit dřevěným či kamenným obvalem, to se ale provádělo až v 18. a 19. století (Stejskal - Stejskalová 2012, 116).

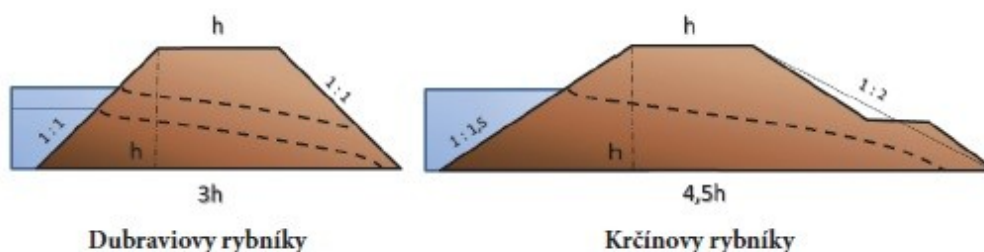
4. 2. Hráze

Primárním materiálem pro stavbu hráze byla vždy zemina s různým procentem vlhkosti. Dalším používaným materiálem byl stavební kámen a nakonec dřevo. Hráze můžeme rozdělit na několik typů: 1) zemní (sypané) a záhozové (balvanité) s těsnicí maskou, 2) z kamenného zdiva, 3) srubové, případně dřevěné. (Zlatuška, online).

Na začátek je třeba zmínit, že při budování rybníků byla hráz základní stavební prvek, který byl finančně nejnákladnější, a také nejpracnější. Postup stavby vodního díla probíhal následovně: rybník musel být nejdříve vyměřen měřiči, kteří pomocí krokvice nebo průhledítka určili, jak vysoká hráz musí být a v kterém místě se musí postavit. Poté rybníkář určil rozměry hráze v základu, aby hráz dokázala odolávat tlaku vody. Základy hráze měly formu zhruba 170 centimetrů široké a hluboké rýhy. Ale to jen v případě, že jednalo o jemnozrnnou, písčitou zem (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 27).

V případě, že zem byla méně propustná, mohla být rýha až o polovinu menší. Hlína, která se vykopala, byla naházena zpět do rýhy a byla hutněna berany, aby bylo dosaženo co největší vodotěsnosti. Před tím, než byla hráz nakupena, bylo potřeba umístit odpadní dřevěné trouby pro vypuštění rybníku. Prostor, který vznikl po dobývání hlíny, mohl být dále využit jako příkop pro odvod přebytečné vody. (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 27).

Rybníky v předhusitském období jsou technicky jiné, než rybníky mladší. Jejich hráz je nápadně krátká. Stavitelé si totiž vybírali nejpříhodnější místa, v rozsáhlých kotlinách, ze kterých voda odtékala úzkým údolím (Andreska 1987, 37 - 38). Hlína se na hráz navážela po vrstvách a bylo nutné ji dostatečně pěchovat. Později byly hráze budovány v horní části toků a byly značně vysoké, až předimenzované, z důvodu obavy před protržením. Avšak metodu stavby hrází vylepšil Jakub Krčín, který objevil existenci průsakové křivky a zjistil, že nejdůležitější je šířka v základně. Tímto zjištěním se změnil poměr výšky hráze k její základně ze 1:3 na 1:4,5 m (Obr. 3). Také se změnil poměr sklonu vzdušné strany hráze ze 1:1 na 1:1,5 - 1:2,5 m. Tato změna nám poskytuje nepřímý důkaz o stáří hráze (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 28).



Obrázek č. 3. Změna poměrů hráze, čárkovaně průsakové křivky
(Pavelková - Netopil - Frajer 2014)

4. 3. Zemní homogenní hráz

Tento typ hráze byl využíván nejčastěji. Půda použitá pro stavbu by měla být v blízkém okolí hráze. Totožná zemina zajišťuje těsnost proti průsakům. Půda se využije na celý objem hráze, krom povrchu, a to z důvodu ochrany před působením vln. Hráz musí být umístěna na vhodném, nepropustném podloží. Je stavěna po jednotlivých vrstvách, kdy každá z nich musí být řádně udusána. Vrstvy jsou uspořádány pomocí vlhčení na optimální vlhkost (Zlatuška, online).

4. 4. Zemní nehomogenní hráz

Tento typ je někdy nazýván zonální hrází. U této stavby se využívá dvou typů půdy, záleží na funkci. Funkce máme a) těsnící - využívá se jílovitá hlína, která má nízkou propustnost vody, b) přechodové stabilizační - písčité hlína, zabezpečuje zeminu proti rozplavení, c) stabilizační - šterkovitá hlína, která je propustná a obstarává stabilitu hráze. Těsnící zóna může být umístěna jak ve středu hráze, tak k návodní straně (Zlatuška, online).

4. 5. Kamenné hráze

Kamenné hráze jsou vystavěny z lomového kamene na maltu. Vznikaly až po roce 1860. Tyto hráze jsou heterogenní a mají jílové těsnění, kdy kámen zde působí jako stabilizační zóna. Tyto hráze se vyskytují pouze tam, kde je dostatek kamene nebo tradice těžby, například Sedlčansko. Kamenné zdivo zde může hrát i estetickou funkci (Zlatuška, online).

4. 6. Srubové hráze

Uvádí se, že životnost takové hráze je 15 - 25 let. Proto byly stavěny dočasně. Nejčastějším případem využití je v souvislosti s plavením dřeva, kdy po odtěžení lesa se stavba opustila a vybuodovala opět jinde. Prodloužení životnosti se řešilo zastřešením a někdy přesypáním zeminou. To se ovšem dělo až ve chvíli borcení hráze. Stěny hráze

byly z modřínového, borového nebo jedlového dřeva. Místo železných hřebů se využívaly modřínové (Zlatuška, online).

4. 7. Stoky, strouhy

Voda se přiváděla do rybníka strouhami. Strouha se vykope do země nebo vytesá do kamene podél řek, aby bylo možné ji přivést do rybníka. K tomu je třeba také postavit splav, který se vybuduje u obvodové strouhy. Může být z kamene nebo jiného trvanlivého materiálu a slouží k zadržování a převádění vody. Dalším důležitým prvkem je jalová strouha, která se postaví uvnitř rybníka. Může být buď na konci hráze, kde je otevřený přístup, anebo přímo uvnitř rybníka, kde bude strouha umístěna podél hráze. Jalová strouha je totiž otevřené místo, odkud se vypouští přebytečná voda z rybníku (Schmitová 1953, 43).

Do nejnižšího místa v rybníku ústí hlavní stoka. Pokud je rybník velkých rozměrů, do hlavní stoky ústí ještě několik dalších vedlejších stok. Stoky umožňují shromažďování ryb do loviště, aby bylo možné řádně odvodnit rybníční dno. Odvodňovací stoka musí mít přiměřený spád. Počet stok a jejich rozměry závisí na výměře rybníka, spádem dna a vlastnostech (propustnosti) půdy. Průřez stoky se upravuje do lichoběžníkovitého tvaru a sklon jejich boků by měl být v poměru 1:2, aby se nezačaly rychle zanášet. Vedlejší stoky mají ústít do té hlavní v ostrém úhlu, aby voda hladce protékala a přitom nevymílala protilehlý bok hlavní stoky (Dyk 1956, 211).

4. 7. 1. Zlatá Stoka

U velkých rybníčních soustav se budovaly až několik kilometrů dlouhé strouhy, které přiváděly vodu do rybníků. Nejznámější rybníční strouhou je Zlatá stoka, kterou vybudoval jako své největší dílo Štěpánek Netolický. Dříve se jí říkalo Struha nebo Příkop. Její nejstarší část byla využívána už před rokem 1367. Rožmberkové ji prodali měšťanu Merklovi, jako součást Opatovského zboží. Původně byla mnohem užší a naháněla vodu do malých rybníčků. Později poháněla dva mlýny. Po založení augustiniánského kláštera se budoucí Zlatá stoka vrátila do vlastnictví Rožmberků,

respektive do rukou kláštera. Stoka v té době sloužila pro plavení dřeva a zásobování města vodou (Hule 2003, 36).

Štěpánek Netolický při budování Zlaté stoky musel zvýšit její průtočnost. A hlavně musel upravit vtok do stoky z Lužnice. Při stavbě Opatovického rybníka musel Štěpánek následně stoku přeložit pod jeho hráz. Budování Zlaté stoky bylo náročné, hlavně proto, že Štěpánek překonával lesní bažiny. Ani poté neměl vyhráno. V místech, kde měla stoka spojoval rybník Tisý a plánovaný Kaňov, bylo nutné vést stoku jako akvadukt nad okolním terénem (Hule 2003, 37 - 38).

Nejenže Zlatá stoka zásobovala vodou rybníky a města, také poháněla 19 mlýnů. Jakub Krčín, který pomyslně přebíral žezlo po Štěpánku Netolickém, Zlatou stoku nepatrně upravil. V místě nátoky do stoky postavil kamenný jez, který měl zaručit větší odběr vody. Také přeložil stoku, před vybudování rybníka Svět, na východní stranu pod městské hradby (Hule 2003, 38).

4. 7. 2. Nová řeka

Aby rybník Rožmberk zůstal ochráněn od velké vody, bylo nutné vybudovat kanál, tzv. Novou řeku. Krčín chtěl také maximálně využít terénních podmínek pro hospodárnou účelnost svého projektu. Ovšem tento projekt přinesl Krčínovi také spoustu starostí. Kanál nebylo snadné hloubit nad soutokem dvou řek, navíc v písčité skále. Uvažuje se o tom, že využil střelného prachu. To totiž navrhoval již Štěpánek Netolický při jiném projektu. Práce také komplikovaly povodně (Hule 2003, 62-63).

Tam, kde vznikaly dva jezové prahy pro rozdělení vody do Lužnice a Nové řeky, sužovala pracovníky povodeň. Práce tak nebyla zdaleka plynulá, jak si Krčín představoval. Ještě dlouho poté si stoka brala daň povodněmi na své opravy. Rybníkářský hejtman Václav Špulíř se o Nové řece zmiňuje ve své zprávě, kde tvrdí že vytopila vodu na hráz rybníka panů z Lobkovic, nebo že formané kvůli potopě z Rožmberského rybníka nemohli do Třeboně (Hule 2003, 64).

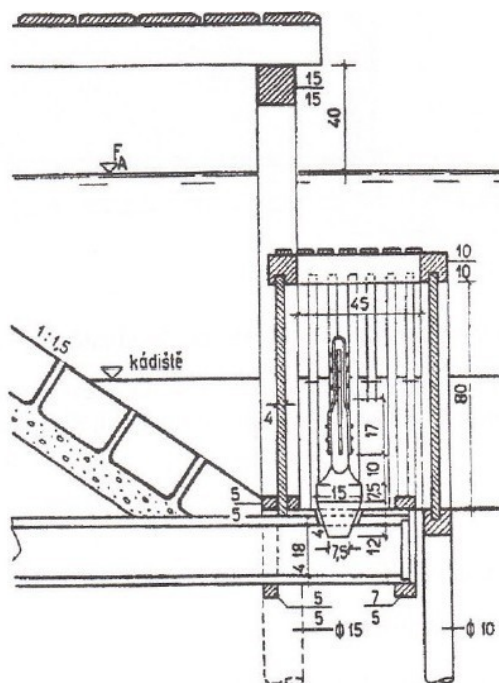
Ale právě proto byla Nová řeka vybudována, aby zamezila povodním, brání totiž zaplavení Třeboně rybníkem Rožmberk. Kanál o celkové délce 13,5 km je rovněž

všestranně účelný. Na svém levém břehu napájí vodou například Dušákovský rybník, Spálený, Stolec, Vyšehrad nebo Nový vdovec, a také pohání mlýn (Hule 2003, 64).

4. 8. Typy konstrukcí výpustí

Velmi důležitým prvkem u rybníků je jejich výpust'. Ta sestává ze dvou hlavních částí, a to uzávěru a odpadu (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 29-30). Odpad byl stavěn v podobě potrubí, které bylo vyrobeno z dubového, jedlového nebo jilmového dřeva. Tyto dřeviny totiž nejlépe odolávají vlhkosti. Dále se mohla využít olše, borovice nebo buk, ale spíše v případech, kdy je toto dřevo v zemi (Schmitová 1953, 42).

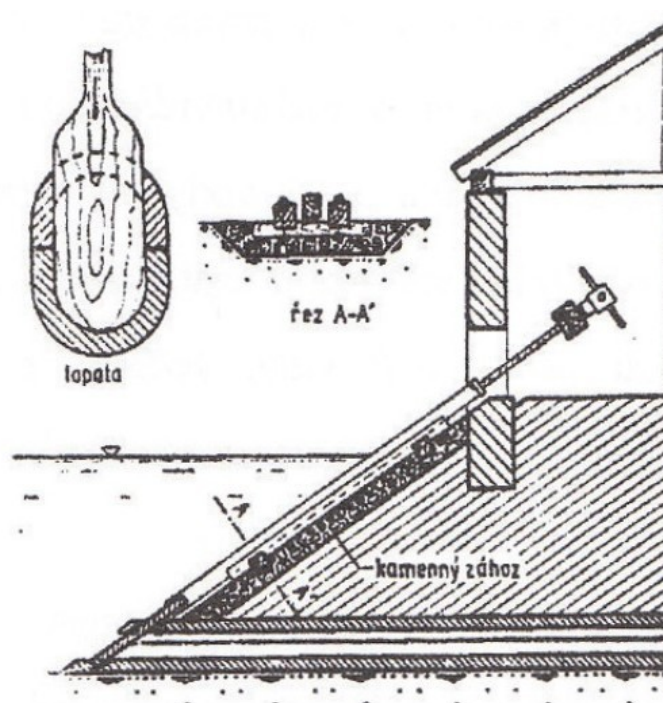
Tímto potrubím byla vypuštěna voda, například při výlovu. Typy uzávěru jsou čep, lopata nebo kbel, kdy čep je nejčastěji využíváný (Obr. 4). Čep vypadá jako zátka kónického tvaru, která zapadne do horní části potrubí. Tento uzávěr umožňuje pouze dva stavy - otevřený a zavřený, a proto nemůže sloužit k regulaci vody. Navíc po vytažení čepu ho není snadné vrátit, dokud rybník není vypuštěn. Aby se do konstrukce nedostal žádný předmět, byla v odtoku vybudována česlová klec (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 29-30).



Obrázek č. 4. Schéma čepu (Pavelková - Netopil - Frajer 2014)

Nevýhodou čepu je, že ho kdokoliv může uvolnit, a tím způsobit vypuštění rybníka. Pokud čep není dutý, je možné regulovat hladinu pouze jalovým splavem. Z tohoto důvodu není vhodné používat čepovou výpusť u komorových a pstruhových rybníků a sádek. Důvodem je, že neumí odvést "nehodnotnou" vodu, jako například požerákovými výpusťmi (Dyk 1956, 207).

Lopata vypadá jako dřevěná deska oválného tvaru (Obr. 5). Zasouvala se drážek na konci potrubí a byla ovládána táhlem. Svým tvarem umožňovala manipulaci s hladinou v rybníce, a to tak, že ji šlo otevřít jen částečně. I zde byly vybudovány česle, které bránily ucpání cizími předměty. (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 30). Aby lopata dobře zapadla do drážek, vyrobila se ze dřeva, které bylo předem namočeno ve vodě. Takto se zabránilo jeho nabobtnání (Dyk 1956, 207).



Obrázek č. 5. Schéma lopaty (Pavelková - Netopil - Frajer 2014)

Kbel se využíval v případě malých rybníků nejčastěji, a to i dnes. Oproti čepu a lopatě, je u kbelu ta výhoda, že dokáže efektivně regulovat hladinu vody v nádrži. Jedná se o šachtu, která byla otevřená či zavřená a byla napojena na potrubí, a to v zadní části (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 31).

Existuje mnoho konstrukčních variant, které spočívají v otevřenosti či zavřenosti zařízení a v počtu dlužových stěn. Dluže jsou malé dřevěné fošny, které se zasouvají do drážek ode dna až do vyžadované úrovně. V případě vícedlužové konstrukce je možnost si vybrat, zda se voda bude vypouštět ode dna, či od hladiny vody (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 31).

Jednoduchý požerák má pevnou přední stranu s otvorem u dna a jednu řadu dluží. Vyráběl se z dřevěných jedlových desek spojených železnými pásy. Nahoře je výpust' s uzamykatelným víkem. S tímto typem výpustě bylo možné odvádět pouze spodní vodu. Dvojitý požerák má tu výhodu, že je s ním možné odvádět vodu spodní, či horní a má dvě řady dluží (Dyk 1956, 208).

4. 9. Loviště

Loviště se nachází blízko výpusti rybníka, kde se při vypouštění vody shromáždí ryby k výlovu. Nejideálnějším tvarem je čtverec nebo obdélník. Loviště je vždy v nejhlubším místě rybníku, obvykle blízko hráze. Jsou zde svedeny stoky. Boky loviště jsou skloněny a měly by být i zpevněny, aby nedošlo k jejich sesuvu. To může být provedeno dřevěnými deskami. Dno loviště by mělo být bez nepatřičných předmětů, mělo by být rovné a pevné. Aby výlov probíhal hladce, loviště by mělo být uzpůsobeno svou rozlohou a hloubkou. Takto je pro rybáře méně namáhavé ryby vylovit, nehledě na to, že se snižuje možnost poničení jejich lovecké výbavy, hlavně tedy sítí. Další výhodou je, že pokud dojde k rychlému prochladnutí svrchní vrstvy vody, ryby se uchýlí do hlubších míst (Dyk 1956, 211).

5. VÝZKUM RYBNÍKŮ A JEJICH RELIKTŮ

Výzkum vodních ploch může sloužit k poznání mnoha aspektů, jako například formování historické krajiny, environmentálního kontextu, tedy k rekonstrukci vegetace v okolí rybníka nebo antropologického kontextu. Sledujeme společenské procesy a ideologii. To vše se může v kulturní krajině odrážet. Zaniklé rybníky z obecného hlediska jsou v archeologii a historii opomíjeným tématem. Zaniklé rybníky jsou evidovány zpravidla v rámci výzkumů zaniklých středověkých sídel (Kovář 2016, 334). Příklady jsou (Vařeka 2006; Vařeka 2014; Čapek - Baierl - Petr 2013; Hložek - Menšík 2013; Preusz – Paclíková – Pták 2013; Klápště 2016). Mnoho historických prací pochází z regionů, pro které je rybníkářství charakteristické, například Třeboňsko (Šusta 1995; Stejskal - Stejskalová 2012; Hule 2003). Nicméně v posledních letech přibývají i metodické práce, které ukazují s jakými prameny lze přistupovat k výzkumu zaniklých rybníků (Pavelková - Frajer - Netopil 2014; Pavelková 2013).

5. 1. Archivní prameny

Jednou ze základních metod poznání je archivní výzkum využívající písemné a kartografické prameny. Pomocí nich se snažíme rekonstruovat původní vodní díla, jejich strukturu a funkci (Preusz – Paclíková – Pták 2013, 228).

Písemné prameny, například účetní povahy, jsou velmi přínosným pramenem pro výzkum zaniklých rybníků. S jejich pomocí se můžeme dozvědět informace o výnosech jednotlivých rybníků, jejich rozloze, výstavbě hrází nebo jejich případných opravách. Velmi dobře také bývá zdokumentován proces jejich rušení a následná přeměna na zemědělskou plochu. (Kovář 2016, 336).

V archivních fondech můžeme nalézt cenné informace o vlastnících a stavitelích rybníků, po nichž rybníky dostávaly své označení (Kovář 2016, 342). Orientovat se také můžeme podle jména zaniklé středověké vesnice, v některých případech jsou jména vesnice s rybníkem totožné (Kovář 2016, 342; Černý 1992, 13). V případě starších pramenů se často vychází i z nejistých zpráv. Jedním takovým příkladem je osada Rybníček, nacházející se poblíž Prahy, z roku 993. Dodnes se tento název zachoval jako název ulice blízko Karlova náměstí. Autor se domnívá, že lokalita byla na vodu bohatá, a to z toho důvodu, že sousední ulice se jmenuje V Tůních (Andreska 1987, 33).

Příkladem může být také zaniklá středověká vesnice Žďár, nacházející se ve Velechvínském polesí. Nedaleko od vesnice se nachází i rybník Žďár, který ovšem existuje i dnes (Čapek 2011). Dalším příkladem je skupina rybníků ve Velechvínském polesí, které se nacházejí v blízkosti Žižkova dubu.

Z historických map, které můžeme využít pro studium zaniklých rybníků, jsou především mapy vojenského mapování. Nejstarší je I. vojenské (Josefské) mapování v měřítku 1:28 800. Podkladem pro toto mapování byly Müllerovy mapy. Čechy byly rozděleny při mapování na 273 sekcí a mapovalo se v měřítku 1 : 28 800 (Šimůnek - Antoš - Havrlant 2014, 155). I. vojenské mapování vzniklo v letech 1764-1768 a 1780-1783, kdy bylo rektifikováno. Je důležité zmínit, že právě toto mapování nebylo podloženo přesným geodetickým základem. Důvodem byl nedostatek času. Mapování bylo prováděno pomocí metody "a la vue", tedy "od oka" a krokováním. Interpretace tedy na základě pouze I. vojenského mapování je problematická a odchylky v zakreslených objektech se mohou objevovat od 160 do 2200 metrů (Pavelková 2013, 89).

Výpovědní hodnota a přesnost I. vojenského mapování byla vyzkoušena na vybraném území treboňské krajiny (Šimůnek - Antoš - Havrlant 2014, 158). Pro tyto účely byla vytipována sekce 251, která zachycuje na jedné straně část bohatou na rybníky. Na straně druhé je to krajina s členitějším terénem, téměř bez rybníků. Důležité je zmínit, že zkoumána byla pouze tato sekce, a tak není možné porovnat výsledky s ostatními sekcemi (Šimůnek - Antoš - Havrlant 2014, 188-189). Výsledkem bádání bylo, že střední polohová chyba byla vypočtena na 529 metrů. Po provedení elastické transformace byla chyba vypočtena na 298 metrů. Výzkum se také zaměřil na výměru ploch některých rybníků. Není překvapením, že se zjištěné údaje velice lišily od skutečnosti. Důvodem ale nemusí být jen nepřesnost při mapování, ale i změna v rozloze rybníka během času. Například u rybníku Svět je rozdíl 195 hektarů, u Spolského rybníka je to 52 hektarů (Šimůnek - Antoš - Havrlant 2014, 188-189).

Nové II. vojenské (Františkovo) mapování vzniklo v letech 1806-1869 pantografickou metodou z podrobných katastrálních map, vyhotovených na přesné trigonometrické síti. Odchylky se zde pohybují v rozpětí 29 - 30 metrů. Nepřesnost je tedy daleko menší. Při srovnání I. a II. vojenského mapování, které vzniklo po první vlně rušení rybníků, jich pozorujeme daleko méně (Pavelková 2013, 89).

III. vojenské mapování (Františko-Josefské) probíhalo v Čechách v letech 1877-1880 a na Moravě a Slezsku v letech 1876-1878. Mapy byly vytvářeny v měřítku 1: 25 000. Některé objekty, jako například vojenské tábory nebo okolí velkých měst, dokonce v měřítku 1:12 500. Mapování bylo prováděno graficky na měřičském stole protínáním obvykle ze dvou směrů a rajónováním s odhadem délek. Výšky se určovaly převážně trigonometricky z výškového úhlu, který byl naměřen výškoměrem. Listy byly následně vykresleny, doplněny o vrstevnice a kolorovány v 11 barvách. Čtyři vyměřovací listy tvořily jednu topografickou sekci o ploše zhruba 250 km čtvrtečních (Kostková - Římalová, online).

Nejpřesnější identifikaci zaniklých rybníků nabízí povinné císařské otisky stabilního katastru. Bohužel nejsou dostupné pro celé území České republiky a nejsou ortorektifikovány (Pavelková 2013, 89-90). Stabilní katastr byl založen za účelem jednoduchého a spravedlivého vyměření pozemkové daně. Stabilní katastr vznikl v měřítku 1:2 880, centra měst v měřítku 1:1 440 nebo 1:720, a to v letech 1826 - 1843. Toto mapování bylo vyhotoveno na přesných geodetických základech. Měření probíhalo metodou měřičského stolu ze stanovisek vymezených graficky třemi záměry (Kostková - Římalová, online). Náhledy skenů jsou dostupné online na stránkách ČÚZK. Tzv. povinné císařské otisky stabilního katastru jsou uloženy ve Vídni (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 34).

5. 2. Nedestruktivní archeologický výzkum rybníků

Hráze se většinou projevují jako liniové konvexní objekty (Čapek, 2011, 240). Nejviditelnějším pozůstatkem zaniklých rybníků jsou reliéfní tvary hrází, které mohou být předmětem povrchového průzkumu a dokumentace (Frajer - Paclíková 2010, Kovář 2016; Preusz – Paclíková – Pták 2013). Konstrukce hrází lze zkoumat prostřednictvím geofyzikálních metod. Například při výzkumu ve Vyžlovce, v poloze ve Spáleném, kde byl zjištěn rybník s podhrázním mlýnem, byla využita magnetometrie, geoelektrické odporové měření a pozemní radar. Prostřednictvím geofyzikálních metod můžeme získat informace o konstrukci hrází a způsobu jejich utváření (Klápště 2016, 125; 128).

Stejně metody se používají v případě obnovy a opravy hráze. Zvláště u památkových objektů či objektů v chráněném území je nedestruktivní výzkum

nezbytný. Půdní radar se často kombinuje s vertikálním elektrickým sondováním (Zlatuška, online). Půdní radar se skládá z vysílače a přijímače a je založený na principu odrazu elektromagnetických impulzů. Při vyhledávání vysílá vysílač impulzy, které jsou odraženy hranicemi vrstev, předměty nebo hladinou spodní vody. Odrazy jsou přijímány zpět anténou a dále zpracovány. Odrazy nám poskytují dvě důležité informace, a to dobu průchodu, ze které můžeme zjistit vzdálenost předmětu a elektrickou sílu pole. Ta nám může napovídat o vlastnostech objektu pod povrchem (Schüler 2002, 88). V případě zjištění konstrukce hráze, lze využít drobné testovací sondáže.

Další možností je využití LiDARu. Letecké laserové skenování se využívá v rámci nedestruktivní archeologie. Základní princip spočívá v měření vzdáleností pomocí laserového paprsku. Tato metoda poskytuje mapování z nízko letícího letadla, a to v širokém měřítku a ve velmi rychlém časovém úseku. Hlavní výhodou je, že lesní patro zde není překážkou (Gojda – John – Starková 2011, 680-681). Při zpracování a vytvoření digitálního modelu reliéfu (DMR) je vegetace odfiltrována. To nám poskytuje čistý a kvalitní snímek zaměřené oblasti, na které je možné rozeznávat archeologické objekty (Gojda – John – Starková 2011, 682, 691). V našem případě hráze, které se nacházejí v lesním prostředí

5.3. Environmentální výzkum rybníků

Při výzkumu zaniklých vodních děl je využívána i mezioborová spolupráce využívající přírodovědné analýzy, které mohou pomoci a přesnějším datováním situací a funkčnímu zařazení archeologických nálezů (Preusz – Paclíková – Pták 2013, 221). Enviromentální data, zejména vzorky z pylových profilů, které se získávají ze sedimentů zaniklých rybníků a jsou vhodné pro rekonstrukci vegetace. Dále se mohou využít k dosažení informací o ekonomice vesnic (Petr 28-30). Zaniklé vodní plochy typu nebeských rybníků či haltýřů mohou uchovat postupně se ukládající zvodnělý sediment, jenž může být předmětem palynologického výzkumu a stává se tak „pylovou kronikou“, která přináší informace pro rekonstrukci přírodního prostředí a lokální vegetace v čase a prostoru. Pylovou analýzu můžeme využít ke studiu historického vývoje kulturní krajiny (Pokorný 2001, 205) také poskytuje data pro rekonstrukci hospodaření člověka. (Jankovská 1994, 147-148).

5. 4. Datování rybníků

Stáří a funkci rybníků lze s jistými výhradami určit podle typu a tvaru hráze, nicméně bez dalších informací to může být značně obtížné, vezmeme-li v potaz, že při stavbě vždy záleželo hlavně na geomorfologických a geologických podmínkách (Pavelková - Frajer - Netopil 2014, 29). Avšak v případě a za předpokladu, že rybník nebyl nikdy příliš představován, je možnost přibližně určit stáří na základě několika aspektů. Jsou jimi například morfologické znaky - hráze, obvodní strouha, jalové splavy. Další aspekt jsou tvar a rozměry hráze. Určit stáří by bylo možné pomocí sklonu vřdušné a návodní strany hráze. Například rybníky vybudované v době Štěpánka Netolického a jeho předchůdců (15./16. století) mají poměr hráze 1:1. Za Jakuba Krčina z Jelčan (2. pol. 16. století) je tento poměr 1:1,15 nebo 2:5 (Frajer - Pavelková 2010, 74). Jednou z možností datování rybníka může být pomoc historicko-geografického kontextu ve spojitosti s logikou vodních děl. V pramenech se může objevit zmínka o mlýnu, pro který je důležitý dostatečný příval vodní energie. To může naznačovat přítomnost vodní nádrže. Vždy je ale nutné zvážit všechny souvislosti. Sporadicky můžeme rybník datovat pomocí názvosloví, kdy lze jméno rybníka spojit s konkrétní osobou. Příkladem může být zaniklý rybník Fencalík u Lišova, který lze spojit s obecním lišovským fišmistrem. Ten spravoval rybníční hospodářství ve 30. letech 17. století. (Kovář 2016, 341-342). Další možností je datování dřevěných konstrukcí výpustí, například pomocí dendrochronologie (Anderle – Ebel - Ebelová 2004, 196-197).

6. PŘÍKLADY VÝZKUMŮ

V této části práce se budu zabývat několika ojedinělými příklady projektů, které se zabývaly výzkumem zaniklých vodních děl. Každý z těchto uvedených příkladů představuje trochu jiný kontext související s vývojem rybničního hospodaření. Metody využití při výzkumu se také liší. Prvním příkladem je Rožmberská obora u Netolic. Ta je unikátní svým prostředím, kde můžeme pozorovat plánovanou diskontinuální změnu středověké koncepce v renesanční (Preusz – Paclíková – Pták 2013). Třeboňská rybniční soustava rybníků a na ni navazující soustava Novohradská, které byly vystavěny Jakubem Krčínem, by rozhodně neměly být opomněny. Oblast Třeboňska byla vybrána jako jedna ze tří lokalit do projektu, který provádí systematický výzkum v rámci historické krajinné geografie (<http://landscapes.hiu.cas.cz/index.php>). Bolevecké rybniční soustavy nabízí zcela nový pohled na zkoumání rybníků, a to z pohledu stavebně historického průzkumu. Také zde byla využita rešerše písemných pramenů a dendrochronologie (Anderle – Ebel - Ebelová 2004). Dále byl vybrán výzkum rybníků u zaniklých středověkých vsí. Příklad prezentuje Vyžlovka, poloha Ve spáleném. Jedna z hrází zaniklých rybníků zde byla zkoumána pomocí archeologické exkavace (Klápště 2016). Posledním příkladem, na který je zde poukázáno, je výzkum šlechtického hradu (Kozího hrádku). Ten poukazuje na význam rybníků v kontextu středověkých sídel a jejich hospodářského zázemí (Hložek - Menšík 2013).

6.1. Rožmberská obora u Netolic

Rožmberská obora se nachází v jižních Čechách, v blízkosti zámku Kratochvíle. Při terénní prospekci bylo objeveno několik reliktních vodních děl. Využitými metodami při výzkumu byla analýza písemných pramenů, leteckých snímků, mapových podkladů a nedestruktivní povrchový průzkum. Konkrétními objevenými relikty byly stoky, rybníky, sádky i celé rybniční soustavy. Hlavní osou soustavy vodních děl byla vodní stoka "Krčínka", která měla rozvést a zásobovat vodou celou oboru. Byla to zhruba 8 kilometrů dlouhá umělá stoka, kterou v roce 1581 vyměřoval Jakub Krčín z Jelčan. Strana, kterou omývala voda, byla zpevněna kamením, chvojím a kůly propletenými větvemi. Tato stoka se stáčela od jihu na sever a zásoboval ji rybník Melhutka. Voda se touto stokou dostala až na zámek Kratochvíle. Stok v oboře bylo více a byly propojené,

což bylo důležité, aby celý systém zůstal funkční (Preusz – Paclíková – Pták 2013, 221-222).

Další objevený relikt byl zaniklý Čichtický rybník u dvora Švarcenberk, který je považován za největší v této části obory. Voda z něj přitékala od jihu ze stoky Krčínky. V okolí byly také nalezeny další tři zaniklé rybníky, které s velkou pravděpodobností napájely Čichtický rybník. Pod hrází Čichtického rybníka se také nacházela zaniklá soustava sádků. Předpokladem pro to, aby mohla být postavena, je vyvýšená plošina. Zjištěny zde byly čtyři sádky, které měly obdélný tvar. Jejich hráz byla metr vysoká, délka byla 17 metrů a šířka 8,5 metrů (Preusz – Paclíková – Pták 2013, 221).

Další relikt mají souvislost se zaniklou rybníční soustavou v lese Třebánka. Rozpoznány zde byly čtyři rybníky tvořící rybníční soustavu. Hráze kuželovitého tvaru sloužily k zadržení vody. Jejich výška se pohybovala v rozmezí 3 až 4 metrů. U jednoho z rybníků se našla původní dřevěná výpust' ve hrázi (Preusz – Paclíková – Pták 2013, 221).

6. 2. Rybníční soustava Třeboňsko

Nejnámější rybníční soustava se nachází na Třeboňsku (obr. 6). Nejstarším rybníkem v třeboňské soustavě je rybník Dvořiště, založený roku 1367 (Kovář 2016, 334). Návrh třeboňské soustavy vypracoval Štěpánek Netolický v roce 1506. Podstata projektu je 45 kilometrů dlouhá Zlatá stoka, vytvořená v letech 1506 - 1520. Zlatá stoka, která navádí a odvádí vodu do všech hlavních rybníků na Třeboňsku. Hlavními rybníky jsou Opatovický a Horusický. Dalším stavitelem byl Mikuláš Ruthard z Malešova (Matoušek 2010, 154 - 155). Toto dílo završil v letech 1569-1589 Jakub Krčín z Jelčan. Ten vybudoval umělý kanál Nová řeka, který byl 14 kilometrů dlouhý. Tento kanál odváděl přebytečnou vodu z Lužnice do Nežárky. Jeho dalším monumentálním dílem byl rybník Rožmberk, který měl rozlohu 1100 hektarů. Hráz rybníka byla 2430 metrů dlouhá a v základech byla 51 metrů široká (Kovář 1998, 65).

Za zmínku stojí i Novohradská rybníční soustava, která úzce souvisí a byla nedílnou součástí Třeboňské rybníční soustavy. Na konci 16. století tato soustava čítala 42 - 45 rybníků. Rybníky zde projektoval Jakub Krčín a měly zásadní význam.

Novohradská rybníční soustava sloužila jako místo násady a růstu plůdku. Plůdky se pak transportovaly a dorůstaly v hlavních rybnících na Třeboňsku (Stejskal - Stejskalová 2012, 112).

Třeboňsko se také stalo předmětem systematického výzkumu v rámci historické krajinné geografie. Třeboňská krajina zde byla zkoumána jako mozaika, která se z jedné strany skládá z proměnlivých a na druhé straně stabilních prvků, jejichž skladba je v čase nestálá. Byl zkoumán jejich vývoj - které prvky jsou stabilní a které nejsou. Na základě těchto výsledků bylo sledováno, jaký mají dopad na komplexní vývoj třeboňské krajiny (<http://landscapes.hiu.cas.cz/index.php>).

Třeboňská rybníční soustava je dnes Národní kulturní památkou, která byla 30. května 2003 oficiálně nominována pod názvem "Třeboňské rybníkářské dědictví" k zápisu do seznamu světového dědictví UNESCO. Bohužel k němu nedošlo (Stejskal - Stejskalová 2012, 112).

6. 3. Bolevecká rybníční soustava

Při výzkumu Bolevecké rybníční soustavy v Plzni bylo využito metod stavebně historického průzkumu. Dále bylo využito dendrochronologie a rešerše archívních pramenů. Bolevecká soustava rybníků se nachází na katastru vsi Bolevec, nyní je to část Plzeňského obvodu. V písemných pramenech se Bolevec objevuje již v roce 1382. Hlavní vodní nádrže vznikly na samostatném potoce Bolevec. Další na jeho dvou levých přítocích. Na pravém přítoku byla vybudována kaskáda menších nádrží (Anderle – Ebel - Ebelová 2004, 196-197).

V průběhu času některé rybníky zanikly, byly obnoveny, popřípadě se vybudovaly nové. Některé z těchto dodnes existujících rybníků jsou: Velký bolevecký rybník, rybníky Košinář, Senecký, Třemošenský nebo tzv. Stržená hráz (Anderle – Ebel - Ebelová 2004, 197).

Velký Bolevecký rybník vznikl v roce 1460 a od roku 1646 to byl hlavní rybník na chov kaprů z celé Bolevecké soustavy. Od roku 1921 si zde měšťanský pivovar propachtovával určený prostor na koupaliště a kluziště. Rozloha rybníka činí 53,3 hektarů, délka hráze je 250 m a dosahuje výšky kolem 10 m. Tvar hráze v západní části

byl ovlivněn některými stavebními zásahy z přelomu 19. a 20. století. Jednalo se například o úpravu pro ledování nebo rozšíření hráze. Východní část hráze byla zpevněna opěrnými stěnami z pískovcových bloků. Po havárii dřevěné lávky, která vedla přes rybník, byla v roce 1954 nasypána hráz, která Velký rybník rozdělila na dva - Malý a Velký rybník (Anderle – Ebel – Ebelová 2004, 201). Rybník Košinář byl poprvé zmíněn v písemných pramenech v roce 1693, avšak pomocí dendrochronologie bylo zjištěno, že jedlové dřevo určené pro výpustní rouru, bylo pokáceno v rozmezí let 1479/80. Senecký rybník byl zmíněn v písemných pramenech poprvé v roce 1781, avšak skutečný rok stavby není znám (Anderle – Ebel – Ebelová 2004, 202-201).

Po vyhodnocení archivních pramenů a dendrochronologického datování odebraných vzorků, lze stanovit, že rybniční soustava vznikla již ve druhé polovině 15. století. Alespoň co se týče Velkého rybníka nebo Košináře. U ostatních rybníků chybí přímé důkazy, které by dobu vzniku potvrdily. Ačkoliv se nelze zcela jistě dobrat k výsledku, existuje několik faktů, které by mohly pomoci k dalším hypotézám. Například to, že soustava musela mít logické uspořádání nádrží. Napovědět by mohly archaické proporce hrází nebo rozmístění nepochybně středověkých staveb v rámci soustavy. Posledním bodem také mohou být nezvyklé rozměry Velkého rybníka (Anderle – Ebel – Ebelová 2004, 205).

6. 4. Rybníky u zaniklých středověkých vsí

Zaniklá ves v poloze Ve Spáleném u Vyžlovky se nachází 300 metrů od rozvodí Labe a Sázavy. Při archeologickém výzkumu zaniklé vesnice zde byly objeveny čtyři hráze, z čehož jedna byla prozkoumána archeologicky. Využito bylo geodeticko-topografického průzkumu, geofyzikální měření a archeologické exkavace. Díky morfologii hráze se původně uvažovalo i o existenci jednoduchého mlýna. Tato hypotéza však byla vyvrácena. První z hrází byla navržena u jádra vsi, zhruba 450 metrů od rozvodí. Svými proporcemi se odlišuje od ostatních. Je zhruba 30 metrů dlouhá, kdy koruna má šířku asi 12 metrů. Tato hráz také měla dvě boční koryta, kdežto hráze ostatní jen jedno. Další hráze jsou také delší, ale za to užší a v koruně stoupají do úzkého hřbetu (Klápště 2016, 119).

První a druhá hráz měla současný provoz. To, že jsou hráze středověké, dokládají nálezy keramických zlomků na povrchu první hráze. U třetí a čtvrté hráze si už nemůžeme být tak jistí. Keramické zlomky zde nebyly nalezeny, a proto přicházejí na řadu úvahy. Tyto vodní nádrže byly pro zaniklou vesnici nejbližší dostupné a i jejich rozměry odpovídají středověkým rybníkům. Jsou totiž menší, než rybníky, které známe z novověku (Klápště 2016, 121).

Výzkum hráze měl přinést odpovědi na otázky ohledně konstrukce hráze, jaká byla její původní podoba a získat průkazné informace o datování situace. Bylo zjištěno, že pro výstavbu tělesa hráze sloužily zdroje místních surovin, jako je šedý jíl a žulová zvětralina. Kombinace těchto surovin zajistila dlouhodobou funkčnost. Dále se zde uplatnil lomový kámen. Patu hráze tvořila podélná zeď z kamenů, které byly spojeny jílem. Výzkum napovídá, že hráz byla navršována po etapách (Klápště 2016, 124).

6. 5. Kozí hrádek (okr. Tábor)

Kozí hrádek se nachází v okrese Tábor a byl vystavěn v první polovině 14. století. Byl vybudován na skalnatém ostrohu, který obtéká Kozský potok. Dochovaná vodní díla zde hrála zásadní úlohu nejen z důvodu hospodářského zajištění, ale také v obraně hradu (Hložek - Menšík 2013, 137).

Rybník Jezero, který je největší z vodních děl, napájel dvě menší vodní nádrže. Třetí z nich v minulosti zcela zanikla, zřejmě v souvislosti s dobytím hradu v roce 1438. Kromě toho, že byl hrad vypálen, byla prokopaná i hráz tohoto rybníka, který sloužil jako rezerva vody, k rychlému zaplavení vodního příkopu (Hložek - Menšík 2013, 139).

Úloha vody zde byla klíčová. Hradní příkop byl velmi široký a hluboký. V případě zatopení by bylo velmi obtížné ho překonat. Přírodní prostředí a umístění hradu jsou společně s vybudovaným vodním příkopem velmi dobrým strategickým prvkem obrany. Kromě obrany hradu, byla voda z této soustavy tří rybníků využívána pro účely předpokládaného mlýna a následně i pivovaru. Samozřejmě také byla využívána obecně pro potřeby hradu (Hložek - Menšík 2013, 139-140).

7. VELECHVÍNSKÉ POLESÍ

Velechvínské polesí (okr. České Budějovice) se nachází v jižních Čechách, 19 kilometrů severovýchodně od Českých Budějovic. Leží v nadmořské výšce 500 metrů nad mořem a je součástí Ševětínské vrchoviny. Toto území se nachází v oblasti mírně teplého a suchého podnebí nižší vrchoviny (Čapek 2011, 229). Vybrané lokality se nacházejí na geologickém podloží moldanubických (karbon) metamorfovaných hornin migmatitu tvořených biotickým granodioritem. Místy nalezneme příměsí muskovitu a svrchnokřídové senonské kaolinitické pískovce, červenohnědé jílovce a prachovce tzv. klikovské souvrství (Čapek 2011, 229). Písky v podloží jsou ostatky rozlehlého třetihorního jezera, které zde odtékalo do Budějovické pánve. (Dvořák 2005, online). Touto oblastí protéká Borový a Dubenský potok, na jehož tocích je dochovaná soustava vodních děl, jež je předmětem archeologického průzkumu. Na mapě výskytu vegetace patří oblast do části s přítomnými acidofilními bikovými, jedlovými, březovými a borovými doubravami (Čapek 2011, 229).

7. 1. Historie

V minulosti se nacházela ve Velechvínském polesí vesnice a manský dvůr Prochod. Dva kilometry severním směrem se nacházela vesnice Žďár, též označena jako Žár. Tuto oblast protínaly cesty, které spojovaly významná místa v okolí. Jedna z cest vedla od Velechvína k Ševětínu a druhá od Lomnice k Hluboké. Krajina tehdy nevypadala jako dnes, kdy je součástí velkého lesního komplexu, ale bylo zde mnoho hájů, luk, polí a rybníků (Dvořák 2005, online).

Vesnice Prochod se nacházela v jižní části Velechvínského polesí. Vesnice byla menším svobodným statkem a sídlem manů, patřící k hlubockému hradu. Nejstarším držitelem byl v polovině 14. století Ješek Prase. Následně jej získal Ješek Čelístko. Čelístkové byli drobní manové, kteří se zřejmě na přelomu 14. a 15. století zúčastnili malé lokální války s Rožmberky. Bratři Jiřík a Matěj Čelístkové vlastnili Prochod v polovině 15. století. Aby se bratři v budoucnu vyhnuli sporům o majetek, později si vesnici rozdělili na dvě poloviny. Rybníky ale užívali společně. Podle svědectví každý z nich užíval rybníky tři roky nebo se o ně starali a nasadili je společně a následně se o výtěžek rozdělili. Kvůli finančním problémům dali bratři do zástavy část majetku

(Čapek 2011, 237). Ten od nich získal Hroznata, který ho ale zanedlouho odprodal Rynártovi Pakostovi z Hoštic (Dvořák 2005, online).

Po smrti Matěje Čelístka (1483) nakonec dostal Rynárt Pakosta majetek celého Prochodu. Ovšem Matějova žena Dorota se snažila prosadit dědičné právo pro její dceru Kateřinu, což se v roce 1492 po dlouhých letech plných sporů podařilo. V roce 1539 se snažilo město České Budějovice získat Prochod. Avšak Ferdinand I. nesouhlasil s prodejem a přiměl Ondřeje Ungnáda ke koupi Prochodu a jeho následnému připojení k hlubockému panství. V roce 1562 je Prochod zapsán jako pustý i když jeho louky byly obhospodařovány ještě v letech 1577 a v roce 1590 byly v užívání také dva rybníky. Ty jsou zmiňovány i ve schwarzenberském urbáři z roku 1677. Prochodské louky byly zasněny v 1. polovině 19. století (Čapek 2011, 238).

Blízko Dubenského potoka nacházíme pozůstatky zaniklé středověké vesnice Žďár (také Žár), která byla v roce 1490 uvedena v urbáři hlubockého panství Viléma z Pernštejna. Vesnice vznikla na konci 14. století, ve spojitosti s kolonizací zalesněného území. Zánik vesnice nastal během 1. poloviny 16. století. V roce 1562 je vesnice uvedena jako pustá. Dvůr Žár je v letech 1564 a 1577 jmenován mezi 11 z panských dvorů na Hlubocku, kterým byly uloženy roboty za povstání proti vrchnosti. Ačkoliv roku 1582 se ves znovu uvádí jako pustá, dvůr a ovčín se v urbářích objevují ještě v roce 1592. V roce 1628 je při prodeji hlubockého panství i dvůr uveden jako pustý, jen ovčín zůstává dále ve funkci. Polnosti této vesnice byly rozděleny a pronajaty poddaným ze sousední vesnice, což se dovídáme z urbáře hlubockého panství z let 1740 a 1772. Josefínský katastr z roku 1785 zachycuje stav zaniklé vesnice Žďár, společně se třemi Dubenskými rybníky - Malý, Horní a Dolní. V 1. polovině 19. století byly pozemky zalesněny (Čapek 2011, 230).

7. 2. Metoda práce

Druhá část diplomové práce se zabývá vlastním výzkumem v oblasti Velechvínského polesí, s mimořádně dochovanou soustavou vodních děl na Borovém, a Dubenském potoce. Rámcově byly zkoumány také rybníky v okolí tzv. Žižkova dubu. K dokumentaci vodních děl v krajině bylo využito kombinace historického mapování a leteckého laserového skenování. Dochované reliktů rybníků v podobě hrází byly

zaměřeny pomocí přístroje GPS. Nakonec byl vytvořen v Softwaru Surfer 12 řez jejich hrází.

Rešerše byla provedena na základě vyhodnocení map I. II. a III. vojenského mapování, dále císařských otisků stabilního katastru a historických plánů Velechvínského polesí, uložených ve Státním oblastním archivu v Třeboni. Mapy I. vojenského mapování byly zkoumány pouze vizuálně, pomocí internetového portálu <http://oldmaps.geolab.cz>. Konkrétně se jednalo o mapový list č. 243. Mapy II. a III. vojenského mapování byly importovány do softwaru ArcMap 10, pomocí WMS dat, které jsou k dispozici na stránkách <http://geoportal.gov.cz>. Historické plány Velechvínského polesí byly získány přímo ve Státním oblastním archivu v Třeboni pomocí fotoaparátu (SOA Třeboň, mapy č. 902-904). Indikační skici povinných císařských otisků stabilního katastru byly získány z webového portálu <http://archivnimapy.cuzk.cz>. Zde byly využity dva listy první (evidenční č. katastru 8354-1) zobrazuje rybníční soustavu na Dubenském a Borovém potoce. Také zachycuje Horní Klabouchovský rybník. Druhý list (evidenční č. katastru 2430-1) zobrazuje Dolní Klabouchovský a Čapkovský rybník. Dále také Horní a Dolní Tomášovský a Dolní Klabouchovský. Pomocí těchto mapových podkladů bude sledován vývoj uvedených rybníčních soustav.

Zaměřování ploch a hrází rybníků z map II. a III. vojenského mapování bylo provedeno v softwaru ArcGIS, verze ArcMap 10. Zaměřování ploch a hrází na stínovém modelu reliéfu bylo provedeno v tomtéž softwaru. Pomocí metodiky Lukáše Holaty jsem importovala data do ArcGis. Postup v ArcGis byl následovný - ArcToolbox > 3D Analysis > Conversion - From File > Ascii 3D to Feature Class. Dalším bodem bylo vložení mapového listu a jeho pojmenování. Do kolonky Output Feature Class Type jsem navolila možnost Multipoint. Souřadnicový systém S-JTSK Krovak EastNorth. Hodnota Average Point Spacing byla 1 (Holata, online). Takto jsem po jednom přidala všechny potřebné mapové listy. Dalším krokem bylo vytvoření výškopisného modelu terénu. V záložce ArcToolboxu jsem vybrala 3D Analyst Tools > Raster Interpolation > Natural Neighbor. V tabulce jsem opět vybrala konkrétní vrstvu. V poli výškových hodnot jsem vybrala Shape.Z. Přejmenovala jsem vrstvu, která měla nově vzniknout a jako Output Cell Size jsem navolila velikost 0,5 m (Holata, online).

Vytvoření stínového modelu reliéfu bylo provedeno za pomoci 3D Analyst Tools > Raster Surface. V dialogovém okně se vybral soubor DEM. Hodnoty jako Azimuth, Altitude a Z Faktor jsem ponechala tak, jak jsou přednastaveny. Vytvořený stínový model reliéfu byl následně upraven pomocí Properties, kde je v záložce Symbology možné zvýšit kontrast pomocí Type > Standart Deviation (Holata, online).

Poté proběhl vlastní povrchový průzkum ve Velechvínském polesí, na lokalitách vodoteče Borového, Dubenského potoka a v okolí Žižkova dubu. Relikty hrází rybníků byly zaměřeny pomocí přístroje GPS Juno SB, od společnosti Trimble. Pomocí tohoto měření byly také změřeny délky hrází. Pásmem byla dále zaměřena výška a šířka hráze a provedena popisná a obrazová (fotografická) dokumentace.

Na vytvořeném stínovém modelu byly identifikovány relikty hrází zaniklých rybníků. Pomocí funkce byla změřena jejich délka, která následně byla porovnána s délkou naměřenou pomocí GPS. Mapy II. vojenského mapování umožnily změřit vodní plochu i délku vyobrazených hrází rybníků. III. vojenské mapování to bohužel neumožnilo z toho důvodu, že žádné rybníky nebyly zjištěny. Celkový vývoj rybníčních sítí byl porovnán pomocí mapových podkladů. Zjištěné výsledky byly nakonec komparovány s prací Daniela Kováře, který se taktéž zaměřil na průzkum zaniklých rybníků na Českobudějovicku (Kovář 2016).

Řezy hrází byly vytvořeny za pomoci softwaru Surfer 12. Nejprve byla aktivována podkladová mapa. V menu se pomocí Map > Digitize změnil kurzor, kterým se vytrasovala linie řezu. Následně byl vybrán Grid > Slice - zvolila jsem základní grid a digitalizovanou linii řezu (*.bln). Poté jsem uložila výstupní soubory formátu .bln a .dat. Poté jsem v práci pokračovala v softwaru Microsoft Excel. Zde jsem zpracovala soubor .dat. U posledního sloupce, který prezentuje hodnoty Z, bylo nejdříve nutné vyměnit tečku na čárky. Pro účely vytvoření řezu v Microsoft Excel, jsem využila spojnicový graf. Využitý sloupec Z, reprezentuje výšku (osa Y) v 2D grafu. Osa X reprezentuje délku. Rozměry hrází v Excelových grafech (výška a šířka), jsou arbitrární, převedené na základě hodnot vyexportovaných z DEM v softwaru Surfer 12. Některé odpovídají skutečným výškám a některé ne, což může být způsobeno rozdílným místem, ve kterém se provádělo terénní měření a místem výběru řezu v softwaru.

7. 3. Rybníční soustava na Borovém potoce

Prochodská rybníční soustava na Borovém potoce byla příslušenstvím vladyckého statku Prochodu. Vybudována byla zřejmě kolem první poloviny 15. století. Není ovšem vyloučeno, že to mohlo být již na konci předchozího století. Na přelomu 15. a 16. století vesnice zanikla, přesto rybníky existovaly dále. V roce 1540 se rybníky staly součástí hlubockého panství. K jejich zrušení a zalesnění došlo v roce 1846 (Kovář 2016, 353).

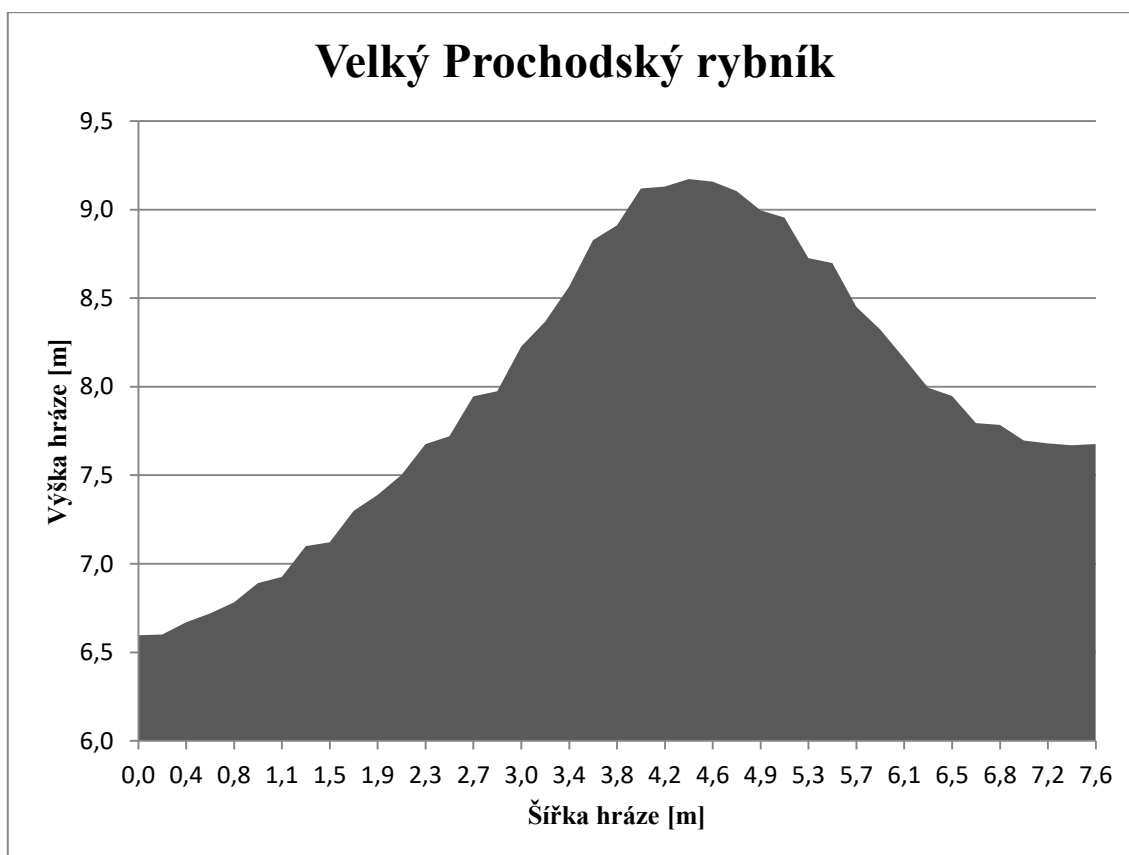
Borový potok pramení pod pískovnou u obce Kolný. Pramen je doplňován cestou dalšími lesními prameny, proto bylo vhodné na toku tohoto potoku vybudovat průtočné rybníky (Heike, online). Nejviditelnějším reliktem po zaniklých rybnících jsou jejich hráze. Jsou převážně nasypány z písčito-hlinitého materiálu, s občasnou příměsí drobných kamenů. Jejich tvar a umístění jsou logické, a proto je lze velmi dobře odlišit od jiných antropogenních reliktnů (Kovář 2016, 337). První rybník byl pojmenován jako Velký prochodský. Dnes je na místě rybníka kamenná nádrž, sloužící jako vodní rezervoár. Východním směrem se nachází druhý rybník - Malý prochodský. Tato hráz je patrná díky asfaltové pozemní komunikaci, která byla vystavěna kolem roku 1870, v době kdy rybník už zřejmě neplnil svůj účel (Heike, online). Prochodské rybníky byly jmenovány v urbářích v roce 1598, 1677, 1740 a v katastrech v roce 1714 a 1785. V roce 1785 měly tyto rybníky dohromady 12 strychů (Novotný - Kolenský 1938, 9).

7. 3. 1. Velký prochodský rybník

Velký prochodský rybník se nachází na souřadnicích: 33U E 469377, N 5435383, na katastrálním území Kolný, obec Lišov (parcelní číslo 1190/2), (obr. 7). Rybník nebyl zachycen na I. vojenském mapování. Byl ale zachycen na mapách velkostatku Hluboká z roku 1806 (SOA Třeboň, č. mapy 904). Je tedy pravděpodobné, že rybník musel vzniknout mezi lety 1764 - 1806. Na této mapě také zjišťujeme zakreslenou výpusť rybníka, zhruba uprostřed hráze (obr. 8). Rybník byl také zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru (obr. 9). Plocha rybníka je patrná na mapách II. vojenského mapování (Obr. 10).

Plocha byla v softwaru ArcMap 10 změřena na 38 378 m². Na mapách z II. vojenského mapování pozorujeme i hráz, jejíž délka byla změřena a činí 136 metrů. Hráz můžeme pozorovat i na lidarových snímcích, kde byla taktéž změřena a výsledek se od II. vojenského mapování příliš nelišil. Hráz na lidarovém snímku měřila 135 metrů. Na mapách III. vojenského mapování Velký prochodský rybník nepozorujeme (Obr. 11). Rybník tedy musel zaniknout před rokem 1876, kdy mapování začalo probíhat.

Délka rybniční hráze byla změřena přímo na lokalitě pomocí přístroje GPS, výsledek činil 61 metrů (obr. 12). Nicméně při zpracování se ukázalo, že hráz je zhruba ještě jednou tak delší. Ve zhoršeném terénu nebylo zcela jasné, že hráz pokračuje. Délka tedy byla doměřena pomocí lidarových snímků na 135 metrů. Hráz je sypaná a její výška dosahuje zhruba 3,7 metrů. Propust' je kamenná a novodobá. Šířka koruny hráze je 2,30 metrů. Její sklon je strmější, což naznačuje, že pochází zřejmě z novověku. Rovný terén kolem hráze na ní navazuje.



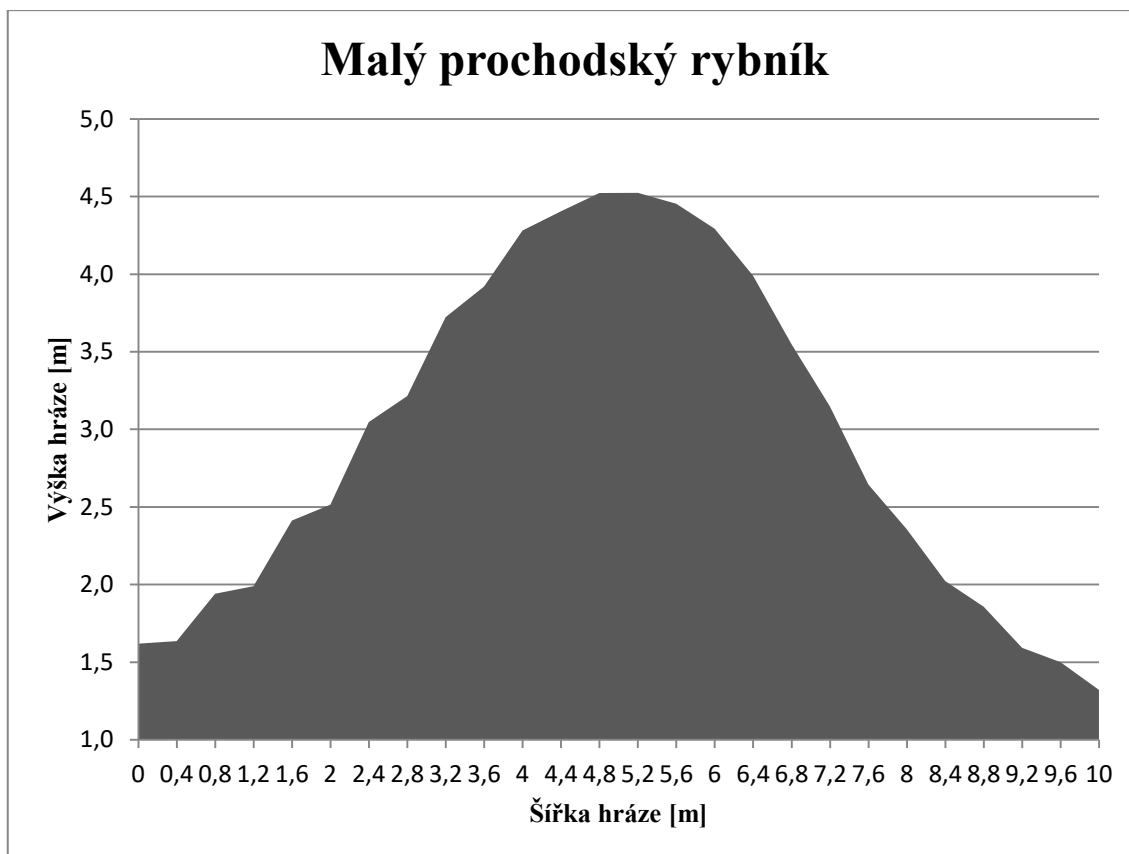
Graf č. 2. Řez hrází Velkého prochodského rybníka.

7. 3. 2. Malý prochodský rybník

Malý prochodský rybník nalezneme na mapě pod souřadnicemi: 33U E 469746, N 5435256 (obr. 13). Rybník se nachází na katastrálním území Kolný, obce Lišov (parcelní číslo 1198). Tento rybník zobrazuje I. vojenské mapování, stejně jako plány velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 904), (obr. 14;8). Na těchto mapách je také zachycená výpust' potoka, zhruba ve dvou třetinách hráze. Rybník byl zachycen i na povinných císařských otiscích stabilního katastru.

Plocha rybníka zaměřená na mapách II. vojenského mapování činí 15 520 m². Je zde patrná i hráz, jejíž délka byla 93 metrů. Stejně, jako u Velkého prochodského rybníka, i v tomto případě pozorujeme na lidarovém snímku relikty hráze, které byly zaměřeny. Délka činila 91 metrů. Výsledky jsou v obou případech velmi podobné. Opět se ale setkáváme s tím, že III. vojenské mapování tyto rybníky nezachytilo, a proto se můžeme domnívat, že v této době byly již zaniklé a neplnily svůj účel, nebo nebylo důležité je zaznamenávat.

Koruna hráze byla upravena pro komunikaci, která vede Velechvínským polesím. Při prozkoumání mapy I. vojenského mapování zjišťujeme, že již v této době byla hráz zřejmě upravena pro účely komunikace. Tuto situaci sledujeme i na II. vojenském mapování a plánech velkostatku Hluboká. Propust' je kamenná a zřejmě byla postavena v době budování silnice pro její zpevnění. Výška hráze v místě propusti je zhruba 3 metry. Délka hráze byla zaměřena pomocí GPS 40 metrů. I zde se ukázalo při porovnání s lidarovými snímky, že hráz byla změřena jako kratší. Tato odchylka vznikla z důvodu úpravy hráze do podoby silnice. V terénu bylo pak obtížné přesný začátek hráze rozeznat a zaměřit.



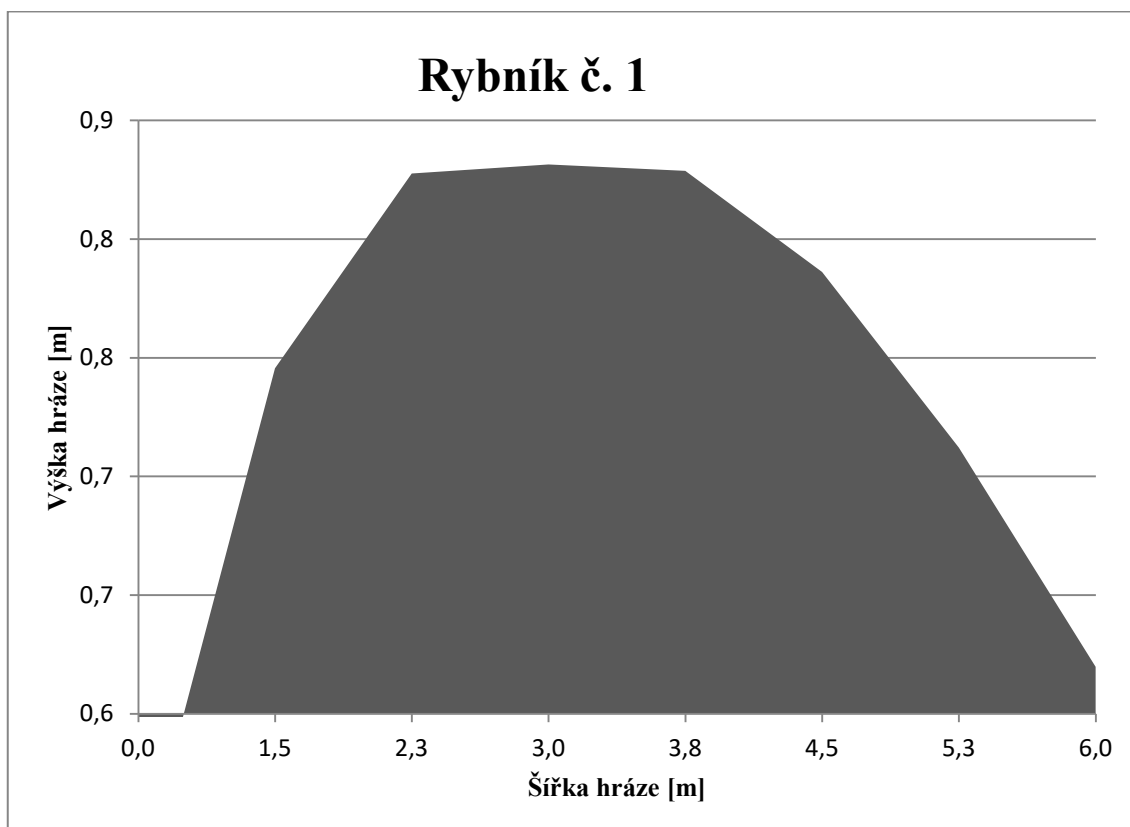
Graf č. 3. Řez hrází Malého prochodského rybníka.

7. 3. 3. Rybník č. 1

Dále západním směrem po směru toku potoka se nachází třetí, bezejmenný rybník, který doplňuje rybníční soustavu na Borovém potoce (obr. 15). Tento rybník nebyl zjištěn na žádném z uvedených vojenských mapování. Je tedy velmi pravděpodobné, že musel zaniknout ještě před jejich pořízením. Jeho hráz je hůře viditelná na lidarových snímcích. Nachází se na katastrálním území Velechvín, obec Lišov, parcelní číslo 1228/1. Souřadnice rybníka jsou 33U E 470159, N 5435050. Rybník se nachází v blízkém okolí zaniklé středověké vesnice Prochod. Je tedy pravděpodobné, že prameny hovořící o dělení majetku mezi bratry Čelístkovými, zmiňují právě tento rybník, vzhledem k tomu, že musel zaniknout před pořízením I. vojenského mapování.

Zvláštnost, kterou můžeme také pozorovat u hráze, je její zalomený tvar, který může naznačovat, že ji majitel tak mohl postavit, aby nedošlo k přelití vody, například

na sousední pozemek (Kovář 2016, 341) taková situace byla objevena právě zde. Délka hráze změřená pomocí přístroje GPS je 53,5 metru. Šířka koruny hráze byla změřena na 2,5 - 2,7 metru. Její výška byla 1,5 metru. Hráz byla sypaná a propust' prokopená. Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen, musel zaniknout před jeho vyhotovením.



Graf č. 4. Řez hrází rybníka č. 1.

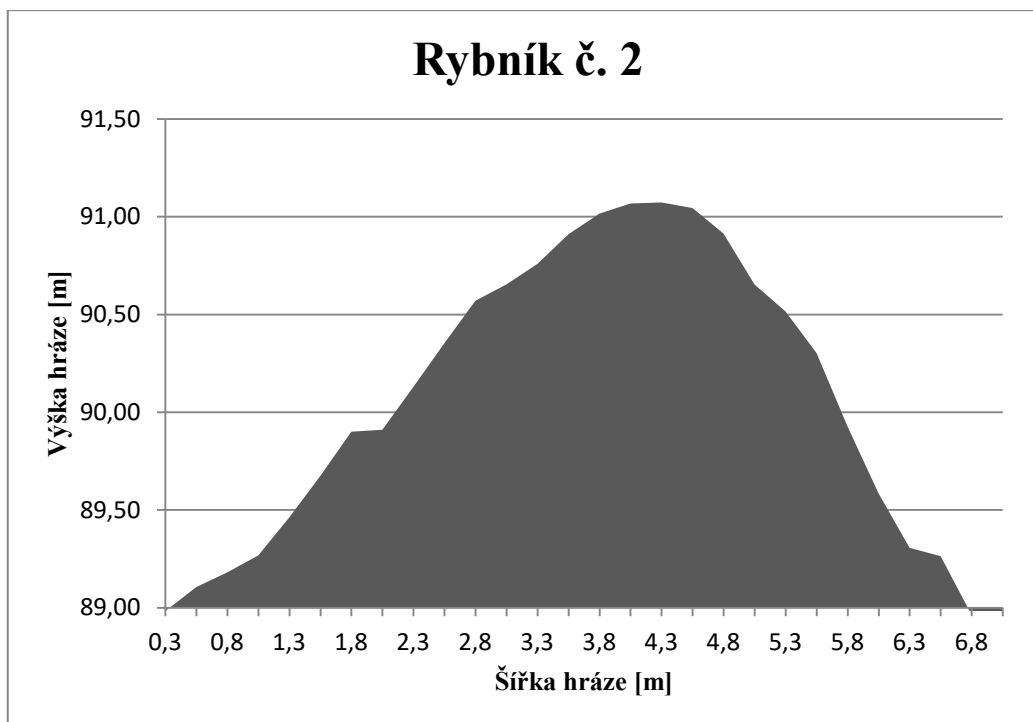
7. 4. Rybníční soustava na Dubenském potoce

Rybníční soustava na Dubenském potoce byla během 19. století přeměněna na les. Rybníky zde byly vybudovány s nevelkým odstupem od sebe. Těchto devět rybníků se rozprostírá na dvou kilometrech délky říčního toku (Obr. 16). Levá strana břehu potoka má poměrně velký sklon, zatímco pravá je lemována nízkou terasou, ke které byly hráze připojeny a nemusely tím pádem být tak dlouhé (Kovář 2016, 354). Tři z dubenských rybníků byly zmíněny v katastru z roku 1785. Podle nich tyto tři rybníky měly plochu šesti strychů (Novotný - Kolenský 1938, 13).

7. 4. 1. Rybník č. 2

Rybník č. 2 se nachází na západní straně toku Dubenského potoka, jeho souřadnice jsou: 33U E 469070, N 5436110. Rybník se nachází na katastrálním území Kolný, obce Lišov (parcelní číslo 1190/2). I. vojenské mapování v těchto místech zobrazuje rybník, otázkou ovšem je, jestli je to skutečně rybník č. 2 nebo č. 3 (obr 17). Tento rybník byl zachycen na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903); (obr. 18). Byla zde vyobrazena i jeho propust', a to zhruba v polovině délky hráze. Rybník byl také zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru (obr. 19).

Plocha rybníka byla změřena na mapách II. vojenského mapování o rozloze 18924 m² (obr. 20). Jedná se o největší rybník z této soustavy, která se nachází na Dubenském potoce. III. vojenské mapování již rybník nezobrazuje (obr. 21). Musel tedy zaniknout před jeho vybudováním. Hráz tohoto rybníka byla v novověku upravována. Důvodem je komunikace, která vede přes korunu hráze. Stejně jako u Malého prochodského rybníka, i v tomto případě byla propust' novodobě upravena betonovým zpevněním, zřejmě z důvodu výstavby nebo zpevnění komunikace. Hráz byla sypaná se stopami písku a kamene z dob úprav hráze. Hráz je vysoká 2,2 metrů a její šířka v místě komunikace je 3,5 -4 metry (obr. 22). Domnívám se, že před úpravou mohla být hráze i širší, to stejné platí pro délku. Délka hráze byla pomocí GPS změřena na 30 metrů.

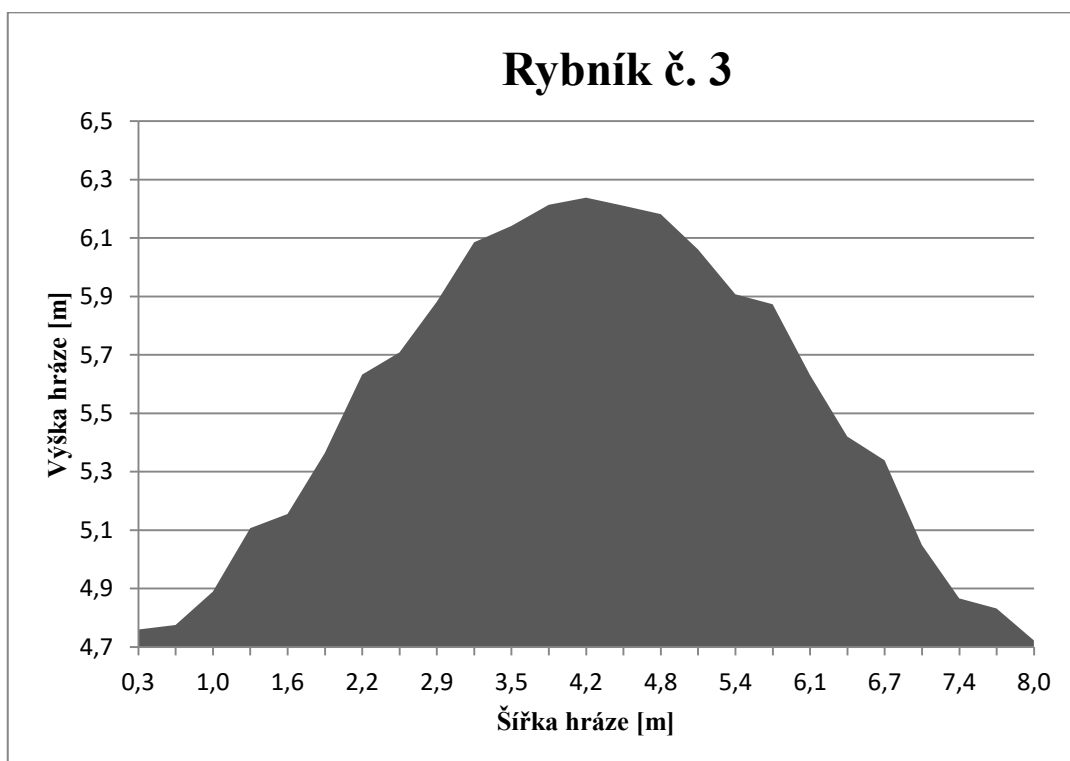


Graf č. 5. Řez hrází rybníka č. 2.

7. 4. 2. Rybník č. 3

Rybník č. 3 leží východním směrem od prvního, na mapě pod souřadnicemi: 33U E 469359, N 5436130, na katastrálním území Kolný, obec Lišov (parcelní číslo 1198). Tento rybník byl zachycen na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903). Byla zde vyobrazena i jeho propust', a to zhruba v polovině délky hráze. Rybník byl zobrazen na povinných císařských otiscích stabilního katastru.

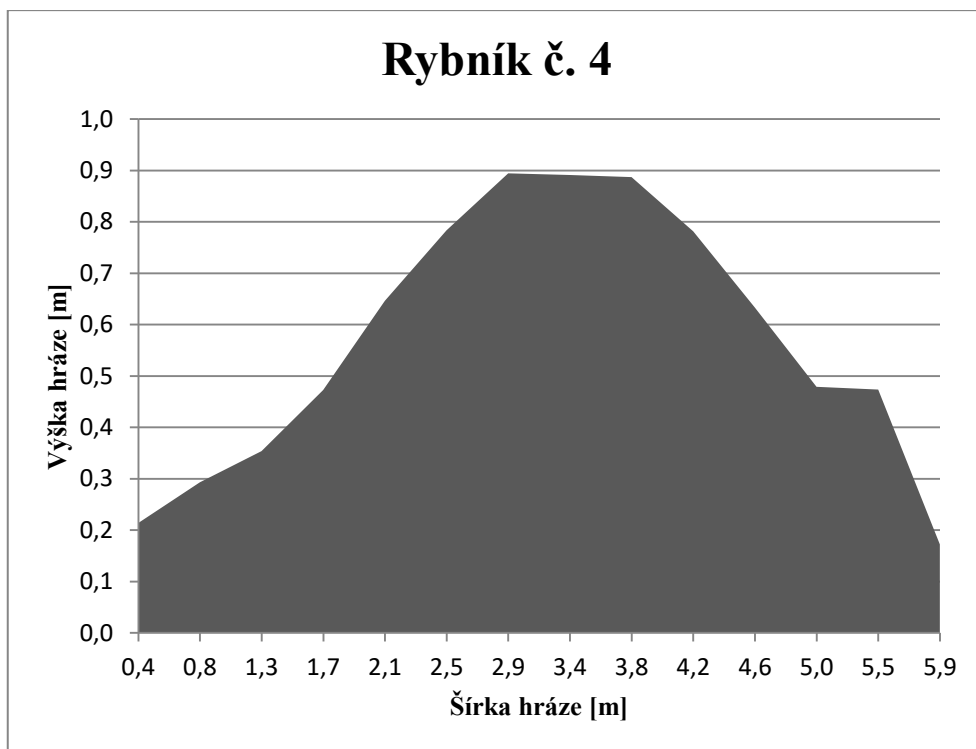
Plocha rybníka zakresleného na mapách II. vojenského mapování činí 13 867 m². III. vojenské mapování tento rybník také nezobrazuje. Zanikl před jeho zhotovením. Hráz druhého rybníka je hodně strmá, její délka byla přístrojem GPS naměřena na 84 metrů. Byla prokopaná a sypaná bez kamene (Obr. 23) Výška hráze je 3 metry, koruna hráze je široká 1,5 metrů a její šířka v základech je 11,5 metrů. V místech, kde byla hráz prokopaná, bylo objeveno rozbité zřejmě dřevěné výpustní koryto (obr. 24).



Graf č. 6. Řez hrází rybníka č. 3.

7. 4. 3. Rybník č. 4

Rybník č. 4 pokračuje po toku Dubenského potoka (obr. 25). Nebyl zjištěn na žádném z uvedených vojenských mapování. Rybník se nachází na katastrálním území Kolný, obec Lišov, (parcelní číslo 1198). Jeho souřadnice jsou 33U E 469533, N 5436401. Hráz byla sypaná a prokopaná. Její výška dosahovala 1,4 metru a její šířka v koruně byla 3,2 metru. Délka hráze zaměřená pomocí přístroje GPS je 65 metrů. Tento rybník zanikl ze všech jako první, protože není zachycen na mapách stabilního katastru z roku 1827 (Kovář 2016, 354). Není zachycen ani na plánech velkostatku Hluboká a I. vojenském mapování.



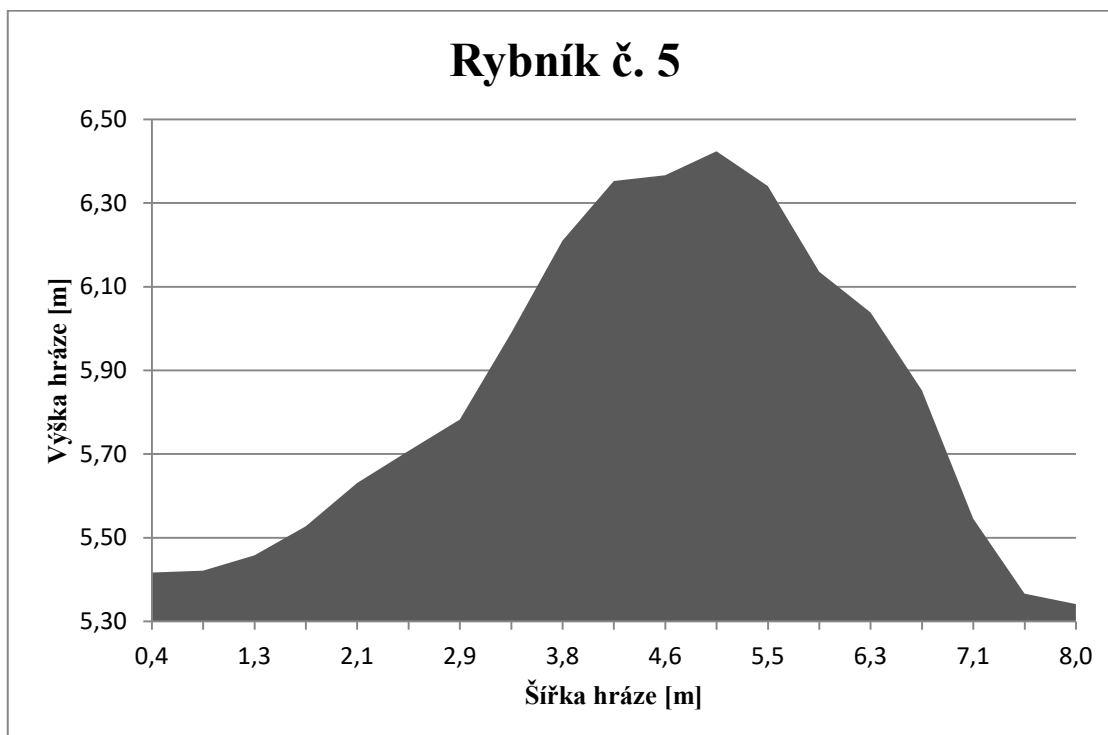
Graf č. 7. Řez hrází rybníka č. 4.

7. 4. 4. Rybník č. 5

Rybník č. 5 pokračuje dále směrem na východ. Jeho souřadnice jsou: 33U E 469772, N 5436518. Katastrální území je Kolný, obec Lišov (parcelní číslo 1198). Tento rybník byl zřejmě zobrazen na mapách I. vojenského mapování. Stejnou domněnku poskytují i plány velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903); (obr. 26). Důvodem je umístění rybníku, kdy následující rybníky jsou velmi těsně u sebe a odpovídaly by rybníkům č. 6, 7 a 8. Navíc je přes jeho hráz vyznačena komunikace. Na plánech velkostatku Hluboká je zobrazena i výpust' rybníka, a to zhruba v polovině délky hráze. I tento rybník byl zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru (obr 19). Plocha tohoto rybníka na mapách II. vojenského mapování je 5 813 m² (obr. 20). Ani tento rybník nebyl zaznamenán na mapách III. vojenského mapování, zanikl tedy před jeho vyhotovením (obr. 21).

Propust' hráze je novověká. I zde byla vybudována komunikace, a proto byla koruna hráze pro tyto účely upravena (obr. 27). Propust' byla zpevněna v nedávné době betonovou rourou tvořenou pětibokými skružemi. Výška hráze je zhruba 178 centimetrů. Šířka v místě koruny je 7 metrů. Tato šířka však není původní.

V blízkém okolí hráze byly nalezeny vylámané kameny původní propusti, místo nichž byla umístěna betonová výztuž. Úprava hráze na komunikaci mohla poznamenat celkovou délku hráze. Body zaměřené pomocí přístroje GPS naměřili hráz na 31 metrů (obr. 16) Ovšem na lidarových snímcích je vyobrazena delší a navazuje na komunikaci. Přibližná délka by mohla být kolem 60 metrů, podle změření délky hráze na lidarovém snímku.

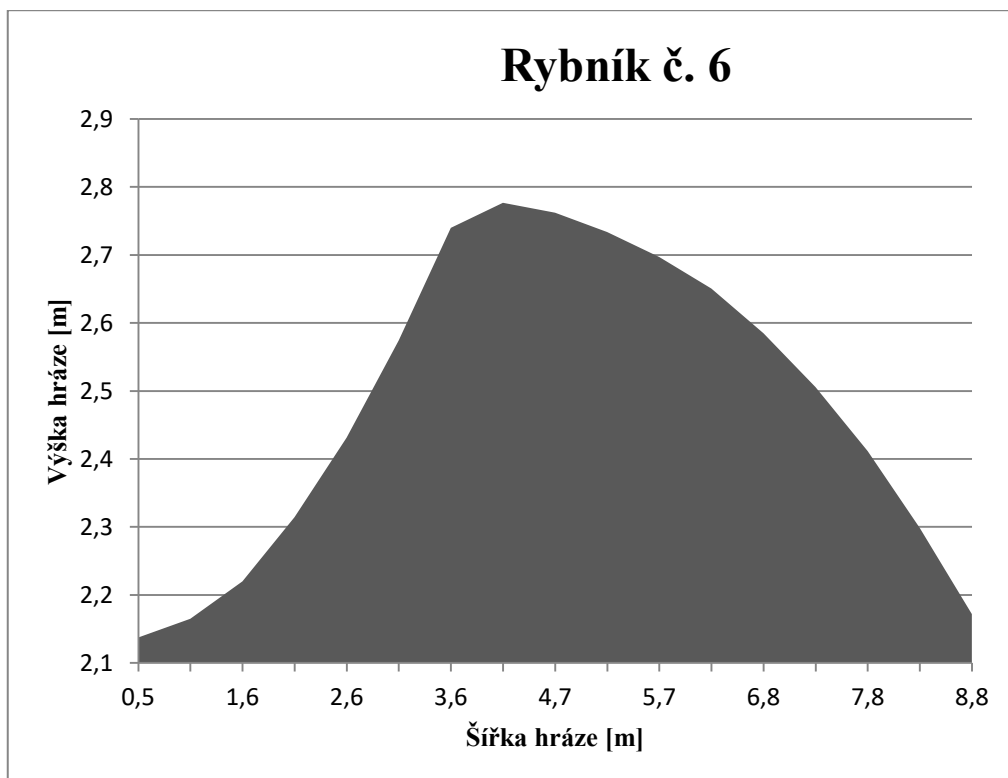


Graf č. 8. Řez hrází rybníka č. 5.

7. 4. 5. Rybník č. 6

Hráz šestého rybníka se nachází na katastrální území Velechvín, obec Lišov (parcelní číslo 1220/5), souřadnice rybníka jsou 33U E 470101, N 5436596. Tento rybník se původně jevil na mapách II. vojenského mapování, jako jeden velký. Při bližším prozkoumání bylo zjištěno, že rybník je v těsné blízkosti dalších (rybníky č. 7 a 8), tudíž bylo nutné je rozdělit. Díky tomuto zjištění můžeme říci, že zřejmě tento rybník byl vyobrazen i napách I. vojenského mapování a plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903). Zde byla zobrazena i jeho propust', a to zhruba v polovině délky hráze. Rybník byl také zobrazen na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Na mapách II. vojenského mapování byla změřena jeho plocha na 2 648 m²,

a je tedy nejmenší ze všech zkoumaných rybníků. Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen. Hráz byla prokopaná a je sypaná. Koruna hráze je rovnější a mírně zaoblená. Výška je zhruba 185 centimetrů a její šířka je 2,6 metrů (obr. 28) Délka hráze změřená pomocí přístroje GPS je 84 metrů.

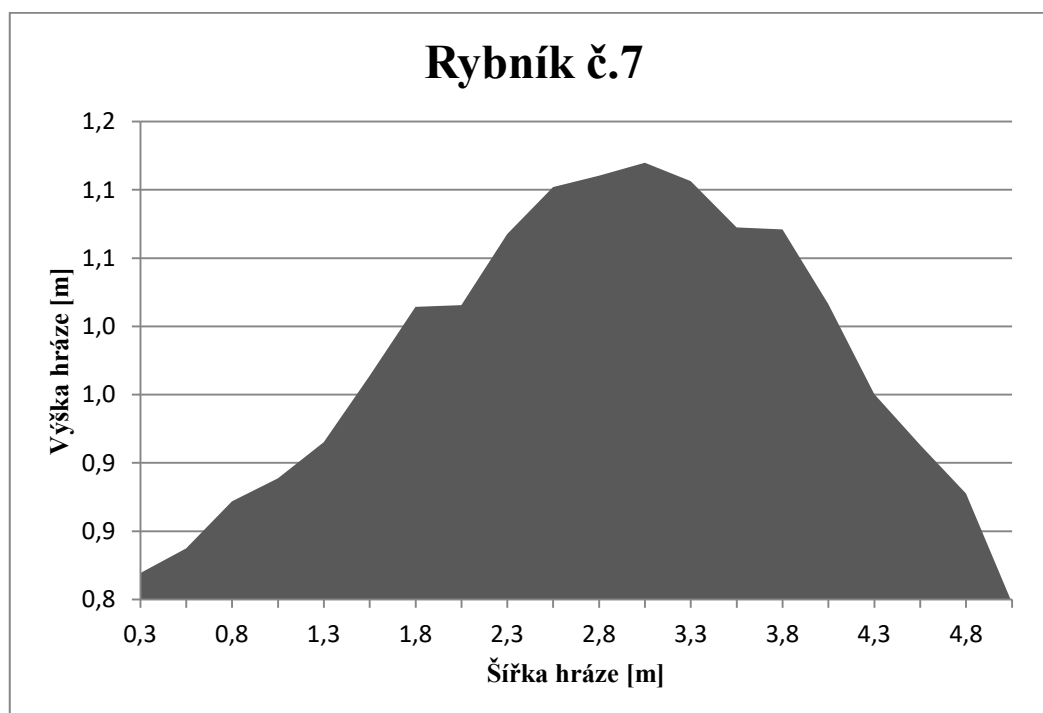


Graf č. 9. Řez hrázi rybníka č. 6.

7. 4. 6. Rybník č. 7

Další rybník, č. 7 se nachází na katastrálním území Velechvína, obce Lišov (parcelní číslo 1220/2) na souřadnicích 33U E 470175, N 5436690 (obr. 29). Rybník byl zřejmě zobrazen již při I. vojenském mapování a také na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903). Jeho propust', která je zde vyobrazena, se nachází přibližně v první třetině délky hráze. Rybník byl také zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Plocha rybníka, která byla zaměřena na mapách II. vojenského mapování, činí 4 236 m². Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen. Jeho hráze je dobře patrná na lidarových snímcích. Hráze je prokopaná a sypaná. Její výška je 1 metr a šířka v koruně hráze je 3,2 metrů. Propust' byla upravena

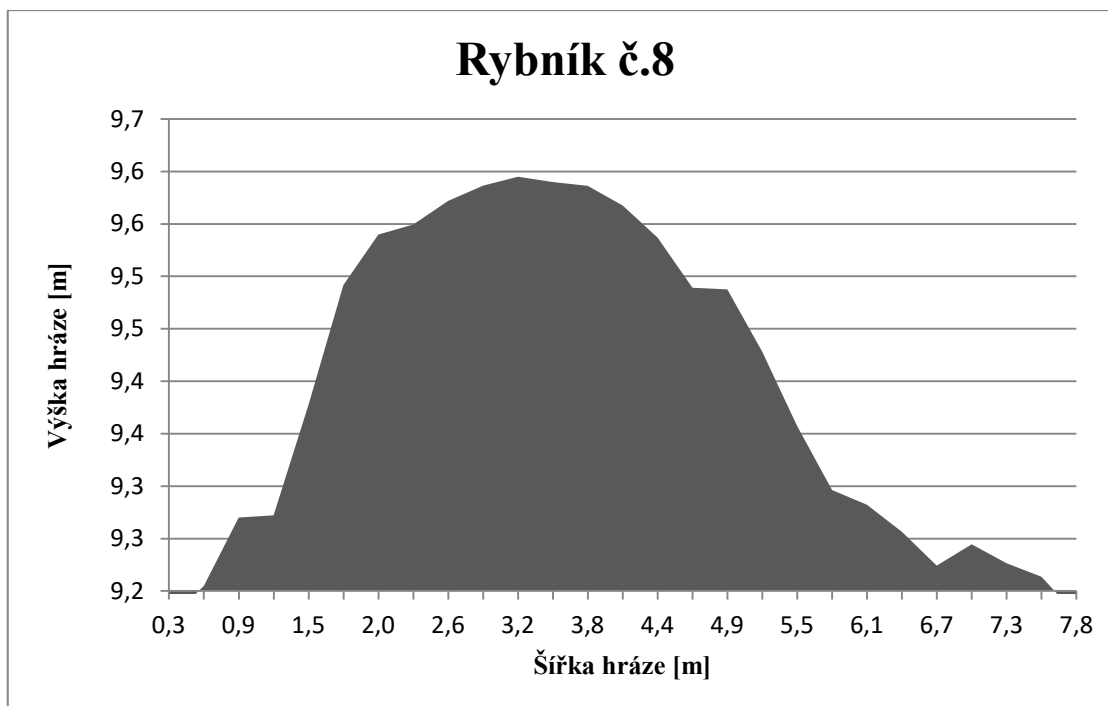
pro potok. V blízkosti byly nalezeny vylámané kameny původní zděné propusti, které byly nahrazeny moderní betonovou skruží. Délka hráze podle GPS je 40 metrů.



Graf č. 10. Řez hrázi rybníka č. 7.

7. 4. 7. Rybník č. 8

Rybník č. 8 se nachází na katastrálním území Velechvín, obec Lišov (parcelní číslo 1220/2), (obr 30). Souřadnice jsou: 33U E 470293, N 5436756. Rybník byl zobrazen už při I. vojenském mapování a také na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903). Jeho propust', která je tady vyobrazena, se nachází přibližně v první třetině délky hráze. Rybník byl také zachycen i na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Plocha rybníka z II. vojenského mapování byla změřena na 4 282 m². III. vojenské mapování opět tento rybník nezobrazuje, což znamená, že musel zaniknout před jeho vyhotovením. Hráz je na konci zlehka zalomená a její výška je 1,65 metrů. Šířka hráze je 2,4 metrů. Hráz je sypaná a prokopaná. Délka hráze byla zaměřena pomocí GPS na 80 metrů.



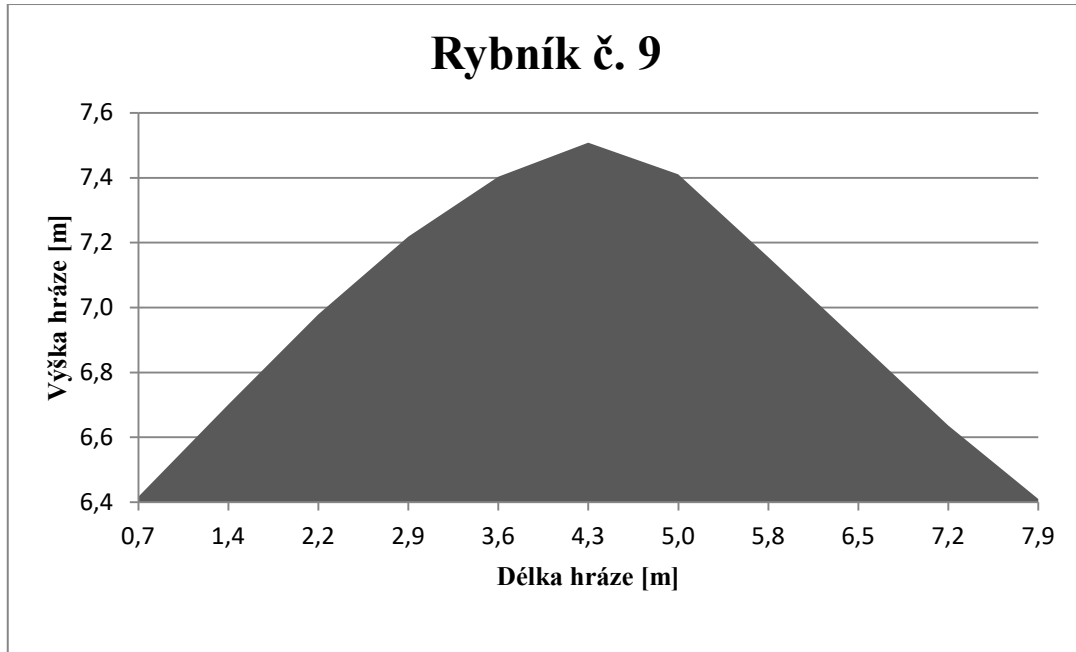
Graf č. 11. Řez hrázi rybníka č. 8.

7. 4. 8. Rybník č. 9

Další ze skupiny rybníků, které se nacházejí na Dubenském potoce, se nachází na katastrálním území Velechvína, obce Lišov (parcelní číslo 1220/2). Nalézt ho můžeme na mapě pod souřadnicemi 33U E 470378, N 5436740 (obr. 31). Rybník č. 9 byl zřejmě zobrazen při I. vojenském mapování a také na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903). Jeho propust', která je zde vyobrazena, se nachází přibližně v poslední třetině délky hráze. Rybník č. 9 byl zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Ve srovnání s ostatními rybníky na této soustavě, patří tento mezi ty největší. Jeho plocha, vyobrazená na mapách II. vojenského mapování, je 18413 m². Stejně, jako všechny ostatní, ani tento rybník nebyl vyobrazen na III. vojenském mapování.

Tato hráz je výrazně delší, než zbytek hrází na Dubenském potoce. Je sypaná a prokopaná. Výška hráze se pohybuje od 1,95 - 2,5 metrů. Její šířka je 2,3 metrů. Délka hráze je zaměřena na 78 metrů. K rybníku č. 9, zhruba uprostřed, přiléhají ke hrázi

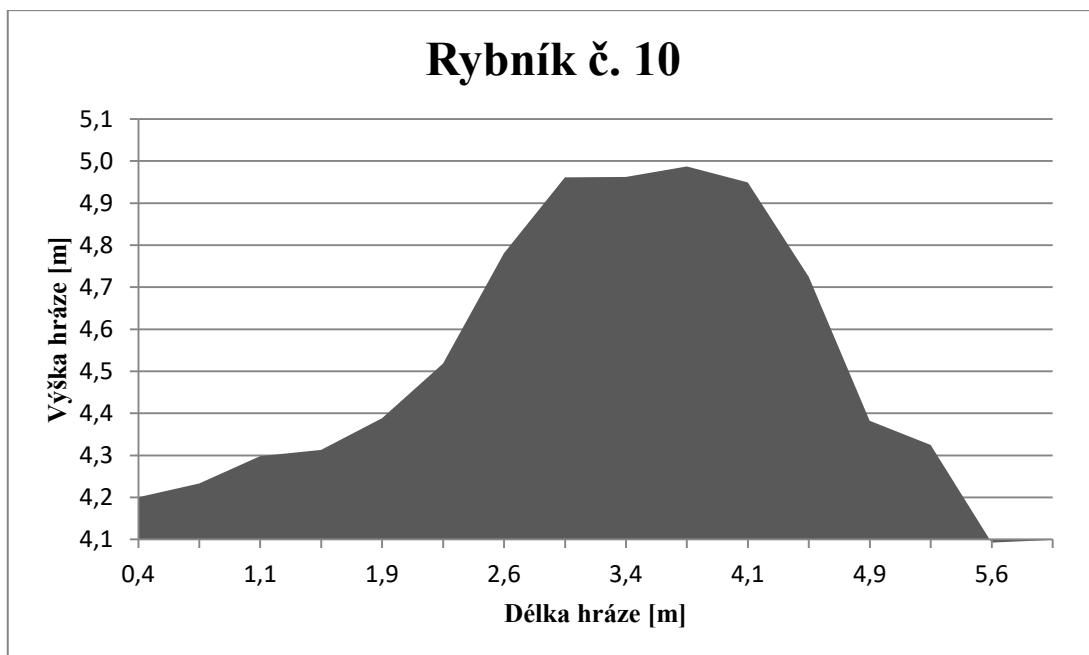
reliéfní útvary, které mohou být pozůstatkem těžební činnosti, nebo stavby (Kovář 2016, 355).



Graf č. 12. Řez hrázi rybníka č. 9.

7. 4. 9. Rybník č. 10

Rybník č. 10 je poslední ze skupiny rybníků na Dubenském potoce (obr. 32). Nebyl zjištěn na žádném z vojenských mapování, na plánech velkostatku Hluboká, nebo povinných císařských otiscích stabilního katastru. Rybník je tedy společně s rybníkem č. 4 nejstarší z celé soustavy. Nalezneme ho na katastrálním území Velechvína, obec Lišov (parcelní číslo 1220/2). Souřadnice rybníka jsou 33U E 470672, N 5436732. Šířka hráze v koruně je 3 metry. Vysoká je asi 50 centimetrů. Hráz je tedy velmi nízká a její změřená délka činí 51 metrů.



Graf č. 13. Řez hrází rybníka č. 10.

7. 5. Rybníky v okolí Žižkova dubu na k.ú. Hrutova

Na katastrálním území Hrutov, což je část města Lišov, v okrese České Budějovice, v blízkosti památného stromu Žižkova dubu, se nachází několik zaniklých rybníků (Obr. 33). Tyto rybníky se nacházejí na potoce Pohořka, který pramení na katastrálním území Velechvín a jsou pojmenované po svých vlastnících (Čapek 1986, 257). Nejvzdálenějším rybníkem, který se nachází proti této vodoteči, je Čapkovský rybník, který patří k typu nebeského rybníka. Jeho rozloha byla 1,16 hektarů a jeho hráz byla opatřena dřevěným terasem s výpustní rourou s jalovým splavem. Byla dlouhá 143 metrů. Před rokem 1813 byl rybník přeměněn na les (Čapek 1986, 259-260). Díky rodinné kronice víme, že rybník byl majetkem rychtáře Řehoře Čapka. Ten rybník vyměnil za les Jitro, před rokem 1770, z důvodu naléhání vrchnosti. Dalšími rybníky na vodoteči Pohořka jsou Horní a Dolní Tomášovské rybníky. Tyto rybníky byly koupeny Tomášem Rottendorferským z Rottendorfu, a to od hlubockého písaře. Ten zase rybníky získal od dědice Havla Strobla ze Sternfeldu. Není tedy divu, že Horní Tomášovský rybník byl dříve známý jako Štroblovský. Plocha Horního Tomášovského rybníka byla 1,68 hektarů a jeho hráz byla 284,5 metrů dlouhá. Vodu bral z okolních lesů. Dolní

Tomášovský rybník získával vodu z Horního a jeho hráz byla 250,3 metrů dlouhá. V roce 1848 byly rybníky zrušeny a zalesněny (Čapek 1986, 260).

Klabouchovský Dolní a Horní rybník jsou opodál Tomášovských rybníků. Horní Klabouchovský je větší, jeho rozloha byla 3,48 hektarů a hráz byla 248,3 metrů dlouhá. Oba tyto rybníky byly zrušeny počátkem 19. století a následně zalesněny (Čapek 1986, 260-261). Dále se nedaleko odtud nachází další dva zaniklé rybníky - Rajdamyška Horní (Malá) a Dolní (Velká). Po proudu potoka dále se nachází tři rybníky, které existují dodnes. Jedná se o rybníky Dolní a Horní Pohoř a Pohořka, která již spadá do třeboňské oblasti (Čapek 1986, 261).

7. 5. 1. Čapkovský rybník

Čapkovský rybník se nachází v poloze o souřadnicích 33U E 471901, N 5433658, na katastrální území Hůrky u Lišova, obec Lišov (parcelní číslo 678/1), nedaleko u takzvaného Žižkova dubu (obr. 34). Tento rybník byl zachycen na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 902), (obr. 35). Byla zde vyobrazena i jeho propust', a to zhruba v první třetině délky hráze. Čapkovský rybník zobrazují i povinné císařské otisky stabilního katastru (obr. 36.) Plocha rybníka zaměřena na mapách II. vojenského mapování je 9 853 m² (obr. 37). Délka hráze zaměřená podle II. vojenského mapování je 108 metrů. Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen (obr. 38). Délka hráze byla zaměřena pomocí přístroje GPS na 121 metrů, což odpovídá i lidarovému snímku. Tento rybník je poslední, kdy koruna hráze byla upravena pro účely vybudování komunikace. Šířka hráze je 4,5 metrů. Výška hráze je 2,10 metrů a je sypaná.

7. 5. 2. Horní Tomášovský

Horní Tomášovský rybník se nachází na katastrálním území Hůrky u Lišova, obec Lišov (parcelní číslo 678/1), (obr. 39). Souřadnice tohoto rybníka jsou: 33U E 472345, N 5433546. Horní Tomášovský rybník byl zobrazen již na I. vojenském mapování, stejně jako na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 902). Jeho propust' byla zobrazena zhruba v první čtvrtině hráze. Horní Tomášovský rybník

byl zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Plocha rybníka zaměřena na mapách II. vojenského mapování je 15 807 m². Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen, musel zaniknout před jeho vyhotovením. Tato hráz je také sypaná. Navazuje na ni hráz Horního Klabouchovského rybníka, kde můžeme v místě spoje pozorovat novověké prokopání. Její výška se pohybuje mezi 80 až 120 centimetry. Šířka se pohybuje od 1,9 do 3,3 metru. Na konci se hráz ztrácí a splývá s terénem. Zalesnění bylo po celé délce husté. Délka hráze byla zaměřena pomocí lidarového snímku na 115 metrů.

7. 5. 3. Dolní Tomášovský

Dolní Tomášovský rybník najdeme na mapě pod souřadnicemi: 33U E 472455, N 5433476. Rybník se nachází na katastrálním území Hůrky u Lišova, obec Lišov (parcelní číslo 678/1). Dolní Tomášovský rybník pozorujeme i na mapách I. vojenského mapování. Byl zobrazen i na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 902). Jeho propust' zde byla zobrazena zhruba v první čtvrtině hráze. Dolní Tomášovský rybník byl zobrazen i na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Plocha rybníka zaměřena na mapách II. vojenského mapování je 18 930 m². Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen, musel zaniknout před jeho pořízení. Délka hráze byla zaměřena na lidarovém snímku, přičemž její délka činila 278 metrů. Vzhledem k tomu, že hráz zde není moc dobře viditelná, je třeba počítat s odchylkou v měření.

7. 5. 4. Horní Klabouchovský

Horní Klabouchovský rybník leží na katastrálním území Hůrky u Lišova, obec Lišov (parcelní číslo 647), (obr. 40). Souřadnice, pod kterými tento rybník najdeme, jsou: 33U E 472442, N 5433779. Rybník byl zobrazen na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 902). Jeho propust' byla vyobrazena zhruba v polovině hráze. Horní Klabouchovský rybník byl zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Hráz na II. vojenském mapování není vyznačena. Společně s Dolním Klabouchovským rybníkem tu tvoří jeden rybník. Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen. Hráz je sypaná a na konci ji protíná komunikace. Výška hráze se pohybuje v rozmezí 0,6 až 1,1 metrů. Šířka hráze je 3,1 metrů. Délka hráze zaměřena

lidarovém snímku je 292 metrů, opět je zde ale nutné počítat s odchylkou, a to ze stejného důvodu, jako u Dolního Tomášovského rybníka.

7. 5. 5. Dolní Klabouchovský

Dolní Klabouchovský rybník se opět nachází na katastrálním území Hůrky u Lišova, obec Lišov (parcelní číslo 678/1). Téměř navazuje na Horní Klabouchovský rybník. Rybník najdeme na mapě pod souřadnicemi: 33U E 472567, N 5433611. Dolní Klabouchovský rybník byl zjištěn na mapách I. vojenského mapování. Byl zobrazen i na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 902). Jeho propust' byla vyobrazena zhruba v polovině hráze. Dolní Klabouchovský rybník zobrazují také povinné císařské otisky stabilního katastru. Délka hráze byla změřena z map II. vojenského mapování na 191 metrů. Na lidarovém snímku byla hráz změřena na 297 metrů. Na III. vojenském mapování není tento rybník zobrazen. Klabouchovské rybníky měly podle katastru z roku 1785 celkem pět strychů (Novotný - Kolenský 1938, 13).

7. 5. 6. Horní Pohoř

Rybník Horní Pohoř, společně s rybníkem Dolní Pohoř, slouží své původní funkci dodnes. Nachází se na katastrálním území Hůrky u Lišova, obec Lišov (parcelní číslo 602/1). Najít ho můžeme podle souřadnic: 33U E 472577, N 5432890. Vzhledem k tomu, že tento rybník existuje dodnes, představuje pro nás komplexnější přehled informací. Horní Pohoř pozorujeme už na I. vojenském mapování, musel tedy vzniknout ještě před jeho zřízením. Zobrazen je i na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 902). Horní Pohoř byl zachycen na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Plocha tohoto rybníka je největší ze všech uvedených, a tak není divu, že na plánech byly zakresleny dvě výpusti. Nacházejí se při okrajích hráze. Plocha, která byla naměřena z map II. vojenského mapování, čítá 98 874 m². Jeho hráz přitom byla 246 metrů dlouhá. Plocha rybníka naměřená z map III. vojenského mapování je o něco menší, tedy 84 696 m². Hráz na této mapě byla změřena do délky 221 metrů. Dnes má plocha rybníka Horní Pohoř rozlohu 73 255 m² a jeho hráz má podle lidarového snímku délku 244 metrů.

7. 5. 7. Dolní Pohoř

Rybník Dolní Pohoř se také nachází na katastrální území Hůrky u Lišova, obce Lišov (parcelní číslo 597). Souřadnice pro tento rybník jsou: 33U E 472983, N 5432724. Dolní Pohoř pozorujeme již na I. vojenském mapování. Byl vyobrazen i na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 902). Jeho výpusť byla vyznačena zhruba v polovině délky hráze. Tato dvojice rybníků je tedy nejstarší z rybníků. Dolní Pohoř je zobrazen i na povinných císařských otiscích stabilního katastru. Plocha rybníka podle II. vojenského mapování činila 88 567 m². Jeho hráz byla dlouhá 576 metrů. Podle III. vojenského mapování se plocha zmenšila na 76 638 m² a délka hráze byla změřena na 520 metrů. Dnes má rybník rozlohu 71 019 m² a jeho hráz je podle stínového modelu reliéfu dlouhá 534 metrů.

7. 6. Výsledky výzkumu

Na mapách I. vojenského mapování pozorujeme šest rybníků, které se nacházejí na Dubenském potoce. Ovšem označit a pokusit se je spojit s II. vojenským mapováním není jednoduché. Domnívám se, že je zde vyobrazen rybník č. 5, protože se nachází velice blízko komunikace, téměř takto je totiž vyobrazen na II. vojenském mapování. Podle toho můžeme usoudit, že další zobrazené rybníky mohou být č. 6, 7, 8, a 9. Dále je zde vyobrazen ještě jeden rybník náležící Dubenské soustavě. Pokud tuto situaci srovnáme s II. vojenským mapováním, můžeme se domnívat, že se jedná o rybník č. 2 nebo č. 3. Ze soustavy na Borovém potoce, na mapách I. vojenského mapování nacházíme akorát Malý prochodský rybník. Zobrazené rybníky u Žižkova dubu jsou Horní a Dolní Tomášovský, Dolní Klabouchovský a Horní a Dolní Pohoř. O tom, zda je zde vyobrazen i Čapkovský rybník jsou pochyby. Rybník, který je zde vyobrazen, je napojen na vodoteč, která proudí přímo do Horního Pohoře. Ale ve skutečnosti byl Čapkovský rybník nedaleko Horního Tomášovského. Nabízí se tedy otázka, zda je Čapkovský rybník na I. vojenském mapování vyobrazen s odchylkou, anebo rybník který, navazoval na Horní Pohoř, stačil zaniknout před II. vojenským mapováním a zároveň s tím vznikl Čapkovský rybník. Osobně se přikláním k druhé možnosti, a to z důvodu, že v místě onoho rybníka je na II. vojenském mapování naznačen možný reliéf. S jistotou však nelze říci, že se jedná o zaniklý rybník.

Plány Velechvínského polesí velkostatku Hluboká jsou podrobným kartografickým dílem z roku 1806. Zobrazují velmi dobře nejen hráze rybníků ale i jejich propust'. Velmi dobře můžeme pozorovat i začínající zánik rybníků v okolí Žižkova dubu. Vidíme, že modrá plocha rybníků nedosahuje celou vytyčenou plochu. Mapy stabilního katastru zobrazují rybníky stejně, jako plány Velechvínského polesí velkostatku Hluboká.

Mapy II. vojenského mapování zobrazují dva ze tří prochodských rybníků, které byly vybudovány na Borovém potoce. Na Dubenském potoce, pozorujeme sedm z celkem devíti rybníků. Původně se na mapách jevílo rybníků pět. Při bližším prozkoumání s porovnáním zaměřených bodů ze stanice GPS bylo zjištěno, že rybníky jsou v tak těsné blízkosti, že se "slévají" v jeden. Konkrétně jde o rybníky č. 6, 7 a 8. Rybníky u Žižkova dubu zobrazují podobnou situaci jako výše. Klabouchovské rybníky jsou na II. vojenském mapování zobrazeny jako jeden a proto bylo problematické je zaznamenat jako dva. Plocha rybníků, kterou bylo možné změřit na mapách II. vojenského mapování, ukazuje, že nejmenším rybníkem je rybník č. 6 (2648 m²), největším rybníkem je Velký prochodský (38 378 m²), nepočítáme-li existující rybníky.

Při porovnání všech mapových podkladů pozorujeme, že I. vojenské mapování nezaznamenalo několik rybníků, konkrétně Velký prochodský rybník, rybníky č. 1, 2, 3, 4 a rybník č. 10. Také Čapkovský a Horní Klabouchovský rybník nebyly zaznamenány. Vidíme je ale na plánech velkostatku Hluboká. Můžeme tedy říci, že rybníky Velký prochodský a Horní Klabouchovský mohly být vybudovány až po I. vojenském mapování. Na plánech velkostatku Hluboká, mapách stabilního katastru a II. vojenském mapování, zde je situace totožná. Stále ale chybí rybníky č. 1, 4 a 10. Ty zřejmě vznikly a zanikly ještě před vyhotovení I. vojenského mapování. Při srovnání rybníků vyobrazených na II. a III. vojenském mapování, jsme zjistili, že rybníky zde zobrazeny nejsou. Rybníky tedy zanikly, a to zhruba v horizontu třiceti let. Týká se to všech rybníků, kromě dodnes dochovaných (Horní a Dolní Pohoř), (tab. 2).

	I. vojenské mapování (1764-1768 , 1780-1783)	Plány velkostatku Hluboká (1806)	Povinné císařské otisky (1827)	II. vojenské mapování (1836 - 1852)	III. vojenské mapování (1876-1878, 1877-1880)
Velký prochodský	X	✓	✓	✓	X
Malý prochodský	✓	✓	✓	✓	X
Rybník č. 1	X	X	X	X	X
Rybník č. 2	?	✓	✓	✓	X
Rybník č. 3	?	✓	✓	✓	X
Rybník č. 4	X	X	X	X	X
Rybník č. 5	✓	✓	✓	✓	X
Rybník č. 6	✓	✓	✓	✓	X
Rybník č. 7	✓	✓	✓	✓	X
Rybník č. 8	✓	✓	✓	✓	X
Rybník č. 9	✓	✓	✓	✓	X
Rybník č. 10	X	X	X	X	X
Čapkovský	X	✓	✓	✓	X
Horní Tomášovský	✓	✓	✓	✓	X
Dolní Tomášovský	✓	✓	✓	✓	X
Hor. Klabouchovský	X	✓	✓	✓	X
Dol. Klabouchovský	✓	✓	✓	✓	X
Dolní Pohoř	✓	✓	✓	✓	✓
Horní Pohoř	✓	✓	✓	✓	✓

Tabulka č. 2. Znak ✓ označuje rybníky zobrazené na uvedené mapě, znak X značí, které rybníky na uvedené mapě nejsou zobrazeny, ? označuje nejistotu.

Hráze rybníků byly ve čtyřech případech upraveny z důvodu přestavby na komunikaci, konkrétně se jedná o Malý prochodský rybník, rybník č. 2 na Dubenském potoce, rybník č. 5 a Čapkovský rybník. Ve všech případech se tak objevila odchylka v měření, které bylo provedeno pomocí GPS stanice a odhalena na lidarových snímcích. Hráze všech rybníků byly prokopány. Největší kontrast v délce hráze můžeme pozorovat mezi rybníky na Dubenském potoce a skupinou rybníků v okolí Žižkova dubu. Hráze soustavy rybníků na Dubenském potoce jsou mnohem kratší, než u rybníků v okolí Žižkova dubu, nepočítáme-li i dnes existující rybníky. Délka hrází rybníků na Borovém potoce je srovnatelná s hrázi na Dubenském potoce. Výjimečnou situaci pozorujeme u rybníka č. 1, jehož hráz je zalomena do písmene L. Jednou z interpretací by mohl být strach z přelití vody na sousední pozemek. Je to ovšem domněnka. Stejná situace byla zjištěna i u rybníku č. 4 a Horního Klabouchovského rybníka. U rybníku č. 8

na konci hráze také pozorujeme lehké zalomení. Středověké hráze se obecně projevují větším sklonem boků a menší šířkou základny v poměru k výšce (Kovář 2016, 341), což můžeme pozorovat u rybníků na Dubenském potoce (č. 3 - 9). Hráze rybníků v okolí Žižkova dubu jsou menší, za to delší, často až třikrát, oproti rybníkům na Borovém a Dubenském potoce.

Hodnoty (délka a šířka hráze) získané při povrchovém průzkumu byly komparovány s výsledky Daniela Kováře, který se taktéž věnoval průzkumu zaniklých rybníků (Kovář 2016). Výsledky se shodovaly ve dvou třetinách hodnot. Samozřejmě je třeba počítat s odchylkou, ale v těchto případech se jednalo řádově o 30 cm. Našly se i příklady, kdy délka nebo šířka hráze byla naměřena s mnohem větším rozdílem. Například délka hrází rybníků č. 5, 6, 7 a 9 byly naměřeny s průměrným rozdílem 32 metrů. Šířka hráze rybníka č. 8 byla naměřena s rozdílem 5,7 metrů, šířka hráze rybníka č. 9 s rozdílem 7 metrů a u rybníku č. 10 to byl rozdíl 3 metry.

8. DISKUZE A ZÁVĚR

Rybníkářství prošlo během několika staletí velkým vývojem. Během jeho vývoje jsme mohli sledovat změny ve využívání krajiny. Do českých zemí bylo rybníkářství na konci 10. století importováno mnišskými řády, především benediktýni a cisterciáky. Ve druhé polovině 14. století už můžeme mluvit o počínajícím rozkvětu rybníkářství. 15. století přineslo inovace v chovu ryb i stavbě rybníků. Díky těmto revolučním inovacím nastal v 16. století zlatý věk rybníkářství. Nicméně třicetiletá válka tento "boom" zastavila. Rybníky skončily poničené, začaly se rušit nebo měnit na pole. Rybníkářství se i přes opakované úsilí už nedokázalo dostat na vrchol, avšak v jižních Čechách dokázalo rybníkářství přetrvat. Nevhodná půda k zemědělství ochránila Třeboňsko před rušením rybníků. Stavba rybníka nebyla jednoduchou záležitostí. Měřič musel nejdříve najít vhodné místo k vybudování rybníku. Po zaměření a vytyčení plochy přišli na řadu další dělníci, kteří se stavbou pomáhali (stokaři, struzníci, planiči a palivci). Poté se začalo se stavbou hráze. Bylo nutné vykopat základy a místo připravit pro výpusť, ukládaly se trouby. Hráz se následně udusávala a pěchovala. Nakonec se postavil bezpečnostní přepad a pomocné stoky. Na Třeboňsku působilo několik stavitelů rybníků, kteří se zapsali do historie. Jde o Štěpánka Netolického, Jakuba Krčina a Mikuláše Rutharda.

Praktická část diplomové práce spočívala ve vlastním výzkumu vybrané oblasti, konkrétně ve Velechvínském polesí. Zde byly zkoumány tři lokality se zaniklými rybníčními soustavami. Zkoumány byly rybníky na toku Borového a Dubenského potoka a rybníky v okolí Žižkova dubu. Při výzkumu byly identifikovány hráze zaniklých rybníků, jejich reliktů byly změřeny pásmem (výška a šířka) a zaměřeny pomocí přístroje GPS. Byla také provedena fotografická dokumentace doprovázena slovním popisem. Rešerše byla provedena na základě vyhodnocení map I., II. a III. vojenského mapování, dále císařských otisků stabilního katastru a historických plánů Velechvínského polesí. Výsledkem práce bylo zjištění, že několik rybníků muselo vzniknout a zaniknout ještě před pořízením map I. vojenského mapování. Několik z nich bylo vybudováno po I. vojenském mapování. Rybníční soustavy se pak příliš nezměnily, až do III. vojenského mapování, kdy pak byly zaznamenány jako zrušené. Výjimkou jsou dva dodnes existující rybníky. V období novověku bylo několik hrází rybníků upraveno pro komunikaci. Objeveny byly i odlišnosti v rozměrech hrází. Hráze

na Borovém a Dubenském rybníce jsou obecně vyšší a kratší oproti hrázím rybníků, které se nacházejí v okolí Žižkova dubu. Zde byly hráze nízké, nicméně byly mnohanásobně delší. V několika případech bylo také zaznamenáno zalomení hrází, což by mohlo indikovat strach z vylití vody a zaplavení například cizího pozemku.

Výzkum rybníků obecně je spíše opomíjen, i když mnoho příkladů bylo zaznamenaných v rámci zaniklých středověkých sídel. Přesto by bylo vhodné se v budoucnu na toto téma zaměřit. Relikty zaniklých rybníků nalezených v zalesněných prostředích jsou velmi dobře zakonzervované. Pomocí adekvátně zvolených metod, například povrchového průzkumu, mikrosondáží a mezioborové spolupráce, by mohlo být dosaženo detailnějšího poznání, nehledě na to, že zaniklé rybníky a jejich hráze jsou právě v zalesněném prostředí i ohrožovány, a to těžkou lesní technikou nebo erozí.

9. LITERATURA

Anderle, J. - Ebel, M. – Ebelová, I. 2004: Bolevecká soustava rybníků, Průzkumy památek 11/2, 196-206.

Andreska, J. 1987: Rybářství a jeho tradice. Praha

Bezečná, G. 1995: Lidé kolem rybníků ve světle hospodářských pramenů, Opera Historica 4, 63-75.

Čapek, F. J. 1986: Žižkův dub u Hrutova a okolní zaniklé rybníky, Výběr 23/4, 257-263.

Čapek, L. 2011: Dvě zaniklé středověké vesnice ve velechvínském polesí, okr. České Budějovice, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 24, 227-248.

Čapek, L. - Baierl, P. - Petr, L. 2013: Archeologický výzkum zaniklých středověkých vesnic v lesním prostředí na Českobudějovicku, Metody, výsledky a další perspektivy archeologické prospekce, Sborník z konference, Jindřichův Hradec 6. 3. – 7. 3. 2013, 65-76.

Černý, E. 1992: Výsledky výzkumu zaniklých středověkých osad a jejich plužin. Brno.

Dyk, V. 1956: Základy našeho rybářství. Praha.

Frajer, J. - Pavelková, R. 2010: Nejstarší rybníky na Čáslavsku a jejich funkce, In: Sborník příspěvků z konference 50 let geografie na Přírodovědecké fakultě UP v Olomouci (10. – 11. 6. 2009), Olomouc, 73–81.

Gojda, M. – John, J. – Starková, L. 2011: Archeologický průzkum krajiny pomocí leteckého laserového skenování, Dosavadní průběh a výsledky prvního českého projektu, Archeologické rozhledy 63, 680-698.

Haubelt, J. 2003: Jakub Krčín z Jelčan. Praha.

- Hložek, J. - Menšík, P. 2013: Kozí hrádek (Okr. Tábor). Úloha vody v každodennosti i obraně hradu. In: Archeologické prospekce a nedestruktivní archeologie v Jihočeském kraji, kraji Vysočina, Jihomoravském kraji a v Dolním Rakousku Sborník z konference, Jindřichův Hradec 6. 3. – 7. 3. 2013, Archeologické výzkumy v jižních Čechách – Supplementum 9. České Budějovice, 137-142*
- Hrubý, F. 1924: Z hospodářských převratů českých v století XV. a XVI. Se zvláštním zřetelem k Moravě, Český časopis historický 30, 2, 205-236.*
- Hule, M. 2003: Rybníkářství na Třeboňsku. Historický průvodce. Třeboň.*
- Hule, M. 2005: Průvodce po rybnících, památkách a hospůdkách Třeboňska. Třeboň.*
- Jankovská, V. 1994: Pylové spektrum, synantropní vegetace a perspektivy využití pylových analýz v české archeologii, In: Archeologie a krajinná ekologie. Most, 147-159.*
- Káralová, D. 1981: Nejstarší zprávy o některých jihočeských rybnících, Jihočeský sborník historický 50, 29–43.*
- Klápště, J. 2016: Hospodaření s vodou ve středověké vsi Ve spálenému Vyžlovky na Černokostecku, Archeologické rozhledy 68/1,119-134.*
- Kociánová Z. 2011: Po stopách Mikuláše Rutarda z Malešova, úředníka a rybáře ve službách Krajířů a Rožmberků, Archivum Trebonense 12, 53-70.*
- Kovář, D. 2016: Zaniklé rybníky na Českobudějovicku, Stručný přehled tématu a topografie dochovaných pozůstatků historických vodních nádrží, Archeologické výzkumy v jižních Čechách 29, 333- 384.*
- Kovář, M. 1998: Rybníky na dominiu pánů z Hradce ve druhé polovině 16. století, Opera historica 6, 63-75.*
- Kubeš, J. 2012: Dějiny každodennosti II (1500-1750), Díl 1, Pardubice.*

- Matoušek, V. 2010: Čechy krásné, Čechy mé. Proměny krajiny Čech v době industriální. Praha.*
- Míka, A. 1955: Slavná minulost Českého rybníkářství. Praha.*
- Novotný - Kolenský, V. 1938: Prochod a Žďár, Zaniklé vesnice u Kolného, Velechvína a Ševětína. Litomyšl.*
- Pavelková, R. et al. 2013: Databáze zaniklých rybníků v ČR a jejich současné využití, Acta Environmentalica Universitatis Comenianae 21/2, 87-98.*
- Pavelková, R. - Frajer, J. - Netopil, R. 2014: Historické rybníky České republiky, srovnání se stavem v 2. polovině 19. století. Praha.*
- Petr, L. 2008: Pylový rozbor zaniklých rybníčků a vývoj prostředí po zániku vesnic, In: Dudková, V. – Orna, J. – Vařeka, P. a kol., Hledání zmizelého, Archeologie zaniklých vesnic na Plzeňsku – katalog výstavy. Plzeň, 28–30.*
- Pokorný, P. 2001: Problémy krajinné archeologie v pylových analýzách přirozených uloženin: příspěvek k mezioborové spolupráci – Problem of landscape archaeology in pollen analyses of natural deposits: a contribution to an interdisciplinary cooperation, Archeologické rozhledy 53/2, 191-210.*
- Preusz, M. – Paclíková, K. – Pták, M. 2013: Zaniklá vodní díla v bývalé rožmberské oboře u Netolic (Předběžná zpráva k začínajícímu historicko-archeologickému výzkumu), In: Archeologická prospekce a nedestruktivní archeologie v Jihočeském kraji, kraji Vysočina, Jihomoravském kraji a v Dolním Rakousku, Sborník z konference, Jindřichův Hradec 6. 3. – 7. 3. 2013, Archeologické výzkumy v jižních Čechách – Supplementum 9. České Budějovice, 221-229.*
- Schmitová, A. 1953: překlad původního díla J. Dubravia "De piscinis"- O rybnících. Praha.*
- Schüler, W. 2002: Vyhledávací technika pro profesionály. Praha.*

- Stejskal, A. - Stejskalová, H. 2012: Ryby a lidé: Rožmberkové a rybníkářství na jihu Čech a ve Waldviertlu. Fische und Menschen: die Rosenberger und die Teichwirtschaft in Südböhmen und im Waldviertel. České Budějovice.*
- Šálek, J. - Mika, Z. - Tresová, A. 1989: Rybníky a účelové nádrže. Praha.*
- Šimůnek, R. - Antoš, F. - Havrlant, J. 2014: Třeboňsko na I. vojenském mapování, Historická geografie 40/2, 153 - 204.*
- Šusta, J. 1995: Pět století rybníčního hospodářství v Třeboni. Třeboň.*
- Šarapatka, B. - Pavelková, R. - Frajer, J. 2014: Vývoj rybníkářství jako součásti kulturního dědictví v České republice se zaměřením na stav od poloviny 19. století, Životné prostredie 48/1. 29-32.*
- Vařeka, P. 2006: Archeologie zaniklých středověkých vesnic na Rokycansku 1. Plzeň.*
- Vařeka, P. 2014: Zaniklá středověká a časně novověká ves Rovný na Zbirožsku (okr. Rokycany), Archeologie západních Čech 7, 131-143.*
- Vilímková, M. – Preiss, P. 1989: Ve znamení břevna a růží. Historický, kulturní a umělecký odkaz benediktinského opatství. Praha.*

Prameny

- Dvořák, V. 2005 [online]: Velechvínské polesí, URL: <http://www.veseli.cz/velechvinske-polesi/d-30373> [cit. 23. 11. 2016].*
- Hieke, E. rok neznámý [online]: Zaniklé rybníky na Borovém potoce, URL: <http://severniceskobudejovicko.cz/2015/11/25/zanikle-rybniky-na-borovem-potoce/> [cit. 23. 11. 2016].*
- Holata, L. [online]: Základní metodika zpracování a vyhledávání lidarových dat za účelem identifikace antropogenních tvarů reliéfu (Na příkladu produktu DMR 5G), <https://www.academia.edu>*

Kostková, P. - Římalová, J. [online]: Historická vojenská mapování našeho území, URL: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/Text_vojmap.html [cit. 18. 4. 2017].

Kostková, P. - Římalová, J. [online]: Stabilní katastr, URL: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/text_sk.html [cit. 19. 4. 2017].

Zlatuška, K. Rok neznámý [online]: Historické konstrukce hrází rybníků, URL: http://www.dolnimorava.org/attachments/historicke_konstrukce_hrazi_rybniku.pdf [cit. 1. 11. 2016].

Projekt Historical landscapes, URL: <http://landscapes.hiu.cas.cz/index.php>

Plány Velechvínského polesí velkostatku Hluboká, SOA Třeboň, mapy č. 902-904

Mapy I. vojenského datování - mapový list č. 243

http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=ce&map_list=c243

Mapy II. vojenského mapování

http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_rt_II_vojenske_mapovani/MapServer/WMSServer

Mapy III. vojenského mapování

http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_rt_III_vojenske_mapovani/MapServer/WMSServer

Rybniční soustava na třeboňském panství

<http://chartae-antiquae.cz/cs/maps/3655>

Chlumecká rybniční soustava

http://www.toulkystomem.cz/Ruzne/mapy/Ruthard_pan-Chlum-1564/Ruthard_pan-Chlum-1564-mapa.html

Mapy stabilního katastru - Velechvínské polesí

http://archivnimapy.cuzk.cz/skici/skici/BUD/BUD381018270/BUD381018270_index.html

Mapy stabilního katastru - Hůrky

http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/main/cio_query_01.html?mapno_cm=c2430-1

10. SUMMARY

The fish farming has undergone great development over the course of several centuries. During its development, we were able to monitor changes in land - use. To the Czech lands, fish farming at the end of the 10th century was imported by monks, especially Benedictines and Cistercians. In the second half of the 14th century, we can talk about the beginning of the pond production. The 15th century brought innovations in fish breeding and ponds. Thanks to these revolutionary innovations, the golden age of fish farming took place in the 16th century. However, the Thirty Years' War has stopped this "boom". Ponds ended up damaged, started to disturb or change into fields. Despite the repeated efforts, the ponds were not able to reach the summit, but in southern Bohemia, fishponds were able to survive. The inappropriate land for agriculture protected the Třeboň region from the disturbance of the ponds. The construction of the pond was not a simple matter. The meter had first to find a suitable place to build a pond. After the focus and layout of the area came other workers, who helped with the construction (sinkers, dredgers, planers and fuel). Then the dam began to build. It was necessary to excavate the foundations and prepare the place for the drain, storing the ovens. The dike was then squeezed and shaken. Finally, a security overflow and auxiliary sewers were built. There were several pond builders in the Třeboň region, who signed up for history. These are Štěpánek Netolický, Jakub Krčín and Nicholas Ruthard.

The practical part of the thesis consisted in own research of the selected area, namely in the Velechvínské pole. Three sites with extinct pond systems were investigated here. Ponds were explored on the stream of Borový and Dubenský brook and ponds around the Žižkov oak. The research identified dams of dying ponds, their relics were measured by band (height and width) and focused on a GPS device. Photographic documentation accompanied by a verbal description was also made. The research was carried out on the basis of evaluation of maps I., II. And III. Military mapping, the imperial imprints of the stable cadastre and the historical plans of the Velechvínské pole. The result of the work was the finding that several ponds had to be created and extinct before the mapping of the 1st Military Mapping. Several of them were built after the 1st Military Mapping. The pond systems did not change much until the 3rd. Military mapping, when they were recorded as canceled. An exception is the

two existing ponds. During the Modern Age, several ponds of ponds were adapted for communication. Differences in the size of the dykes were also revealed. The dams on Borovský and Dubenský ponds are generally higher and shorter than the pond dams, which are located around Žižkov's oak. Here the dams were low, however they were many times longer. In several cases, it has also been noted that the dam is broken, which could indicate the fear of spilling water and flooding, for example, foreign land

11. SEZNAM PŘÍLOH

Tabulky

Tabulka č. 1. Některé z rybníků vybudované jejich staviteli

Tabulka č. 2. Srovnání mapových podkladů

Grafy

Graf č. 1. Vývoj rybníkářství na základě celkové výměry ploch

Graf č. 2. Řez hrází Velkého prochodského rybníka

Graf č. 3. Řez hrází Malého prochodského rybníka

Graf č. 4. Řez hráze rybníku č. 1.

Graf č. 5. Řez hráze rybníku č. 2

Graf č. 6. Řez hrází rybníka č. 3

Graf č. 7. Řez hrází rybníka č. 4

Graf č. 8. Řez hráze rybníku č. 5

Graf č. 9. Řez hráze rybníka č. 6

Graf č. 10. Řez hrází rybníka č. 7

Graf č. 11. Řez hrází rybníka č. 8

Graf č. 12. Řez hrází rybníka č. 9

Graf č. 13. Řez hrází rybníka č. 10

Obrazová příloha

Obr. 1. Chlumecká soustava rybníků

Obr. 2. Průhledítka

Obr. 3. Srovnání poměrů hrází

Obr. 4. Schéma čepu

Obr. 5. Schéma lopaty

Obr. 6. Mapa rybníční soustavy na třeboňském panství

Obr. 7. Velký prochodský rybník

Obr. 8. Velký a Malý prochodský rybník na plánech velkostatku Hluboká

Obr. 9. Velký a Malý prochodský rybník na mapách stabilního katastru

Obr. 10. Velký a Malý prochodský rybník na II. vojenském mapování

Obr. 11. III. vojenské mapování, oblast Borového potoka

Obr. 12. Soustava rybníků na Borovém potoce

Obr. 13. Malý prochodský rybník

Obr. 14. I. vojenské mapování - malý prochodský rybník

Obr. 15. Rybník č. 1

Obr. 16. Soustava na Dubenském potoce

Obr. 17. I. voj. mapování dubenské soustavy

Obr. 18. Plány Velechvínského polesí

Obr. 19. Soustava na dubenském potoce, stabilní katastr

Obr. 20. II. vojenské mapování, dubenský potok

Obr. 21. III. voj. mapování, dubenský potok

- Obr. 22. Rybník č. 2
- Obr. 23. Hráz rybníka č. 3
- Obr. 24. Rybník č. 3, dřevěné korýtko
- Obr. 25. Rybník č. 4
- Obr. 26. Soustava na dubenském potoce
- Obr. 27. Rybník č. 5
- Obr. 28. Rybník č. 6
- Obr. 29. Rybník č. 7
- Obr. 30. Rybník č. 8
- Obr. 31. Rybník č. 9
- Obr. 32. Rybník č. 10
- Obr. 33. Rybníky v okolí Žižkova dubu
- Obr. 34. Čapkovský rybník
- Obr. 35. Rybníky v okolí Žižkova dubu, plány velkostatku Hluboká
- Obr. 36. Čapkovský rybník
- Obr. 37. Rybníky u Žižkova dubu, II. vojenské mapování
- Obr. 38. Rybníky v okolí Žižkova dubu, III. vojenské mapování
- Obr. 39. Hráz Horního Tomášovského rybníka
- Obr. 40. Hráz Horního Klabouchovského rybníka

12. PŘÍLOHY



Obr. 1. Mapa krajířovských rybníků na chlumeckém panství z roku 1564 (Zdroj: http://www.toulkystomem.cz/Ruzne/mapy/Ruthard_pan-Chlum-1564/Ruthard_pan-Chlum-1564-mapa.html)



Obrázek č. 6. Mapa rybníční soustavy na třeboňském panství (zdroj: <http://chartae-antiquae.cz/cs/maps/3655>)



Obr. 7. Velký prochodský rybník (fotografie: Ladislav Čapek)



Obr. 8. Velký a Malý prochodský rybník na plánech velkostatku Hluboká (SOA Třeboň, č. mapy 903).



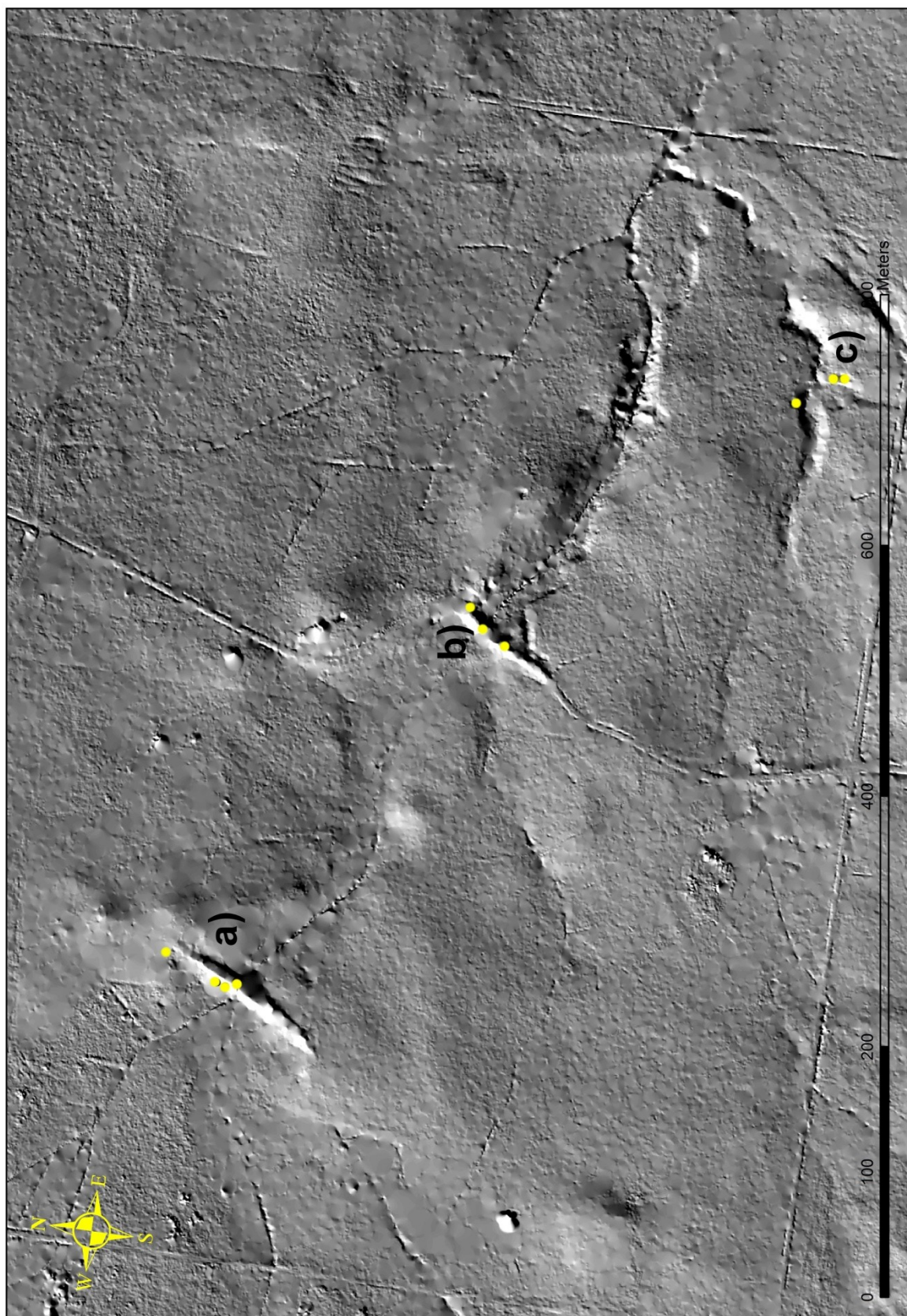
Obr. 9. Velký a Malý prochodský rybník na mapách stabilního katastru (Data ČÚZK)



Obr. 10. Velký a Malý prochodský rybník na II. vojenském mapování (Data CENIA)



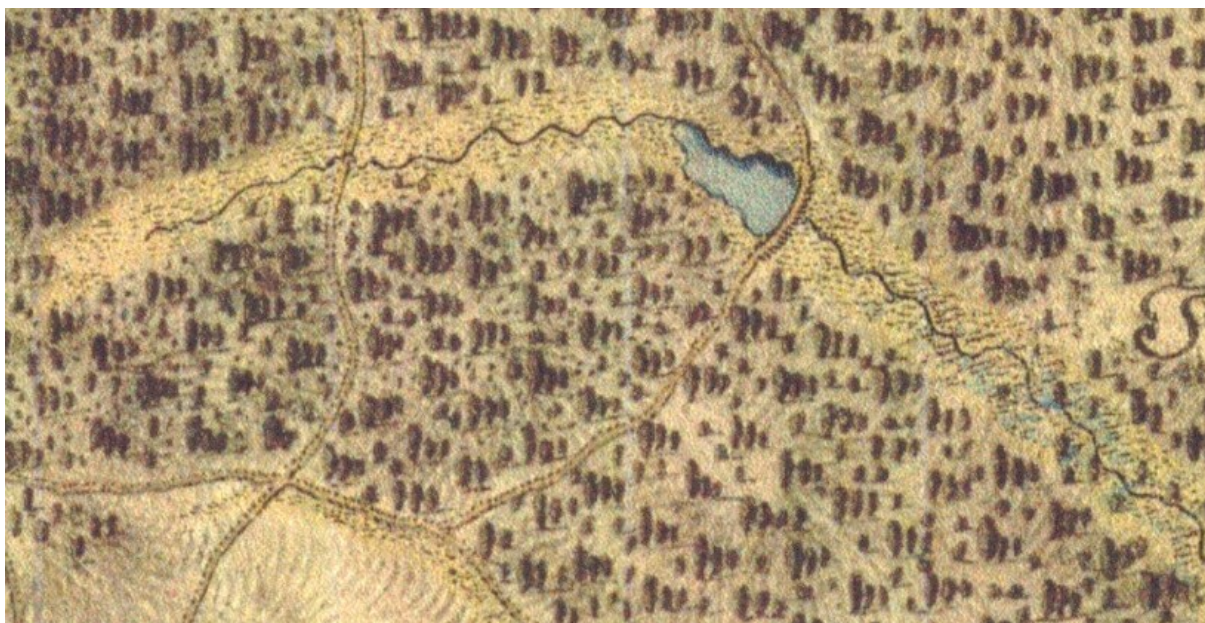
Obr. 11. III. vojenské mapování, oblast Borového potoka, body označují zaměřená místa hrází zaniklých rybníků, Velký, Malý a rybník č. 1 (Data CENIA)



Obr. 12. Soustava rybníků na Borovém potoce, body znázorňují body zaměřené pomocí GPS a) Velký prochodský rybník, b) Malý prochodský rybník, c) rybník č. 1. (Data ČÚZK.)



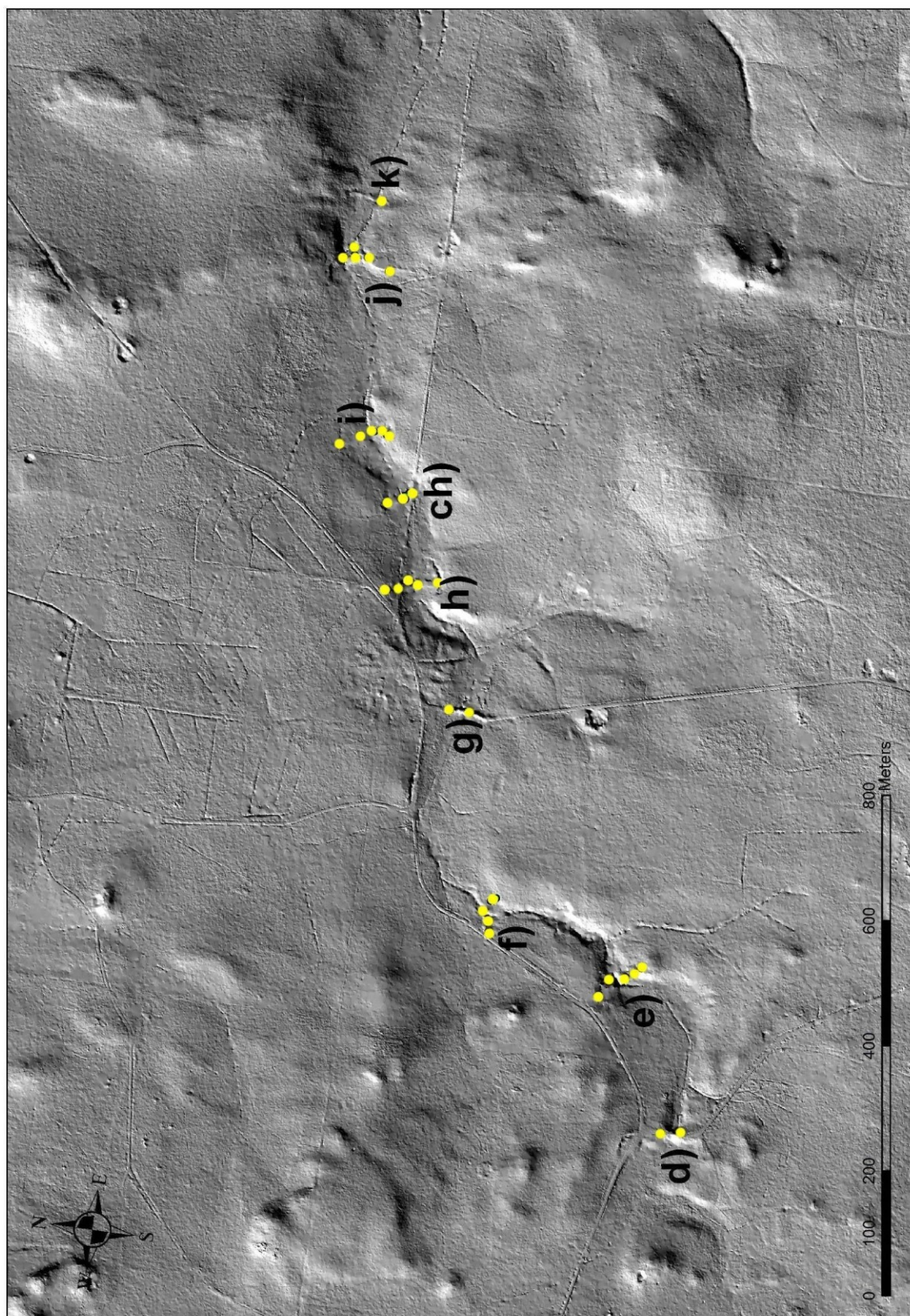
Obr. 13. Malý prochodský rybník, kamenná propust' (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 14. I. vojenské mapování - malý prochodský rybník (zdroj: <http://oldmaps.geolab.cz/>)



Obr. 15. Rybník č. 1, nacházející se na Borovém potoce (fotografie Ladislav Čapek)



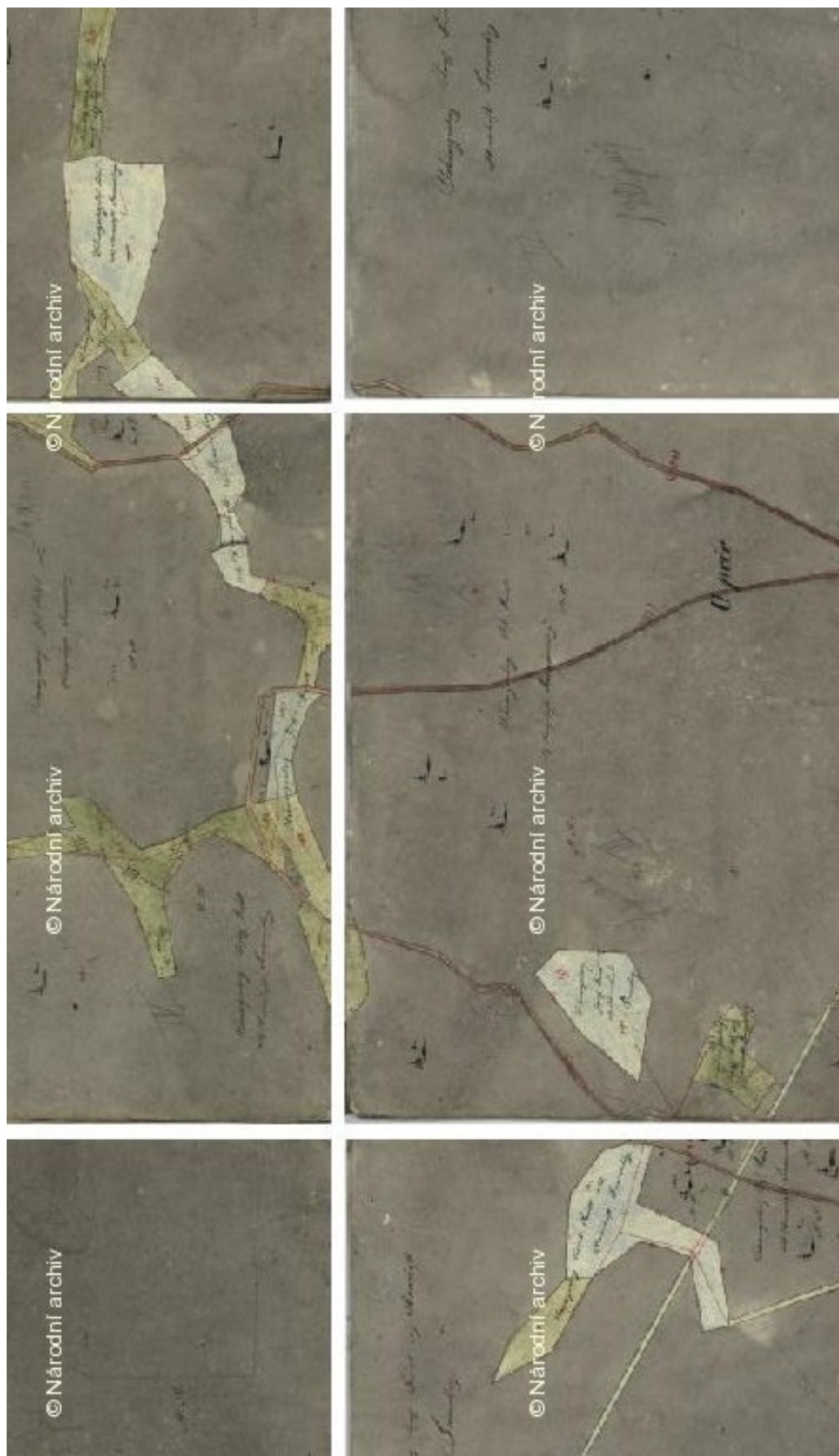
Obr. 16. Soustava na Dubenském potoce, body označují hráze zaměřené pomocí GPS, d) rybník č. 2, e) rybník č. 3, f) rybník č. 4, g) rybník č. 5, h) rybník č. 6, ch) rybník č. 7, i) rybník č. 8, j) rybník č. 9, k) rybník č. 10 (Data ČÚZK).



Obr. 17. I. voj map. dubenská soustava, zprava rybník č. 2 nebo 3, dále rybníky č. 5,6,7,8,9. (Zdroj: <http://oldmaps.geolab.cz/>)



Obr. 18. Rybník č. 2 a č. 3, plány Velechvínského polesí (SOA Třeboň č. mapy 903)



Obr. 19. Soustava na dubenském potoce, zprava rybník č. 2, 3,5,6,7,8,9. Stabilní katastr (Data ČUZK)



Obr. 20. II. vojenské mapování, dubenský potok, rybníky č. 2,3,5,6,7,8,9 (Data CENIA)



Obr. 21. III. voj mapování, body označují místa všech zaniklých rybníků (Data CENIA)



Obr. 22. Rybník č. 2 - novodobá propust' (fotografie Ladislav Čapek)



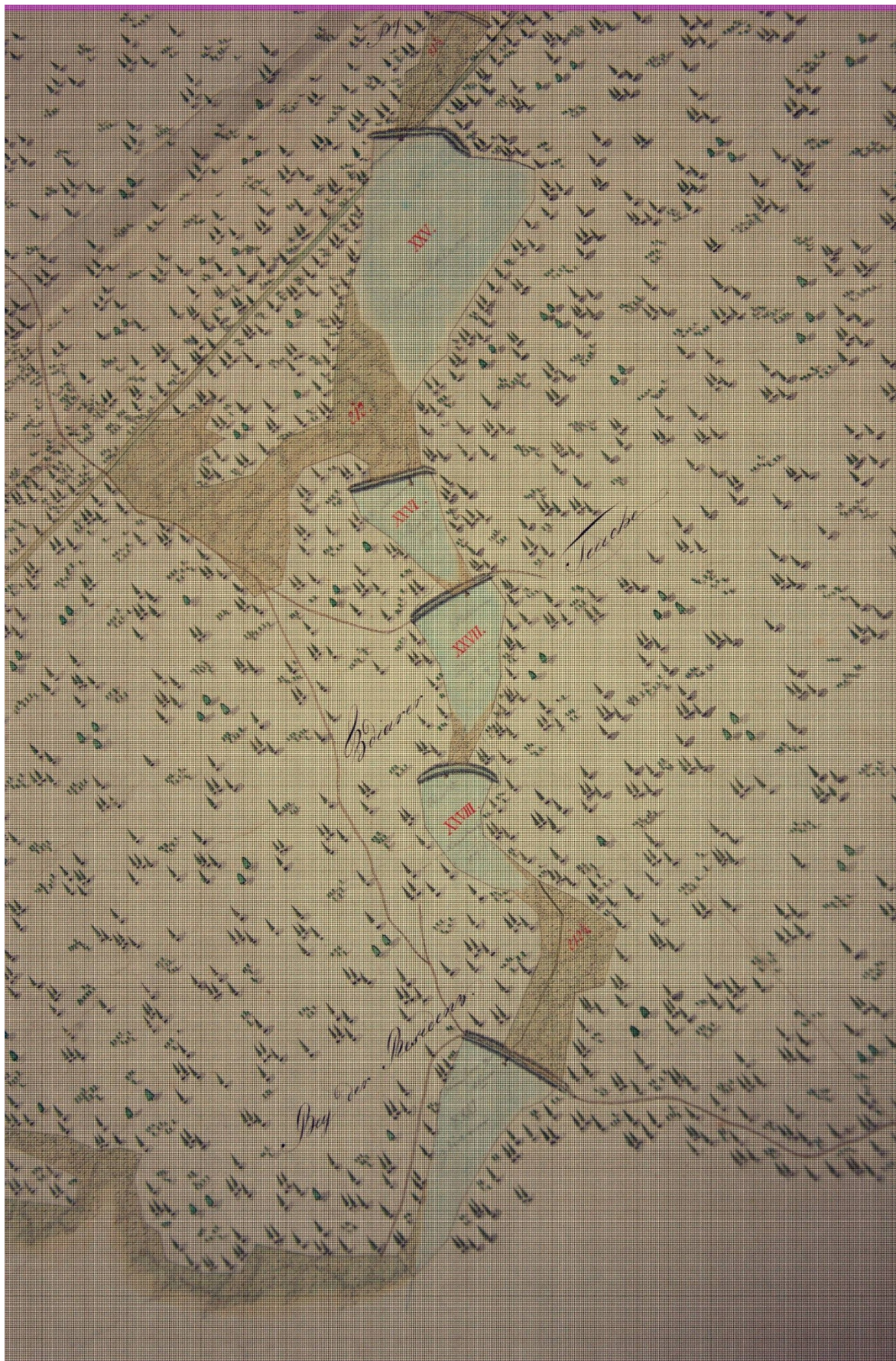
Obr. 23. Hráz rybníka č. 3 (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 24. Rybník č. 3, možný pozůstatek dřevěného korýtka. (Fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 25. Rybník č. 4 - hráz rybníka (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 26. soustava na dubenském potoce, zprava rybník č. 5,6,7,8,9 (SOA Třeboň, č. mapy, 903)



Obr. 27. Rybník č. 5, úprava propusti (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 28. Rybník č. 6 (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 29. Rybník č. 7 (fotografie Ladislav Čapek)



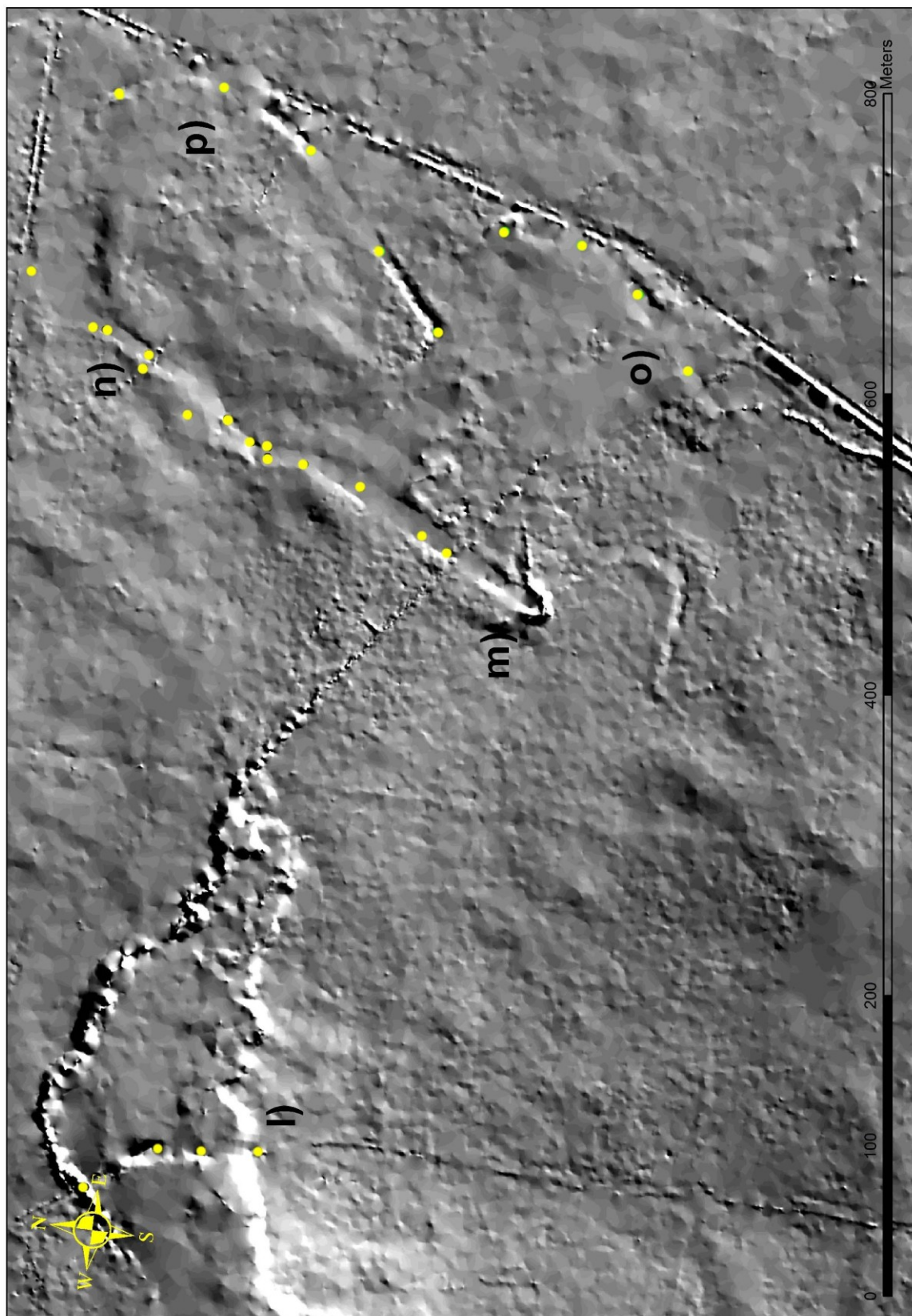
Obr. 30. Rybník č. 8 (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 31. Rybník č. 9 (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 32. Rybník č. 10 (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 33. Rybníky v okolí Žižkova dubu, l) Čapkovský rybník, m) Horní Tomášovský, n) Horní Hlabouchovský, o) Dolní Tomášovský, p) Dolní Klabouchovský (Data ČÚZK)



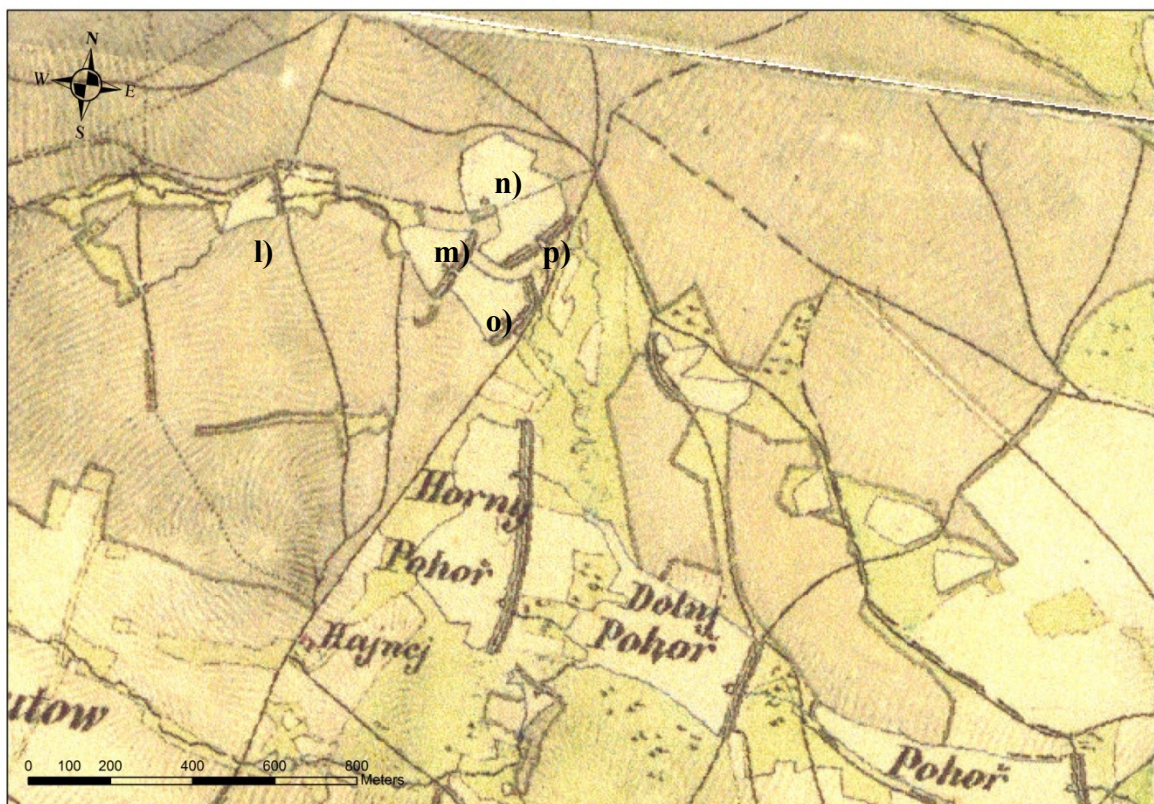
Obr. 34. Čapkovský rybník (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 35. Rybníky v okolí Žižkova dubu, vlevo dole - čapkovský rybník (SOA Třeboň, č. mapy 902)



Obr. 36. Vlevo Čapkovský rybník. (Data ČÚZK)



Obr. 37. Rybníky u Žižkova dubu, l) Čapkovský rybník, m) Horní Tomášovský, n) Horní Hlabouchovský, o) Dolní Tomášovský, p) Dolní Klabouchovský (Data CENIA)



Obr. 38. III. vojenské mapování, rybníky v okolí Žižkova dubu, body pouze hráze Čapkovského rybníka, Horního Tomášovského a Klabouchovského (Data CENIA)



Obr. 39. Hráz Horního Tomášovského rybníka (fotografie Ladislav Čapek)



Obr. 40. Hráz Horního Klabouchovského rybníka (fotografie Ladislav Čapek)