

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra geografie

Bc. Daniel Honka

Prameny a lázeňská místa na Opavsku – historické lokality výskytu
lázeňských míst a využití pramenů v zájmovém regionu Opavska

Diplomová práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.

Olomouc 2019

Bibliografický záznam

- Autor (osobní číslo): Bc. Daniel Honka (T15270)
- Studijní obor: Učitelství geografie pro SŠ (kombinace TV-Geografie)
- Název práce: Prameny a lázeňská místa na Opavsku- historické lokality výskytu lázeňských míst a využití pramenů v zájmovém regionu Opavska
- Title thesis: Springs and spa locations in Opava region – historical localities, usage and development in region of interest Opava
- Vedoucí práce: Doc. RNDr. Irena Smolová PhD.
- Rozsah práce:
- ABSTRAKT: Diplomová práce je zaměřena na inventarizaci pramenů a vodních zdrojů na Opavsku. Zabývá se historickým využíváním pramenů a lázeňských míst a charakterizuje současné využití vodních zdrojů a pramenů prostých i minerálních vod v zájmovém regionu. Součástí práce je případová studie možného využití pramenů a vodních zdrojů v lokalitách Jánské Koupele a studánka Pod Sopkou.
- Klíčová slova: přírodní prameny, lázeňská místa, minerální voda, okres Opava, Jánské Koupele

ANOTATION:

The aim of this thesis is to make an inventory of sources and water sources in the Opava region with a focus on the historical use of springs and spa sites. The author will characterize the historical and contemporary use of water resources and springs of both plain and mineral waters in region of interest. A detailed case study of the possible use of springs and water resources will be performed for selected 2 - 3 sites

Keywords:

Natural springs, spa resorts, mineral water, district of Opava, Jánské Koupele

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně pod vedením doc. RNDr. Ireny Smolové Ph.D. a že jsem v seznamu literatury uvedl všechny použité literární a odborné zdroje, ze kterých jsem při vypracování diplomové práce čerpal.

V Olomouci dne

.....

podpis

Tímto bych chtěl poděkovat doc. RNDr. Ireně Smolové, Ph.D. za cenné a odborné rady, ochotu a především za neuvěřitelnou trpělivost během zpracování této diplomové práce. Děkuji Martinu Lichvárovi ze společnosti BANEBA za poskytnutí informací o projektových záměrech. Velké díky patří mé přítelkyni za gramatickou a formální korekturu a bratrovi za konzultace v rámci projektových vizualizací a půdorysových dispozic.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Fakulta tělesné kultury

Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Daniel HONKA
Osobní číslo:	T15270
Studijní program:	N7401 Tělesná výchova a sport
Studijní obor:	Tělesná výchova Učitelství geografie pro střední školy
Téma práce:	Prameny a lázeňská místa na Opavsku historické lokality výskytu lázeňských míst a využití pramenů v zájmovém regionu Opavska
Zadávající katedra:	Katedra geografie

Zásady pro vypracování

Cílem diplomové práce je provést inventarizaci pramenů a vodních zdrojů na Opavsku se zaměřením na historické využívání pramenů a lázeňských míst. Autor bude charakterizovat historické i současné využití vodních zdrojů a pramenů prostých i minerálních vod v zájmovém regionu. Součástí práce bude pro vybrané 2-3 lokality provedená podrobná případová studie možného využití pramenů a vodních zdrojů

Rozsah pracovní zprávy:	20 000 – 24 000 slov
Rozsah grafických prací:	Podle potřeb zadání
Forma zpracování diplomové práce:	tištěná/elektronická

Seznam doporučené literatury:

- DUB, O.: Hydrologia, Hydrografia, Hydrometria. 409-441, Bratislava: Slovenské vydavateľstvo technickej literatúry, 1957.
- JANOŠKA, M.: Minerální prameny v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Praha: Academia, 2011
- JUST, T. a kol.: Revitalizace vodního prostředí. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2003.
- KNOP, K. a kol.: Lázeňství: ekonomika a management. Praha: GrafoPublishing, 1. vyd., 1999.
- KRÁSNÝ, J. et al.: Podzemní vody České republiky. Praha: Česká geologická služba, 2012.
- KŘÍŽ, H.: Hydrologie podzemních vod. Praha: Academia, 1983.
- KŘÍŽ, H.: Groundwater regimes and resources forecasting. Brno: PC-DIR Publishers, 1996.
- NĚMEC, J., HLADNÝ, J.: Voda v České republice. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2006.
- STYNES, D., SMITH, M., PUCZKÓ, L.: Health and Wellness Tourism. Amsterdam: ElsevierButterwoth-Heinemann, 2009.
- SUDÍKOVÁ, L.: Lázeňský cestovní ruch v České republice a Evropě. Brno: Přírodovědecká fakulta MU. Brno, 2009. (diplomová práce)
- ŠAUER, M.: Podpora cestovního ruchu z veřejných financí. ESF MU. Brno: 2008. (dizertační práce)
- ŠTEFEK, P.: Ekonomický význam cestovního ruchu (Případová studie regionu Šumpersko). Brno: ESF MU, 2014. (diplomová práce)
- TRESSIDER, R.: Health and Medical Tourism. Research Themes for Tourism, Wallingford, CABI, 2011.
- VALENTOVÁ, J.: Hydraulika podzemní vody. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2010.
- VYSTOUPIL, J., ŠAUER, M.: Geografie cestovního ruchu České republiky. Pzeiz: Vydavatelství a nakladatelství Alis Čeněk, 2011.

Zákon č. 164/2001 Sb., o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon)

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování

Hydrogeologické mapy zájmového regionu.

Sborník příspěvků z mezinárodních hydrogeologických kongresů.

Rebilance zásob podzemních vod výsledky projektu (dostupné na <http://www.geology.cz/rebilance>)

Zprávy o geologických výzkumech.

Databáze geologických lokalit.

Mapy ze souboru geologických a ekologických účelových map přírodních zdrojů (1 : 50 000). ČGÚ, Praha.

Vedoucí diplomové práce: **doc. RNDr. Irena Smolová, Ph.D.**
Katedra geografie

Datum zadání diplomové práce: **8. března 2018**
Termín odevzdání diplomové práce: **30. dubna 2019**

V Olomouci dne 8. března 2018

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.
děkan

L.S.

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

Obsah

Obsah	8
1.Úvod.....	10
2.Cíl práce	12
3.Methodika a zdroje dat.....	13
4.Základní charakteristika zájmového území.....	18
5 Historie a současnost využívání minerální vod a lázeňství v České republice	33
5. 1 Historie využívání minerální vod a lázeňství v České republice	33
5. 2 Současnost využívání lázeňství v České republice	36
5. 3 Legislativa v oblasti prostých a minerálních vod.....	45
5. 3. 1.Ochranné pásmo I. stupně	48
5. 3. 2Ochranné pásmo II. stupně	48
5.3.3.Podmínky pro získání statutu lázeňského místa	49
6.Zdroje podzemních vod na Opavsku	50
7. Výsledky inventarizace pramenů prostých a minerálních vod na Opavsku.....	51
7. 1. Výsledky inventarizace pramenů prostých vod na Opavsku.....	51
7.2.Charakteristiky vybraných lokalit pramenů prostých vod.....	54
7.2.1.Pramen Židlo	54
7.2.2.Pramen pod Hanuší.....	57
7.2.3.Pramen Pod Sopkou.....	58
7.2.4.Pramen Juliánka u Kozmic.....	59
7.2.5.Bella Ria.....	61
7. 3. Výsledky inventarizace pramenů minerálních vod na Opavsku	62
7.3Charakteristiky vybraných lokalit pramenů minerálních vod	64
Kyselka u železniční stanice Mladecko.....	64
11.3.2Pramen Jordán u Lhotky u Litultovic.....	65

8.Případová studie 1: Studánka pod sopkou	67
Perspektiva rozvoje pramene Pod Sopkou	68
9.Případová studie 1: Jánské Koupele	71
9.1.Projekt Jánské Koupele: Slezsko	77
9.2.Popis lokality a dopravní dostupnost lázeňského místa Jánské Koupele	78
9.3.Přírodní prameny a jejich využití	80
9.3.1Pramen Janův.....	80
9.3.2Lesní pramen.....	81
9.3.3Pramen Pavla	81
9.3.4Pramen Marie	82
9.4.Ubytování.....	83
9.5Technické vybavení.....	84
9.6Léčebná část.....	88
9.7Finance	89
10.Shrnutí případových studií.....	91
11.Závěr	93
12.Summary	95
Použitá literatura a informační zdroje	97
Zkratky a značky	103
Přílohy	104

1. Úvod

Využívání přírodních zdrojů pro léčivé účinky, tedy lázeňství, se řadí mezi jedny z nejstarších způsobů terapie. Počátky lázeňství v Evropě se datují do dob starověké antiky (tj. Řecka a Říma). Již v té době se využívaly nejen léčivé účinky koupelí, ale také pitné kúry. O léčivé prameny byl zájem od pradávna, proto kolem nich vznikaly různé báje a pověsti. I z toho důvodu vznikaly kolem těchto pramenů osady, které daly za vznik léčebným místům. Vedle všudypřítomných prostých vod, které od nepaměti vyvěraly ze zemského povrchu a kolem nichž byly stavěny sídla a dále využívány mělkými studnami pro obyvatelstvo, se objevovaly odlišné vývěry. Voda z těchto pramenů se lišila různými anomáliemi. Vyšší teplota, netypická chuť, rozdílný zápach, obsah plynů a později zjištěny léčivé účinky – to vše jsou vlastnosti, které odlišovaly prostou vodu od vody léčivé, později pojmenováno minerální. Tyto vody byly využívány pro své léčivé schopnosti zpočátku v rámci koupelí, pitných kúr a dalších metod, které jsou blíže popsány v dalších kapitolách. Lázeňství bylo převážně využíváno bohatými šlechtici a měšťany do doby vzniku základů zdravotního pojištění, díky němuž mohla tato místa navštěvovat širší veřejnost. Lázeňská místa nemusela být vždy spjata s výskytem léčivé přírodní vody, někdy stačilo čisté přírodní klima či prostá podzemní voda, která byla využita díky novým metodám inovativních reformátorů v oblasti lázeňství. Jedním z hlavních představitelů těchto metod byl Vincenz Priessnitz.

V České republice bylo lázeňství nejvíce ceněno a využíváno na přelomu 19. a 20. století do doby předválečné. S počátkem 21. století nastává nová éra životního stylu a větší péče o vlastní zdraví se spouští novými metodami v rámci sportovní rekreace a relaxace. Lázně se tak zaměřují na léčivou stránku zdravotních potíží a pooperačních stavů, méně již na rekreaci. Proto je potřeba, aby lázně stále inovovaly své metody a nabízely klientům kvalitní trávení volného času nejen pro dlouhodobé, ale také pro víkendové nebo jednodenní pobyty. Diplomová práce se tak věnuje i této problematice.

Dalším problémem dnešní doby, na kterou se zaměřuji, je malé povědomí lidí o podzemních vodách, jejich pramenech a způsobu jejich využívání. V době několikaletého sucha bychom měli informovanost povzbuzovat, aby docházelo k péči o tyto prameny jak obcemi, do jejichž katastrů spadají, tak i obyčejnými lidmi.

Diplomová práce je příspěvkem ke studiu problematiky lázeňství v zájmovém území Opavska, kde byla provedena inventarizace a analýza přírodních pramenů a vodních zdrojů, ale především analýza současného a historického využití pramenů a rovněž perspektiva rozvoje v regionu.

Hlavní součástí práce jsou v rámci dvou lokalit provedeny případové studie možného využití pramenů. První případová studie je lokalizována v místě vývěru pramene prosté podzemní vody v lokalitě Pod Sopkou u Otic, v níž analyzuji dopad na rozvoj turismu v lokalitě a povědomí o tomto prameni místními obyvateli. Druhá případová studie se týká bývalého lázeňského místa, které stejně jako 200 dalších bývalých lázeňských míst, od uzavření po druhé světové válce nebylo nikdy obnoveno do původní podoby. Součástí práce je analýza projektu znovuoživení těchto lázní, a hodnocení dopadu projektu na přírodu a rozvoj turismu a na potenciální rozvoj lázeňství v daném regionu.

2. Cíl práce

Cílem diplomové práce je provedení inventarizace výskytu vodních zdrojů a pramenů na Opavsku se zaměřením na historické využívání pramenů a lázeňských míst v zájmovém území. Cílem práce je u vybraných lokalit vyhodnotit historické a současné využití vodních zdrojů, pramenů a lázeňských míst v zájmovém regionu na základě provedení analýz těchto lokalit. Zpracované analýzy se budou opírat o poznatky získané z odborné literatury, historických archivovaných zprávách, projektových záměrů, hydrogeologických map a v neposlední řadě o vlastní terénní výzkum v těchto lokalitách. Stěžejním bodem práce bude zhodnocení lokalit v rámci historického a současného využití minerálních pramenů a prostých vodních zdrojů. Dalším důležitým bodem práce bude návrh možných potenciálu využití daných lokalit pro možný turistický rozvoj lokalit, které jsou turisticky opomíjeny.

Teoretická část diplomové práce se zaměří především na geologický a hydrologický potenciál území pro výskyt vodních a minerálních zdrojů, přičemž charakterizuje a kategoricky rozdělí vody zájmového území prosté a vody minerální. Součástí práce bude také legislativní rámec týkající se podmínek vzniku lázeňského místa a stručná historie využívání vodních zdrojů v České republice. Praktická část se zaměří na historické a současné využívání lokalit a popíše těžišťem aplikační části budou dvě případové studie. Jedna týkající se využití prostých pramenících vod studánky Pod Sopkou pro sportovně-rekreační užití a druhá případová studie, která se zaměří na opuštěný, bývalý lázeňský komplex Jánské Koupele, který má potenciál být znovu obnoven.

3. Metodika a zdroje dat

Při zpracování diplomové práce byly použity různé metody standardně využívané při geografických výzkumech závisících na jednotlivých kapitolách. V úvodu byla provedena rešerše odborné literatury a zdrojů dat v kapitole týkající se spíše teoretického fyzicko-geografického představení lokality. Tyto informace byly získány z odborné literatury týkající se fyzické geografie a geomorfologie České republiky. Převážně se jednalo o publikaci *Hory a Nížiny-Zeměpisný lexikon ČR* od (Demka doktora Mackovčina, 2006). Důležité zdroje byly brožury o krajině Opavska napsány RNDr. Milanem Kubačkou a jeho synem. Dalším důležitým podkladem byla „živá mapa“ ochrany přírody dostupná ze stránek statutárního města Opavy. Jedná se o webovou aplikaci s možností interaktivní práce s mapou. Pro zpracování socio-ekonomických údajů byly využity především data z Českého statistického úřadu dostupné online.

Součástí teoretické části byly i přírodní předpoklady pro léčebné využití vod, u kterých byly informace z odborných knih doplněny o mapy výskytu lokalit a hydrogeologických rajónů, popřípadě mapy dostupné online na jejichž základě byly zpracovány mapy vlastního zpracování. Další část se zabývá inventarizací vodních zdrojů z pohledu historického a současného využívání pramenů. Pro lokalizaci pramenů a využívání vody od počátku lidstva po vývoj balneologie jako vědní disciplíny sloužila publikace *Encyklopedie lázní a léčivých pramenů v Čechách, na Morave a ve Slezsku* (Bucharovič, Weiser, 2001). K daným lokalitám zájmového území sloužily další zdroje informací z regionálních publikací z knihovny Petra Bezruče v Opavě, regionálního tisku, výročních posudkových zpráv společnosti EIA a dalších.

Praktická část práce byla postavena na studiu územně plánovací dokumentace, plánů péče daných obcí, metody interview, dále metoda analýzy historických aspektů studia odborné literatury, terénního šetření jako zdroj informací o současném stavu lokalit a na analýze potenciálu daných lokalit založených na studiu projektových záměrů, tedy případových studií. Dále byly upraveny či vytvořeny mapy lázeňské lokality a projektové vizualizace, týkající se potenciálu zkoumaných míst.

Případová studie je definován jako detailní studium jednoho, nebo několika případů s účelem aplikace získaných poznatků při porozumění obdobným případům. Předpokladem

případové studie je soustředění se na jeden objekt a pozorovat jej ze všech úhlů pohledu. Pro případovou studii je typických několik typů sběru dat, v nichž dominuje analýza dokumentů (statistických měření, historických pramenů) doplněna přímým pozorováním předmětu zájmu v rámci vlastního terénního výzkumu a interview. Všechny tyto podmínky byly v této diplomové práci dodrženy, proto lze považovat z metodologického hlediska tento rozbor za analýzu případové studie.

Zásadní pro získání informací o fyzicko-geografické charakteristice území byly informace získané informace pocházely ze zdrojů odborné literatury a internetových stránek, které se problematiky týkaly, číselné údaje byly získány z *Českého statistického úřadu* (ČSÚ). Geologické poměry území Opavska pocházely z internetových stránek *České geologické služby*, brožur *Ministerstva pro životní prostředí*, internetové databáze *Geologických lokalit* a knihy (*Slezsko, 1992*) vytvořené spolkem autorů kulturní a historické organizace města Opavy, Matice Slezská. Geomorfologické informace týkající se jednotlivých geomorfologických celků jsem čerpal převážně z publikace *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny* (Demek, Mackovčín a kol., 2006). Informace o klimatických poměrech na území Opavska byly získány z map *Klimatických oblastí Česka* (Květoň, Voženílek, 2011), které jsou zpracované na základě Quittovy klasifikace včetně charakteristik jednotlivých klimatických regionů. Informace týkající se vegetačních pásem, ochrany vody a biodiverzity v regionu byly získány pracovníkem občanského sdružení NATURA Opava, RNDr. Milanem Kubačkou v jeho publikacích: *Voda v krajině Opavska, Příroda Opavska ve čtyřech ročních obdobích, Životní prostředí na Opavsku, Chráněná území Opavska, Naučná stezka Hvozdnice*. Tyto publikace byly doplněny informacemi z map *Vodního hospodářství a ochrany vod* dostupné [online] na portálu *Hydroekologického informačního systému VÚV TGM*. Dále o informace z mapy *Potenciální a přirozené vegetace ČR* (Neuhäuslová-Novotná, 1998).

Pro provedení charakteristiky vodních zdrojů bylo využito z velké části dvou stěžejních publikací: *Podzemní vody České republiky* (Krásný et. al, 2012), která popisuje podzemní vody minerální i prosté na území České republiky v oblasti hydrogeologických poměrů. Dále byly zdrojem informací hydrogeologické mapy v této publikaci. Tyto informace byly rozšířeny o dvojpublikaci *Hydrologie ČSSR 1: Prosté vody a Hydrologie ČSSR 2: Minerální vody* (Hynie, 1961, 1963). V rámci zájmového území Opavska byla využita závěrečná zpráva projektu *Rebilance zásob*

podzemních vod v rámci operačního programu Životní prostředí spolufinancované Evropskou unií a Ministerstvem pro místní rozvoj ve spolupráci s Českou geologickou službou. Vypracováno v letech 2010-2016 za účelem aktualizovat data o přírodních zdrojích podzemních vod. V rámci tohoto projektu byly zhodnoceny zdroje podzemních vod, jejich využitelné množství u 58 zvolených hydrogeologických rajonů. V rámci diplomové práce byl zásadní hydrogeologický rajon 1520- Kvartér Opavy. Důležité informace pro práci se týkaly chemického rozboru podzemních vod v několika vrtech, které provedla Česká geologická společnost a v návaznosti kvalitativní stav podzemních vod s možnou ochranou přírodních ekosystémů a v neposlední řadě modelové výpočty zásob podzemních vod.

Významným zdrojem informací byly legislativní dokumenty dostupné z internetových stránek Ministerstva zdravotnictví týkající se přírodních léčivých zdrojů, minerálních vod a lázeňských míst a ochrany těchto zdrojů. Základním právním ustanovením je zákon č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech ze dne 13. dubna 2001 (dále jen lázeňský zákon). Účelem lázeňského zákona je stanovení podmínek pro vyhledávání, ochranu, využívání a další rozvoj přírodních léčivých zdrojů, zdrojů přírodních minerálních vod určených zejména k dietetickým účelům, přírodních léčebných lázní a lázeňských míst. V úvodní části zákona jsou uvedeny základní pojmy, kterými se zákon zabývá. V první části zákona je vymezeno hodnocení a využívání přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a také právní povaha jejich zdrojů a výtěžků z nich. Zákon svěřuje ministerstvu zdravotnictví působnost ověřovat požadavky na vydání osvědčení o zdroji a povolení k využívání zdroje a s ním související stavby. K užívání zdroje se dle tohoto zákona vztahují určité povinnosti (konzervování, jímání, popř. odborný dohled). Zákon také stanovuje ochranná pásma zdrojů (I. a II. stupně), ve kterých se zakazuje, nebo omezuje výkon některých činností. Součástí legislativního rámce je i vymezení pojmu přírodní léčebné lázně, definované na základě výskytu přírodního léčivého zdroje, nebo příznivých klimatických podmínek ministerstvem zdravotnictví. Dále jsou zde vymezeny povinnosti vlastníků nemovitostí souvisejících s přírodními léčivými zdroji, jejich omezení, popřípadě náhrady újmy nebo pokuty při jejich nedodržování. Vedle lázeňského zákona upravuje právní vztahy k povrchovým a podzemním vodám také Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, dále jen

vodní zákon. Vodní zákon stanovuje podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zachování a zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod. Hodnocení stavu podzemních vod a vymezení hydrogeologických rajónů České republiky zpracovává Vyhláška č.5/2011 Sb., o vymezení hydrogeologických rajónů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod. Povrchové a podzemní vody jsou také definovány v legislativě Evropské unie pro účely Směrnice 2000/60/ES.

Z knihy Lázeňství: ekonomika a management (Knopp, et al., 1999) byly čerpány informace o historickém vývoji lázeňství v Evropě a na českém území od nejstarších období 10. století po současnost. Dále autor popisuje jednotlivé metody lázeňské péče a jejich využití pro léčbu různých onemocnění a celkově popisuje lázeňství jako významnou část cestovního ruchu. Další podkapitola teoretické části se zabývala využitím přírodních pramenů a léčivých přírodních pramenů v lázeňství od historie po současnou situaci v Evropě a v České republice.

Základním encyklopediálním zdrojem byla publikace *Encyklopedie lázní léčivých pramenů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku* (Bucharovič, Wieser, 2001) doplněny o publikaci *Minerální prameny v Čechách, na Moravě a ve Slezsku* (Janoška, 2011) které daly hrubý základ pro celkový pohled na historickou problematiku jako celku. Práce byla doplněna regionálními publikacemi a tiskem, které se zabývají lázním a léčivými prameny na Opavsku jako již zmiňovaná publikace *Slezsko* (Matice slezská Opava, 1992) a také již zmiňované publikace *Voda v krajině Opavy* (Kubačka, 2006). Informace z tištěných publikací byly doplněny výročními zprávami, webovými stránkami obcí, e-mailovými konverzacemi s starosty obcí. Zdrojem byly také hydrogeologické mapy doplněné o elektronickou evidenci studánek a pramenů a geologicky významných lokalit. K přispění lokalizací zdrojů sloužil také Národní registr pramenů a studánek.

Druhá kapitola praktické části má podobu případové studie, pro kterou byly zvoleny lokality: podzemní pramen Pod Sopkou u Otice a bývalé lázeňské místo Jánské Koupele. Zdroje informací k první případové studii se týkaly spíše turistického a kulturního zázemí obce dostupné z publikace *Mikroregionem Hvozdnice* (Mikroregion Hvozdnice, 2013) doplněno o informace získané ze stránek obce dostupné online. Klíčovým zdrojem informací bylo realizované

dotazníkové šetření se starosty obcí. Převážná část informací byla čerpána z vlastního terénního výzkumu a vlastními znalostmi dané lokality a částmi dané problematiky. Druhá případová studie se opírala dva zásadní zdroje, prvním zdrojem bylo dotazníkové šetření a rozhovor s místostarostou Občanského sdružení Zálužné Petrem Zahnašem. Informace o zdrojích vody, historického vývoje lokality doplněno o rozborů minerální vody poskytnuty Českým inspektorátem lázní a zřidel. Druhým zásadním zdrojem informací pro lokalitu Jánských Koupelí byl projektový záměr společnosti BANEBA s.r.o. který obsahoval projektové dispozice, vizualizace plánovaných stavů a záměry na přestavbu a vývoj areálu. V neposlední řadě byl zdrojem informací samotný **terénní výzkum** realizovaný s cílem inventarizace lokalit vývěru pramenů, který byl proveden opakovaně na jednotlivých lokalitách v období březen 2018 – únor 2019. V rámci inventarizace byly sbírány informace také prostřednictvím rozhovorů s obyvateli a pamětníky daných lokalit.

4. Základní charakteristika zájmového území

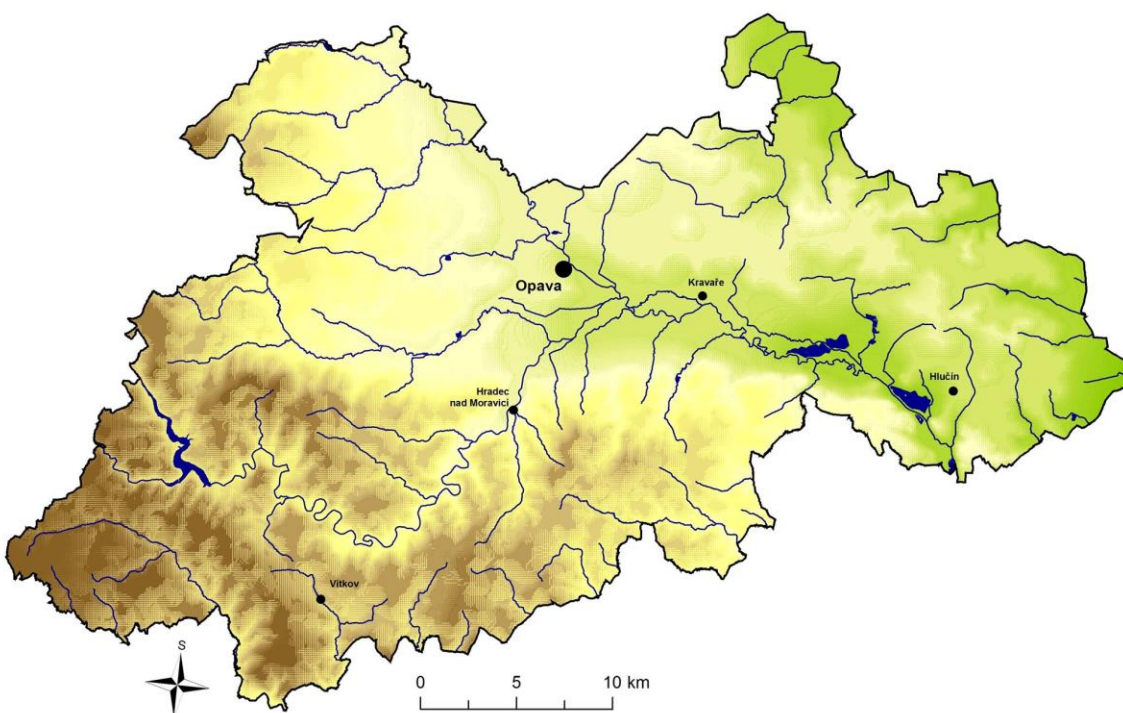
Zájmovým územím diplomové práce je Opavsko v hranicích území okresu Opava. Okres Opava leží v Moravskoslezském kraji u hranic s Polskem, sídlem okresu a zároveň největším městem je statutární město Opava. Ze západní a severozápadní strany sousedí s okresem Bruntál, na jihu s okresem Olomouc (tudíž s Olomouckým krajem), na severozápadní straně sousedí krátkou hranicí s okresem Karviná, na východě sousedí s okresem Ostrava-město a na jihovýchodní straně přiléhá okres Nový Jičín. Rozloha okresu Opava činí 1113 km², což z něj činí třetí nejrozlehlejší okres v Moravskoslezském kraji, který zaujímá 21 % rozlohy celého kraje. Žije zde 176,7 tisíc obyvatel, čímž ho lze z hlediska počtu obyvatel zařadit na čtvrté místo v Moravskoslezském kraji. město Opava však zaujímá pozici spádové oblasti pro přilehlou část okresu Bruntál včetně okresního města Bruntál a nejlidnatějšího města okresu Bruntál, tj. Krnov. Z důvodu poměrně velké rozlohy a nízkého počtu obyvatel je hustota osídlení druhá nejmenší v Moravskoslezském kraji (159 obyv./km²).

Vybrané geografické údaje okresů k 1. 1. 2016						
Název NUTS	Rozloha v km ²	Počet obyvatel	Počet obyvatel okresního města	Hustota osídlení (obyv./km ²)	Počet obcí	z toho: se statutem města
Moravskoslezský kraj	5 428	1 213 311	502 624	224	300	42
Bruntál	1 537	93 718	16 654	61	67	9
Frýdek-Místek	1 208	213 260	56 879	177	72	6
Karviná	356	253 518	55 163	712	17	7
Nový Jičín	882	151 762	23 571	172	54	9
Opava	1 113	176 742	57 676	159	77	7
Ostrava-město	332	324 311	292 681	978	13	4

Zdroj dat: [ČSÚ](#)

Tab. 1. Geografické údaje okresů Moravskoslezského kraje. (zdroj: Regionální informační servis, 2019 [online])

Výběr zájmového území bylo ovlivněno několika kritérii. První z nich kladlo důraz na to, aby zde spadaly důležité prameny v okolí Opavy z historického, zdravotního, nebo turistického hlediska. Styčnými body se tak staly Janské koupele, dříve Melčské lázně, v katastrálním území obce Staré Těchanovice jakožto bývalá lázeňská obec a kulturní památka České republiky. Druhým styčným bodem byla minerální kyselka u potoka Jordán v katastrálním území obce Lhotka u Litultovic. Dalším důležitým bodem byla studánka Juliánka nacházející se severně od obce Kozmice ve stejnojmenném katastrálním území. Posledním základním aspektem byl léčivý pramen Židlo nacházející se západně od obce Bělá v katastrálním území Bělá ve Slezsku. Druhým kritériem pro výběr zájmového území byly již existující cyklostezky, nebo trasy neznačené, využívané a udržované, vhodné pro cykloturistiku s budoucím potenciálem pro vytvoření cyklostezek. Dalšími kritérii byla dostupnost k jednotlivým pramenům a jejich současná situace, jelikož některé prameny měly v minulosti historický význam. Nyní jsou však zanedbané, zasypané, popřípadě se vyskytují na špatně dostupných místech, jejich případné využití by tedy nebylo perspektivní.



Obr. 1 Hranice zájmového území Opavska (vlastní zpracování)

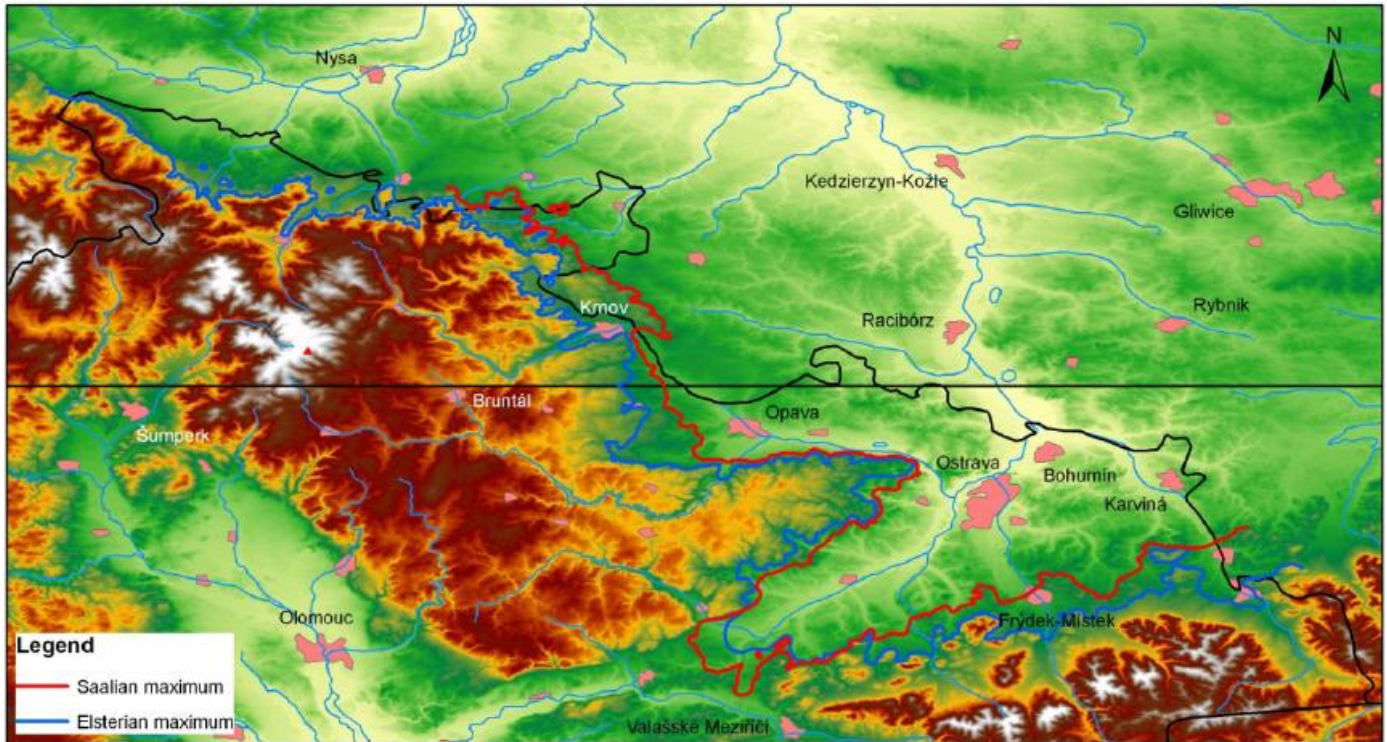
Oblast Opavska je charakteristická převládajícími rovinami a nížinnými pahorkatinami s měkkým georeliéfem. Zájmové území se rozkládá na dvou geomorfologických jednotkách. Centrální a severovýchodní část území spadá do české části geomorfologického celku Opavská pahorkatina. Západní a převážně jihozápadní část spadá do geomorfologického celku Nízký Jeseník, kde se vyskytují dva největší vrcholy zájmového území a to Novolubický vrch (569m n. m.) a Dvorský vrch (569m n. m.), které jsou odděleny údolím, v němž se nachází obec Nové Lubice. Pod vrcholem Dvorského vrchu se nachází pramen Novolubického potoku, který je levostranným přítokem řeky Moravice v jednom z meandrů u Janských koupelí.

Provincie	Soustava	Podsoustava	Celek	Nejvyšší vrchol
Česká vysočina	Krkonoško-jesenická	Jesenická podsoustava	Zábřežská vrchovina	Lázek: 715
			Mohelnická brázda	Stř. výška: 289
			Hanušovická vrch.	Jeřáb 1003
			Kralický Sněžník	Kralický sněžník 1424
			Rychlebské hory	Smrk 1125
			Zlatohorská vrch.	Příčný vrch 975
			Hrubý Jeseník	
		Nízký Jeseník	Slunečná 800	
		Krkonoško-jesenické podhůří	Vidnavská nížina	Stř. výška: 270
	Žulovská pahorkatina	Boží hora: 527		
Středoevropská nížina	Středopolské nížiny	Slezská nížina	Opavská pahorkatina	Almín kopec (315)

Tab. 2 Geomorfologické členění Opavska (zdroj: Demek, Mackovčín et al, 2006, upraveno)

Opavská pahorkatina patří dle geomorfologického členění ČR do Hercynského systému, subsystému Epihercynské nížiny a soustavy Středopolské nížiny, jejíž nejvyšší bod, přední Cvilínský kopec (441 m n. m.), leží pár kilometrů od hranic okresu Opava – v okrese Bruntál u města Krnov. Do podsoustavy rovněž patří Slezská nížina, jejíž malá jihovýchodní část zasahuje z Polska na území České republiky geomorfologickým celkem Opavská pahorkatina s rozlohou 395,52 km² nejvyšším bodem Almín kopec (315 m n. m.) a se střední výškou 258,3 m. Opavská pahorkatina odděluje geologicky starší část České republiky, provincii Česká vysočina. Na západě, její hraniční geomorfologické celky tvoří hranici s podcelkem Osoblažská nížina. Na severozápadě s celkem Hrubý Jeseník a z větší části hraničí geomorfologický celek Nízký Jeseník s Opavskou pahorkatinou, po téměř celé západní a jižní hranici. Na východě se nachází geologicky mladší část České republiky, která spadá do provincie Západní Karpaty a tvoří ji Severní Vněkarpatské sníženiny s hraničícím geomorfologickým celkem Ostravská pánev. Z hlediska hornin zde nalezneme převážně pleistocenní sedimenty kontinentálního zalednění na počátku čtvrtohor ve formě souvislého pásu morénových uloženin. Tento periglaciální povrch je pokryt sprašovými hlínami. Krajinu tvoří většinou pole a louky s izolovanými částmi lesů. Reliéf podél řeky Opavy je plochý, tvořený širokou nivou a říčními terasami. V zabydlených oblastech je niva regulována násypovou protipovodňovou hrází.

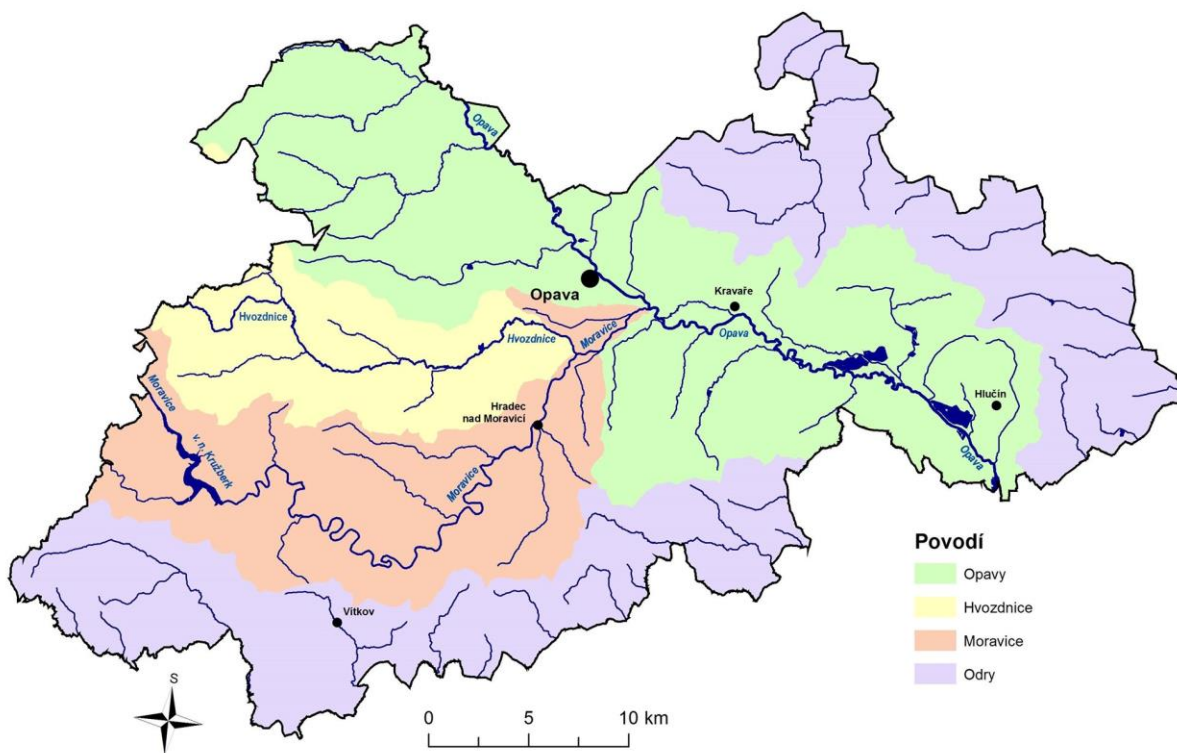
Nízký Jeseník náleží do Hercynského systému, subsystému Hercynská pohoří, provincie Česká vysočina, Krkonoško-jesenické subprovincie a do oblasti Jesenické. Plochou se Nízký Jeseník řadí mezi nejrozsáhlejší pohoří v České republice s rozlohou 2876,27 km², se střední výškou 482,5 m charakteru ploché vrchoviny. Nízký Jeseník je složen převážně z drobů a břidlic spodního karbonu, dále jsou zde zastoupeny předvarijské magmatity a metamorfity, devonské horniny moravskoslezského devonu a spodního karbonu. Vyskytují se zde rovněž ostrůvky neogenních usazenin, spraše a sprašových hlín. Místy se vyskytují neovulkanity ve formě rozptýlených, již vyhaslých vulkánů, s hlavním centrem na Bruntálsku, tzv. čedičové kužely Venušina sopka (643m n. m.), Uhlířský vrch (672 m n. m.), Malý Roudný (771m n. m.), Velký Roudný (780m n. m.) a Červená hora (749m n. m.). Stáří sopek se datuje kolem 2 milionů let, tedy rozmezí konce třetihor a počátek čtvrtohor, jejichž vznik souvisí s procesy alpského vrásnění.



Obr. 2 Rozsah pevninského zalednění na severu Moravy v pleistocénu (zdroj: Nývlt et al. 2011)

Na severním a východním okraji celku se nacházejí usazeniny čtvrtohorního pleistocenního pevninského zalednění datující se na počátek čtvrtohor, kdy docházelo ke globálnímu ochlazení klimatu a následně k několika dobám ledovým a meziledovým. Během této geologické periody se ze Skandinávského poloostrova dostal pevninský ledoec k okrajovým částem dnešní České republiky, a to na severu Čech ve Šluknovském a Frýdlanstkém výběžku a na severu Moravy v oderské části Moravské brány, Ostravské pánvi a přilehlé části Podbeskydské pahorkatiny, v Žulovské pahorkatině, Osoblažské nížině, v okolí Zlatých hor a na Opavsku. Jedním z důkazů periglaciálního zalednění mohou být bludné balvany na území Opavska, Ostravska a Hlučínska.

Vodní toky Opavska jsou odvodňovány řekou Odrou, spadají do Baltského úmoří a mají plochu 7 246 km². Z celkového povodí řeky Odry se v České republice nachází pouze 5,9 %. Podle správního členění spadá povodí Odry do Moravskoslezského a Olomouckého kraje. Spravuje ho státní podnik Povodí Odry se sídlem v Ostravě, Varenská 49. Spravuje nejen vodní toky, ale i vodní díla, která spadá k úmoří Baltského moře. Celková délka vodních toků, jež má povodí Odry ve správě, je 1359,5 km, z toho 1111,4 km spadá do vodohospodářsky významných toků. Státní podnik rovněž spravuje 8 údolních nádrží, udržuje 520 km upravených vodních toků, 81 jezů, 2 rybníky, 151,6 km ochranných hrází, 13,1 převodů vody a 58 malých vodních elektráren (Kubačka J., Kubačka M., 2009).



Obr. 3 Hranice povodí jednotlivých toků povodí Odry (vlastní zpracování).

Na řece Opava je povodňová činnost úzce spjata s nejvyšší horou Moravskoslezského kraje, tj. Pradědem, v pohoří Hrubý Jeseník, pod jehož vrcholem pramení. Reaguje tedy na jarní tání sněhu nebo letní přívalové deště. Katastrofální povodně na tomto toku se periodicky opakují zhruba každých 100 let. O roce 1813 se v Kateřinské kronice píše jako o roce, kdy zasáhly okolí řeky Opavy mohutné povodně po intenzivních deštích, trvající 5 dní. Během těchto povodní bylo mnoho domů zbořeno a odplaveno velké množství úrodné půdy. Další mohutné povodně následovaly o 90 let později (datují se k 11. červenci 1903). Mimo materiální škody došlo i ke dvěma úmrtím občanů. V důsledku těchto událostí byla v roce 1908 provedena první větší regulace řeky v zastavěném úseku řeky. Tento krok se vyplatil v roce 1940, kdy byla zaplavena městská část Kateřinky, regulace toku však přívaly vody udržela. Největší záplavy postihly okresní město Opava v roce 1997, kdy voda vystoupila o 30 cm výš než v roce 1903. Srážkový úhrn byl vypočítán na 500l/m² během 4 dní ve dnech 5. až 9. července. Tyto přívalové srážky způsobily, že se řeka Opava vylila z koryta po celém toku, což znamenalo celou Opavu. Maximální průtok (385m³/s) odpovídal 500leté vodě. Nejvíce postižené katastry byly Malé Hoštice, Kateřinky, Palhanec, Vávrovce a Držkovice. Povodně si vyžádaly 5 lidských životů a přes 250 zranění spolu s velkým množstvím materiálních ztrát (Kubačka M., Kubačka J., 2009).

Páteř zájmového území tvoří řeka Opava, která odvodňuje všechny malé toky zájmového území do řeky Odry, pro níž je levostranným přítokem. Řeka Opava je nejvýznamnějším tokem okresu Opava. Vzniká soutokem Střední a Černé Opavy ve Vrbně pod Pradědem o délce toku 110,7 km. Do okresu Opava vstupuje řeka u obce Uvalno ve výšce 285m n. m. a lemují česko-polskou hranici až do obce Vávrovce. Okres opouští u rybníku Štěpán jižně od Hlučína, poté se vlévá do řeky Odry 4 km za hranicemi okresu Opava v okrese Ostrava-město v nadmořské výšce 209 m n. m. jižně od obce Hošťálkovice. Průměrný roční průtok činí 17,2 m³/sekundu (Kubačka M., Kubačka J., 2009).

Řeka Opava má 13 jezů, které mají významný vodohospodářský význam. Nacházejí se v Brumovicích, Holasovicích, Držkovicích, Opavě-předměstí, Komárově, Štítně, Lhotě u Opavy, Smolkově, Háji ve Slezsku, Jilešovicích, Hlučíně a dva v obci Vávrovce. Na území okresu Opava překonává řeka 75 výškových metrů s průměrným spádem 1,27 ‰. Na horním úseku od obce Úvalno po soutok s Moravicí je to spád o 42,5 m tj. 1,57 ‰. Od soutoku je dolní úsek pod menším

spádem kolem 1 ‰. Hloubka řeky je v různých místech rozdílná. V nejhlubších částech dosahuje až 6 metrů, někde se nacházejí mělké brody. Šířka koryta je také rozdílná a pohybuje se od 7,5 m u obce Kravaře až po 20 m u obce Smolkov. Na některých místech jsou strmé břehy nebo protipovodňové valy během průtoku řeky městem Opava, které jsou vysoké až 6 m. Na dolním toku je koryto mělké a dochází zde k pravidelným jarním rozlivům převážně v okolí Háje ve Slezsku. V této oblasti řeka silně meandruje počtem až 30 meandrů s několika slepými rameny v různých stádiích vývoje. Z důvodu intenzivního zemědělství docházelo v minulosti k odstraňování přilehlých lužních lesů a k úpravám koryta, aby se zamezilo záplavám. Přirozená místa meandrů jsou již tedy vzácná a v přírodě patří mezi jedny z nejvýznamnějších oblastí Opavska a jsou vyhlášeny přírodními rezervacemi a památkami (Kubačka M., Kubačka J., 2009).

V pobřežních porostech se místy stále vyskytují původní dřeviny, které tvořily ráz krajiny lužního lesa před regulací člověka. Do nich spadají dřeviny, které řadíme do tzv. měkkého luhu, kam patří typické topoly a vrby, součástí tvrdého luhu jsou například habry a duby. V křovinovém patře převládá bez černý, trnka obecná, brslen evropský. Mezi pobřežní porosty patří hluchavka nachová, tužebník jilmový, sadec konopáč, lilek potměchuť, vrbovka chlupatá, vrbka bahenní, kulík potoční, rákos, zevary a mnoho dalších. Mezi rostliny, které rostou přímo v korytu řeky, patří stulík žlutý, lakušník vodní, rdest plovoucí, žabník jitrocelový, žebratka bahenní, bublinatka obecná, vodní mor kanadský a mnoho dalších (Kubačka M., Kubačka J., 2009).

Z hlediska druhu a především počtu živočichů je velký rozdíl mezi hlavními toky okresu Opava, Opavou a Moravicí. Rozdíl je dán několika faktory. Prvním faktorem je geologické podloží obou řek. Druhým je typ reliéfu, kterým řeky protékají, neboť Opava teče nížinatým prostředím, Moravice naopak více hornatou krajinou. Nejdůležitějším faktorem je čistota vodního toku, jelikož Opava protéká zemědělsky intenzivně využívanou krajinou, což bude znamenat větší znečištění a také menší počet druhů živočichů. To se týká především hmyzu a jejich larev, jakožto relevantní indikátor čistoty. V úseku mezi Opavicí k ústí do řeky Odry je Parmové pásmo o délce 70 km. (Atlas hlavních toků povodí Odry, 2016).

Významným přítokem Opavy na Opavsku je Čížina, která pramení v podhůří Hrubého Jeseníku JZ od Horního Benešova v nadmořské výšce 630 m n. m. o celkové délce 23,5 km ústí do řeky Opavy u části obce Brumovice-Skrochovice. Ve spodní třetině je na Čížině vybudována menší údolní nádrž Pocheň. Sklon dna v horních dvou třetinách před údolní nádrží se pohybuje nad 10 ‰, od nádrže k ústí, tedy ve spodní třetině, je sklon nižší – okolo 5 ‰. V této méně skloněné části se nachází velké množství meandrů v různém stádiu vývoje. Těsně před ústím do řeky Opavy se do Čížiny vlévá říčka Hořina. Mezi chráněné živočichy žijící na horním toku patří střevele potoční a vzácně ledňáček (Atlas hlavních toků povodí Odry, 2016).

Regulační zásahy toku se soustřeďovaly na místa, kudy tok protéká zástavbou obcí Lichnov a Horní Benešov. V roce 1969 byla Čížina zcela odkloněna a zaústěna do Hořiny, která je nyní jejím pravostranným přítokem. Důvodem byla ochrana zemědělských ploch a výstavba silnice I/57 Krnov-Opava (Atlas hlavních toků povodí Odry, 2016).

Dalším levostranným přítokem Opavy pramenící v údolí mezi kopci Skalka (506 m) a Vraní vrch (504 m) ve výšce 455 m n. m je Heraltický potok. Z hlediska vodohospodářského je málo důležitý, mimo napájení dvou menších rybníků mezi obcemi Košetice a Velké Heraltice a dvou rybníků u obce Neplachovice. Důležitosti však nabývá svým přírodním bohatstvím. Ve spodní třetině toku u obce Neplachovice - Zadky se nachází Přírodní rezervace Heraltický potok. Tento mokřad, pro něhož je typický rákos, chmel otáčivý a vrba, ve svých tůních ukrývá čolka obecného a mnoho ptáků typických pro rákosy (např. rákosníka proužkovaného, cvrličku zelenou, rákosníka velkého).

Významnou vodní plochou je Stříbrné jezero. Původně se jednalo o povrchový lom, který se nachází v severní části města Opavy, v městské části Kateřinky. Místo se nachází v nivě jižně od řeky Opavy a je zdrojem vody pro dnešní jezero. Od roku 1956 do roku 1964 se zde těžil povrchově sádrovec. Povrchové těžbě předcházela těžba hlubinná na pravém a levém břehu řeky Opavy, která dosáhla rozkvětu po druhé světové válce (Kubačka J., Kubačka M., 2009). Lom se prohluboval a mezi lety 1961 a 1963 byly zjištěny prosaky podpovrchové vody, která měla zdroj v přilehlé řece Opavě. Dno se průběžně zajílovávalo a těsnilo, aby se zamezilo dalším průsakům. V roce 1964 se objevil průsak, ze kterého se stal proud o výšce 10 m a během jednoho měsíce byla zatopena plocha jezera o rozloze 6 ha (staraopava.cz).

Vodní plocha je hojně využívána celoročně sportovními rybáři, během zimních měsíců je pravidelně využívána otužilci a plavci připravující se na náročné podmínky (např. zde trénoval David Čech před svým úspěšným pokusem zdolání kanálu La Manche). Během letních měsíců ji také využívají sportovci pro trénink dálkového plavání a široká veřejnost ke koupání. Během uplynulých let byla upravena travnatá pláž na jižní části jezera a písčité pláž s molem, restaurací a barem a beachvolejbalovým hřištěm na západní části jezera. Nad severní částí jezera se tkví halda jako pozůstatek z přebytku zeminy během těžby. Nyní je zalesněna dřevinami, můžeme však zde spatřit množství cest a cyklostezek pro další sportovní aktivity. Podle územního plánu města Opavy má dojít v nadcházejících letech k další úpravě břehu, především v severní části. Má dojít k výstavbě hřišť pro další možnosti sportovních aktivit, cestičky kolem jezera se budou zpevňovat a osazovat lavičkami a osvětlením, čímž dojde k vytvoření lesoparku Stříbrné jezero. Východní břeh se ponechá svým volně rostoucím, antropogenně-přírodním vzhledem.

Přírodně i vodohospodářsky nejvýznamnější řekou Opavska je Moravice, která pramení ve svazích Vysoké hole, která se nachází na jižní straně masivu Hrubého Jeseníku ve výšce 1325 m n. m. a prudkým svahem ztéká do karového údolí útvaru Velká kotlina. Celý tok měří 100 km, rozloha jeho povodí má 901 km². Okresem Opava protéká svou větší polovinou 56,7 km. Do okresu vstupuje v nadmořské výšce 242,5 m n. m. pod přehradou Slezská Harta, což je spolu s přehradou Kružberk jedna ze dvou vodních děl, která je vystavěna na toku řeky Moravice. Na řece se nachází 12 jezů, z toho nejznámější z nich se jmenuje podle opavského podnikatele Karla Wiesshuna. Weisshunův jez a kanál jsou dnes technologickou památkou. V roce 1891, kdy byl vystavěn, sloužil k přepravě dřeva a jako zdroj vody pro zpracování dřeva v Žimrovické továrně na papír. Náhon je široký 4-5 m a dlouhý 3,6 km. Je vybudován v čedičové skále a skládá se mimo samotného náhonu ze tří tunelů a dvou akvaduktů. Od Žimrovic až po ústí je řeka Moravice regulována a narovnána s vystavěnými protipovodňovými valy, převážně v zastavěné oblasti obce Hradec nad Moravicí. Ústí do řeky Opavy na východním konci města Opavy 200 m od obchodního domu Globus (Kubačka J., Kubačka M., 2009).

Průběh toku od vstupu do okresu Opava je rozdílný od předešlého průběhu toku. Tento úsek, dlouhý 15,5 km, začíná od vodní nádrže Kružberk po obec Žimrovice a jeho název je přírodní

park Moravice. Je charakteristický hluboce zařezaným kaňonovitým údolím. V tomto úseku se nachází 36 meandrů odkrývající četné skalní výchozy. Úzký kaňon v obloucích meandrů střídají aluviální louky. Řeka je lemována hustým bukovým lesem, který je na ústupu z důvodu kácení a je nahrazován smrkovými monokulturami.

Od obce Žimrovice po ústí se otevírá údolí, řeka vtéká do roviny, čímž se rozšiřuje její říční niva. Tato oblast o délce 12 km je hustě osídlená. Z toho důvodu v rámci protipovodňové ochrany a využití nivy k zemědělství zdejší úsek silně regulován a narovnan (Atlas hlavních toků povodí Odry, 2016).

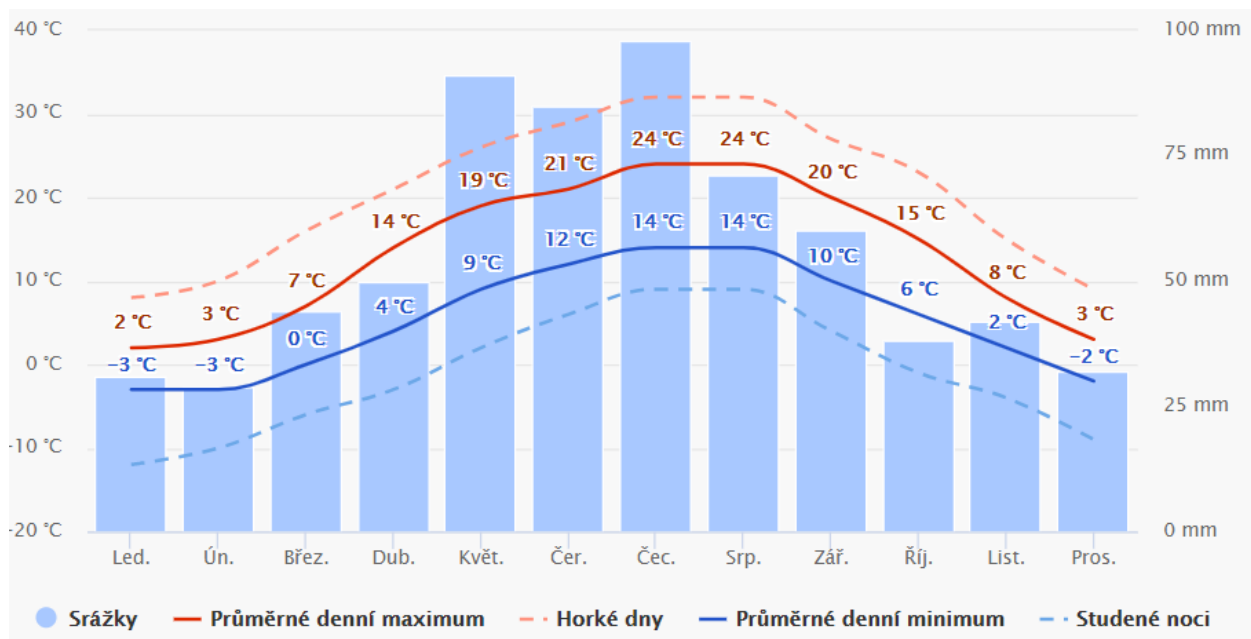
Řeka Moravice protéká zvláště chráněnými lokalitami, kterými jsou například NPR Kaluža, PR Nové Těchanovice, PR Valach a PP Údolí Moravice jihovýchodně od obce Žimrovice. Předmětem ochrany je populace chráněných živočichů (př. vranka obecná, střevlík hrboletý a přástevník kostivalový). Reliéf PP je tvořen prudkými svahy typickými pro tento úsek řeky plochou údolní nivou s původním složením říčních sedimentů. Meandrující tok je lemován původními listnatými a smíšenými lesy, převládají acidofilní bučiny, v menší míře jsou zde zastoupeny květnaté bučiny. V zákrutech se rozkládají aluviální louky, které jsou biotopem pro přístevníka kostivalového.

Menším tokem 4. řádu je řeka Hvozdnice, která pramení mezi Horním Benešovem a Leskovcem nad Moravicí pod vrcholem Liščí vrch (701 m) ve výšce 590 m n. m. a ústí do řeky Moravice ve výšce 255 m n. m. poblíž Mohrova jezu v Opavě-Kylešovic. Délka toku je 36,3 km a plocha povodí 163 km². Druhá polovina toku se nachází v zájmové oblasti Opavska. Zde se rovněž vlévá potok Deštná, do níž se o 300 m proti proudu vlévá potok Jordán. Správa toku Hvozdnice spadá pod státní podnik Povodí Odry. Řeka má podhorský charakter, proto má její horní část, nad obcí Jakartovice, dále proti proudu sklon 15 ‰, dolní tok se dostává do nížinatého reliéfu Opavské pahorkatiny a sklon se snižuje na 2 ‰ (Atlas hlavních toků povodí Odry, 2016).

Podél toku řeky se rozkládá úzká niva, kde se místy nachází oblasti s původním lužním lesem a přírodně meandrujícím tokem. Tyto oblasti jsou zařazeny do kategorie maloplošné ochrany. Jednou z těchto oblastí je PP Jakartovice ležící u stejnojmenné obce. Předmětem ochrany jsou zde kromě lužních lesů aluviální louky, kde se nachází biotop modráška bahenního,

jenž je druhem evropské soustavy NATURA 2000. Dalším maloplošně chráněným územím je PR Hvozdnice nacházející se mezi obcemi Uhlířov, Slavkov a Otice. Řeka zde protéká původním korytem bez regulačních zásahů kolem slavkovských rybníků (Jankův, Vrbovec, Hvozdnice). Nachází se zde poslední souvislý zbytek lužního lesa na Opavsku. Zvířena a rostlinstvo jsou na tak malém území hodně koncentrována jak v rámci jejich celkového počtu, tak v rámci počtu druhů. Tato oblast byla vyhlášena přírodní rezervací hlavně pro svou biodiverzitu. Z rostlinstva zde můžeme vidět například orseje jarní, ptačince velkokvětého, sasanku hajní. Ze stromového patra poté jilm, dub letní, habr obecný, vrby a topoly. Z řad živočichů je zde významný výskyt motýlů, př. jasoň dymnikovitý, modrásek bahenní. Z obojživelníků se zde vyskytují rosničky zelené, čolek horský, velký a obecný a kuňka žlutobřichá. Z ptáků například ledňáček říční. Meandry řeky odhalují odkryvy čtvrtohorních sedimentů, kde se nacházejí například skandinávské červené žuly nebo čedičové bloky z nedaleké Otické sopky, která je vyhlášena přírodní památkou a kde se nachází studna Pod sopkou (Kubačka J., Kubačka M., 2009).

Podle Quitta, 1971 patří region Opavska ke klimatické oblasti MT10 vyznačující se dlouhým teplým a mírně suchým létem, krátkým přechodným obdobím s mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem, krátkou mírně teplou a velmi suchou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. Klimatické poměry vztahující se k okresu Opava znázorňuje následující graf.



Graf 1 Klimatické poměry okresu Opava (Zdroj: Meteoblue.com[online])

Průměrná teplota v červenci se pohybuje v rozmezí 19 až 20° C, v lednu mezi 0 až -1°C. Roční průměrná teplota se pohybuje na hodnotě 8,2° C. Nejteplejším měsícem je červenec s největším počtem tropických dní, ve kterých přesáhne teplota 30° C, přičemž se jedná v průměru o 6 dní. Nejchladnějším měsícem je leden s největším počtem ledových dní, v nichž maximální denní teplota nepřesáhne 0° C. Celkově během roku bývá takových dní 34. Mrazivé dny v Opavě začínají v období mezi 10. říjnem a 2. květnem. Nejvíce jich bývá v zimním období a jejich počet se pohybuje kolem 117dní/rok. Arktické dny, tudíž dny během kterých maximální denní teplota nepřesáhne -10°C, se nejčastěji vyskytují na přelomu ledna a února, v počtu 4 ročně. V Opavě je 41 dní v roce, kdy se vyskytují sněhové srážky (Frank M., 2005).

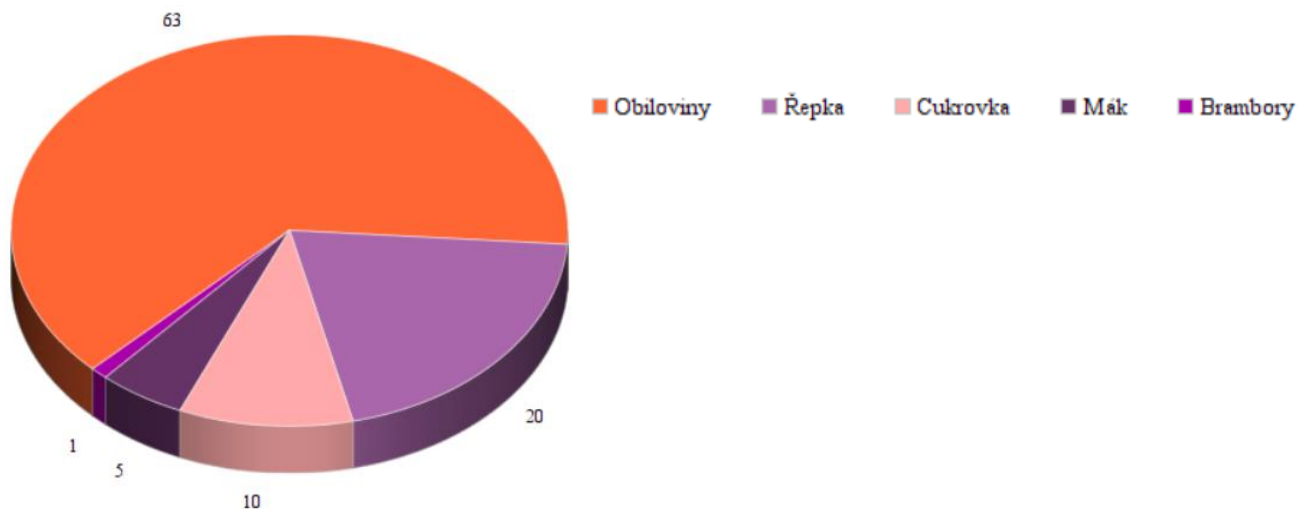
Dešťové srážky jsou na území rozmístěny nerovnoměrně. Průměrný úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 640-700mm/rok, což je hodnota pohybující se v rámci celorepublikového průměru. Nejdeštivějšími měsíci jsou v tomto pořadí červenec, květen a červen. Minimum srážek se vyskytuje v měsících leden a únor. Během roku je 140-160 dešťových dní. Ani do prostorového rozmístění nejsou srážky na území rovnoměrné. Úhrn srážek se rapidně snižuje směrem na západ od města Opavy. Počínaje obcí Vlaštovičky se rozkládá oblast, která leží ve srážkovém stínu Hrubého Jeseníku. Naopak nejdeštivějším místem je Červená hora, která je součástí Domašovské vrchoviny a je jedinou sopkou na území okresu (Frank M., 2005).

Mezi další významné klimatické faktory patří horizontální výměna vzduchu. Větrné poměry na Opavsku jsou ovlivněny Moravskou bránou na Jihu, a proto na území převažují SZ a S větry. Při výměně vzduchu dochází v oblasti Opavy k silnému znečištění ovzduší. Na východě leží aglomerace Ostrava a průmyslové centrum Polska, které společně na území Opavska silně ovlivňují počasí a klima dálkovým přenosem částic. Kvůli této těsné blízkosti dochází k pronikání průmyslových emisí a polévatého prachu, což má za následek zvýšenou kondenzaci mlh a občasné smogové situace, kterých je během roku v území okresu Opava poměrně hodně. Dálkový přenos částic je přesto až na třetím místě v rámci znečišťování ovzduší.

Nejvýznamnějším znečišťovatelem je doprava a to i v topné sezóně. Přestože se v lokalitě nenachází dálnice, je zde poměrně hustá dopravní síť, která spojuje Opavu s dalšími okolními městy: I/11 Bruntál-Opava-Ostrava, I/46 hraniční přechod Sudice/Pietraszyn-Opava-Olomouc, I/56 Opava-Hlučín-Ostrava, I/57 Opava-Nový Jičín. Situaci zhoršují nedokončené obchvaty měst Opava a Hlučín (MSK/doprava, 2018). Druhým nejvýznamnějším zdrojem znečištění ovzduší je lokální vytápění. Až na třetím místě je zmiňovaný dálkový přenos z průmyslových oblastí sousedních jednotek.

Na Opavsku převažují podle půdní typologie hnědozemě na severní části území u hranic s Polskem, dále půdy oglejené, glejové, které se nachází méně často a převažují na menším území ve východní části území u dolního úseku řeky Opavy. Častější je výskyt pseudoglejí, které se nachází v severovýchodní a střední části Opavska. V okolí říčních toků se vyskytují úzké pruhy nivních půd. Jižní část regionu je tvořena převážně kambizeměmi. Druhotně se půdy řadí mezi hlinité s výrazným zastoupením hlinitopísčitých a prachových. V západní a jihozápadní části zájmového území, kde zasahuje geomorfologický celek Nízký Jeseník, převažují půdy jílovitohlinité. Okres Opava má celkovou výměru plochy 111 583 ha. Z toho na zemědělskou půdu spadá 68 387 ha, z toho 54 628 na ornou půdu, 2 606 ha jsou zahrady, 146 ha ovocný sad a trvalý travní porost zaujímá 11 007 ha. Z nezemědělské půdy má největší podíl lesní pozemek 68 387 ha, zastavěné plochy a nádvoří zaujímají 2 208 ha, vodní plochy 1 892 ha a na ostatní plochy zbývá zbylých 7 890 ha (CUZK, 2019).

Oblast Opavska je tradiční zemědělskou oblastí. Hospodaří se zde na 68387 hektarech zemědělské půdy, která je rozdělena do 7818 dílů a do 609 uživatelů pozemků. Mezi tradičně hlavní zemědělské produkty patří obiloviny, řepka a cukrovka. Z obilovin je tradičně nejvíce zastoupen ječmen a pšenice.



Graf 2 Poměrné zastoupení osevních ploch zemědělských plodin v okrese Opava (zdroj ČUZK, vlastní zpracování)

Pro zemědělství jsou příznivé podmínky jak klimaticky, tak rozšířenými půdními typy. Půdní fonda na Opavsku zaujímá více než třetinu rozlohy území (37 %). V části lesních komplexů jsou zastoupeny kambizemě, převážně v celku Nízký Jeseník. U většiny kambizemí jsou mateční horninou kulmské břidlice, droby a pískovce. V případě, kdy se kambizemě vyskytují v celku Opavské pahorkatiny, jsou mateční horninou svahoviny z kyselého materiálu, převážně glaciofluviální štěrkopísky. V oblasti Loděnice a Guntramovic se vyskytuje podklad z čediče.

Přibližně na čtvrtině ploch jsou zastoupeny hnědozemě, v severní nížinaté severně od toku řeky Opavy. Mateční horninou jsou spraše a sprašové hlíny tvořené eolickým materiálem s příměsí štěrku okolních hornin. Hnědozemě jsou vhodné k pro pěstování obilovin. Právě severní oblast mezi Opavou a Velkými Heralticemi je intenzivně využívána k zemědělství.

Na pětině rozlohy Opavska jsou zastoupeny luvizemě, pro které je charakteristický proces ilimerizace, mateční horninou jsou spraše, svahoviny s podložím kulmských hornin, glaciofluviálních štěrkopísků a sedimentů mořského neogenu. Pouze dvě ostrůvkovité lokality na Vítkovsku a na Stěbořické pahorkatině reprezentují pseudogleje. Údolní dna větších vodních toků čteně vyplňují fluvizemě, jejichž složení závisí na naplaveninovém materiálu a povodňových sedimentech.

Trvale zamokřené půdy, gleje, které se vyskytují na území okresu z 5 %. Vztahují se k depresím podél řeky Opavy a v blízkosti několika rybníků na území mezi Kravařemi a Hlučínem. Pro vznik těchto půd je zapotřebí trvalého zamokřeni celého půdního profilu a to minimálně do hloubky 80 cm.

5 Historie a současnost využívání minerální vod a lázeňství v České republice

5.1 Historie využívání minerální vod a lázeňství v České republice

Na území České republiky je velké množství léčebných pramenů, které byly v minulosti v mnohých případech obestřeny tajnostmi a pověstmi. První zmínky o využívání pramenů ze zdravotního důvodu se nalezneme v archeologických nálezech zbytků lázní s ohřevem vody, dochovanými vodovody, pomníky. Informace o lázních, vodách, pití vod za léčebnými účely a léčebnými koupelemi se shromažďují od vynalezení a rozšíření knihtisku. Obrazové materiály vztahující se k lázeňství se nacházejí i ve starých náboženských spisech (např. ve výzdobě bible krále Václava IV). Pozdější doklady spočívají v pohlednicích nebo četných vedut, které znázorňují procedury, lázně a život v nich. K jednomu z rozkvětů lázeňství dochází v 17. století, kde zaznamenáváme jeden z nejstarších způsobů terapie. Přírodní léčivé vody se využívaly k vnitřnímu užití, ke koupelím nebo lázním. Tyto způsoby využití minerálních vod pro potřebu očisty, uzdravení nebo jako prevence využívala šlechta. Z tohoto důvodu začala šlechta tato místa rekultivovat a místa kolem těchto pramenů osidlovat. K prvním rozborům vody docházelo až v 18. století, kdy došlo k rozmachu tohoto odvětví, a daly tak za vznik novým léčebným místům, která, přiléhající k minerálním pramenům, se rozlišovala svou specializací. Stejně tak byla rozdílná voda, která z pramenů vytékala ať už barvou, chutí nebo pachem. Tato začínající lázeňská místa byla situována mimo minerální prameny také na ložiska rašeliny nebo slatinového bahna, využívající se v dalších lázeňských metodách jako zábaly převážně pro lidi trpící revmatem (Burachovič, 2001).

Tradice českého, moravského a slezského lázeňství je mnohem mladší než v místech jižní Evropy a ostatních zemí středomořské oblasti, které se datují až do dob antických. Přesto věhlas v oborech lékařství a baneologie si zmiňované země získaly během své mladé historie po celé

Evropě. Zejména západočeské oblasti v čele s lázeňským městem Karlovy Vary, které si vedoucí pozici udržely během všech období lázeňství. Ať už v dobách, kdy byly procedury převážně skládány z dlouhých koupelí, tak i v dobách kdy hlavním léčebným prostředkem byla pitná kúra. Především díky západočeským lázním byly české země brány v okruhu lázeňství za vážený pojem a v 19. století se lázeňství a balneologie stala vědním oborem na pražské univerzitě jako první v Evropě.

V období středověku se jednalo spíše o zábavu a rozptýlení z řad šlechty a dalších nejvýznamnějších a nejbohatších vrstev. Lázeňská péče jako taková se lišila podle místa. Neexistovala ucelená metodika a tak docházelo k amatérským pokusům a občasným zdravotním poškozením. Péče spočívala v mnohahodinové až několikadenní teplé koupeli, jejímž občasným následkem bylo poškození kůže. Ve formě vnitřního užití přírodních vod bylo doporučeno vypít až enormní dávky vřídelních vod, které se pohybovaly v rozmezí 9 litrů, což mohlo mít za následek zažívací potíže, nevolnosti a zamineralizování organismu.

Jak již bylo řečeno, k prvnímu rozkvětu lázeňství došlo v 17. století, ale až v 18. století dochází k větší profesionalitě léčebných míst díky rozborům vody a jejich následné specializaci. Dalšími důvody, proč zrovna 18. století patří k dobám největšího rozvoje lázeňství, jsou rozvoj vědy, techniky a společenské komunikace. Následují výstavby kolonád a dalších velkých lázeňských staveb, zříděl, rovněž se provádí podrobné chemické analýzy minerálních vod. Vzhledem k mnohem větší velké popularizaci mezi širší vrstvou obyvatel, než tomu bylo v 17. století, lázeňská místa prosperují a jsou vystavovány kolem pramenů penziony, hotely, lázeňské domy a lázeňství se tak stává mimo léčebnou stránku důležitým společenským a prestižním místem.

V následujících letech dochází ke stále se zvyšujícímu zájmu, s čím souvisí i fakt, že čím dále tím více obyvatel si může dovolit tyto léčebné procedury nebo pobyty. Proto se 19. a 20. století stává zlatou érou českého lázeňství, především během přelomu těchto dvou století. Dochází k modernizacím léčebných procesů, výstavbě celých lázeňských komplexů. Díky vysoké kvalitě lékařů a prokázaným léčebným účinkům přijíždí čím dál více zahraničních návštěvníků. Navíc mimo funkce léčebné začínají být lázně významnou složkou cestovního ruchu. 1. světová

válka se příliš nepodepsala na počtu provozovaných lázní a po jejím ukončení začínají vznikat společnosti, které podnikají v oboru zdravotního pojištění, což má za následek širší rozšíření okruhu uživatelů lázní. Po první světové válce došlo k velkému úspěchu, v jehož důsledku se v Jánských Lázních poprvé v Evropě roku 1935 začala léčit dětská obrna.

Období během a neprodleně po 2. světové válce je jedno z nejtemnějších pro obor lázeňství. Stejně jako území, tak i většina lázeňských míst byla zabrána Německem a sloužila jako vojenské léčebny, vojenské štáby, kasárny, popřípadě jako lazarety pro raněné vojáky. V této době dochází k pozastavení využívání lázní pro léčebné a rekreační účely a české lázeňství na dlouhou dobu ztrácí svůj věhlas. Po roce 1945 se stalo prioritou obnova zdecimovaných lázeňských míst, jehož vlastníkem se stal stát, obec, někdy podniky a soukromníci. I přesto se z původních 250 lázeňských míst před 2. sv. válkou podařilo obnovit 50. Po nedlouhé době byl uplatněn zákon č. 125/1948, po jehož vydání byla znárodněna veškerá lázeňská místa a lázně v Československé republice se staly majetkem Čs. Státních lázní a zříděl anebo Ústřední správy lázní, sanatorií a ozdravoven. Kvůli dalším zákonům se stávají lázně dostupné pro všechny. Zákony o ochraně ovzduší a přírody v okolí těchto lázní a lázeňských míst byly porušovány, což mělo za následek znečišťování a snižování kvality vody a ovzduší. V letech 60. došlo k rozsáhlým rekonstrukcím a modernizaci budov a vybavení, což vedlo ke zvýšení návštěvnosti českých lázní zahraničními turisty.

Během 70. a 80. let 20. století se začal projevovat dlouhodobý nedostatek investic do modernizací a rekonstrukcí objektů, mimo jiné také jejich neprofesionální řešení, včetně úrovně služeb, materiálního vybavení, výkonů a efektivity provozu a rozvoje v lázeňském oboru. Důvodem byla orientace na zákazníky, kteří měli péči placenou zdravotními pojišťovnami, tudíž zde pobývali „zdarma“ a stát neměl potřebu lákat na moderní vybavení zámožnější klientelu.

5.2 Současnost využívání lázeňství v České republice

Významným milníkem lázeňství v ČR byl rok 1989, bezprostředně po roce 1990. došlo k mohutné privatizaci objektů, které byly předtím majetkem států. Efekt tohoto kroku byl dvojitý. Větší a perspektivnější lázeňská místa byla rekonstruována a modernizována, aby odpovídala parametrům lázní západních evropských států. Rozvíjí se lázeňský turismus nejen kvůli lázeňským procedurám, ale také kvůli doplňkovým službám jako masáže, relaxační pobyty a rehabilitace. Negativní efekt se objevil v menších lázeňských místech, která neměla tak velký ekonomický potenciál. Mnohdy docházelo k chátrání objektů z důvodu nešetrné politiky, popř. přeprodávání objektů, což mělo za následek ztrátu nejen věhlasu, ale také funkcí lázeňství, a mnohá tato místa byla zavírána či rušena. Od vstupu České republiky do Evropské unie docházelo na některých místech k pokusům o úpravy těchto míst skrz evropské dotace, výsledek byl někdy více, někdy méně úspěšný. Mnohá místa jsou dnes jen stínem svých slavných časů, objekty chátrají, rozpadají se a bude nelehké až nemožné tato místa zachránit (Bucharovič, 2001).



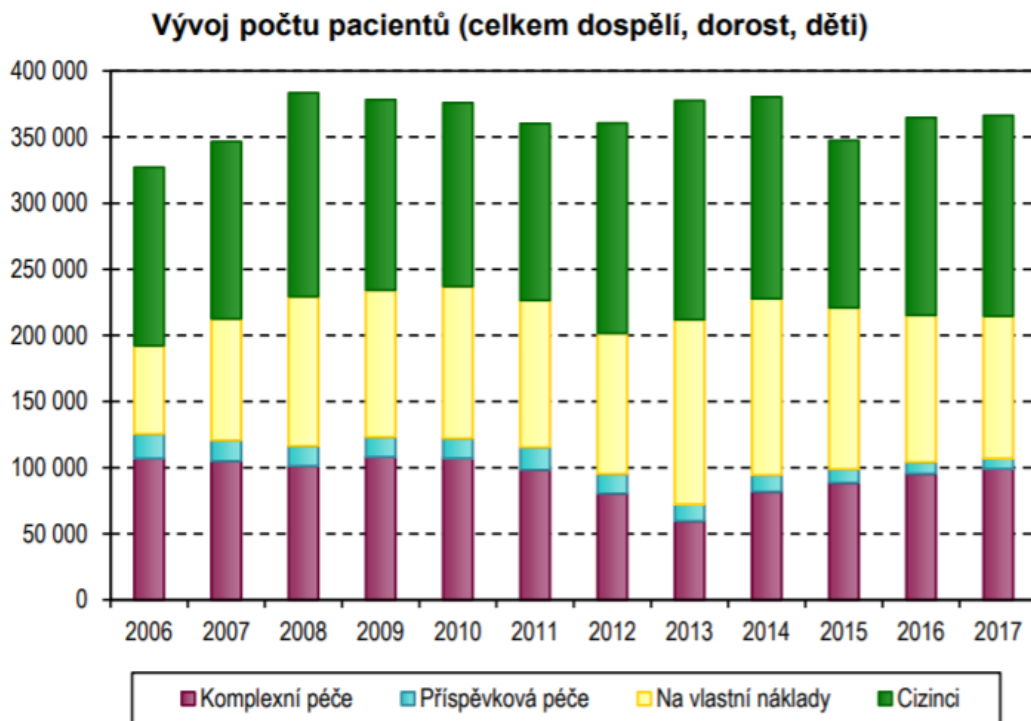
Obr. 19 Kolonáda ve Františkových lázních z roku 2015.

(zdroj: Živý kraj, 2019 [online])



Obr. 20 Ubytovací komplex v Janských Koupelích (Honka, 2019)

Příznivé přírodní klima také dalo za vznik mnohým léčebným místům, která byla vyhledávána. Zrod lázeňských míst nebyl vždy spjat pouze s přírodními zdroji. Někdy stačila silná osobnost reformátorského léčitele, často laika, který prosadil nové metody léčby mnohdy za pomoci využívání prosté studené vody, a v různorodých aplikačních formách byla tato voda využívána k léčení. Vznikala tak renomovaná léčivá místa. Takovým způsobem vznikly například dnešní Lázně Jeseníky ve slezském Gräfenbergu díky oné silné osobnosti Vincenzu Priessnitzovi.



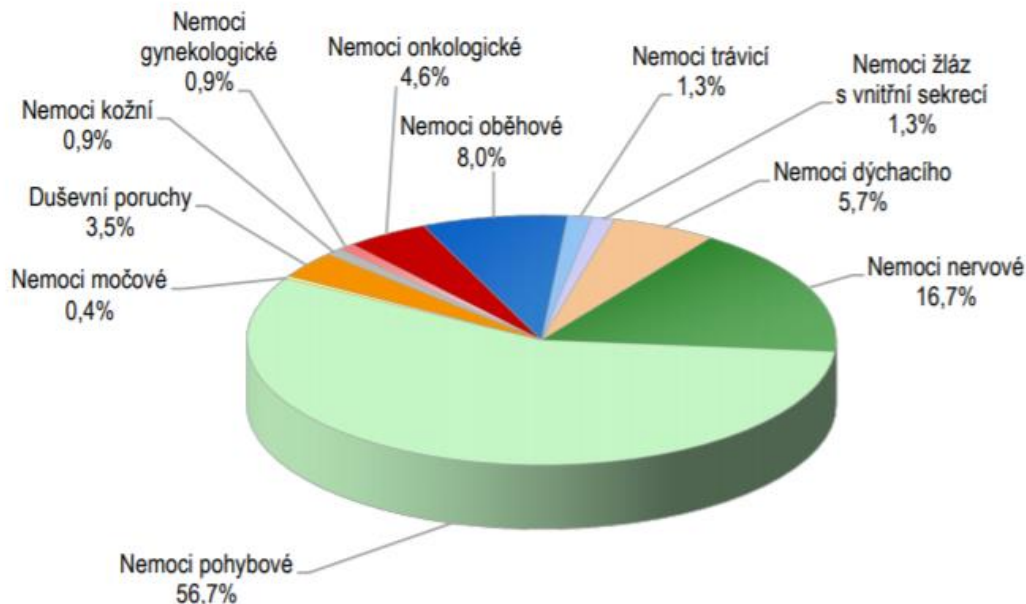
Graf. 3 Vývoj počtu pacientů v České republice za období 2006-2017. (zdroj dat: Publikace Lázeňská péče 2017, ÚZIS)

Za rok 2017 odevzdalo výkazy resortu Ministerstva zdravotnictví 84 z celkových 92 registrovaných poskytovatelů lázeňské léčebně-rehabilitační péče. Podle odevzdaných výkazů navštívilo v roce 2017 lázně za účelem lázeňské léčebné rehabilitační péče celkem 366 264 pacientů. Z toho 352 547 (96,25 %) byly dospělé osoby. Počet dorostenců a dětí pobývajících v lázních činil v roce 2017 13 717 osob (3,74 %). Většinový počet pacientů, kteří se léčili v lázních, byl z řad samoplátců, z řad cizinců si léčbu zaplatilo 151 663 cizinců (41,41 %) a z řad tuzemských plátců pocházelo 107 658 (29,39 %). V rámci zdravotního pojištění byly pobyty hrazeny 99 099 (27,06 %) pacientům jako komplexní lázeňská péče a 7 844 (2,14 %) ve formě PLP.

V rámci počtů dní strávili pacienti v lázních 5 292 369 ošetrovacích dní. Dospělí pacienti zaujímali 4 952 933 (93,59 %) ošetrovatelských dní a dorost a děti zaujímal 339 436 (6,41%) ošetrovacích dní. Pacientům KLP bylo poskytnuto 2 513 637 (47,5 %) dní a pacientům PLP 156 746 (2,96 %) dní, z toho cizinci čerpali 36,48 % dní, tuzemští pacienti 13,06 % dní.

Na úhrady zdravotního pojištění byl přijat zvýšený počet pacientů pro stavy po kardiochirurgických výkonech. Další zvýšení pacientů byl zaznamenán pro případy týkající se hypertenzních nemocí a stavů po infarktu myokardu. Zvýšení počtu pacientů zaznamenaly i stavy duševních nemocí, jednalo se o těžké neurotické poruchy a psychózy ve stadiu remise. Na druhou stranu ubylo pacientek s gynekologickými onemocněními. Dorost byl nejčastěji na léčebných pobytech pro astma bronchiale. Dětsí pacienti byli umístěni do lázní nejčastěji z důvodu obezity, diabetu mellitus a gynekologických indikací, které byly způsobeny pooperačními komplikacemi v malé pánvi a jiných břišních operací.

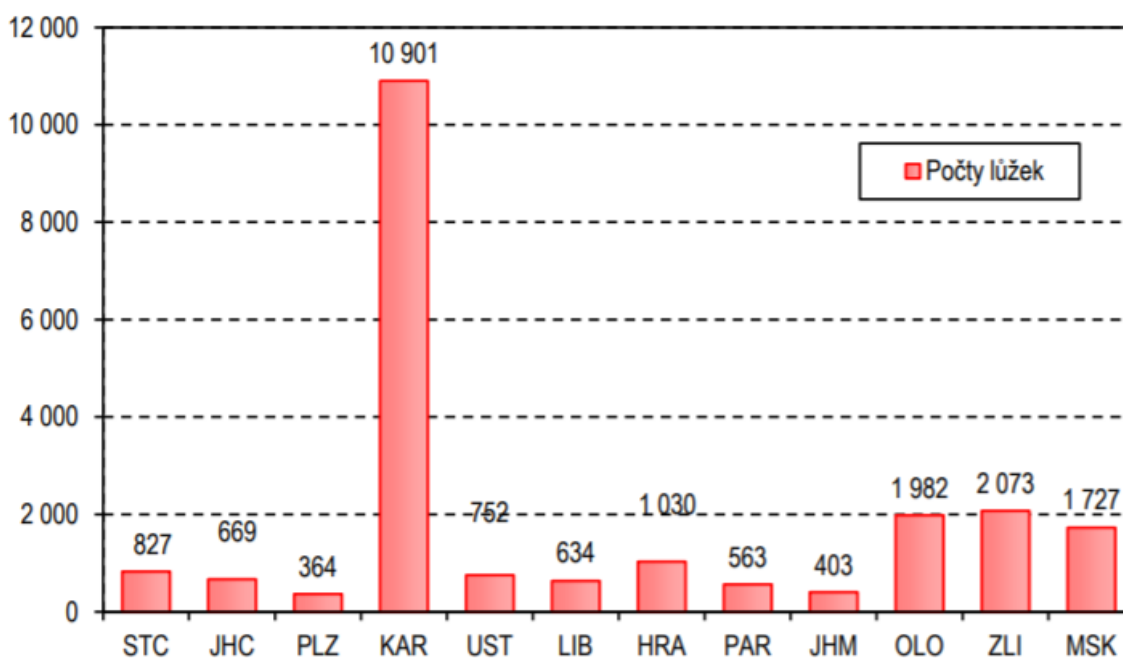
Lázeňská péče v roce 2017 pro dospělé podle indikačních skupin na náklad zdravotního pojištění (počty osob)



Graf. 4 Lázeňská péče v roce 2017 pro dospělé. (zdroj dat: Publikace Lázeňská péče 2017, ÚZIS)

Lůžková kapacita lázeňských míst není v rámci krajů České republiky rovnoměrně rozprostřená. Celkový počet lůžek v lázeňských zařízeních v roce 2017 byl 21 925. Nejvíce lůžek patří kraji s největší tradicí lázeňství, a to ze 49,78 % (10 901 lůžek). Druhé místo v počtu lůžek v lázeňských zařízeních zaujímá s obrovským rozestupem Zlínský kraj (2 073 lůžek), v těsném závěsu Olomoucký kraj (1 982 lůžek) a Moravskoslezský kraj (1 727 lůžek). Kromě Královehradeckého kraje (1 033 lůžek) disponuje zbytek krajů méně než tisíci lůžky.

**Lůžková kapacita lázeňských zařízení
v roce 2017**



Graf. 5 Lůžková kapacita lázeňských zařízení v roce 2017. (zdroj dat: Publikace Lázeňská péče 2017, ÚZIS)

V České republice je zdravotní pojišťovnou poskytována lázeňská léčebná péče výhradně jako následná lůžková péče ve zdravotnických zařízeních, která se nachází v lokalitě výskytu léčivého přírodního vodního zdroje nebo kde jsou vhodné klimatické podmínky k léčení. Lázeňská péče je předepisována ošetřujícím lékařem, popř. odborným lékařským pracovníkem. Lázeňská léčebně-rehabilitační péče je poskytována a hrazena ve formě komplexní lázeňské péče, nebo příspěvkové lázeňské péče (Knopp, 1999).

- **Komplexní lázeňská péče** navazuje na lůžkovou, nebo ambulantní zdravotní péči a zaměřuje se na doléčení, zabránění vzniku invalidity, nesoběstačnost nebo minimalizaci rozsahu invalidity. Poskytuje se v době neschopnosti k práci. Pacient je v prvním pořadí naléhavosti povolán nejpozději do jednoho měsíce od data vystavení návrhu, může být rovněž přeřazen přímo z nemocničního lůžka. V druhém pořadí naléhavosti je předvolán do tří měsíců od data vystavení návrhu v případě dospělých, v případě dětí a dorostu do šesti měsíců. Náklady komplexní lázeňské péče jsou hrazeny zdravotní pojišťovnou v plné výši.
- Příspěvková zdravotní péče je poskytována u takových nemocí, které jsou obsaženy v indikačním řádu, ale kde nejsou splněny podmínky uvedené u komplexní lázeňské péče. Zdravotní pojišťovna hradí náklady na vyšetření a léčení pojištěnce. Tento druh léčby může být poskytnut jednou za dva roky, nerozhodne-li revizní lékař jinak.

V rámci lázeňské péče dělíme dvě hlediska podle docházky pacienta na:

- **ústavní péči** – je spojená s léčebným pobytem pacienta v lázních se všemi službami s těmito službami zahrnutými (ubytování, stravování a další);
- **ambulantní péči** – je charakteristická pravidelným docházením na léčebné procedury, diagnostiku a terapie. Služby jako ubytování, stravování neprobíhají v rámci lázeňských míst. Struktura léčebné péče je stejně jako u ústavní péče stanovená.

Z hlediska léčebné péče se ústavní péče dělí podle charakteristických rysů na:

- a) komplex léčebných, ubytovacích a stravovacích služeb – ten je zajišťován provázaně z jednoho místa v jednom lázeňském objektu. Vstupní, průběžné a výstupní lékařské prohlídky a pobyt jsou brány jako celek. Terapie a rozpisy procedur jsou propojeny a provázány v rámci stanovené délky pobytu (21-28 dní);
- b) pacient je umístěn do lázeňského léčebného místa s hlavními, popř. vedlejšími diagnózami – lázeňský lékař v rámci vstupní lékařské prohlídky předepíše dávky komplexní léčebné péče. Procedury jsou pacientovi rozepsány na dny jeho pobytu v lázních formou optimalizačních programů;
- c) pacientovi je mimo jiné předepsán i stravovací režim – v rámci dietologie je pacientovi předepsána lázeňská dieta;
- d) pacient je v lázeňském režimu od přijetí do lázeňského zařízení do ukončení léčby a opuštění lázní. Tento režim je volnější než režimy nemocniční či sanatorní (Knopp, 1999).

V lázeňské péči se používají nejčastěji následující léčebné metody komplexní lázeňské péče:

Pitná kúra - jedna z významných a nejtradičnějších lázeňských procedur je pití minerálních vod, ať už přímo z vývěrů, nebo z dalších odběrových míst. Níže je uvedeno dělení minerálních vod, které se vzhledem na místo, kde vyvěrají, různí barvou, chutí, zápachem a dalšími parametry. Mezi nejdůležitější z nich patří minerální složení vody, na jehož základě ošetřující lékař naordinuje pacientovi pitnou kúru se vztahem k jeho hlavním a vedlejším diagnózám. Tyto minerální vody se pak pro pacienta stávají prvkem změny budoucího životního stylu. Pitné kúry se rozdělují na přímou součást terapie (rozpuštění ledvinových a jiných kamenů, stavy po onemocnění jater apod.) a na doprovodnou součást (léčba pohybového ústrojí).

Podle složení vody dělíme léčebnou metodu pitnou kúrou na: obecný pitný režim (pití léčebně nevýznamných stolních vod v pravidelném režimu, rozvržení si několika menších dávek v průběhu celého dne, pití ráno na lačno 0,3-0,5l vlažné vody, před hlavními jídly a naopak nejméně během hlavních jídel a před spaním) a pitná kúra ozdravující (pití léčivých vod, při nichž dochází ke zvýšenému vyplavování škodlivých látek z těla, pití léčivé vody pravidelně po malých doušcích

před jídlem v rámci procházek s pohárkem o objemu 0,2 l v průběhu 3-10 minut, dochází k upravení zažívání, příznivému působení na peristaltiku střev, stimulaci látkové výměny, zlepšení kondice a zvýšení imunity).

V porovnání s koupelemi jde o ekonomicky nejméně nákladnou položku v rámci objemu vody. Většina veřejných vývěřů je trvale průtočná a nákladná se stává až jejich zimní údržba a údržba rozvodů vod pro udržení jejich nezávadnosti (Knopp, 1999).

Termoterapie - Je to typ terapie, při níž se využívá kinetické energie molekul. Hlavním mechanismem této terapie je tepelná výměna mezi zdrojem tepla a organismem prostřednictvím kůže. Zdrojem tepla je většinou tepelně upravený léčivý nebo umělý zdroj či fyzikální zdroj tepla. Termoterapii charakterizuje celotělové působení na nervosvalovou a cévní soustavu s kladným působením na indikované potíže. Mezi termoterapeutické metody patří vodoléčba, peloidoterapie, aplikace parafínů, záření infračervenými paprsky, elektromagnetické záření. Mezi nejznámější metodu patří sauna, popřípadě finská sauna. V závislosti na směru tepla se dělí na dva základní typy:

- pozitivní termoterapie – dochází k ohřívání organismu, snižuje se periferní cévní odpor, svalové napětí, bolest;
- negativní termoterapie – dochází k ochlazení organismu, reaktivnímu překrvení, zvyšuje svalové napětí a krevní tlak, prohlubuje dýchání, zklidňuje, otužuje, zlepšuje psychiku (Knopp, 1999).

Vodoléčba - Je to jedna z nejstarších a spolu s pitnou kúrou nejtradičnějších lázeňských metod již od starověku. Nosičem léčebných působení je přírodní voda, převážně se používá voda termální, bohatá na plyny (především CO₂ a další vody mineralizované). Obdobně jako u termoterapie může být i zde přenos tepla pozitivní (voda dodává do těla teplo) nebo negativní (voda vysává z těla teplo). Dále může voda sloužit jako prostředek masáží v rámci působení hydrostatického tlaku a vztlaku v bodových místech na tělo. Tento typ léčby splňují rehabilitačně upravené vířivky či modernější specializované stroje. Jelikož je vodoléčba jedna z nejstarších metod, byly na její bázi vytvořeny mnohé modifikace a terapeutické postupy.

Mezi ně patří:

- perličková koupel – vanová koupel s masážním účinkem v podobě stlačeného plynu. Působí pozitivně na kardiovaskulární systém a nervovou soustavu;
- CO₂ koupel – ve vodě 34-35° C obohacenou o oxid uhličitý. Výsledkem je roztažení cév a prokysličení celého těla. Možná také suchá varianta v oxidových zábalech;
- Kneippův chodník – intervalové střídání přešlapování ve dvou bazénkách s vodou a oblázky, jeden o teplotě kolem 40° C, druhý o teplotě asi 12° C. Účinkem je zlepšení prokrvení dolních končetin pomocí masáže nohou a aplikuje se při syndromu studených nohou;
- skotské stříky – střídání teplé a studené vody, aplikované vodním tryskem ve vzdálenosti 3-4 metrů. Střídání teplot uvolňuje napětí svalů, zlepšuje imunitu, trysky z větší vzdálenosti napomáhají prokrvení tkání. Tato procedura byla v minulém století využívána v psychiatrických léčebnách jako součást psychické léčby, prokázaly se však jako neúčinné;

Priessnitzův zábal – aplikování vlhké studené látky na tělo, následuje zábal igelitem a další suchá silnější vrstva látky. Využívá se při léčbě bolesti krku, suchého kašle, horečky, zánětu průdušek.

Peloidoterapie, parafinoterapie - Při této terapii, která je úzce spjatá s termoterapií, je médiem pro přenos a zdroj tepla pleoid, parafín nebo peloidní pasta. Pleoidy jsou rašeliny, slatiny nebo bahna a jde o organický odpad vzniklý geologickými pochody. Pleoidy jsou aplikovány na postižené místo buďto pomocí částečných zábalů, nebo celkově pleoidními koupelemi. Ve spojení směsi pleoidů s vodou se vytváří zábaly sloužící k léčebným účelům. V závislosti na složení a struktuře pleoidu jsou rozděleny na:

humolity – rašeliny a slatiny s alespoň 30% podílem humusových substancí. V České republice je větší zastoupení slatiny (vznik tlením rákosů a trav), rašeliny jsou spjaty s horským prostředím Šumavy, Jeseníků, Krkonoš; bahna – převážně anorganická hmota s příměsí odumřelých těl řas a planktonu. Dělíme na bahna jednoduchá (Ostrožská Nová Ves),

bahna termální, při nichž anorganická složka vzniká rozpouštěním horniny v zřídle, a bahna sirná s vysokým podílem čisté síry (spíše na Slovensku).

Klimatoterapie - Jedná se o nejjednodušší a nejméně ekonomicky náročnou metodu terapie, při níž působí kladně až léčivě samotné čisté přírodní klima v lázeňském místě. Mezi hlavní kvalitativní klimatické parametry patří tlak, teplota, vlhkost a čistota vzduchu, převládající směr a rychlost větrů, množství srážek, oblačnost, atmosférická elektřina, radioaktivita vzduchu a složení aerosolu. Nejen podle těchto parametrů, ale i podle zeměpisné šířky dělíme dle základních typů klimatu oblasti tropické, oceánské, pouštní, subtropického pásu, středomořské, mírného pásu, polární a arktické. Podle nadmořské výšky poté na nížinné, podhorské a horské a přímořské klima. Mikroklima je také ovlivněno tvarem terénu, množstvím vodních ploch, množstvím a druhovým rozložením lesních a jiných porostů apod. Podle různých typů převládajících faktorů na léčivé klima se klimatoterapie dělí na:

Aeroterapie – pobyt v rámci cvičení a pohybu na čistém vzduchu za nízkého znečištění;

Helioterapie – léčba slunečním zářením v místech horských, subtropických, přímořských a tropických. Dá se simulovat umělým zářením v rehabilitačních zařízeních (například lidé trpící lupenkou);

Thalassoterapie – léčba a otužování mořským a přímořským klimatem spojeným s mořskými koupelemi a slanými potěry;

Speleoterapie – využití léčebných účinků pobytu v jeskyních.

5.3 Legislativa v oblasti prostých a minerálních vod

Hodnocení a využívání přírodních zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a osvědčení je deklarováno podle zákona vyhláškou 423/2001 Sb. (vyhláška ministerstva zdravotnictví, kterou se stanovuje způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti k jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě přírodních minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní) + příloha č. 1 k této vyhlášce: Kritéria pro hodnocení zdrojů minerálních vod, plynů a peloidů.

Hodnocení přírodních minerálních vod:

a) Podle celkové mineralizace minerální vody:

- velmi slabě mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek do 50 mg/l;
- slabě mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek od 50 do 500 mg/l;
- středně mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek od 500 do 1500 mg/l;
- silně mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek od 1500 do 5 g/l;
- velmi silně mineralizované s obsahem rozpuštěných pevných látek vyšším než 5 g/l.

a) Podle obsahu rozpuštěných plynů a obsahu významných složek jako vody:

- uhličitá – nad 1 g oxidu uhličitého/l vody;
- sirovodíková – nad 2 mg titrovatelné síry /l vody;
- jodidové – nad 5 mg jodidů/l vody;
- ostatní – křemičitá, se zvýšeným obsahem kyseliny křemičité nad 70 g/l vody, fluoridová s obsahem fluoridu nad 2 mg/l vody.

- b) Podle aktuální reakce vyjádřené hodnotou Ph se rozdělují pouze za předpokladu překonání extrémních podmínek:
- silné kyselé – hodnota Ph pod 3,5;
 - silně alkalické – hodnota Ph nad 8,5.
- c) Podle radioaktivity na vody radonové s radioaktivitou nad 1,5 kBq/l vody ²²²Rn.
- d) Podle přirozené teploty při vývěru vody
- studené – teplota do 20°C;
 - termální:
 - do 35° C vlažné vody;
 - do 42° C teplé vody;
 - Nad 42° C horké vody.
- e) Podle osmotického tlaku:
- hypotonické – s osmotickým tlakem menším než 710 kPa (280 mOsm);
 - isotonické – s osmotickým tlakem 710-760 kPa (280-300 mOsm);
 - hypertonické – s osmotickým tlakem nad 760 kPa (300 mOsm).
- f) Podle hlavních složek (součet součinů látkové koncentrace a nábojového čísla aniontů a kationtů zastoupeny nejméně z 20 %): typy vod se dělí v pořadí podle nejvíce zastoupených složek pro anionty a kationty.
- g) Podle využitelnosti jako léčivé, pokud je možné na základě odborného posudku využít vodu k léčbě.

h) Podle změny vlastností vody (teploty, mineralizace, obsah volného CO₂, kolísání léčivých složek, jako například síra, radioaktivita):

- stabilní – výkyvy do 20 % svých standardních hodnot;
- labilní – pokud jsou výkyvy vlastností vody vyšší než 20 % standardních hodnot.

Další vyhláška, která se týká minerálních vod, je vyhláška ministerstva zdravotnictví 275/2004 Sb. o požadavcích na jakost zdravotní nezávadnosti balených vod a způsobu jejich úpravy. Balená přírodní minerální voda se může takto nazývat, pokud obsahuje nejméně 250 mg/l minerálních látek. Dále vyhláška ministerstva zdravotnictví 2/2015 Sb. o stanovení odborných kritérií a dalších náležitostí pro poskytování lázeňské léčebně rehabilitační péče. 116/2009 Sb. sdělení ministerstva zdravotnictví o vydání osvědčení o přírodních léčivých zdrojích a zdrojích minerálních vod. Další vyhláškou je nařízení vlády č. 385/2001 Sb. kterým se stanovuje jednotková výše poplatku za přírodní minerální vodu odebíranou ze zdroje přírodní minerální vody (Ministerstvo zdravotnictví, [online]).

Ochrana přírodních zdrojů minerálních vod je obsažena v předpisu ministerstva zahraničí č. 164/2001 Sb. V hlavě V, paragrafu 21 Stanovení ochranných pásem. Ochranná pásma slouží k ochraně zdroje minerálních vod před nepříznivým ovlivněním chemickými, fyzikálními nebo mikrobiologickými vlastnostmi, čímž zaručuje jeho zdravotní nezávadnost. Ochrana pásem se stanovuje tak, aby oprávněné zájmy fyzických a právnických osob byly na daném území omezeny pouze v míře nezbytně nutné. Ochranná pásma se stanovují do dvou skupin a do třech typů.

Při stanovení hranic ochranných pásem se přihlíží k hranicím katastrů nemovitostí a k přírodním nebo umělým hranicím v terénu. Hranice I. stupně se označují tabulkami se státním znakem a s nápisem „Ochranné pásmo I. stupně přírodních léčivých zdrojů“ nebo „Ochranné pásmo I. stupně zdroje přírodní minerální vody“. Ministerstvem může být stanoven zákaz vstupu do dané oblasti nápisem „Nepovolaným vstup zakázán“. Tyto tabulky stojí na přístupových komunikacích vedoucí ke zdroji. Pásmo fyzické ochrany zdroje je označeno tabulkou s nápisem „Pásmo fyzické ochrany přírodního zdroje“ nebo „Pásmo fyzické ochrany zdroje přírodní minerální vody“. V tomto případě může být také vyvěšena tabulka se zákazem vstupu nepovoleným osobám. Pokud ministerstvo stanoví, ochranné pásmo I. stupně a pásmo fyzické

ochrany zdroje může být oploceno. Hranice II. stupně ochrany se označuje jen v nezbytných případech, např. při překřížení hranice ochranného pásma s komunikací.

5. 3. 1. Ochranné pásmo I. stupně

Stanovuje se na území zahrnující zpravidla okolí výstupu zdroje, a to u přírodního léčivého zdroje minerální vody a plynu a u zdroje přírodní minerální vody v kruhovém území o poloměru 50 m od zdroje, pokud není na základě hydrogeologického šetření nutno stanovit území jinak. V tomto případě se v ochranném pásmo I. stupně vymezí kolem zdroje vývěru území 10 x 10 m jako pásmo fyzické ochrany zdroje. V takové území se mohou provádět pouze činnosti spojené s ochranou a využitím zdroje. Pokud je ochranné pásmo v historicky urbanizované lokalitě, odstraní se v šetrné míře všechny zdroje možného znečištění. Do 50 m od zdroje jsou zakázány všechny činnosti, které mohou negativně ovlivnit chemické, fyzikální a mikrobiologické vlastnosti zdroje. Jsou tedy povoleny jen takové činnosti, které jsou nutné v zájmu ochrany a využívání zdroje.

5. 3. 2 Ochranné pásmo II. stupně

Stanovuje se k ochraně zřidelní struktury zdroje, popřípadě infiltračního území zřidelní struktury zdroje nebo jeho části, popřípadě infiltračního území zdroje nebo jeho části. Ochranné pásmo přírodního léčivého zdroje pleoidu se stanovuje zejména k ochraně hydraulických poměrů zdroje. V rámci ochranného pásma II. stupně lze vymezit dílčí pásma s rozdílným stupněm ochrany. V ochranném pásmu II. stupně je zakázáno provádět činnosti, které mohou negativně ovlivnit chemické, fyzikální a mikrobiologické vlastnosti zdroje a jeho zdravotní nezávadnost jakožto i zásoby a vydatnost zdroje. Tyto činnosti a termín jejich ukončení v návaznosti na místní geologické podmínky stanovuje vyhláška ministerstva, kterou se označí ochranné pásmo. Ochranné pásmo II. stupně se vymezí v základní mapě v měřítku 1 : 10 000 a zakreslí se též do základní mapy v měřítku 1 : 50 000.

Na lázeňství se vztahuje mimo dvě vyhlášky zákon č. 164/2001 Sb. (zákon o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázní a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů, lázeňský zákon). Zákon stanoví podmínky pro vyhledávání, ochranu, využívání a další rozvoj přírodních léčivých zdrojů, zdrojů přírodních

minerálních vod určených zejména k dietickým účelům, přírodních léčebných lázní a lázeňských míst.

5.3.3. Podmínky pro získání statutu lázeňského místa

V hlavě VI, paragrafu 25-31 vyhlášky č. 164/2001 se seznamujeme s právními podmínkami, za jakých je možno stanovit přírodní léčebné lázně. Za přírodní léčebné lázně lze stanovit soubor zdravotnických a jiných zařízení, která mají sloužit k poskytování lázeňské péče na území se stavem životního prostředí odpovídající požadavkům lázeňské péče, pokud se na tomto území nebo v jeho blízkosti nachází přírodní léčivý zdroj nebo má-li toto území klimatické podmínky příznivé k léčení. Požadavky na životní prostředí a vybavení léčebných lázní stanoví vyhláška ministerstva.

Poskytovatelé zdravotnických služeb, kteří poskytují lázeňskou péči, jsou povinni na základě průběžně prováděných klimatických měření každých 5 let předložit ministerstvu zprávu o stavu klimatických podmínek v místě přírodních léčebných lázní. V případě, že přírodní léčebné lázně využívají klimatické podmínky příznivé k léčení, musí zpráva obsahovat i zhodnocení další využitelnosti těchto podmínek pro klimatickou lázeňskou léčbu.

Za lázeňské místo lze stanovit území obce nebo jeho část anebo území více obcí, popř. jejich částí, v nichž se nacházejí přírodní léčebné lázně. Režim ochrany lázeňského místa stanoví statut lázeňského místa a to stanoví vláda nařízením. Lázeňský statut zejména vymezuje vnitřní a vnější území lázeňského místa. V zájmu ochrany léčebného režimu a zachování, popřípadě vytvoření lázeňského prostředí stanoví:

- a) omezení související s výstavbou a rozvojem lázeňského místa,
- b) činnosti, které se v lázeňském místě omezují nebo zakazují,
- c) zařízení, která se v něm nesmí zřizovat.

Obce, na jejichž území bylo stanoveno lázeňské místo, jsou povinny dbát na dodržování opatření uložených v lázeňském místě lázeňským statutem; za tím účelem zřizují podle zvláštního právního předpisu lázeňskou komisi. Návrh na stanovení lázeňského místa musí obsahovat údaje o přírodních léčebných lázních, jejich přírodním léčivém zdroji nebo klimatických podmínkách

příznivých k léčení, údaje o stavu životního prostředí a podmínky pro využití zařízení přírodních léčebných lázní a podmínky pro jejich rozvoj.

6. Zdroje podzemních vod na Opavsku

Podzemní vody tvoří součást celkového oběhu vody na Zemi. Je to taková voda, která je skryta pod zemským povrchem a na rozdíl od vody povrchové je méně viditelná. Ve starších publikacích nebo v lidových zdrojích je často využíváno označení spodní voda. Projevy povrchových vod na povrchu jsou prameny a vývěry. Nachází se v saturované zóně pod zemským povrchem a vytváří zvodně, neboli souvislá tělesa. Podzemní voda poté protéká propustnými horninami směrem k povrchu a objeví se v pramenech nebo vsakuje do vodních toků, jezer a moří, popř. je zachycována studnami. Může se jednat o vody prosté, nebo vody minerální. Voda prostá se definuje podle nízkého obsahu rozpuštěných látek, v rámci stovek $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$, a přitom nesplňuje žádné z kritérií pro minerální vodu, kterou definuje zákon č. 164/2001 Sb. o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázních a lázeňských místech. Voda minerální se tedy určuje podle výše uvedeného lázeňského zákona. Minerální voda pro léčebné využití je přirozeně se vyskytující podzemní voda původní čistoty, která obsahuje nejméně 1 g/l rozpuštěných látek nebo alespoň 1 g/l rozpuštěného oxidu uhličitého, popř. obsahuje jiný pro zdraví významný chemický prvek. Dále se jako minerální voda může označovat taková voda, která u svého přirozeného vývěru má minimálně 20° C nebo radioaktivitu radonu vyšší než 1,5 kBq/l (Krásný, 2012).

Podzemní voda je v porovnání s povrchovou vodou méně náchylná ke znečištění a daleko více se hodí pro užívání jako pitnou vodu v rámci stability její kvality. V České republice je pitná podzemní voda zastoupena ze 47 %, zbytek tvoří zásoby povrchové vody. Poslední roky však stoupá množství využívané podzemní vody právě z důvodu její kvality. Dalším důvodem je možná hloubka podzemních vod, která místy sahá až k 10 km pod zemským povrchem.

Hladina podzemních vod se plní převážně infiltrací srážek, dále infiltrací povrchových vod tzv. břehovou infiltrací a v menším množství jsou doplňovány kondenzací vodních par v půdě, popř. se nejhlubší zvodně doplňují kondenzací vodních par z magmatu. Z celkového ročního množství srážek připadne přibližně 75 % na výpar, půdní vláhu a doplňování podzemních vod

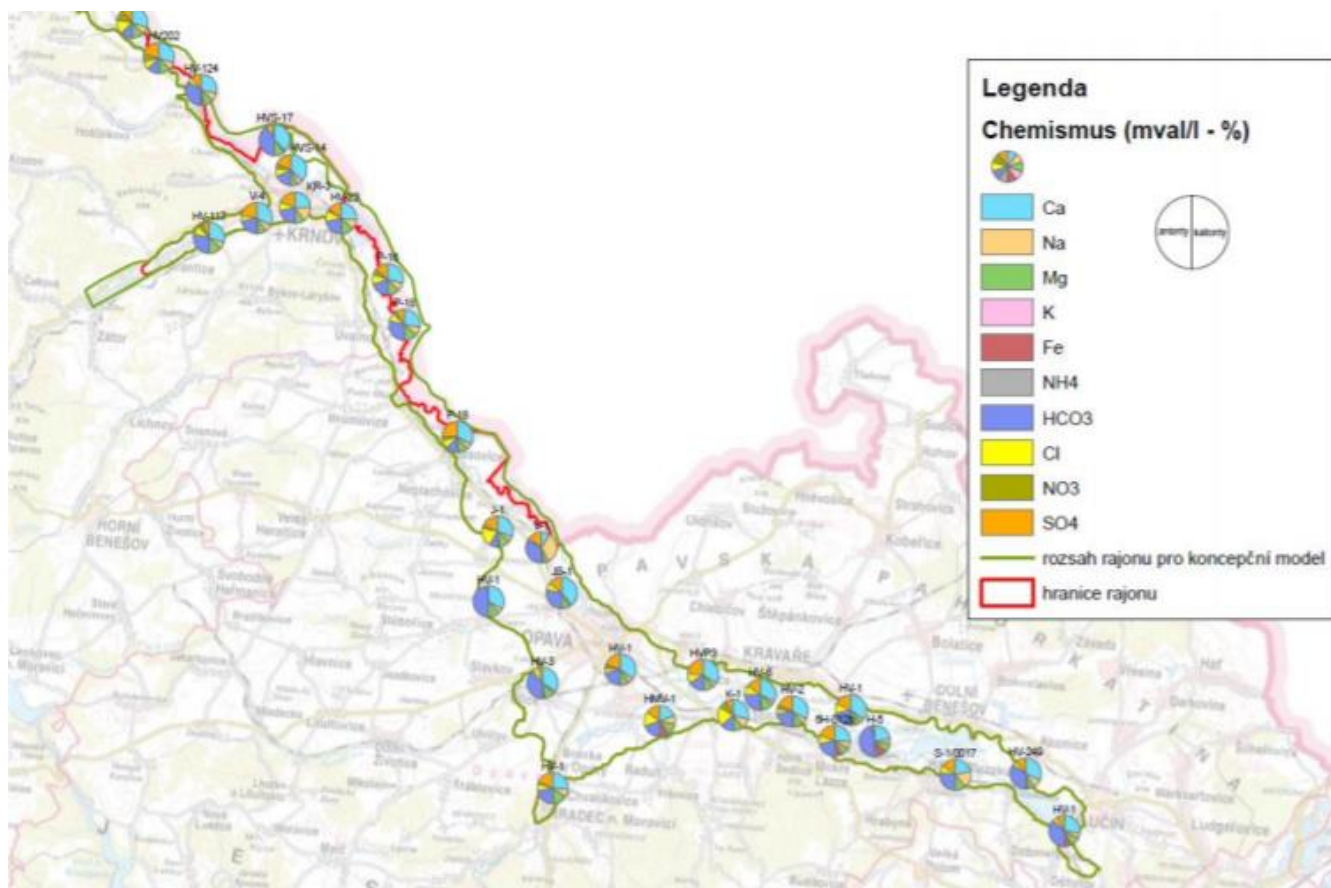
a 25 % na povrchový odtok. V našich zeměpisných šířkách se nejvíce doplňují podzemní vody v jarních měsících z důvodu tání sněhu. Rovněž je nutné brát na zřetel zpravidla deštivější období na podzim, naopak nejmenší hladiny podzemních vod jsou v letních a zimních měsících. Problematika nízkého stavu podzemních vod je aktuální v posledních čtyřech letech. Nicméně trend snižování hladiny či zvětšujícího se nedostatku podzemních vod je podle odborníků již 50 let. Důvodem jsou nižší roční úhrny srážek, nepravidelnost srážek, malá sněhová pokrývka převážně v nižších nadmořských výškách a jejich příliš rychlé tání, během něhož se nestačí podzemní vody dostatečně obnovit. Ministerstvo zemědělství a ministerstvo životního prostředí tento rok rozhodlo o zvýšení podpory zadržování vody v krajině, které by mělo mít za výsledek zlepšení situace podzemních vod. Mezi opatření, které by dopady mohly zmírnit, patří financování výstavby menších vodních nádrží ve vlastnictví obcí, výstavba kanalizací a vodovodů do obcí o maximálním počtu tisíc obyvatel. Další dotační plány jsou rozhodnuty na revitalizaci vodních toků, budování závlahových systémů pro zemědělce a zkvalitňování technologií pro čištění odpadních vod. Problematika nedostatku podzemních vod nebude již více rozváděna, jelikož je to aktuální téma hodno na vlastní diplomovou práci.

7. Výsledky inventarizace pramenů prostých a minerálních vod na Opavsku

7.1. Výsledky inventarizace pramenů prostých vod na Opavsku

Podzemní vody a jejich vývěry se koncentrují na Opavsku na ty části území, které tvoří souvislé plochy fluviálních sedimentů. Ty jsou tvořeny převážně písky a štěrky, jílovitými polohami a místy jílovitoprachovými příměsi. Tyto typy sedimentů jsou velice dobře propustné a často jsou překryty nivními hlínami. Největší význam pro vznik těchto podloží bylo pleistocenní zalednění, kdy pevninský ledovec pomocí jednoho ze svých jazyků doputoval až do oblasti Opavska. Toto podloží bylo poté modelováno erozní a akumulací vodních toků během celého pleistocénu a holocénu. Podzemní vody na Opavsku jsou z velké části vázány na údolní a nízké terasy a sledují větší vodní toky. Tyto vody se vyznačují převahou vápníku a hydrogenuhličitanů, s celkovou mineralizací do několika stovek mg.l^{-1} . Pevně se tyto podzemní vody vyskytují v severní části Opavska s chemickým rozdílem ve směru západovýchodním. Podzemní vody

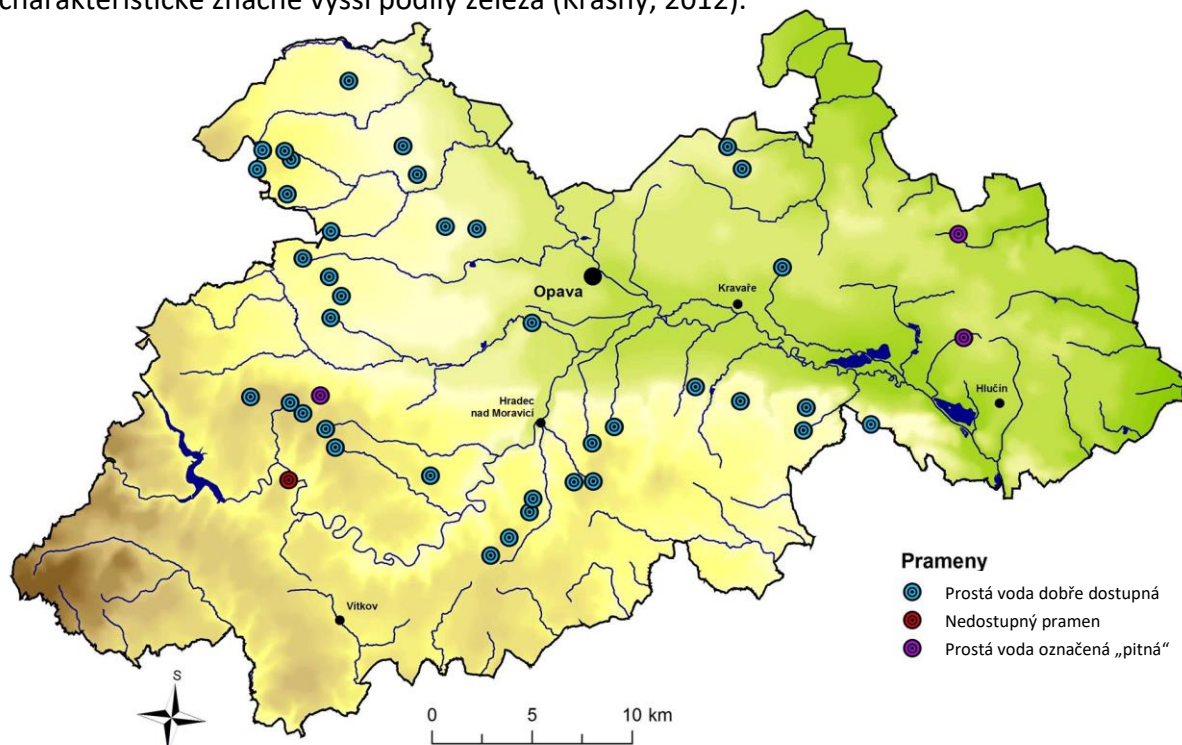
kvartérních úložnin v povodí řeky Opava se vyznačují převahou vod typu Ca-HCO₃ s místními výskyty Ca-SO₄. V údolí mezi Krnovem a Opavou je charakteristická poměrně velká mineralizace pohybující se kolem hodnot 0,5 g/l. Mezi Opavou a Hlučínem však byly prokázány zvýšené hodnoty obsahu železa více než 10 mg/l. Na některých územích byly také naměřeny zvýšené hodnoty volného CO₂ až kolem hodnot 180 mg/l (Krásný, 2012).



Obr. 4 Chemismus podzemních vod v jižní části Opavska (zdroj: Česká geologická služba, 2016)

Kromě hodnot železa a mineralizace jsou hodnoty chemismu na celém území řeky Opavy podobné. Rozdíly jsou převážně na území mezi Úvalnem a Opavou, kde se vyskytují zvýšené hodnoty dusíkatých látek, převážně se jedná o dusičnany. Tyto hodnoty málokdy přesahují hodnotu 50 mg/l, což je hodnota považována za limit zdravotní nezávadnosti pro lidské zdraví a pro životní prostředí. Důvodem zvýšené hodnoty dusičnanů je zemědělská činnost, která je v okolí řeky Opavy rozšířena v oblasti mezi Krnovem a Opavou. V západní části území je hodnota dusičnanů nižší a to díky vysoké koncentraci iontů železa, které v podzemní vodě

způsobují snižování koncentrace dusičnanů. Nejvyšší koncentrace železnatých iontů se vyskytuje v podzemní vodě v jihovýchodní části území. Dále se na východní až severovýchodní části území vyskytuje zvýšená koncentrace chloridů a sodíkových iontů, což je důsledek solení komunikací, jež jsou v poměrně vysoké koncentraci v okolí vodních toků. Kromě zvýšených koncentrací amonných iontů, železa a dusičnanů nepřevyšovala žádná jiná znečišťující látka svou koncentrací hodnoty, které by indikovaly zhoršenou jakost podzemní vody podle vyhlášky č. 5/2011 Sb. o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení podzemních vod (Kryštofová, Burda, 2016). Jižní, hornatější část, zasahující do celku Nízký Jeseník je svými podzemními vodami rozdílná. Podzemní vody jsou vázány na vyšší terasy až po obec Hradec nad Moravicí, kde tvoří úzké kaňonovití údolí, poté se směrem k soutoku s Opavou otevírá údolí do širší nivy a navazuje na její akumulární terasu. Podzemní vody sledují menší toky s menšími průtoky, tím pádem se zde projevují v chemickém složení vody vlastnosti okolních a podložních hornin. Pokud bychom srovnali tyto dva typy podzemních vod ve vztahu k výšce teras, podzemní vody vyšších teras se vyznačují vyšším zastoupením síranů, které mnohdy převládají před hydrogenukarbonáty. Také jsou charakteristické značně vyšší podíly železa (Krásný, 2012).



Obr. 5 Lokality výskytu inventarizovaných pramenů podzemních vod na Opavsku (vlastní zpracování)

7.2. Charakteristiky vybraných lokalit pramenů prostých vod

7.2.1. Pramen Židlo

Lokalizace: Pramen Židlo je zapsán v katastru obce Bělá, která se nachází 20 km severovýchodně od města Opavy v nadmořské výšce 246 m. Obec leží u východní části rozsáhlého lesního komplexu Chuchelenského lesa. První archeologické zmínky o osídlení této oblasti se datují až do doby 10 000 let př. n. l., zapsána do městské knihy v Opavě byla obec v roce 1349 a od roku 1990 se stala samostatnou obcí (Frank, a kol., 1996).



Obr. 6 Lokalita pramen Židlo (zdroj:mapy.cz)

Historie využívání: První zmínky o prameni, který vyvěral na okraji nedalekého lesa Pavlačka, se datují do 19. století. Voda byla využívána nejen k pití, ale také při léčbě očních zánětů, kožních ekzémů, rovněž pomáhala od bolesti kloubů. Tyto účinky místní aplikovali nejen na sobě, ale také na domácích zvířatech. Voda vyvěrala neupraveným pramenem a přirozeným ronem vtékala do Pištského potoku.

Současnost a perspektivy možného využití: V roce 2002 starosta Karel Krupa zadal práce na regulaci pramene. Svahy kolem pramene byly zpevněny kamennou zdí a pro vývěr pramene byla vytvořena sběrna vody. Následuje kanál ústící do dvou kamenných Priessnitzových bazénků, které jsou inspirované podobnými bazénky, a to v Lázních Jeseník. Tyto bazénky byly vytvořeny o dva roky později v roce 2004. Místní lidé využili velké hloubky, odkud pramen vytéká, čímž si

udržuje voda celoroční nízkou teplotu. V obdobích mezi měsíci květen až září je kanál zahrazen, tím se voda dostane do bazénků. Díky pravidelnému přítoku si po celé léto udržuje nízkou teplotu. Pro zlepšení účinků zde byla postavena diagnostická okružní stezka, která začíná a končí u pramene.



Obr. 7 Vývěr pramene židlo (Honka, 2019)



Obr. 8 Priessnitzovy lázně Bělá (Honka, 2019)

Velký bazének slouží jako venkovní Priessnitzova koupel pro dolní končetiny, čímž dochází k lepšímu prokrvení dolních končetin, hlavy, krku a celé horní poloviny těla. Pro ideální účinky je doporučeno před samotnou procedurou mírná fyzická aktivita pro zahřátí organismu. Následuje pochodování tzv. „čapí chůzí“ dokola v bazénku do doby, než se dostaví mírná bolest vyvolaná chladem. Poté je třeba ukončit lázeň, otřít do sucha nohy a přejít opět na fyzickou aktivitu, pro níž je vystavěna diagnostická stezka. Denní opakování této lázně, jež je spojena s fyzickou aktivitou, vedou ke zlepšení funkce srdce, cév, zvýšení odolnosti proti infekcím a proti fyzickým a psychickým stresům.

Malý bazének slouží jako venkovní Priessnitzová koupel pro horní končetiny. Podobně jako u lázně dolních končetin je potřeba před procedurou zahřát horní končetiny komíháním či různými jinými činnostmi horních končetin. Následuje ponoření obou horních končetin do chladné vody po paže do doby, než se dostaví mírná bolest vyvolaná chladem. Poté paže usušíme a rozpohybujeme horní končetiny kroužením, komíháním pro zahřátí organismu. Při denním provádění dochází k ústupu bolestí hlavy a nespavosti, uklidňuje vysokou tepovou frekvenci u srdečních potíží a u poruch štítné žlázy, zmírňuje alergické projevy a zlepšuje dýchání. Dále zlepšuje prokrvení horních končetin, reflexně poté hrudníku, krku a hlavy. Mezi koupelemi horních a dolních končetin je zapotřebí časový odstup nejméně 1,5 hodiny (informační tabule obec Bělá).

V rámci rekreační zóny v okolí léčivého pramene Židlo byl v roce 2008 postaven labyrint, který se inspiroval podobným labyrintem ve francouzské Chartes. Labyrint byl postaven z dotací nadace OKD, má průměr 26 m a bylo použito 26 000 cihel, které pocházejí z rozebraných Rotschildových staveb. Jeho délka ze začátku do středu měří 576 m. Labyrint v Bělé je využíván místními obyvateli i turisty pro zklidnění mysli a celkovou relaxaci například během Priessnitzových lázní.



Obr. 9 Labyrint v Bělé (Honka, 2019)



Obr. 9 Neupravený pramen v Bělé (Honka, 2019)

7.2.2. Pramen pod Hanuší

Lokalizace: Pramen se nachází několik set metrů západně od města Hradec nad Moravicí pod vrcholem Hanuše 427 m n. m.



Obr. 10 Lokalita pramen pod Hanuší (zdroj:mapy.cz)

Historie využívání: V historii byla lokalitě hojně navštěvovaná a je známo několika pověstmi a bájemi. Jedna z těchto bájí O ukradené zlaté monstrance byla natolik rozšířená, že byla zasazena do Starých pověstí Slezských od F. R. Jura.

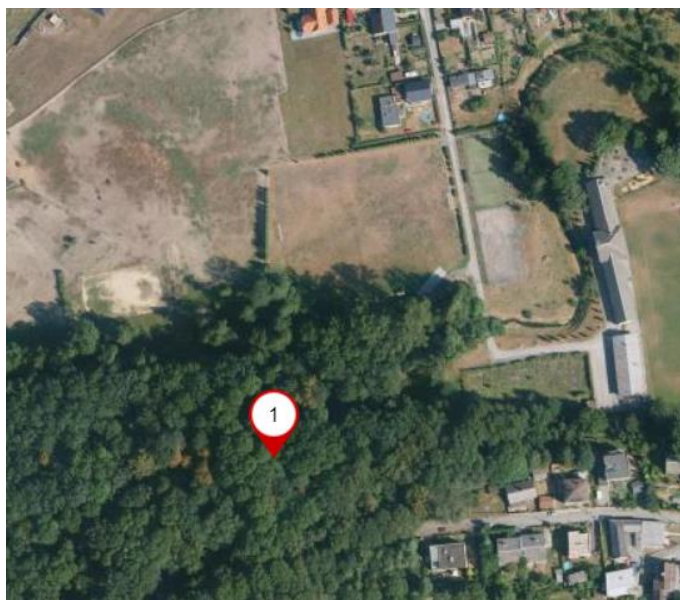
Současnost a perspektivy možného využití: Kromě posezení, upraveného přístřešku a výpustě pro vodu, které využívají místní jen sporadicky, pro doplnění lahví v rámci turistických výletů kolem místních turistických tras, je místo známo několika pověstmi a bájemi.

7.2.3. Pramen Pod Sopkou

Lokalizace: Nachází se u západního okraje obce Otice v areálu Přírodní památky Otická sopka ve svahu nad řekou Hvozdnicí, která vytéká ze stejnojmenné přilehlé přírodní rezervace. Lokalita o rozloze 10,44 ha tvoří pozůstatek sopky z období spodního miocénu s podložím kulmských hornin a neovulkanickými prostupy.



Obr. 11 Studánka Pod Sopkou (Honka, 2019)



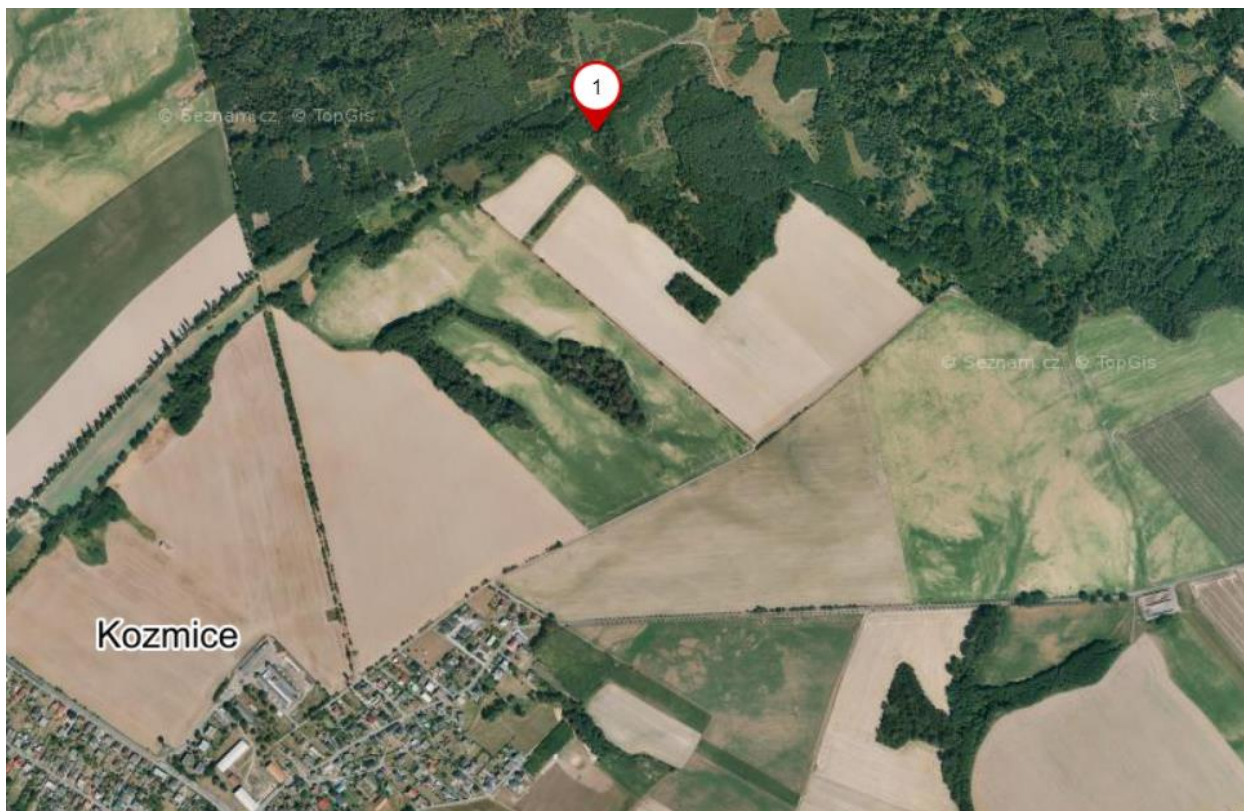
Obr. 12 Lokalita studánky Pod Sopkou (zdroj:mapy.cz)

Historie využívání: V roce 2004 byla postavena na místě studánka, kterou místní využívali jako zdroj pitné a čisté vody jen zřídkakdy, proto o pár let později zanikla.

Současnost a perspektivy možného využití: Okolí je protkáno lesními cestami se smíšeným původním lesem. Pod starým dubem se nachází studánka, která do roku 2004 samovolně vytékala do řeky Hvozdnice. Počínaje rokem 2004 je odtok vody regulován. V současnosti již není využívána místními jako zdroj pitné vody. Několik let po regulaci byla studánka poničena a ponechána svému osudu, od té doby o ní není jeven zájem. Vytéká z velké hloubky, proto se její teplota celoročně příliš nemění a v létě si udržuje stálou nízkou teplotu.

7.2.4. Pramen Juliánka u Kozmic

Lokalizace: Studánka s pramenem Juliánka se nachází severně od obce Kozmice u cyklistické stezky spojující obec s dalšími obcemi v okolí Bohuslavice a Vřesina, nacházející se u stejnojmenného potoku.



Obr. 13 Lokalita Pramen Juliánka u Kozmic (zdroj:mapy.cz)

Historie využívání: Objevení pramene není datováno a je opředeno mnohými legendami. Jedna z nich hovoří o ztracené dceři místního Fořta, který dceru našel u tohoto pramene vyvěrajícího ze země a na její počest nechal postavit studánku. Od té doby se na studánku zapomnělo až do roku 2008, kdy místní spolek hasičů a obec upravili studánku do dnešní podoby.

Současnost a perspektivy možného využití: Bylo vystavěno kryté posezení a kolem pramene se z místní mýtiny stal rozrůstající se mladý les. Z důvodu suchých období pramen ubýval na svém objemu až do roku 2017, kdy přestal téct úplně. Přesné důvody ztracení vody nejsou známy, ale předpokládá se, že vinu za tento stav nese dlouhotrvající sucho, popřípadě úbytek tlaku ve zdroji hluboko pod zemským povrchem. Od roku 2008 byl pramen součástí každoroční místní společenské akce, která se konala na začátku září. Doprovodný program byl zajištěn cimbálovou muzikou a přijížděli lidé z okolních obcí i přelehlého Polska za organizace místních dobrovolných hasičů. Od doby, kdy pramen vyschnul o něj není zájem a stává se opuštěným místem a jediným využitím může být jen kryté posezení na přilehlé cyklistické stezce.



Obr. 14 Pramen Juliánka (zdroj: mapy.cz [online])



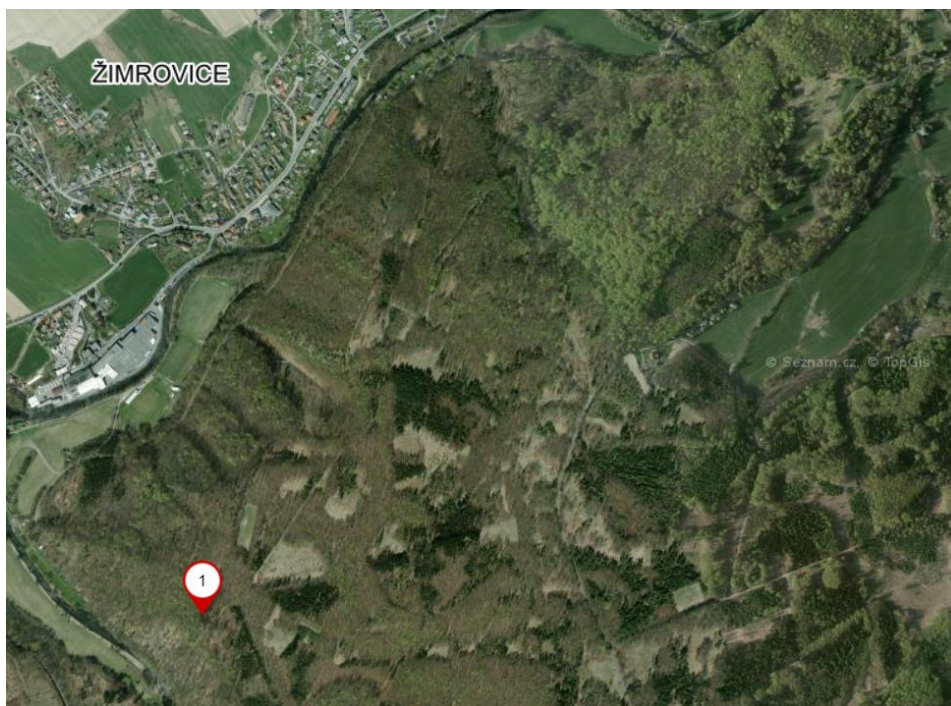
Obr. 15 Svěcení Juliánky (zdroj: kozmice.cz[online])

7.2.5. Bella Ria

Lokalizace: leží 310 m n. m. u jednoho z meandrů řeky Moravice. Je vystavěna v těžce přístupném terénu na desetimetrové skále nad cyklistickou stezku, táhnoucí se podél řeky Moravice od Žimrovic proti proudu řeky.

Historie využívání: Jedná se o velice starou studánku vystavěnou v 19. století, vystavěná byla na pěší trase kdysi oblíbené vyhlídky nad skálou. Cestovatelé zde měli během cest možnost doplnění pitné vody.

Současnost a perspektivy možného využití: Studánka již dávno nevyvěrá a jediné, co po ní zbylo, je zbytek dřevěné stříšky u stejnojmenné vyhlídky. Na místě voda již nikdy stát nebude, ale stále se místo nachází poblíž turistických tras s krásným výhledem do údolí řeky Moravice. Výstavba posezení by pro znovuzatraktivnění vyhlídky pro pěší a cyklistické turisty.



Obr. 16 Lokalita Pramen Bella Ria (zdroj:mapy.cz)

7. 3. Výsledky inventarizace pramenů minerálních vod na Opavsku

Při vymezení a definici minerálních vod byla využita definice a typologie vod (Krásný, 2012), který minerální vody definuje jako takové podzemní vody, které se svými chemickými, či fyzikálními vlastnostmi liší od ostatních (myšleno prostých podzemních vod) a které mohou být využity k léčebným účelům (koupele, pití), k lahvování, k získávání některých jejich složek (výroba solí) a k účelům energetickým (termální vody). Voda minerální vznikne tedy v případě, je-li překročen některý z limitů pro prosté vody, jako např. teplota, chemické vlastnosti, fyzikální vlastnosti a množství plynů.

V rámci účinků hodnotíme minerální vody kvalitativně podle využití a činnosti na lidský organismus a dle několika prvků v iontové skladbě minerálních vod. Aplikují se poté v závislosti na potřeby pacienta:

- sodík – působí léčebně na nemoci horních cest dýchacích, proto je voda s vysokým obsahem sodíku využívána formou kloktání nebo inhalace, naopak je nevhodná u pacientů s hypertenzí, čili trvale zvýšeným krevním tlakem;
- vápník – u mladých lidí potřebný pro správný vývoj zubů a kostí, také přispívá správné funkci srdce, svalů, nervové soustavy a přispívá ke srážení krve. U starších lidí je využíván jako prevence osteoporózy, naopak nevhodný je jeho přebytek, způsobující kornatění cév a tvorbu ledvinových kamenů;
- hořčík – důležitý pro správnou činnost svalů a nervového systému, čímž předchází depresím, působí kladně na oběhový systém a tím působí preventivně proti infarktu. Ženám napomáhá s potížemi s během premenstruálního syndromu, pomáhá proti široké škále chorob krevního oběhu, ledvinových a močových cest. Jeho větší spotřeba se doporučuje u sportovců, diabetiků nebo při léčbě závislosti na alkoholu.

- železo – nezbytné pro krve tvorbu. Kvůli pravidelné ztrátě železa je nutné jej pravidelně doplňovat, především ženy během menstruačního cyklu ztrácejí dvakrát více železa než muži. I z tohoto důvodu se jedná o jednu z nejčastějších nutričních deficitů na světě;
- jód – důležitý pro správnou sekreci hormonů štítné žlázy, ovlivňuje pohybové ústrojí a mozkovou činnost, proto jeho nedostatek způsobuje kretenismus a viditelné fyzické deformace;
- fluor – nezbytný pro dostatečnou pevnost zubní skloviny. Zvýšená koncentrace však může způsobit onemocnění zubní skloviny, jejíž doprovodnou činností je hnědnutí zubů;
- rozpuštěný volný CO₂ – obsah do 3g/l u minerálních vod, což nemá negativní vliv na zdraví člověka.

Některé prvky v minerálních vodách využívané pro zdravotní benefity na pacientech se díky pokroku lékařské vědy a chemie vyhodnotily jako zdraví škodlivé a byly zakázány, nebo byla omezena jejich povolená koncentrace v těchto vodách. Jedná se o prvky jako arzen, chrom, rtuť, nikl, selen, kadmium, sírany a dusičnany (Krásný, 2012).

Oblast Slezska je velice významná a bohatá pro výskyt minerálních pramenů. Především východní část Slezska, ostravsko-karvinský revír s výskytem jodobromových vod v Darkově, Dolní a Horní Suché, Ráji, Kunčicích u Ostravy. Z velké části se jedná o důlní vody vzniklé jako doprovodný proces důlní činnosti v tomto revíru a byly využívány pro léčebné účely jako např. lázně, nebo pro výrobu léčivých solí. V ostravském revíru vyvěrají mimo jiné alkalické kyselky. Na jihu v podhůří Beskyd se vyskytují vody s vysokým obsahem síranu hořečnatého s lidovým názvem „hladové vody“ díky pozitivnímu účinku na trávení. Výskyt těchto vod se vztahuje k okolím obcí Brušperk, Nový Jičín, Frýdlant nad Ostravicí.

Další bohatý výskyt minerálních vod se vztahuje k západní a severozápadní části Českého Slezska na Bruntálsku v podhůří Hrubého Jeseníku a v Nížkém Jeseníku. Nejznámější jsou mírně radioaktivní železité kyselky v lázních Karlova Studánka a další místa v Hrubém Jeseníku vztahující se k pramenné oblasti Bílé a Střední Opavy v okolí obcí Suchá Rudná, Andělská Hora, Rázová. V nejsevernější části Českého Slezska se vyskytují minerální prameny, které jsou vztaženy k vápencovým horninám krasových jeskyň Na Pomezí a nad Lipovou Lázní a jejímž vrcholem je Studniční vrch s více než dvaceti pramennými místy.

Opavsko má pozici mezi těmito dvěma regiony, které jsou významné svými minerálními prameny a lázněmi, Vedle velkého množství prostých pramenů se zde vyskytují minerální prameny, které se vztahují na východní a jižní část území v podhůří Nížkého Jeseníku. Na tomto území jsou známy především uhličito-železité kyselky v bývalých významných lázních Jánské Koupele, dále se jedná o oblasti Dolního Vikštejna, Zálužné, Mokřínek, Šumvaldu u Budišova. Silné radioaktivní minerální zdroje se nacházejí v oblasti východní u hranice Opavska a Bruntálska u Lhotky u Litultovic, Mladecka, Velkých Heraltic, Jakartovic Podlesí, jižně od Dolních Životic. Z důvodu nedostatečného podvědomí a lidské nedbalosti, nebo postupně významnějšímu suchu, byly prameny zavaleny svahovými pochody, nebo vymizely vlivem vyschnutí, některé již nenávratně.

7.3 Charakteristiky vybraných lokalit pramenů minerálních vod

Kyselka u železniční stanice Mladecko

Lokalizace: Tato silně mineralizovaná kyselka nacházející se přímo na železniční stanici Mladecko byla svým složením velmi podobná tři kilometry vzdálenému prameni u Lhotky u Litultovic. Nachází se 150 metrů od soutoku potoku Deštná a řeky Hvozdnice ležící u nedalekého lomu. Geomorfologicky spadá do jednotky Nížkého Jeseníku, geologické podloží je úzce spjato s pleistocenní geologickou aktivitou, dále tvoří karbonské droby a břidlice moravskoslezského kulmu.

Typ minerální vody: silně mineralizovaná kyselka, uhličitá, studená voda s vysokým obsahem volného CO₂. Přesné hodnoty prvků nebyly možné zjistit.



Obr. 17 Lokalita Kyselka, Mladecko (zdroj:mapy.cz)

Historie využívání: K objevení minerálního pramene u železniční stanice došlo v roce 1915. Po Janských Koupelích se jednalo teprve druhou lokalitu na Opavsku s výskytem minerální vody. Byla zde vystavěno pumpovací zařízení a voda byla volně k odběru.

Současnost a perspektivy možného využití: V roce 2007 bylo ze studánky odstraněno napájecí zařízení z důvodu obtížné udržitelnosti hygienickým předpisům, a obec ani České Dráhy o údržbu pramene nemají zájem

11.3.2 Pramen Jordán u Lhotky u Litultovic

Lokalizace: Minerální pramen se nachází v katastrálním území obce Lhotka u Litultovic necelý kilometr západně od této obce v okrese Opava na území geomorfologické jednotky Nízký Jeseník.

Historie využívání: Vrt má hloubku 22 m a byl vyhlouben v roce 1957 pro potřeby místního JZD. Na místo byla postavena pumpa, která tam v původním provedení stále zůstává. Je značně zrezivělá, což může negativně ovlivňovat složení vody.

Typ minerální vody: Kyselka Lhotka u Litultovic, podobně jako nedaleká Ondrášovka nebo Těšíkovská kyselka patří do skupiny minerálních vod související s pleistocenní vulkanickou aktivitou v jednotce Nízkého Jeseníku. Důkazem těchto vulkanických pochodů jsou zachovalé sopečné kužely Uhlířský vrch, Venušina sopka, Velký Roudný. Podloží je tvořeno karbonskými droby a břidlicemi Moravskoslezského kulmu. Celková mineralizace pramene je 2,5 g/l, obsah CO₂ 2,1 g/l. Jedná se tedy o silně mineralizovanou, uhličitou a studenou vodu, obsahující díky radonovému podloží radioaktivní složku. Na základě odebraného chemického vzorku je v minerální vodě zvýšený podíl vápníku o hodnotě 186,64 mg/l. Dalším prvkem s výrazně zvýšenou hodnotou je hořčík s hodnotami 110,30 mg/l, naopak ze základních fyzikálně chemických prvků je v kyselce nízký podíl chloridů, které jsou nižší než 4 mg/l, podíl síranů je v normě 33,6 mg/l. Z anorganických prvků vychází zvýšený podíl železa 1,58 mg/l, což může být způsobeno starou pumpou, která pumpuje vodu k povrchu. V příloze se nachází chemický rozbor vody z minerálního pramene Jordán proveden společností Aqualia infraestructuras inženýring s.r.o.



Obr. 18 Zdroj minerálního pramene Jordán (Honka, 2019) Obr. 19 Lokality pramen Jordán (zdroj:mapy.cz)

8. Případová studie 1: Studánka pod sopkou

Případová studie se týká využití prostých vod. Inspirací je vynalézavost Jesenického rodáka Vincenze Priessnitze, který využíval k léčebným kúrám prostředky účinné, byť prosté, ovšem jejich léčivost se nezakládá a nevztahuje výhradě k minerálním vodám. Lze je tedy aplikovat téměř kdekoliv po dodržení určitých podmínek. Místo, které jsem si pro případovou studii vybral, se nachází v lokalitě přírodní památky Otická sopka, asi 300 metrů od konce obce Otice, ležící v okrese Opava nedaleko obecního města Opavy.

Geomorfologicky se obec nachází v předhůří Nížkého Jeseníku, páteř obce vždy tvořila řeka Hvozdnice. Otice leží 3,5 km jihozápadně od Opavy v nadmořské výšce 262 m n. m. Nejvyšším bodem je Kamenná hora (311 m n. m.) nacházející se v Přírodní památce Otická sopka, která spadá významnou částí do katastru obce. Z důvodu blízkosti města Opava mají Otice charakter spíše vzdálenější části města. Od minulosti zde bylo významné zemědělství díky úrodné půdě a dostatku vody ať už z přilehlé řeky Hvozdnice, nebo z podzemních vod. Hlavní zemědělskou komoditou obce je zelí, z něhož je vyráběno zelí kysané pod známým názvem Otické zelí. Otice prosperovaly od přelomu 19. a 20. století i v průmyslu díky výrobě likérů, nebo výrobě sodové vody. V posledních 20 letech průmysl přebírá pomyslný prim a na okraji obce se nachází stále se rozšiřující průmyslová zóna (Otice, 2019[online]).

Přírodní památka Otická sopka se rozkládá na katastrálních územích obcí Otice a Slavkov v nadmořské výšce 270-311 m n. m. o rozloze 10, 44 ha s rokem vyhlášení ochrany 1991. Důvodem ochrany jsou průniky čedičových vyvřelin spodnokarbonskými horninami a reliktu morény kontinentálního ledovce z pleistocenního zalednění. Součástí přírodní památky je Kamenná hora, která tvoří údolní svah řeky Hvozdnice, podloží je tvořeno kulmskými břidlicemi a droby, jehož jádrem proráží neovulkanické těleso. Čedičová hornina je výrazně starší než horniny bruntálských sopečných těles vzdálených jen několik kilometrů. (Šmejkal, 1980) provedl radiologickou metodou určení stáří, které ukázalo období kolem 20 milionů let. Odkryvy sopky poukazují na to, že výlevné procesy zde neproběhly a neovulkanické těleso utuhlo pod povrchem. U vrcholu Kamenné hory se nachází kráter, který nepochází z vulkanické činnosti, ale z činnosti lomové, probíhající na konci 19. a v první polovině 20. století. Ve stěnách lomu vystupuje

černošedá pórovitá hornina s hojným výskytem olivínu, magnetitu, apatitu a dalších hornin. Vrstvy jsou překryty usazeninami, které přinesla moréna pevninského ledovce. (Česká geologická služba, 2016[online]). Mimo neživou přírodu se zde vyskytují také některé druhy rostlin a živočichů s různým stupněm ohrožení. Z řad živočichů se jedná převážně o ptactvo a obojživelníky, mezi něž patří například holub doupňák, kalous ušatý, krahujec obecný, ledňáček říční, ropucha zelená. Z řad rostlin dymnivka plná, lilie zlatohlavá, zapalice žluťuchovitá.

Perspektiva rozvoje pramene Pod Sopkou

Lokalita se v posledních letech dostává do podvědomí občanů a již druhým rokem se v rámci iniciativy „Uklidíme Česko“ obyvatelé obce, zájemci a místní škola zapojili do této akce naposledy 6. 4. 2019. Během ní bylo posbíráno z přírodní rezervace a mimo jiné i z okolí pramene na 900 kilogramů odpadků z místních černých skládek, které se zde nacházely. Lokalita je v podvědomí obecního úřadu, který vypracoval Plán péče o přírodní památku Otická sopka pro roky 2019-2028. Celkové orientační náklady byly odhadnuty na 106 000,- Kč během této doby. Hlavním cílem Plánu péče je návrat k původním lesům a kácení náletových a nepůvodních dřevin. Samotný pramen Pod Sopkou byl v roce 2004 upraven. Byla zde vyhloubena studna a přístřešek s pitnou studenou vodou vyvěrající z poměrně velké hloubky. I přesto studna brzo upadla v zapomnění, byla zasypana a nyní její voda prosakuje skrz svah do řeky Hvozdnice. Projekty se neevidovaly, a proto k nim nelze dohledat bližší informace ani po konzultaci s obecním úřadem a starostou obce Mgr. Vladimírem Tancíkem.

Mimo jiné i z těchto důvodů jsem se rozhodl vypracovat případovou studii na tomto místě. Další důvody byly, a to už se vracím k úvodu, podmínky, díky nimž zde může stát malá sportovně-rekreační zóna inspirována Vincenzem Priessnitzem a Lázněmi Jeseník a také Rekreační zónou léčivého pramene Židlo u obce Bělá. Jednou z těchto podmínek je stále studená voda pro koupele, další podmínkou je čerstvý vzduch, který se sice nedá srovnat s horským vzduchem na Jesenicku, ovšem kvůli přilehlému a rozsáhlému mikroregionu Hvozdnice s lužními lesy a nízkou dopravou v okolí se jedná na místní poměry o poměrně čisté klima. Poslední podmínkou je vhodné místo pro výstavbu těchto provizorních lázní. Tou je rovný terén v jinak svažitém území, který tato lokalita také disponuje. Pro Priessnitze charakteristickou léčbu čerstvým vzduchem a léčbu studenou vodou jsem se inspiroval také léčbou prací. Pro větší atraktivitu jsem tuto léčbu

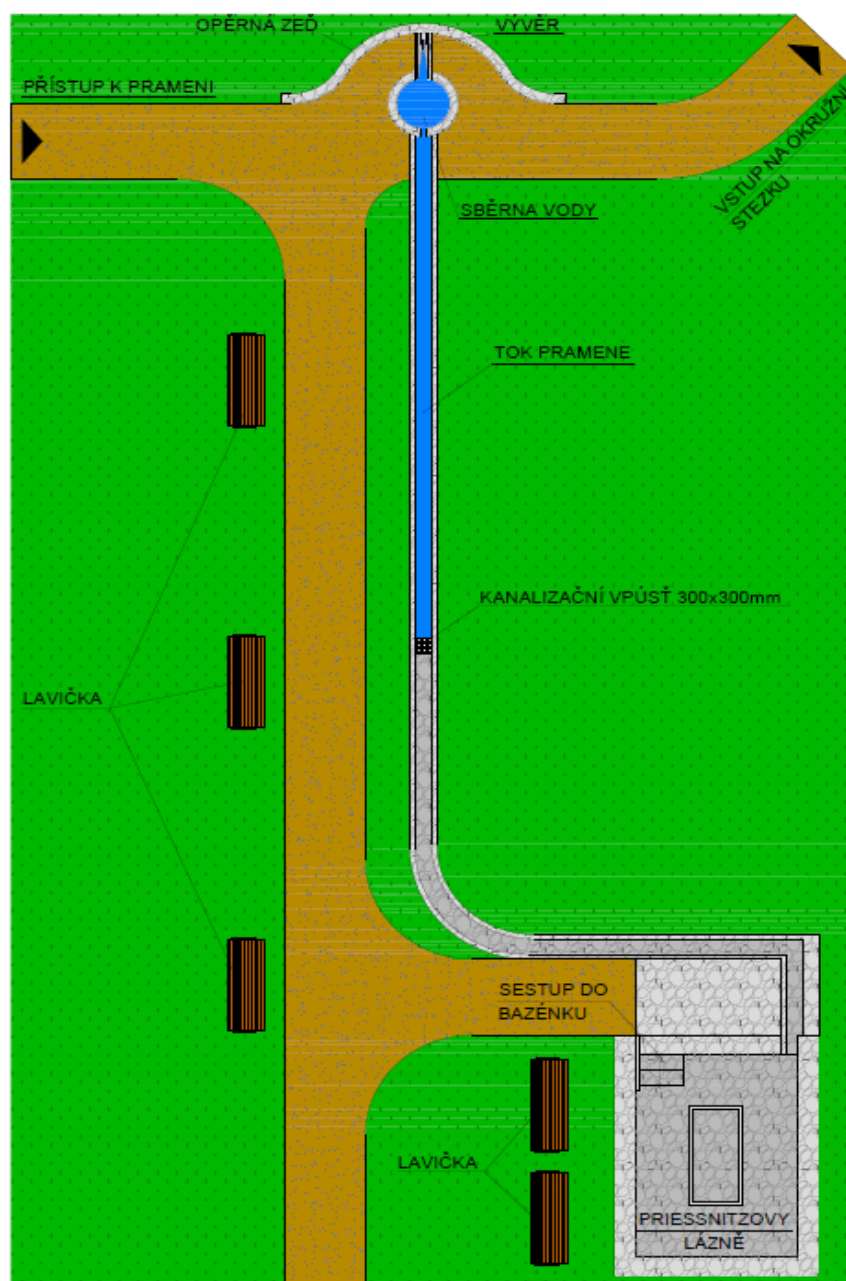
modifikoval na léčbu pohybem v rámci sportovní okružní stezky Součástí je rovněž manuál ve formě informačních cedulí s pohybovými aktivitami určenými pro aktivaci celého těla.

V rámci projektu by došlo k nové úpravě pramene a studny, která by musela být opětovně vyhloubena a následně vyveden vývěr. Pro zamezení sesunům zeminy by bylo nutné vystavit kamenné opěrné zdi kolem vývěru pramene. Pramen by vyvěral do sběrný vody a odtud by vedl kamenným kanálem do 65 metrů vzdálených Priessnitzových bazénku. Po 30 metrech je projektována kanalizační vpust', kterou by odtékala voda mimo sezónu do řeky Hvozdnice. Priessnitzové lázně se skládají z jednoho malého bazénku s průtokem pro horní končetiny a druhého velkého bazénku se spodní výpustí pro dolní končetiny, aby se udržela v bazénku studená voda. Uprostřed velkého bazénku se nachází zábradlí pro stabilizaci těla během procedury. Součástí projektu jsou lavičky pro odpočinek během, nebo po procedurách. Součástí projektu by byla vystavená okružní stezka o délce 3,5 km s deseti informačními cedulemi, každá se jednou pohybovou aktivitou o třech úrovních obtížnosti zaměřených postupně na celé tělo v rámci aktivního kruhového tréninku doplněného o běh, či chůzi jako transfer mezi cedulemi. Období, kdy by se dalo využívat těchto lázní, by bylo závislé na počasí. Zpravidla by začínala na konci měsíce dubna a končila by v polovině měsíce října. Během této sezóny by byly bazénky napuštěny zakrytím kanalizační vpusti, mimo sezónu by byly vypouštěny.

Příklad procedury:

Zahřátí organismu v rámci protažení dolních končetin, mírný klus či rychlá chůze ve čtyřech opakujících se intervalech. Následně ponoření dolních končetin do velkého bazénku a čapí chůze po obvodu bazénku. Po prvotním ucítění mírné bolesti z důvodu přílišného chladu je třeba bazén opustit, osušit nohy, vydat se na okružní stezku a podstoupit cvičení. Po návratu lze kolo jednou až dvakrát opakovat. Následně musí dojít ke zklidnění tepové frekvence odpočinkem na lavičce a cca po hodině lze provést proceduru horních končetin, kdy dojde k namočení horních končetin po ramena do malého bazénku, dokud není pocítěna mírná bolest z chladu. Následuje vytažení, osušení rukou a zahřátí kmitáním či kroužením paží.

Případová studie Priessnitzovy lázně pod sopkou (1:100)



Obr. 20 Projekt případová studie Otická sopka (vlastní zpracování, 2019)

9. Případová studie 1: Jánské Koupele

Bývalá lázeňská obec Janské Koupele spadá do katastrálního území Staré Těchanovice severovýchodně od obce Vítkov v okrese Opava. Nachází se v nadmořské výšce 404 m n. m. v geomorfologické jednotce Nízký Jeseník. Kolem ní meandruje řeka Moravice, která na tomto místě vystupuje z kaňonovitého údolí a je přehrazena jezem. Jedná se o jediné, ač minulé lázeňské místo v okrese Opava s bohatou historií.

První zmínky o vývěrech pramenů poblíž řeky Moravice se datují do roku 1640, ovšem první zmínka o pramenech Jánských Koupelí se datuje k roku 1704 v díle Nikolause Heneliuse von Hennerfelda: *Silesiographia renovata*, kde se píše o místě zvané Joannisbrunnen. Od roku 1754 bylo panství Melč, pod které spadalo okolí Starých Těchanovic, majetkem Jezuitské koleje v Opavě, kteří vybudovali v zámku Melč lázeňskou místnost. Do té doby byla dovážena do sudu stáčená kyselka pocházející z pramenů v oblasti dnešních Jánských Koupelí s názvem Melčská kyselka. V roce 1809 nechal nový majitel melčského panství Jan z Terezína minerální prameny kyselky vyčistit, upravit a v jejich blízkosti postavil malé lázně, které nechal po sobě pojmenovat – tedy Jánské Koupele (v originále Bad Johannisbrun), stejně tak jako hlavní pramen, který nese jméno Janův. Lázně se tehdy skládaly ze tří studen minerálních pramenů, altánku a jednopodlažní budovy, kde se nacházely pokoje pro hosty, kuchyň, jídelna, kaple, taneční sál. Návštěvníci využívali nejen léčivé účinky minerálních pramenů, ale také příznivé klima v údolí Moravice s hustými lesy, nejen z důvodu dobré dostupnosti (20 km odsud je vzdálené zemského hlavní město Opava) (Janoška, 2011).

Rozkvět lázní nastává v druhé polovině 19. století po nalezení druhého pramene, který se nachází asi 150 metrů od Janova pramene a nese jméno po dceři tehdejšího majitele, pramen Pavla. Došlo k rekonstrukci původní lázeňské budovy a k výstavbě několika dalších budov. Ve 40. letech byla vystavena hlavní budova – Léčebný dům č. p. 75, postavený ze dřeva (vyhořel po požáru roku 1848). Na jejím místě byla postavena nová zděná budova, jejíž základy v pozměněné podobě zůstaly dodnes. Následně roku 1884 se majitelem stává na krátkou dobu žimrovický podnikatel a majitel místní papírny Carl Weissshuhn, který postavil velké množství cest a železnic po celém Slezsku a mimo jiné i známý Weissshuhnův splav. Weissshuhn nechal přistavit cihlovou

budovu – Penzion Šupina č. p. 89, a dřevěné přístřešky. Došlo tak k rekultivaci lázeňského areálu. Rovněž byla postavena fontána s vodními atrakcemi a nad lázněmi zařízena rozhledna Karlův vrch. V tomto období měly lázně kapacitu 120 pacientů a 225 lázeňských hostů. Fungovala zde plnárna – voda se stáčela a prodávala v městských obchodech.

Na začátku 20. století po odkoupení Jánských Koupelí hrabětem Razumovským dochází v Jánských koupelích vůbec k největšímu rozmachu a slávě. Mimo dobrou správu nových majitelů se tak stalo díky nástupu zlaté éry českého lázeňství. Pro zvyšující se potřebu kapacitních míst byly postaveny další budovy jako Hudební pavilon, Penzion Silesie č. p. 84, který byl zřízen pro chudé občany, Lázeňský dům č. p. 86, Vila Eliška č. p. 58 a Vila Růžena č. p. 59, Penzion Lékařská č. p. 82 a poslední budova z této éry výstavby Správní budova č. p. 83, jež byla dokončena roku 1913. Dále nechal hrabě Razumovský upravit existující prameny a v roce 1898 postavit pro nově nalezený Pramen Marie dřevěnou budovu se zděným kruhovým pramenem a pro Pramen Pavla zděnou budovu se zděným kruhovým pramenem. Z důvodu zvyšující se poptávky a nároků pacientů byla v areálu postavena rekreační zařízení jako hřiště na kriket a tenis, kulečnickový sál, pianina, čítárna s knihovnou, plovárna, vzdušné a slunečné lázně, krytá kolonáda a altán před hlavní budovou, kde dvakrát denně koncertovala lázeňská hudba, také ve společenském sále se pořádaly koncerty a společenské události. Kvůli zvyšujícímu se zájmu byla postavena elektrárna pro potřeby lázní v nedalekém Moravickém mlýně. Dopravu zprostředkoval omnibus, který spojoval lázně s největšími okolními městy Opavou a Vítkovem v návaznosti na vlaky z Olomouce a Ratiboře a s blízkými železničními stanicemi. Pro účely vodoléčby sloužil nejstarší pramen Janův. Ohřátou kyselkou se zde léčili pacienti s neurózami, nespavostí, bolestmi hlavy, srdečními chorobami, revmatismem, ischiasem, ženskými chorobami, poruchami látkové výměny. Ostatní prameny Lesní, Marie a Pavla sloužily k pitným kúrám, které se díky vysokému podílu železa ordinovaly dětem trpící chudokrevností nebo po náročných operacích s výraznou ztrátou krve. Voda z těchto pramenů se také stáčela do lahví pod názvem „Stahlquelle Johannisbrunn“, kterých se vyrábělo a vyváželo kolem 50 000 lahví/rok. Okolí lemovaly četné parky, aleje stromů, altány, lavičky, odpočívadla, pavilony a velké množství tras pro pěší vycházky a túry místními lesy.

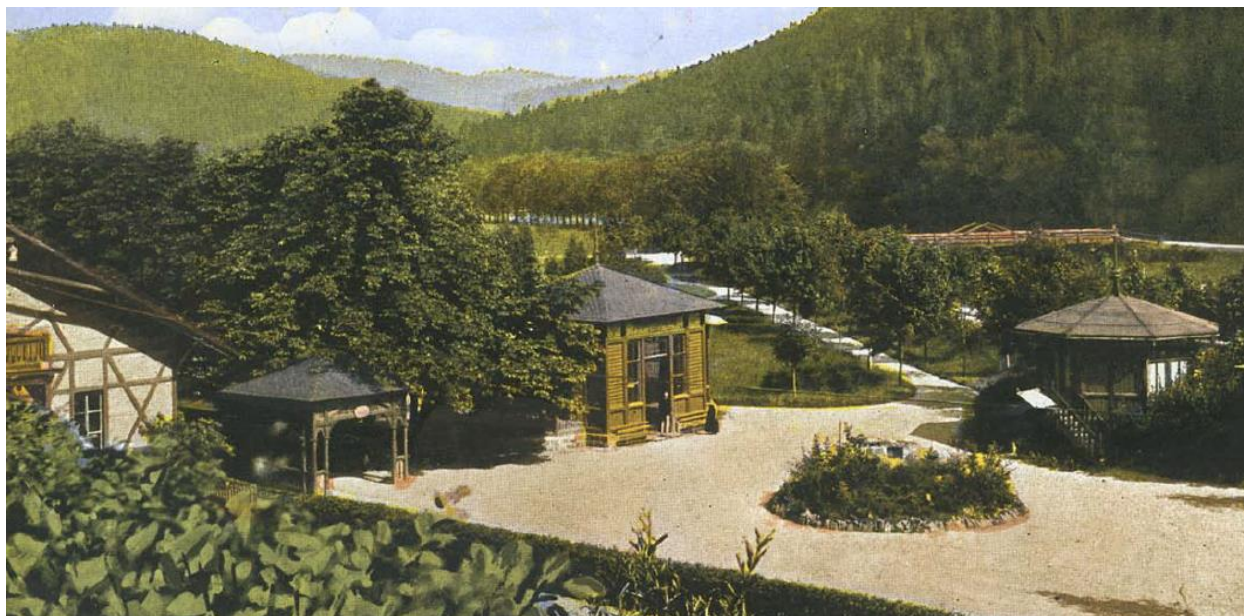


Obr. 21 Lázeňský park s hudebním ateliérem (zdroj: BANEBA, 2006)

Proti proudu řeky se nacházela malebná údolí, a proto byla doporučována mimo jiné i pro terénní léčbu pohybem. Pacienti a lázeňští hosté platili poplatky za stravu, ubytování, lázeňské procedury, půjčení a praní lázeňského prádla a lázeňskou taxu. Pro dospělé 12,- Kč, rodinní příslušníci starší 15 let 2,- Kč, služebnictvo a děti byly od poplatku zproštěni (Rosova, 2009 [online]).

Období první světové války zapříčinilo snížený zájem o lázeňství celkově. Hned po jejím ukončení se však zde pacienti i návštěvníci vrátili ještě stále za správy rodiny Razumovských. Celoročně stačil areál obsloužit 800 pacientů a asi 5000 návštěvníků. Ve 30. letech byly lázně pod lékařským vedením MUDr. Fietze Reika, který několik let pracoval v lázních okolo Vídně a za jehož vedení byly Janské Koupele vybaveny nejmodernějšími diagnostickými a terapeutickými technikami, včetně moderní laboratoře s rentgenem a horským sluncem. Mimo jiné léčebné metody se zde využívaly fyzikální terapie a diatermie. Součástí byla i moderní kuchyně, která připravovala diety výkrmné, šetřící a diabetické. V roce 1930 se ceny pohybovaly za jednolůžkový pokoj 50-75,- Kč, za dvoulůžkový pokoj 55-85,- Kč a za každou další osobu ve společném pokoji 45,- Kč. V ceně bylo zahrnuto ubytování, celodenní stravování, osvětlení a úklid pokoje. Během

největšího rozkvětu Jánských Koupelí v první polovině 20. století zde stálo a bylo využíváno 43 budov (Petr Zahnaš).



Obr. 22 Promenáda s altány pramenů Janův a Lesní (zdroj: BANEBA, 2004)

Poslední lázeňská sezóna Jánských Koupelí byla v roce 1940 neúplná z důvodu druhé světové války. Od té doby se lázeňství nepodařilo obnovit. Opavsko i s areálem Jánské Koupele se staly nejprve součástí Sudet a Velkoněmecké říše. Na všechny tyto objekty byla uvalena nucená správa. Během druhé světové války tak plnily funkci výcvikového střediska Hitlerjungend, později se během války staly zajateckým táborem pro důstojníky. Po válce byl areál znárodněn, na starost připadla obci Staré Těchanovice, do jehož katastru patří. Budovy sice zůstaly válkou nepoškozené, ovšem bylo potřeba vysokých financí na rekonstrukci zvlhlých, dlouho neudržovaných pokojů. Po roce 1945 se z areálu stala ozdravovna pro děti a od roku 1949 po vyčištění od železitého bahna a znovu zprůchodnění pramenů Marie a Pavla zde bylo vytvořeno rekreační středisko ROH. Prameny Janův a Lesní byly ponechány zanesené, jelikož nebylo v plánu obnovovat lázeňskou činnost vodoléčbou. V roce 1950 vyhořela dřevěná nástavba Penzionu Pavla a nebyla již nikdy opravena. Rekreační středisko Jánské Koupele bylo využíváno jen v letních sezónách od 15. května do 15. října. Druhou polovinu roku byl areál neobydlený a prázdný, což urychlovalo chátrání jeho budov. 70. a 80. léta 20. století přinesla rozsáhlé rekonstrukce ústředního topení do pokojů hlavní budovy, čímž došlo k možnosti celoročního využívání. Renovovaly se lázeňské

parky, vystavěly tenisové hřiště, vyasfaltovaly chodníky. Spolu s těmito rekonstrukcemi byly strženy zchátralé altány Janova a Lesního pramene, které byly zasypány, a místo vývěru na povrch od té doby odtékají do koryta řeky.

Po roce 1989 došlo k převedení rekreačního areálu ROH na soukromou společnost OREA, která areál 4 roky využívala pro rekreační účely a školy v přírodě, ovšem bez investic do rekonstrukce. Od roku 1994 jsou všechny budovy uzavřeny a nevyužívají se. Vydržely pouze prameny Pavla a Marie. V roce 2003 koupil objekt podnikatel Jan Netal skrz svou společnost BANEBA s.r.o. za 19 milionů korun. Došlo k průzkumným vrtům poblíž dosavadních pramenů v hloubce 150 m, kde se našla bohatá ložiska minerální vody. K dalším krokům však nedošlo.

Po neúspěšných pokusech získat dotace nebo investora se uskutečnily pouze zajišťovací práce a úpravy jednoho z altánů. V roce 2005 byl areál zapsán do seznamu kulturních památek České republiky a v roce 2013 byla ochrana zúžena na několik částečně zachovaných budov. Během let 2016 prodala areál společnost BANEBA s.r.o. opavskému podnikateli Petru Lexovi a Nadaci Tomáše Berdycha. Po neúspěšné žádosti o vyjmutí budov lázní ze seznamu chráněných kulturních památek se s areálem zatím nic nestalo (Petr Zahnaš, 2003).

Během let po roce 2003 byly zaneseny i zbylé dva prameny. Nyní již žádný nevyvěrá na povrch, všechny vedou do koryta řeky Moravice s denním objemem 30 000 l. Budovy jsou značně poškozeny staticky i vizuálně z důvodu sprejových nápisů a malůvek. Vybavení je rozkradeno, okna a dveře vybity a vyházeny, podlahy strženy, stropy se na některých místech propadají a stěny bortí. Areál je zarostlý plevelem a náletovými dřevinami a vstupy do budov z větší části zajištěny proti vstupu bez další viditelné údržby proti změně tohoto stavu.



Obr. 23 Velká jídelna v Janských Koupelích (Honka, 2019)



Obr. 24 Hlavní budova areálu (Honka, 2019)

Analýza pramene Pavla nejbližší současnosti, kterou se mi podařilo získat je ta z archivu Českého inspektorátu lázní a zřídel z 20. 10. roku 1956, která byla vypracována Dr. Synkem z výzkumného ústavu balneologického hodnotí analyzovanou vodu následovně uvedeno v hodnotách mg.l^{-1} :

Mineralizace – 1380,8

Kationty

- Na^+ : 74,6
- K^+ : 4,09
- Mg^{2+} : 31,86
- Ca^{2+} : 188,96
- Fe^{2+} : 21,23

Anionty

- Cl^- : 7,09
- SO_4^{2-} : 23,91
- HCO_3^- : 942,10

Kyselina křemičitá – 86,97

Volný CO_2 – 2509

9.1. Projekt Jánské Koupele: Slezsko

V roce 2003 odkoupila společnost BANEBA s.r.o. lázeňské místo Jánské Koupele se záměrem vybudovat zde rekreační a lázeňské centrum na Opavsku a vrátit místu jeho zašlou slávu. Proto byla vypracována studie, projekty a vizualizace, které měly za cíl vybudování moderního lázeňského, rehabilitačně rekondičního centra a vytvořit taková zařízení, která nabídnou klientům a pacientům komplexní služby spojené s pobytem v lázních. Společnost se takto rozhodla z několika důvodů:

- **Ideální poloha** – lokalita je umístěna v ideální části pro obslužení klientů z České republiky, Polska, Slovenska a díky blízkosti letiště Mošnov je potenciál klientů rozšířen o celou Evropu;
- **Vyřešené majetkové vztahy** – plocha pozemků ve vlastnictví činí 75 817 km² a není zde žádná plocha, která by bránila rozvoji záměru a byla omezena jakýmkoli ochranným pásmem či jinými vlastnickými problémy;
- **Komplexní areál s možnostmi rozvoje do budoucna** – logistika areálu vychází z potřeb klientů a je nastavena tak, aby si klient mohl zvolit různé možnosti naplnění svého programu v kombinaci celková relaxace, lázeňský provoz, sportovní aktivity, kulturní zázemí, výlety do atraktivních destinací v okolí;
- **Celoroční provoz** – aktivity projektu jsou nastaveny pro celoroční užívání s možnostmi programu pro klienta uvnitř budov v krytém provozu či venku s variantami otevřených přírodních ploch;
- **Využití již existující a zavedené značky Jánské Koupele** – výhodou projektu je možnost využít již existující a dříve zavedenou značku, která je symbolem pro domácí klientelu díky rozkvětu lázní od přelomu 19. a 20. století po 2. světovou válku;
- **Kvalitní léčebný zdroj pramenů Marie, Pavla, Janův, Lesní** – průzkum kvality pramenů a následná certifikace pramenů na přírodní léčebný zdroj ze zákona umožňuje rozvinout lázeňský provoz a následně zvýšit i atraktivitu celého areálu;

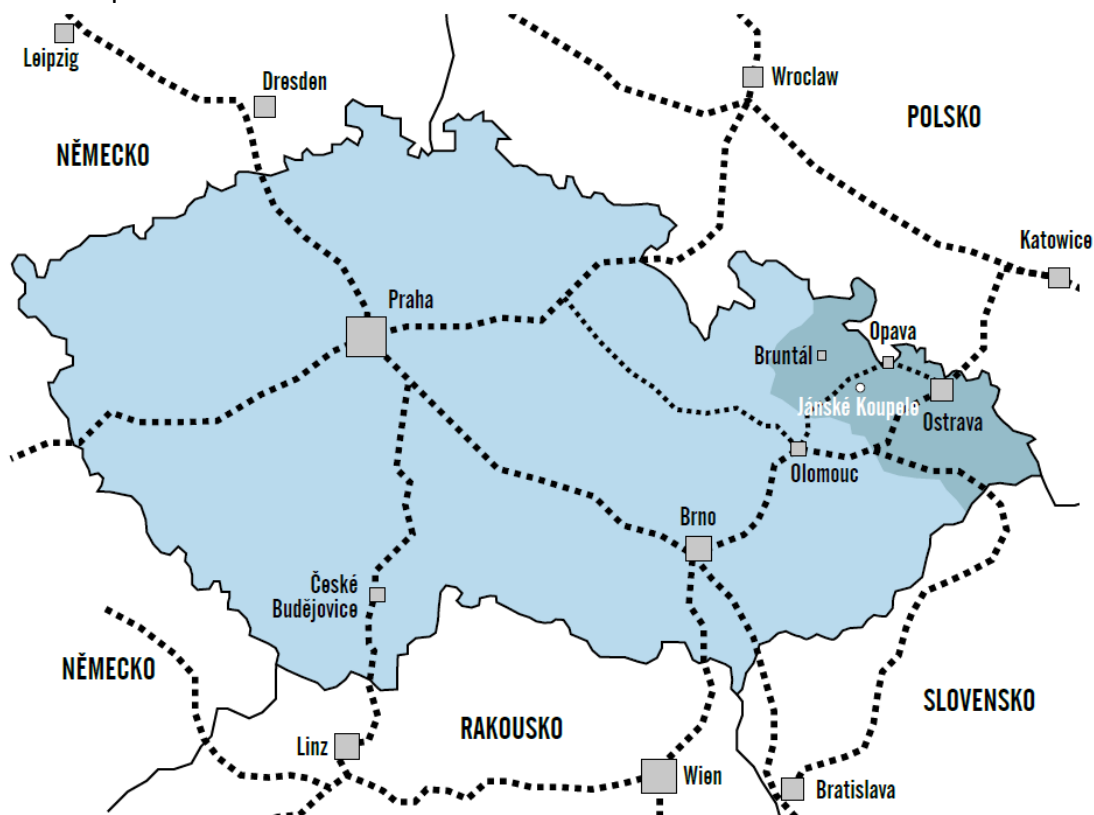
- **Možnost získání výrazných dotací ze strany státu a strukturálních fondů EU** – struktura projektu přesně odpovídá prioritám a požadavkům pro veřejnou podporu jak ze strany Národních rozvojových programů, tak ze strukturálních fondů Evropské unie;
- **Zajištěná klientela** – prvotní klientela bude zajištěna prostřednictvím klasického lázeňského provozu. Na základě jednání s odborovou organizací Českých drah byly předjednány smlouvy na poskytnutí kondičních pobytů pro zaměstnance ČD, a.s. v destinaci. Dle jednání s touroperátory budou pobyty a komplexní cestovní produktové balíčky nabízeny v rámci prezentačních akcí a vybraných veletrhů;
- **Kvalitní partneři projektu** – v oblasti péče je partnerem Vítkovická nemocnice Blahoslavené Marie Antoníny, projekt podporuje Česká centrála cestovního ruchu – Czechtourism, Moravskoslezský kraj, dále podporuje projekt Ministerstvo pro místní rozvoj. Projekt obnovy Jánských Koupelí je spolu s několika desítkami ostatních součástí marketingové strategie pro rozvoj cestovního ruchu Severní Moravy a Slezska, kterou schválilo krajské zastupitelstvo.

9.2. Popis lokality a dopravní dostupnost lázeňského místa Jánské Koupele

Lázeňský areál Jánské Koupele a přilehlé pozemky se nacházejí v Moravskoslezském kraji v okrese Opava, vzdálené 20 km od města Opava, zaznačené v katastrálním území obcí Staré Těchanovice a Moravice. V geomorfologickém celku Nízký Jeseník je páteří lokality meandrující řeka Moravice spadající do povodí Odry. Rozloha areálu pro účely případové studie je 75,8 km². Historie Jánských Koupelí byla podrobně popsána v kapitole Minerální vody Opavska, proto se jí dále nebudeme zabývat.

Lázeňské centrum Jánské Koupele má dobrý potenciál v dopravní dostupnosti nejen z velkých okolních měst, ale také ze sousedních států. Polská státní hranice je vzdálená 30 km, Slovenská hranice 70 km. Dobrá dostupnost vytváří velkým českým městům dobrý potenciál pro jeho rozvoj a pro dostatečný příliv pacientů a klientů. Nejbližším velkým městem je Opava s 57 387 obyvateli ve vzdálenosti 20 km. Druhým nejbližším velkým městem je 60 km vzdálená Ostrava s 291 634 obyvateli. Z obou těchto měst je nejideálnější dostupnost po celoročně dostupné silnici II/443, která spojuje Opavu a Město Libavá. Dalším velkým městem je 60 km vzdálená Olomouc

se 100 378 obyvateli, dostupná významnou silnicí I/46 ve směru Olomouc-Moravský Beroun, následně pokračují dvě silnice II/440 a II/443. Za předpokladu velké návštěvnosti by se zintenzivnila doprava na těchto silnicích, proto by bylo nezbytně nutné rozvíjet a vylepšovat dopravní dosažitelnost v rámci krajských, národních, či evropských dotačních programů. Z hlediska dostupnosti hromadnou dopravou je vystavena autobusová zastávka Staré Těchanovice a Jánské Koupele nacházející se v areálu lázeňského města linky autobusu 900243 spojující Opavu a Budišov nad Budišovkou s intenzitou čtyř spojení/den ve všedních dnech, o víkendech a svátcích. Ve směru Opava-Budišov nad Budišovkou jede první spoj v 8:19 a poslední spoj 16:44. Ve směru opačném vyjíždí první spoj z Jánských Koupelí v 10:19 a poslední spoj v 18:31. V rámci projektu by bylo zapotřebí vyjednat rozšíření pravidelnosti spojů u provozující společnosti TQM – holding s.r.o. Pro zahraniční klienty je možná dostupnost i letecky z letiště Mošnov, které je vzdáleno 51 km. V rámci projektového záměru se počítá se zajištěním pravidelných autobusových linek ve spojení Letiště Mošnov – Jánské Koupele s případným rozšířením dle potřeb klientské žádosti.



Obr. 25 Dopravní dostupnost lázní Jánské Koupele (zdroj: BANEBA, 2004)

9.3. Přírodní prameny a jejich využití

Zřídelní struktura přírodních minerálních uhličitých vod v Jánských Koupelích, která byla lázeňsky využívána od konce 18. století až do počátku 90. let století dvacátého, zůstává významným přírodním fenoménem, s nímž lze v budoucnu počítat pro lázeňství nejen úzce regionálního významu. První analýzy pramenů byly uskutečněny v roce 1899, kdy byly provedeny odběry a rozborů minerální vody z pramenů Marie a Pavla dvorním radou Ernsem Ludwigem z Vídně. Další odběry následovaly v průběhu let. Doposud nejnovějším a jediným oficiálním rozbořem vody je ten z roku 1956 provedený Dr. Synkem. Novější analýzy byly provedeny soukromníky v rámci projektů, nikdy však nebyly zveřejněny. Minerální voda z těchto pramenů náleží k přírodním, slabě mineralizovaným železnatým kyselkám hydrogenuhličitanovo-vápenato-hořečnatého typu. Voda vzniká v ekologických podmínkách horského masivu Nízkého Jeseníku, který zaručuje přírodní ochranu vody. Území dnešních Jánských Koupelí splňuje obecné ekologické podmínky pro existenci léčebných lázní, případně pro výrobu balené stolní minerální vody. Využitelné zdroje uhličitých minerálních vod činí podle poznatků provedených zkoušek cca $Q = 0,3 - 0,4$ l/s, což odpovídá 30 000 l vody za jeden den.

Balneologicky nejvýznamnější složkou uhličitých vod v Jánských Koupelích je oxid uhličitý. Na druhém místě je hlavně poslední dobou vysoce ceněná složka hořčík. Vysoké syčení minerální vody přírodním oxidem uhličitým je díky mimořádným geochemickým poměrům této struktury velmi vysoké, čímž získává voda přirozenou svěží chuť vhodnou pro pitné kúry. Plynný oxid uhličitý je vítanou komponentou při aplikaci ve vanových a perličkových koupelích, při léčení především nemocí krevního oběhu a řady dalších onemocnění.

9.3.1 Pramen Janův

Nejstarší pramen v areálu Jánské Koupele byl objeven v roce 1811 a rázem byly kolem něj postaveny první lázeňské budovy. Janův pramen je také jediným pramenem Jánských Koupelí využívaný k vodoléčebným účelům. Od roku 1949 je Janův pramen zanesen železitým bahnem a od té doby jeho vody prosakují podloží do řeky Moravice.

9.3.2 Lesní pramen

Jedná se o nejméně vydatný a nejméně využívaný pramen, který byl objeven v blízkosti Janova pramen. Jeho využití se týkalo především pitné kúry, často se také voda stáčela do lahví a prodávána jako minerálka. Pramen potkal stejný osud jako Janův a od zanesení železitým bahnem z roku 1949 zůstává ukryt pod nánosy.

9.3.3 Pramen Pavla

Objeven v roce 1859 jako jeden ze dvou pramenů, které byly nejdéle využívány k pitným kúram s kvalitní uhličito-železitou kyselkou. Složením je voda z pramene velice podobná minerální vodě z Karlovy Studánky v Hrubém Jeseníku. Pramen vyvěral ze studny hluboké 7 m s teplotou 8,7° C s výtokem 10,2 l/minutu. Ve vodě převládají soli vápníku a hořčíku, s vysokým obsahem železa a volného CO₂ s radioaktivitou 2,8 MJ. Podrobně rozepsané složení vody provedené v roce 1956 Dr. Synkem je vypsáno v teoretické části kapitoly Minerální vody Opavska. Od roku 2014 po pádu stromu a zničení zděného altánu kolem pramene byl pramen uzavřen a je stále dodnes nefunkční.



Obr. 26 Altán pramene Pavla (Honka, 2019)



Obr. 27 Interiér pramene Pavla (Honka, 2019)

9.3.4 Pramen Marie

Studna vyhloubena v roce 1857 do hloubky 18,2 m. Kolem pramene se na louce tyčí dřevěná krytá kolonáda s kamenným vývěrem ve vzdálenosti asi 150 metrů od pramene Pavla. Ač jsou si prameny blízké vzdáleností, jejich složení a vlastnosti se poněkud liší. Voda z pramene Marie má teplotu 9,7° C a má větší zastoupení hořečnatých a vápenatých solí a je více mineralizovaná, také radioaktivita je vyšší o hodnotě 3,4 MJ. Výtok pramene je menší než u sousedního pramene s hodnotou 9,5 l/minutu. Z důvodu minimální a později žádné údržby je potrubí zaneseno a je nyní nefunkční.



Obr. 28 Altán pramene Marie (Honka, 2019)



Obr. 29 Interiér pramene Marie (Honka, 2019)

9.4. Ubytování

Plánovaný projekt počítá s rekonstrukcí a obnovou funkcí všech domů. Z důvodů vývoje a zvýšení standardu v oboru hotelnictví a ubytování, zvýšení potřeby požární bezpečnosti, hygienických podmínek a soukromí by bylo potřeba upravit dispozice obytných částí. Největším zásahem v obytné části by bylo přidání sociálního zařízení pro každý pokoj. Doposud bylo sociální zařízení řešeno formou společného sdílení, což by mělo jako hlavní následek úbytek lůžek v počtu 43.

Lůžková kapacita	Pokoje	Lůžka
Lázeňský dům František	88	215
Lázeňský dům Pavla	44	85
Vila Jan	12	12
Vila Silesia	4	6
Vila Lékařská	9	15
Vila Šupina	4	8
Vila Marie	5	12
Vila Růžena (Rosa)	10	20
Vila Eliška (Elisabeth)	8	20
Celkem	184	393
Plánovaný stav	170	350

Tab. 4 Lůžková kapacita areálu Jánské Koupele

Vzhledem ke snížení ubytovací kapacity areálu počítá projekt s výstavbou nových objektů pro ubytování, rovněž i s novými procedurami a aktivitami, pro něž budou nové budovy a rozvojové plochy řešeny tak, aby bylo možno na ně v budoucnosti navázat dalšími budovami a rekreačními plochami. Bývalý majitel lázní hrabě Camillo Razumovský koncipoval lázně tak, aby bylo možné rozvojově navázat na tyto principy. Nově umístěné objekty pro wellness a ubytování musejí být zasazeny do prostředí tak, aby svým vzhledem nenarušovaly ráz přirozeného prostředí krajiny.



Obr. 30 Projektový návrh nové budovy (zdroj: BANEBA, 2004)

9.5 Technické vybavení

V rámci zvýšení standardu v oboru wellness a lázeňství by bylo potřeba vytvořit nové podmínky pro atraktivní využití v okolí v oblasti relaxační a společenské, ale také i pro sportovní rekreaci. Navíc je zapotřebí vytvořit nové zdroje tepla, vody a elektřiny, jelikož stávající jsou buďto nenávratně poničeny, nebo neodpovídají současným hygienickým a projektovým standardům.

Stávající kotelná na tuhá paliva bude zrušena a na její místo byla zvolena podle finančních propočtů zemní tepelná čerpadla o výkonu 1350 KW, která budou doplněna o elektrokotle, čímž by byla splněná velice ekologická forma zdroje tepla a teplé vody. V rámci této formy by byla uskutečnitelná i možnost získání dotace od státu jako podpory využívání alternativních zdrojů tepla. Doplnkovým zdrojem tepla bude kogenerační jednotka na dřevní odpad vyrábějící el. energii, přičemž jako podružný produkt vzniká teplo. Elektrická energie bude spotřebována v areálu a teplo bude sloužit pro ohřev vody a vytápění ve wellness. Další doplňkovou možností by bylo obnovení elektrárny na Moravickém Mlýně, s touto variantou ovšem projekt prozatím nepočítá, a to z důvodu nejasného majetkového vyrovnání. Dalším zdrojem elektrické energie

bude upravená stávající síť s možností vybudování vlastní malé vodní elektrárny, pro jejíž turbínu by bylo možno využít náhonu u areálu, který pro takové potřeby již byl vybudován. Třetím zdrojem energie bude kogenerační jednotka. Zdroj vody by byl řešen formou vlastních studen v rámci potřeby vody minerální. Jako zdroj pitné vody je možnost využít pitnou vodu pro město Opava, jež je nedaleká vodní nádrž Kružberk nacházející se 5 km od areálu. Projekt počítá s úpravou vody v nově vybudované budově, která by upravovala vodu z přilehlé řeky Moravice.

Zcela nově bude potřeba vybudovat parkoviště, jelikož v letech minulých, za největšího rozmachu lázní, byla auta záležitostí velice mála jedinců. Pro potřeby parkování bude sloužit podzemní parkoviště nově vzniklé budovy s krytým stáním pro 34 aut. Následně jsou vybrány dva pozemky pro vybudování nových parkovacích ploch pro 50 a 200 aut.

S ohledem nejen na výstavbu nové budovy a rozšíření počtu lůžek, ale i v rámci potenciálních jednorázových návštěvníků a turistů, kteří zavítají do okolí Jánských Koupelí, je nutné vystavit nová restaurační vybavení a upravit ta stará tak, aby odpovídala hygienickým standardům dnešní doby. Stávající stav restauračních vybavení se skládá z velké jídelny, malé jídelny a kavárny, nacházející se v hlavní budově na kopci a zimní zahrady a modrého salónku v dalších budovách v areálu s celkovým počtem 486 míst. V plánu je rovněž výstavba denního baru a snack baru a zavedení nového restauračního zařízení v nově vystavěné budově, čímž by se zvýšil počet míst na 785.



Obr. 31 Půdorys přízemního podlaží hlavní budovy s jídelnami a velkým sálem (zdroj: BANEBA, 2004)

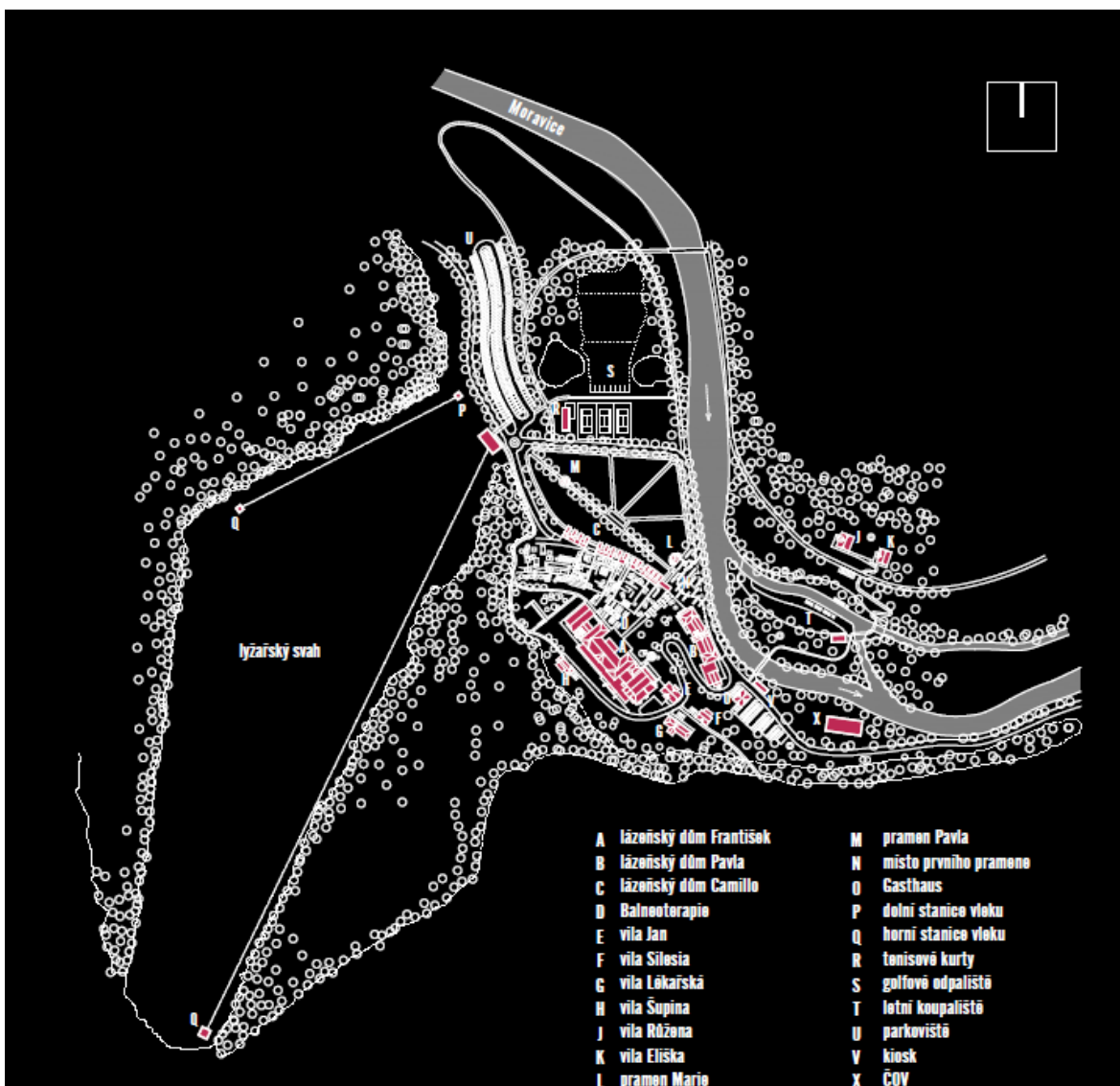
Využití by měly i stávající stavy sportovního vybavení, které by byly rozšířeny. Prozatím jsou v areálu základy pro 3 tenisové kurty, 1 univerzální víceúčelové hřiště a minigolf. Pro potřeby zákazníků je v plánu výstavba dalších hřišť především pro míčové sporty. Součástí nové budovy budou kryté, celoročně využitelné sportovní aktivity v rámci krytého tenisového kurty, bowlingu nebo golfového trenažeru. V rámci sportovního vybavení se počítá s vytvořením půjčovny sportovního vybavení, kol a lyžařského vybavení. Okolí je protkáno značným množstvím turistických tras s různým stupněm údržby, předpokládá se obnova těch zašlých. Jedna z kdysi oblíbených tras vedla na skály Lorelei s výhledem na kaňonovité údolí Moravice a samotné lázně. Další oblíbená trasa vedla kolem kapličky Čtrnácti sv. pomocníků v nouzi kolem skály, odkud byl výhled na přilehlou zříceninu Vikštejn. Ze současných tras vede okolím nově vybudovaná trasa Naučná břidlicová stezka. V neposlední řadě budou využívány vodácké trasy vedoucí po řece Moravici.

Mezi největší zásah v rámci jak ekonomického rozpočtu, tak i z hlediska zásahu do přírody je plán na výstavbu lyžařského vleku v areálu Jánské Koupele. Lyžařský svah je plánován umístit na severní svah v rámci areálu Jánských Koupelí tak, aby nezasahoval do klidových částí lázeňského komplexu. Sjezdovka by měla mít 2 sjezdovky o délce 700 a 900 m s jedním lyžařským vlekem. Horní stanice lze umístit na kótu 34 na vrstevnici 550 m n. m. V rámci výstavby vleku by byla potřeba odlesnění. Jeho hranice jsou na mapě vyznačeny červenou barvou o rozloze 11 hektarů. Nadmořská výška dolní stanice by byla 385 m n. m., čímž by vzniklo převýšení na 700 m o 165 m n. m. Pro prodloužení zimní sezóny je navrhované umělé zasněžování vzhledem ke snadné využitelnosti řeky Moravice jako zdroje vody pro umělé zasněžování, čímž by bylo dosaženo nižších nákladů na údržbu. Během letní sezóny je plánovaná výstavba dráhy pro káry na malém vlekem. Celkový rozpočet pro tento projekt se všemi úpravami a technickými vybaveními byl stanoven na 20 000 000,- Kč.



Obr. 32 Lyžařský vlek Janské Koupele (BaBANEBA, 2004)

Společenské vybavení areálu se skládá ze stávajících stavů areálu. Nová budova by tento typ vybavení rozšiřovala o jeden velký kongresový sál s možností filmové produkce. Dosavadní stav společenského vybavení se skládá z kolonády se dvěma altány s prameny, anglického parku s možností pořádání koncertů, velký společenský sál s originálním vyřezávaným 100 let starým stropem s historickými lustry, knihovnou, kapličky s dobovým oltářem, poutní místa, drobné obchodní zázemí. Koncepce počítá s rozšířením potenciálu kongresové turistiky ve vnitřních prostorech s největším sálem s jevištěm a kapacitou 250 míst. Areál má velký potenciál pro velké kulturní akce jako festivaly a koncerty, které by probíhaly ve venkovní areálu.



Obr. 33 Půdorys úplného projektového záměru (BANEBA, 2004)

9.6 Léčebná část

V rámci stávajícího areálu bude vyčleněn lázeňský dům s klasickým lázeňským režimem. Navržené léčebné procedury vycházejí z charakteristik přírodního zdroje. Umístění celého areálu je rozloženo v prostředí údolí řeky Moravice bez přítomnosti průmyslových center umožňuje rozvoj lokality na statut přírodních klimatických lázní. Lázně by navazovaly na úspěšný tradiční lázeňský procedurální provoz postavený na léčivé vodě, převážně na uhličitých vanách, plynových koupelích a dalších procedurách s lékařským dohledem. V rámci projektu se počítá s otevřením

ordinace praktického lékaře, který bude zajišťovat lékařskou péči v rámci dané oblasti, i s výstavbou lékárny odpovídající velikosti. V rámci nabídky rehabilitačně-relaxačních služeb bude vybudováno nové moderní wellness centrum inspirováno holandskou společností Elysium, která provozuje největší wellness centrum v Holandsku.

Seznam možných léčebných diagnóz se odráží od původních léčebných diagnóz, které byly léčeny ve zdejších lázních v 19. a 20. století, rozšířeny o nově popsané diagnózy současného lékařství. Ve zdejších lázních je potenciál pro léčbu těchto diagnóz: akutní bolestivé funkční syndromy pohybového aparátu, chronické bolestivé funkční syndromy pohybového aparátu, stavy po operacích pohybového aparátu, stavy po úrazech pohybového aparátu, předoperační stavy, psychosomatické stavy, somatoviscerální stavy, sportovní traumatické stavy, stavy po výhřezu disku, stavy po operacích páteře, revmatoidní syndromy, systémová kloubní onemocnění, únavové syndromy, migrenózní stavy, bolesti hlavy, vadné držení těla u dětí a mládeže, bolesti kloubů a páteře, skoliózy, preventivní fyzioterapie, dýchací cesty, oběhová ústrojí, kožní choroby, nemoci zažívacího traktu, nemoci močových cest, obezita.

V rámci možných léčebných procedur by se využívaly procedury v okruzích MFK rehabilitace pohybového ústrojí, balneoterapie a elektroterapie. Rehabilitace by byla zaměřena na cvičení v ordinacích a na sportovištích (tělocvična, fyzioterapeutické ordinace, turistika a další). V rámci balneoterapie by se procedury týkaly především využití plyných uhličitých vod ke koupelím (uhličitá koupele, přísadové koupele, bahenní zábaly a další). Elektroterapie by se zaměřovala na moderní využití dnešního lékařství, např. na procedury jako je ultrazvuk, magnetoterapie, infračervené proudy a další.

9.7 Finance

Celková předpokládaná investice je závislá na možnostech financujících subjektů, jelikož areál skýtá velký potenciál pro celkový rozvoj lokality. Pro financování projektu byla uvažována taková investice, která by zařídila otevření celého areálu najednou s nabídkou všech dostupných služeb, tedy základní záměr, jenž činí 460 mil. Kč (14,3 mil. EUR). Předpokládaná návratnost je bez dotačních prostředků vypočítaná na 14 let. Struktura financování je nastavena tak, aby došlo ke snížení vstupních nákladů. Společnost BANEBA s.r.o. je majitelem objektu a společností stavebně-

projekční a je tedy kompetentní k zajištění efektivní nákladovosti v rámci technických etap projektu. Aby došlo ke zlepšení návratnosti investic, počítá se s možností financování ze Strukturálních fondů Evropské unie v rámci opatření sloužící na podporu infrastruktury v cestovním ruchu. Ta je prioritou podpory velkých projektů s objemem celkových uznatelných nákladů v minimální výši 100 mil Kč. Také je zde možnost využít národní dotační programy v rámci Ministerstva pro místní rozvoj. Ohledně získání financí společnost BAENBA s.r.o. navázala spolupráci s Rozvojovou bankou Rady Evropy, která přislíbila financování projektů z důvodu splnění tří základních priorit banky:

- Podpora projektu vede ke snížení nezaměstnanosti v postižených regionech;
- Znovuobnovení kulturních památek;
- Podpora projektů na rozvoj prevence zdraví obyvatelstva.

Takovéto financování by bylo výhodné především z pohledu poskytnutí dlouhodobě vázaných prostředků až na 15 let, navíc s možností odkladu splátek v prvních pěti letech realizace. Úroková míra se pohybuje na úrovni AAA+ bank, což představuje lepší sazby, než jsou sazby komerčních bank působící v České republice.

10. Shrnutí případových studií

Případová studie studánky Pod Sopkou by zatraktivnila lokalitu PP Otická Sopka, která se nachází ve stínu více navštěvované Přírodní rezervace Hvozdnice a přilehlého Slavkovského lesa. V rámci cyklistických a turistických cest, které spojují tyto tři lokality, by se stal komplex sportovně rekreačního centra nejen pro obyvatele Slavkova, Otice a Uhlířova, ale také pro obyvatele Opavy, díky blízké poloze tohoto města. Navíc z Opavy vede autobusová linka městské hromadné dopravy na zastávku Otice, Kaple, která je od studánky Pod Sopkou vzdálená 550 metrů. Dále by mohl větší zájem a návštěvnost PP Otická Sopka zamezit černým skládkám, které se zde pravidelně objevují. Případová studie by navíc pomohla podpořit rozvoj prevence zdraví obyvatel. Nevýhodou a komplikací by se stala skutečnost, že výstavba a úpravy terénu by se musely provést přímo v areálu Přírodní památky, a proto by bylo zapotřebí dohody se zodpovědnými úřady. Podle plánu péče obce Otice je investování během 9 let v rozmezí 2019-2028 do Přírodní památky Otice 106 000,- Kč. Rozpočet by se na tuto dobu musel minimálně zdvojnásobit pro docílení adekvátní podoby projektu. Tyto investované finance by se obci přímo nevraceli, jelikož případovou studií bych rád navázal na myšlenky Vincenze Priessnitze a tyto lázně by byly zdarma pro kohokoliv, kdo přijde. Studánku a lázně by bylo potřeba pravidelně udržovat během i po skončení sezóny. Tato úloha by musela být na bázi dobrovolnictví, kterou by si mohli například vzít na starost místní, velice schopný sbor dobrovolných hasičů Otice.

Případová studie Jánské Koupele by vedla nepoměrně k většímu zatraktivnění lokality než případová studie první, proto se také této lokalitě věnuji mnohem více dopodrobna. Projekt Jánských Koupelí by znovuobnovil lázeňskou činnost a sportovní rekreaci v lokalitě, která je dnes málo rozšířená. Rovněž by mohla být zařazena do marketingové strategie pro rozvoj cestovního ruchu Severní Moravy a Slezska, dokonce by se mohlo jednat v rámci velkého množství vyžití v této lokalitě o jednu z vlajkových lodí této strategie. V rámci samotného lázeňství by se jednalo o jediný lázeňský a wellness komplex v okolí 55 km. Pokud bychom hledali podobně komplexní moderní lázně s podobnou nabídkou služeb a moderních technologií a velkými ubytovacími kapacitami, okruh by se zvětšil na 85 km. Výhodnou variantou lázeňského komplexu s lékařským dohledem by bylo, aby garanta pro zajištění požadované kvality zdravotnických služeb vykonávala Vítkovická nemocnice Blahoslavené Marie Antoníny, a.s. jako největší soukromá

nemocnice v republice, s níž by projektanti vedli jednání. Případné další odborné pracoviště, které by mohly garantovat kvalitu zdravotnických služeb, jsou Slezská nemocnice v Opavě nebo nemocnice v Novém Jičíně skupiny Agel a.s. Díky blízkosti velkého množství opuštěných břidlicových dolů by bylo možné léčebné procedury rozšířit o speleoterapii. Nejen díky léčebným procedurám, ale také díky úpravě různých turistických a cyklistických stezek by projekt rozvíjel prevenci zdraví obyvatelstva. Došlo by ke znovuoživení kulturně-historických památek. Jedná se především o hlavní lázeňské budovy, které jsou zapsány na seznamu kulturních památek České republiky. V rámci propagace projektu by znovu vznikla značka balené minerální vody z 20. století Sathlquelle Johannisbrunn. Plánovaná lyžařská sjezdovka by svou kvalitou a délkou umožnila rozvinutí zimních sportů v dané lokalitě, převážně pro místní obyvatele a obyvatele města Opava. Doposud nejbližší srovnatelný areál se nachází 80 km od města Opava. V neposlední řadě by lokalita pomohla primárnímu vytvoření zhruba 100 nových pracovních míst v regionu. Jednalo by se převážně o zaměstnance pro oblast cestovního ruchu, tato pracovní místa by však byla podmíněna vysokou kvalifikovaností pracovních sil. Za zmínku stojí možná spolupráce s prestižní Střední hotelovou školou v Opavě a Středním odborným učilištěm v Šilheřovicích, jejichž studenti by se zúčastňovali odborných praxí, na jejichž základě by byl proveden kvalifikovaný výběr studentů dle potřeb areálu. Výstavba Jánských Koupelí by zaručila práci také méně kvalifikovaným pracovníkům z okruhu obslužného personálu a drobných dělnických profesí, které by mohly být zajištěny ve spolupráci s Úřadem práce v Opavě s možností využití dotačních programů k rozvoji zaměstnanosti v regionu. V rámci projektu by docházelo i k sekundárnímu vzniku pracovních míst, a to propojením již existujících okolních firem s činností areálu. Především by se jednalo o oblasti doprovodných služeb, jako jsou drobní řemeslníci, drobní prodejci, prádelny, čistírny a podobně. Nevýhodou projektu by se mohla stát dočasná kontaminace okolní krajiny v průběhu výstavby a rekonstrukce areálu. Dále by se mělo zamezit, aby odlesnění 11 ha lesa v rámci výstavby lyžařského vleku nenastartovalo kaskádu sesunů půdy, potenciálně ohrožující nejen budovy, ale samotné klienty. Ohledně umělého zasněžování by muselo dojít ke studii dopadu odběru vody, aby nebyl ohrožen nebo změněn původní tok řeky.

11. Závěr

Cílem práce byla inventarizace a analýza přírodních pramenů a vodních zdrojů na Opavsku. Dále se práce soustředovala na posouzení vybraných lokalit s výskytem minerálních pramenů. Dílčím cílem byly dvě případové studie s posouzením možného využití pramenů a vodních zdrojů. Provedení inventarizace vodních zdrojů vycházelo ze studia odborné literatury, vlastního terénního šetření a hydrogeologických map. Na základě těchto zdrojů bylo zjištěno, že se výskyty přírodních pramenů rozdělují do dvou hlavních oblastí. První z nich je geomorfologický celek Opavské pahorkatiny s podložím čtvrtohorních sedimentů, kde převažují výskyty pramenů v okolí niv větších toků s převahou pramenů s nízkou mineralizací, složením ovlivněným zemědělskou činností. Druhou oblastí je předhůří geomorfologického celku Nízký Jeseník s podložím kulmských hornin, jehož přírodní prameny se vyskytují ve svazích vrcholů a v kaňonovitých údolích řek. Tyto vody se vyznačují vyšší mineralizací a radioaktivitou s vyšším poměrem obsaženého železa. Na základě šetření byly v zájmovém regionu zmapovány tři minerální prameny železité kyselky hydrogenuhličitanovo-vápenato-hořečnatého typu, z nichž jeden je aktivní a zbylé dva jsou pro nezáměr zapečetěny železitým bahnem. Byla provedena lokalizace historicky významných lázeňských míst, kde byla zjištěna jedna historická a zaniklá lokalita Jánských Koupelí, která se řadí mezi jednu z 200 dalších lázeňských objektů, které po druhé světové válce nebyly nikdy plně obnoveny.

V rámci teoretické části byla, mimo geologické a geomorfologické charakteristiky území, popsána legislativa popisující charakteristiku a dělení minerálních vod, podmínky vzniku léčivých zdrojů a lázeňských míst. Dále byly lokalizovány a popsány prosté podzemní prameny a jejich současné využití, popřípadě potenciál využití.

V neposlední řadě se práce zaměřila na případové studie dvou dílčích lokalit – Jánské Koupele a studánka Pod Sopkou. Zabývala se jejich současným stavem, využitím těchto pramenů a perspektiv využití do budoucna. První případová studie se týkala studánky Pod Sopkou, která se nachází v PP Otická sopka. Jedná se o pramen prosté podzemní vody vyvěrající z velké hloubky, který je po desetiletí zapomenut a nevyužíván. Byla provedena analýza projektu na znovuoobnovení pramene, jehož cílem je vystavění sportovně-rekreační zóny, která by podpořila

rozvoj prevence zdraví obyvatelstva a pomohla by zvýšit atraktivitu lokality, čímž by došlo k rozvoji turismu. Druhá případová studie se zaměřila na historickou lokalitu výskytu lázeňského místa Jánské Koupele. Historicky významné, převážně z regionálního hlediska, jsou svými léčebnými metodami a přírodními krásami. Dnes je lokalita zaniklá a zpustlá po několik desetiletí. Tato chatrná péče způsobila mnohdy nevratné škody jak na zdemolovaných budovách, tak na samotných pramenech. Lokalita skrývá čtyři aktivní minerální prameny, z nichž ani jeden již nevyvěrá na povrch z důvodu velkého nánosu železitého bahna. Areál je zařazen na seznam chráněných kulturních památek České republiky. Práce následně analyzovala projekt, který měl za úkol obnovit slávu lázní opravením stávajících a výstavbou nových budov, rozšířit areál o sportovně rekreační zázemí, rozšířit léčebné metody a obnovit prodej minerální vody Stahlquelle Johanisbrunn. Potenciál lokality by mohl být mimo lázeňství rozvíjen v rámci zatraktivnění lokality, rozvoje cestovního ruchu, obnovy kulturně-historických památek, podpory snížení nezaměstnanosti v postiženém regionu a vzniku nových sportovních aktivit v regionu, například výstavba vleku v blízkosti lokality.

12. Summary

The aim of the work was to inventorize and analyze natural springs and water resources in the Opava region. Furthermore, the work focused on the assessment of selected localities with mineral springs. A partial objective was two case studies assessing the possible use of sources and water resources. The water resource inventory was based on the study of literature, own field research and hydrogeological maps. Based on these sources, it was found that the occurrence of natural springs is divided between two main areas. One area is the geomorphologic unit of the Opava Hills with subsoil of quaternary sediments, where the occurrence of springs in the vicinity of floodplains of larger rivers with a predominance of springs with low mineralization, composition influenced by agricultural activity prevail. The second such area is the foothills of the Nížký Jeseník geomorphological complex with subsoil of culm rocks, whose natural springs occur in the slopes of peaks and canyon valleys of rivers, which are characterized by higher mineralization and radioactivity with a higher iron content. Based on the survey, three mineral springs of ferric acidulous acid of bicarbonate-calcium-magnesium type were mapped in the region of interest, one of which is active and the other two are sealed with ferrous mud for lack of interest. Localization of historically significant spa sites was carried out, when one historical and extinct locality of Jánské Koupele was found, which is one of 200 other spa areas that have never been fully restored after World War II.

In addition to the geological and geomorphological characteristics of the area, legislation describing the characterization and division of mineral waters, the conditions for the emergence of medicinal resources and spa sites has been described in the theoretical part. In addition, simple underground springs and their simultaneous use or potential utilization were localized and described.

Furthermore, the work focused on case studies of two sub-sites - Janske Koupele and the Well Under Sopka and dealt with their current status, the use of these sources and future prospects. The first case study concerned the Pod Sopkou spring, located in the PP Otická Sopka. It is a source of plain groundwater flowing from a great depth that has been forgotten and unused for decades. An analysis of the restoration of the spring project was carried out, which aims to

build a sports-recreational zone, which would support the development of the prevention of the health of the population and help to increase the attractiveness of the locality, thereby developing tourism. The second case study focused on the historical location of the spa site of Janske Koupele. Historically, regionally significant for its healing methods and natural beauty, today the site is extinct, abandoned for several decades, which has often caused irreversible damage to both demolished buildings and the springs themselves. The site has four active mineral springs, none of which springs to the surface due to the large amount of ferric mud. The area is included in the list of protected cultural monuments of the Czech Republic. The work analyzed a project aimed at restoring the fame of the spa by repairing existing and building new buildings, expanding the area with recreational facilities, expanding treatment methods and restoring Stahlquelle Johannisbrunn mineral water. In addition to balneology, the site's potential could be used to make the locality more attractive, to develop tourism, to restore cultural and historical monuments, to support the reduction of unemployment in the affected region, and to create new sports activities in the region, for example, in the construction of a lift near the site.

Použitá literatura a informační zdroje

Knižní zdroje

BAKALA, J. a kol. *Slezsko*. Opava: Matice slezská 1992.

BURACHOVIČ, S., WEISER, S. *Encyklopedie lázní a léčivých pramenů v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha: LIBRI, 2001.

DEMEK, J., MACKOVČIN, P.: *Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČR*. Brno: AOPK ČR, 2006, 580s.

FRANK, M.: *Opavsko zblízka: příroda, historie, památky*. 3. vydání., rozš. Praha: AVE Centrum, 2005, 134s. ISBN 80-727-0024-3.

HAUPTMAN, I. et al. *Půda v České republice*. Praha: Consult 2009.

HYNIE, O. *Hydrogeologie ČSSR*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1961, 562s.

HYNIE, O. *Hydrogeologie ČSSR*. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd, 1963, 797 s.

CHLUPÁČ, I., a kol.: *Geologická minulost České republiky*. 2. vydání. Praha: Academia, 2011. 436 s. ISBN 978-80-200-1961-5.

JANOŠKA, M. *Minerální prameny v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. Praha: Academia, 2011. 495 s. ISBN 978-80-200-1841-0.

KÁŇA, O., a kol. *Okres Opava*. 1. vydání. Ostrava: Profil, 1983. 136s.

KNOPP, K. *Lázeňství: ekonomika a management*. Praha: Grada Publishing, 1999.

KRÁSNÝ, J. et al. *Podzemí vody České republiky: regionální hydrogeologie prostých a minerálních vod*. Praha: Česká geologická služba, 2012.

KUBAČKA, M., KUBAČKA, J.: *Voda v krajině Opavska*. Opava: Statutární město Opava, 2009. 74s.

KUBAČKA, M., KUBAČKA, J.: *Životní prostředí na Opavsku: Příručka ochránce přírodního prostředí*. Opava: Statutární město Opava, 2010. 75s.

KUBAČKA, M., KUBAČKA, J.: *Chráněná území Opavska*. Opava: Statutární město Opava, 2008. 62s.

KVĚTOŇ, V., VOŽENÍLEK, V. *Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta za období 1961-2000*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci v koedici s Českým hydrometeorologickým ústavem, 2011, 1 mapa. M.A.P.S. ISBN: 978-80-244-2813-0.

NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Z. *Mapa potenciální vegetace České republiky*. Praha: Academia, 1998, 341 s. ISBN: 80-200-0687-7.

NĚMEC, J., HLADNÝ, J.: *Voda v České republice*. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky, 2006.

MACOUN, J. *Kvartér Ostravska a Moravské brány*. Vyd. 1. Praha: Ústřední ústav geologický v Nakladatelství Československé akademie věd, 1965. 418 s.

QUITT, E.: *Klimatické oblasti Československa*. Brno: Geografický ústav ČSAV v Brně, 1971. 73s.

SEIFERTO VÁ, V. *Marketing v lázeňském cestovním ruchu*. Praha: Vysoká škola cestovního ruchu, hotelnictví a lázeňství, Pragoline, 2003.

STANĚK, J. *Lázeňský zákon: komentář*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2013, xii, 131s. Komentáře Wolters Kluwer. ISBN: 978-80-7357-900-5.

TOMÁŠEK, M.: *Půdy České republiky*. 3.vyd. Praha: Česká geologická služba, 2003, 67s. ISBN 80-7075-607-1.

Internetové zdroje

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: www.ochranaprirody.cz/obecna-ochrana-prirody-a-krajiny/vyznamne-krajinne-prvky.

Atlas hlavních toků povodí Odry [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: https://www.pod.cz/atlas_toku/.

Česká geologická služba, 2016. *Rebilance zásob podzemních vod* [online]. [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://geology.cz/rebilance/vysledky/1520_zprava.pdf

ČÚZK, 2018. *Souhrné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky* [online]. [cit. 2019-03-9]. Dostupné z: https://cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu/Rocenka_pudniho_fondu_2018.aspx.

Geologické lokality. *Otická Sopka* [online]. [cit. 2019-04-10]. Dostupné z: <https://lokality.geology.cz/2335>.

Ministerstvo životního prostředí [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/ochrana_vod.

Mapy.cz. Mapy [online]. [cit. 2019-03-2]. Dostupné z: <https://mapy.cz>.

Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí. *Národní plán povodí Odry* [online]. [cit. 2019-02-20]. Dostupné z: <https://www.eagri.cz/public/web/mze/voda/planovani-v-oblasti-vod/priprava-planu-povodi-pro-2-obdobi/zverejnene-informace/narodni-plany-povodi-1/narodni-plany-povodi-odry.html>.

Národní památkový ústav. *Památková ochrana areálu lázní Jánské Koupele*. [online]. [cit. 2019-04-5]. Dostupné z: <https://npu.cz/cs/uop-ostrava/pro-media/22418-pamatkova-ochrana-arealu-lazni-janske-koupele>.

Obec Bělá [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://obecbela.cz>.

Obec Kozmice [online]. [cit. 2019-04-5]. Dostupné z: <https://kozmic.cz>.

Obec Otice [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://otice.cz/titulni-strana>.

JAROŠOVÁ, K., URBÁNKOVÁ Z. *Z Jánských Koupelí je město duchů*. [online]. [cit. 2019-03-18]. Opavský a Hlučínský deník, 2012. Dostupné z: https://opavskydenik.cz/zpravy_region/tema-janske-koupele29072012.html.

Statutární město Opava [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.opava-city.cz/cs/voda>.

Statutární město Opava [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <https://www.opava-city.cz/cs/zivotni-prostredi/ochrana-ovzdusi>.

Statutární město Opava [online]. [cit. 2019-03-18].
Dostupné z: <https://www.opava-city.cz/cs/unikatni-mapy-znecisteni-ovzdusi>.

Studánková mapa. *Národní registr pramenů a studánek* [online]. [cit. 2019-03-11].
Dostupné z: <https://estudanky.eu/mapa>.

Regionální informační servis [online]. [cit. 2019-03-18].
Dostupné z: <https://www.risy.cz/cs//vyhledavace/obce/detail?Zuj=505927>.

ROSOVA, R. *Bývalé lázně Jánské Koupele* [online]. [cit. 2019-03-5].
Dostupné z: <http://www.zaopavu.cz/view.php?cisloclanku=2009030006>.

ÚZIS. *Lázeňská péče 2017. 2018* [online]. [cit. 2019-03-5].
Dostupné z: <https://uzis.cz/publikace/lazenska-pece-2017>.

VZP ČR. *Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky* [online]. [cit. 2019-03-13].
Dostupné z: <https://www.vzp.cz/pojistenci/informace-a-zivotni-situace/lazenska-pece>.

VÚV T.G.MASARYKA. *Katalog evidencí ISVS VODA, v.v.i.*, [online]. [cit. 2019-03-11].
Dostupné z: [https://heis.cuc.cz/data/webmap/datovesady/isvs/DOK_ISVS\\$KatalogEvidenciVUV.pdf](https://heis.cuc.cz/data/webmap/datovesady/isvs/DOK_ISVS$KatalogEvidenciVUV.pdf).

ZAHNAŠ, P. *Jánské Koupele – zaniklá sláva kdysi věhlasných lázní.* [online]. [cit. 2019-03-11].
Dostupné z: <http://www.zaluzne-moradorf.eu/products/janske-koupele-zanikla-slava-kdysi-vehlasnych-lazni-/>.

Mapové podklady

ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí.* GEOVAP: Marushka. 2016.
Dostupné z: <http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/default.aspx?themeid=3&MarExtent=-990320.44597457629%20-1239836%20-346646.55402542371%20-9230033&MawWindowName=Marushka>.

INSPIRE. *Příhlížecí služby.* 2019. WMS služby.
Dostupné z: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/wms/>.

KVĚTOŇ, V., VOŽENÍLEK, V. *Klimatické oblasti Česka: klasifikace podle Quitta za období 1996-2000*. 1:500 000.

Mapová aplikace ochrany přírody a krajiny na Opavsku: [online]. [cit. 2019-03-19]. Dostupné z: <https://www.maps.opava-city.cz/webapps/flexviewer/Home.mvc/FlexViewer?config=config-priroda.xml>.

NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ, Z. *Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky*. 1:500 000.

SOUBOR GEOLOGICKÝCH A ÚČELOVÝCH MAP. *Hydrogeologická mapa ČR*. 1:50 000.

Legislativa

ČSN 75 0101: *Vodní hospodářství-základní terminologie*. Česká normalizační instituce.

Zákon č. 164/2001 Sb., ze dne 13.4.2001 o přírodních léčivých zdrojích, zdrojích přírodních minerálních vod, přírodních léčebných lázní a lázeňských místech a o změně některých souvisejících zákonů (lázeňský zákon) In. *Zákony online* [online]. [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-164>.

Zákon č. 97/2012 Sb., ze dne 28.3.2012 o vydání osvědčení o přírodních léčivých zdrojích a zdrojích přírodních minerálních vod a o zrušení osvědčení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod In: *Zákony online* [online]. [cit. 2019-03-18]. Dostupné z: <http://zakonyprolidi.cz/cs/2012-97>.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 423/2001 Sb., ze dne 6.12.2001, kterou se stanoví způsob a rozsah hodnocení přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a další podrobnosti jejich využívání, požadavky na životní prostředí a vybavení přírodních léčebných lázní a náležitosti odborného posudku využitelnosti přírodních léčivých zdrojů a klimatických podmínek k léčebným účelům, přírodní minerální vody k výrobě přírodních minerálních vod a o stavu životního prostředí přírodních léčebných lázní (vyhláška o zdrojích a lázních) In. *Zákony online* [online]. [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-423>.

Sdělení Ministerstva zdravotnictví č. 97/2012 Sb., ze dne 28.3.2012 o vydání osvědčení o přírodních léčivých zdrojích a zdrojích přírodních minerálních vod a o zrušení osvědčení přírodních

léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod In. Zákony online [online]. [cit. 2019-03-15].
Dostupné z: <https://zakonyprolidi.cz/cs/2012-97>.

Zákon č. 254/2001 Sb. Ze dne 25.7.2001 o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů. In. Zákony online [online]. [cit. 2019-03-14].
Dostupné z: <https://zakonyprolidi.cz/cs/2001-254>.

Půdorysy, dispozice budov a jejich vizualizace poskytla firma BANEBA s.r.o., 2019

Zkratky a značky

PP-Přírodní památka



NPP- Národní přírodní památka

PR- Přírodní rezervace

NPR- Národní přírodní rezervace

Přílohy

Příloha č. 1 Protokol fyzikálně chemického rozboru minerálního pramene potoku Jordán (Aqualia infraestructuras inženýring, s.r.o., 2019)

		Aqualia infraestructuras inženýring, s.r.o. CENTRÁLNÍ LABORATOŘ Slavníkovců 571/21, 709 00 Ostrava tel. 595 694 335	IČO 64608042 DIČ CZ64608042
		ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č. 1259 Akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005	

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1817/19

Strana: 1/1

Zákazník: **Honka Daniel**
Na Bahně 4
747 05 Opava 5

Odebral: **zákazník (zákazník)**

Datum odběru: 9.4.2019
 Datum přijetí vzorku: 9.4.2019
 Datum provedení zkoušky: 9.4. - 11.4.2019

Č. vzorku	Místo odběru	Materiál vzorku
1556	Lhotka u Litultovic, potok Jordán	podzemní voda

Základní fyzikálně chemický rozbor

Číslo vzorku		1556	Použitá metoda	A/N
Vápník	mg/l	186,64	M-CH 69 (ČSN EN ISO 11885, Návod firmy SPECTRO CS)	A
Hořčík	mg/l	110,30	M-CH 69 (ČSN EN ISO 11885, Návod firmy SPECTRO CS)	A
Chloridy	mg/l	<4,0	M-CH 17 (ČSN ISO 9297)	A
Sírany	mg/l	33,6	M-CH 24 (**)	A

Speciální anorganický rozbor

Číslo vzorku		1556	Použitá metoda	A/N
Železo	mg/l	1,58	M-CH 69 (ČSN EN ISO 11885, Návod firmy SPECTRO CS)	A

A / N akreditovaná / neakreditovaná zkouška


M-CH 24 (**) M.Horáková, P.Lischke, A.Grünwald - Chemické a fyzikální metody analýzy vod, SNTL, 1986, str.240

Poznámka k odběru: odběr vzorku není předmětem akreditace.



Veškeré údaje a výsledky se vztahují výhradně ke zkoušenému vzorku. Bez písemného souhlasu laboratoře může být protokol reprodukován jedině celý.

Datum: 12.4.2019




 Ing. Pavla Veselá
 vedoucí laboratoří

Příloha č.2 Protokol fyzikálně chemického rozboru minerálního pramene Židlo u obce Bělá (Aqualia infraestructuras inženýring, s.r.o., 2019)

 	Aqualia infraestructuras inženýring, s.r.o. CENTRÁLNÍ LABORATOŘ Slavíkovců 571/21, 709 00 Ostrava tel. 595 694 335 IČO 64608042 DIČ CZ64608042 ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ č.1259 Akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2005
	L 1259

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. 1819/19

Strana: 1/1

Zákazník: **Honka Daniel**
 Na Bahně 4
 747 05 Opava 5

Odebral: zákazník (zákazník)

Datum odběru: 9.4.2019
 Datum přijetí vzorku: 9.4.2019
 Datum provedení zkoušky: 9.4. - 11.4.2019

Č. vzorku	Místo odběru	Materiál vzorku
1558	Pramen Židlo u obce Bělá	podzemní voda

Základní fyzikálně chemický rozbor

Číslo vzorku		1558	Použitá metoda	A/N
Vápník	mg/l	51,00	M-CH 69 (ČSN EN ISO 11885, Návod firmy SPECTRO CS)	A
Hofčik	mg/l	10,15	M-CH 69 (ČSN EN ISO 11885, Návod firmy SPECTRO CS)	A
Chloridy	mg/l	14,2	M-CH 17 (ČSN ISO 9297)	A
Sírany	mg/l	90,3	M-CH 24 (**)	A

Speciální anorganický rozbor

Číslo vzorku		1558	Použitá metoda	A/N
Železo	mg/l	0,01	M-CH 69 (ČSN EN ISO 11885, Návod firmy SPECTRO CS)	A

A / N akreditovaná / neakreditovaná zkouška


M-CH 24 (**): M.Horáková, P.Lischke, A.Grünwald - Chemické a fyzikální metody analýzy vod, SNTL, 1986, str.240

Poznámka k odběru: odběr vzorku není předmětem akreditace.

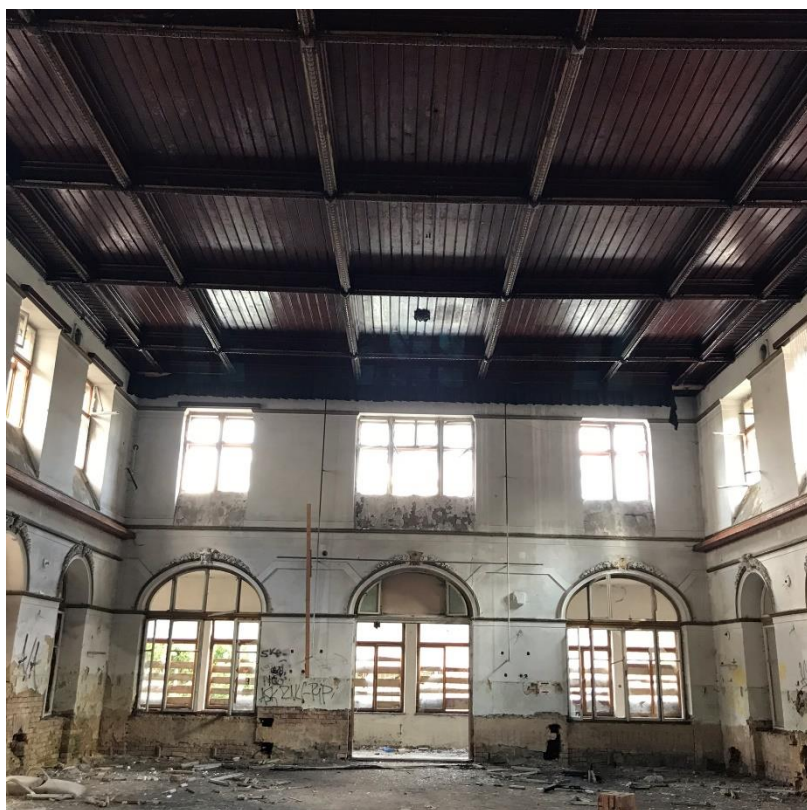
Veškeré údaje a výsledky se vztahují výhradně ke zkoušenému vzorku. Bez písemného souhlasu laboratoře může být protokol reprodukován jedině celý.

Datum: 12.4.2019





 Ing. Pavla Veselá
 vedoucí laboratoří



Obr. 34 Velký sál s původním dřevěným stropem (Honka, 2019)



Obr. 35 Interiér kapličky (Honka, 2019)



Obr. 36 1 patro lázeňského domu František (Honka, 2019)



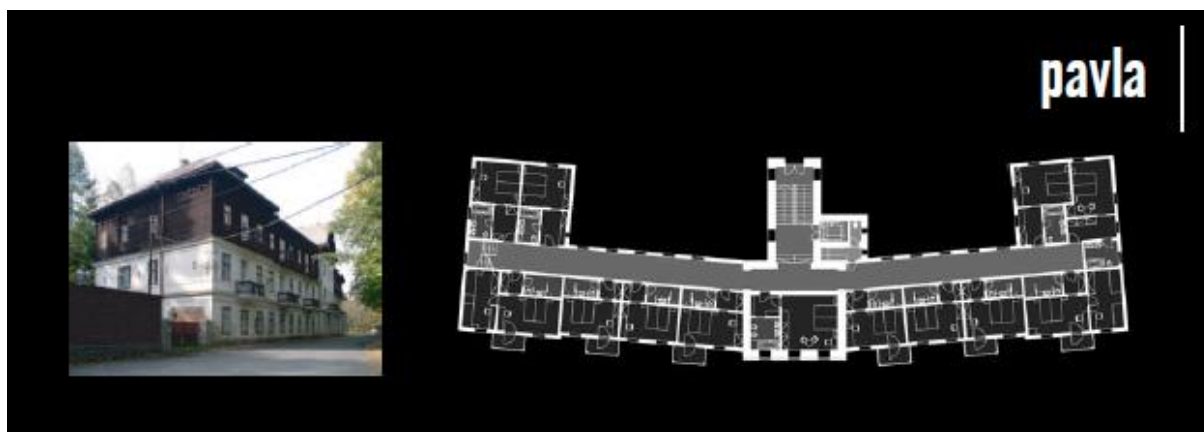
Obr.37 Kuchyně v láz. domě (Honka, 2019)



Obr. 38 Půdorys budovy Jan (BANEBA, 2004)



Obr. 39 Půdorys budovy Lékařská (BANEBA, 2004)



Obr. 40 Půdorys budovy Pavla (BANEBA, 2004)