

UNIVERZITA KARLOVA

Přírodovědecká fakulta

Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie

Studijní program: Geografie (bakalářské studium)

Studijní obor: Geografie a kartografie



Monika NOVOTNÁ

**MAPA OKOLÍ ZÁMKU JEZEŘÍ S DŮRAZEM NA ZACHYCENÍ
ZANIKLÝCH OBJEKTŮ**

**TOURIST MAP OF THE JEZEŘÍ CASTLE AND ITS SURROUNDINGS WITH
FOCUS ON EXTINCT OBJECTS**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Jakub Lysák, Ph.D.

Praha 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 29. 7. 2024

Monika Novotná

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce RNDr. Jakubu Lysákovi, Ph.D. za ochotu, cenné rady, trpělivost a čas věnovaný konzultacím a terénnímu mapování během vzniku práce. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat rodině za podporu v průběhu celého studia.

Abstrakt

Cílem této práce je vytvořit podrobnou turistickou mapu zachycující okolí zámku Jezeří s důrazem na znázornění zaniklých objektů. Zaniklé objekty byly znázorněny na základě starých map, které umožnily určit relativně přesnou polohu již neexistujících prvků. V rámci bakalářské práce bylo provedeno terénní mapování s využitím GNSS systémů, které pomohlo ke zpřesnění polohopisných informací. Terénní šetření bylo prováděno pomocí aplikace ArcGIS Field Maps od společnosti ESRI a přístrojem Trimble Catalyst DA2. Mapa je zpracována v programu ArcGIS Pro. Výsledná mapa v měřítku 1 : 2 400 přináší nový pohled na lokalitu, protože podrobná mapa zobrazující zároveň existující i zaniklé objekty v okolí zámku Jezeří nebyla pravděpodobně dosud vytvořena.

Klíčová slova: mapa velkého měřítká, zámek Jezeří, Jezeřské arboretum, zaniklé objekty

Abstract

The aim of this work is to create a detailed tourist map showing the surroundings of the Jezeří Castle with an emphasis on the representation of extinct buildings. The vanished objects were depicted on the basis of old maps, which allowed the determination of the relatively precise location of the no longer existing features. Within the framework of this bachelor thesis, field mapping was carried out using GNSS systems, which helped to refine the positional information. The field survey was conducted using ESRI's ArcGIS Field Maps application and a Trimble Catalyst DA2 instrument. The map is processed in ArcGIS Pro. The resulting map at a scale of 1 : 2 400 provides a new view of the site, as a detailed map showing both existing and extinct objects in the vicinity of Jezeří Castle has probably not been produced before.

Key words: large-scale map, zámek Jezeří, Jezeřské arboretum, extinct objects

Obsah

Seznam použitých zkratek	6
Seznam obrázků	7
1. Úvod	8
2. Teoretická část	10
2.1. Popis a historie lokality.....	10
2.2. Topografie a kartografie.....	16
2.2.1. Metody sběru dat.....	16
2.2.2. Databáze.....	17
2.2.3. Kartografické vyjadřovací prostředky.....	18
2.2.4. Kompoziční prvky	21
3. Topografická část.....	22
3.1. Použitá data.....	22
3.2. Návrh struktury databáze.....	32
3.3. Zpracování dat.....	35
3.4. Sběr dat	35
4. Kartografická část.....	37
4.1. Polohopis.....	37
4.1.1. Bodové objekty.....	37
4.1.2. Liniové objekty	39
4.1.3. Plošné objekty	40
4.2. Výškopis.....	42
4.3. Popis	44
4.4. Kompozice	46
4.5. Finalizace	47
5. Diskuze.....	48
6. Závěr	55
Zdroje:	56
Příloha:	60

Seznam použitých zkratek

ČR	Česká republika
ČSA	Československé armády
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DMR	Digitální model reliéfu
DMR 5G	Digitální model reliéfu 5. generace
GIS	Geoinformační systém
GLONASS	Globální družicový navigační systém
GNSS	Globální navigační satelitní systémy
NAVSTAR	NAVigation Signal Timing And Ranging Global Positioning System
NPÚ	Národní památkový ústav
S-JTSK	Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální
TIN	Nepravidelná trojúhelníková síť
VČSA	Velkolom Československé armády
VÚGTK	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický
WMS	Webová mapová služba
ZABAGED	Základní báze geografických dat České republiky
ZÚ	Zeměměřický úřad

Seznam obrázků

Obr. 1: Zámek Jezeří

Obr. 2: Arboretum, přelom 19. a 20. století

Obr. 3: Pohled na zámek a Albrechtice

Obr. 4: Reservoir

Obr. 5: Mapy.cz, výřez

Obr. 6: OpenStreetMap

Obr. 7: Mapa rozšíření svahových deformací ve VČSA (výřez)

Obr. 8: Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech 2880-1-005

Obr. 9: Státní mapa 1 : 5 000

Obr. 10: Porostní mapa revíru Jezeří (výřez)

Obr. 11: Přehledná mapa lesního okrsku Jezeří (výřez)

Obr. 12: Současný stav

Obr. 13: Plán asanací, ošetření a opatření v prostorech

Obr. 14: Studie souboru staveb

Obr. 15: Horní skály

Obr. 16: Abecední seznam topografické databáze se zdrojem dat

Obr. 17: Znakový klíč bodových znaků v mapě

Obr. 18: Znakový klíč liniových znaků v mapě

Obr. 19: Znakový klíč plošných znaků v mapě

Obr. 20: Vrstevnice v mapě

Obr. 21: Stará verze mapy s nevyžádanou mřížkou

Obr. 22: Příklad dvojjazyčného popisu v mapě

Obr. 23: Popis v mapě

Obr. 24: Kompozice mapy, 1-mapové pole, 2-název, 3-legenda, tiráž

Obr. 25: Mapa okolí Kopicova statku v Českém ráji

Obr. 26: Turistická mapa okolí Pravčické brány se zaměřením na velkoměřítkové mapování pískovcového reliéfu

Obr. 27: Turistická mapa lokality Biely kríž so zameraním na spracovanie cezhraničných priestorových dát

1. Úvod

Zámek Jezeří, známý také jako *Eisenberg*, se nachází v úpatí Krušných hor a patří mezi významné historické a kulturní památky. Jeho historie sahá až do 14. století, kdy byl poprvé zmíněn jako gotický hrad. Později byl přestavěn na zámek, který vystřídal mnoho majitelů.

Po 2. světové válce byl zámek znárodněn a začal chátrat. V blízkosti zámku se nachází rozsáhlý lom Československé armády, jehož těžba od 80. let 20. století ohrožovala jeho existenci. Díky argumentaci vědecké komunity (zejména geologickým průzkumům) a veřejné kampani se však podařilo zámek zachránit. V dnešní době je zámek pod správou Národního památkového ústavu a je atraktivní památkou tyčící se nad vytěženou krajinou. V okolí zámku se nacházejí objekty připomínající jeho bohatou historii, které jsou obrazem dokonalého zmaru. Mezi ně patří zaniklé vesnice Albrechtice a Jezeří nebo zdevastované zámecké Arboretum (zámecký park), který zažil největší rozkvět v 19. století pod správou Lobkowiczů.

Při pohledu na současnou měsíční krajinu z vyhlídky nad Jezeřím i laik, neznalý historie zdejšího kraje, cítí, že zde něco není v pořádku. Minulý režim a porevoluční ekonomické zájmy úzké skupiny jednotlivců zdejší krajinu totálně zlikvidovaly. To lze ilustrovat jak na zámku samém, tak na řadě jednotlivostí v jeho okolí. Turistická mapa poskytuje zcela nový pohled na lokalitu. Nejde pouze o zámek, ale také o mnoho dalších zajímavých objektů, které mohou turisté navštívit.

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit detailní turistickou mapu, která zachytí okolí zámku Jezeří. Na rozdíl od existujících map se soustředí i na zajímavé zaniklé objekty v okolí zámku, a poskytuje tak nový pohled na lokalitu. Při tvorbě mapy byly využity moderní metody topografického mapování. Software ArcGIS Pro umožnil efektivní zpracování geografických dat s vysokou polohovou přesností. Součástí práce je také shromáždění starých map a dokumentů, které pomohou při lokalizaci zaniklých objektů. Dalším krokem bylo terénní mapování pomocí Globálních navigačních satelitních systémů (GNSS), spočívající v ověření existence zbytků někdejších objektů, a zaměření dalších významných terénních prvků. Z uvedených dat byla následně vytvořena topografická databáze. Posledním krokem bylo kartografické znázornění všech objektů v mapě.

Práce je rozdělena na tři hlavní části. V teoretické části je popsána lokalita, které se věnuje tato práce. Následně je popsána metodika sběru dat a kartografického vyjadřování jednotlivých objektů. V rámci topografické části se práce zaměřuje na použitá data a jejich zhodnocení, ve smyslu užitku v tvorbě mapy. Dále je popsán sběr dat potřebných pro bakalářskou práci. Závěr topografické části se věnuje tvorbě databáze. Kapitola zaměřená na

kartografii přibližuje kartografické znázornění objektů v mapě a v závěru popisuje finalizaci mapy.

2. Teoretická část

2.1. Popis a historie lokality

Zámek Jezeří neboli *Eisenberg*, který je pod správou Národního památkového ústavu, se nachází na Mostecku na úpatí Krušných hor. Původně gotický hrad, později renesanční, nyní barokní zámek se tyčí nad lomem Československé armády.



Obr.1: Zámek Jezeří

Zdroj: Vlastní fotografie

První písemné zmínky sahají k roku 1363, kdy zde stával hrad, jehož majitelé byli pánové z Rvenic (Moudrý 2015). Roku 1513 byl hrad odkázán Mikuláši Hochhauserovi z Hochhausu, za nějž došlo k významné přestavbě hradu na zámek (Koukal 2005). Erb rodu Hochhauserů s nápisem vytesaným nad hlavní bránou připomíná přestavbu hradu na zámek (Konečný 2018). Po bitvě na Bílé hoře jim byl majetek zabaven, z důvodu špatného rozhodnutí bojovat proti císařskému rakouskému domu (Frouz 2007). Roku 1622 byl zámek darován knížeti Karlu z Lichtenštejna, o rok později byl zámek prodán rodu, který učinil mnoho změn – Lobkowiczům. Úplné finanční vyrovnání nastalo v roce 1638. O osm let později zámek vyhořel, rekonstrukce proběhla za Ferdinanda Viléma z Lobkowicz (Koukal 2005).

V první polovině 19. století za císaře Josefa II. na zámku Jezeří kníže Josef František Maxmilián Lobkowitz organizoval kulturní rozmach (Konečný 2018). Sám Maxmilián byl velmi dobrým zpěvákem a violoncellistou (Koukal 2005). Díky této době má zámek bohatou hudební minulost. Každý, kdo na Jezeří sloužil, byl muzikant. Tehdejší kníže Lobkowitz byl ve spojení např. s Ludwigem van Beethovenem nebo s Josephem Haydnem. Jejich novinky uváděl na Jezeří a Beethoven mu připsal mnoho děl. S Jezeřím je spjato i jméno Christopha Willibalda Glucka, hudebního skladatele, který vyrostl v myslivně nedaleko zámku. Hudební škola, pro bezplatnou výuku nadaných učitelských pomocníků vznikla v roce 1830 (Konečný 2018). Ferdinand Josef z Lobkovic se zasloužil o převedení zámku do rodinného svěřenectví, roku 1835 byla tato změna zapsána do zemských desek (Koukal 2005). JUDr. Maxmilián Lobkowitz byl posledním majitelem zámku, než odešel roku 1938 do britského exilu (Koukal 2010).

Během 2. světové války byl Lobkovicům konfiskován majetek. Nacistická správa obsadila zámek a věznila zde důstojníky spojeneckých armád a válečné zajatce, kteří nahrazovali pracovní sílu. V roce 1943 zde byli vězněni francouzští důstojníci a prominentní osobnosti. Po válce zámek přijal české jméno Jezeří a byl vrácen Lobkovicům. Maxmilián Lobkowitz však zůstal v exilu a pro zámek nastaly těžké časy (Grežlová 2020).

Po 2. světové válce byl zámek znárodněn a bez respektu si ho přehazovaly státní instituce (Koukal 2005). Zemský národní výbor zavedl národní správu na Jezeří, poté zámek převzala do správy Národní kulturní komise. Byl zjištěn špatný stav památky, především střech. Po roce 1959, kdy byl zámek Jezeří v rukou Krajského národního výboru v Ústí nad Labem, bez jakékoliv ochrany chátral (Koukal 2010). O dva roky později byl vytvořen projekt k rekonstrukci, ale měl spíše opačný účinek.

V blízkosti zámku se nachází rozsáhlý lom. Lom vznikl v roce 1901 tehdy s názvem Hedvika, nyní je známý jako lom Československé armády (ČSA) (Bauer a kol. 2021). Po celé století zde probíhala těžba a lom ČSA pohltil i Dřínovské jezero, arboretum i okolní obce. V 80. letech to vypadalo, že dny zámku jsou sečteny. Správa zámku nezajišťovala žádnou údržbu kvůli rozšíření lomu ČSA v 80. letech 20. století (Koukal 2010).

Kulturní památka v této době byla stále v ohrožení, zámek byl odsouzen k chátrání. Z důvodu velké finanční náročnosti probíhaly na zámku pouze nutné opravy vedoucí k nezhoršování jeho stavu. V rámci těžby nastal problém, který nejspíš zachránil existenci zámku. Bylo prováděno inženýrsko-geologické mapování, které potvrdilo nutný průzkum na hranici pánve. Při zvětšování lomu k úpatí hor hrozil problém obrovského sesuvu svahů do hnědouhelného lomu. Geologové, novinářská kampaň a poté veřejnost roku 1989 podmínili

vznik „Společnosti za obnovu Jezeří“ (Koukal 2005). Byl vytyčen ochranný pilíř k okraji zámeckému parku, zároveň byly zachráněny ohrožené obce Černice a Horní Jiřetín.

Po sametové revoluci vznikla Společnost za obnovu Jezeří. Lobkowiczové v roce 1991 získali zámek zpět, ale státní dotace byly zastaveny. Staronoví majitelé neměli na opravu zámku dostatek finančních prostředků, proto darovali zámek státu a ministerstvo kultury jej zařadilo do Fondu architektonického dědictví, z něhož se financují opravy. Kastelánka Hana Krejčová je od roku 1996 pevně rozhodnuta vrátit zámku jeho původní krásu. V současnosti je zámek přístupný a pořádají koncerty se opět, stejně jako za dob Lobkowiczů.

Kvůli těžbě hnědého uhlí zaniklo v okolí zámku mnoho objektů. Jedním z nich je zámecký park. Park začal vznikat ke konci 17. století, velký rozvoj však nastal až v 19. století, kdy díky Lobkowiczům, tehdejších majitelů zámku, dosáhl rozlohy až 50 hektarů (Grezlová 2020). Přírodní areál se pyšnil obrovským množstvím původních i exotických stromů. Kocourek (1980) uvádí, že v roce 1967 se v parku nacházelo 6629 stromů, největší zastoupení měly duby. Mezi další stromy se řadí buky, magnolie, vrby nebo liliovník tulipánokvětý. V nejlepších letech arboreta zde stávaly skleníky a cesty byly sypány bílým pískem. V arboretu byly také tři rybníky, dodnes má vodu jen jeden z nich (bývalý Labutí rybník – *Schwanenteich*) (Moudrý 2015).



Obr. 2: Arboretum, přelom 19. a 20. století

Zdroj: Procházky historií v českém Krušnohoří (2024)

Za nejzásadnější však můžeme považovat zlikvidování přilehlých obcí. Jedná se o osadu Jezeří a obec Albrechtice. V minulosti se pod zámek nacházela stejnojmenná vesnice (Sýkorová

2002). Než kvůli sesuvu došlo k vysídlení vesnice, žilo tam přes 200 obyvatel. V obci se nacházel hotel, mlékárna či bělidlo (Grežlová 2020). Vše bylo vysídleno a zbouráno.

První písemná zmínka o Albrechticích se datuje k roku 1352. Z 19. století jsou záznamy o 505 obyvatelích. Těžba obec zasáhla už v 19. století, jednalo o prospěch obyvatel a obec začala růst. V roce 1930 dosáhla svého maxima s počtem 873 obyvatel. Těžba se však stala osudnou a celá obec včetně kostela umístěného na protáhlé návsi byla mezi lety 1981 – 1983 zlikvidována (Sýkorová 2002). Místem, kde dlouhodobě sídlili zahradníci arboreta, byla vila Marie. Když byly Albrechtice srovnané se zemí, zůstal zde pouze javor, který dodnes stojí na místě, kde bychom dříve vilu Marii hledali (Moudrý 2015).



Obr. 3: Pohled na zámek a Albrechtice

Zdroj: Zaniklé obce a objekty (2024)

Historické geomorfologické formování území na úpatí Krušných hor je patrné ze svahových pohybů, což dokazují fosilní sesuvy a sutě akumulované při úpatí horského pásma od terciární transgrese až po současnost (Burda 2008). Současné sesuvy jsou často spojeny s antropogenní činností. Komplexní svahová deformace u bývalé obce Jezeří obsahuje sesuv, který je jedním z největších svého druhu v České republice (Burda 2008). Nejvíce sesuvů bylo zjištěno na jihovýchodním svahu, kde byly zaznamenávány významné sesuvy od poloviny 90. let 20. století. Významný sesuv blokového typu v roce 2005 pod zámekem Jezeří byl spuštěn nadprůměrnými srážkami (Burda 2008; Burda, Stanislav 2016). Dalším příkladem je sesuv z ledna 2011, který zasáhl blok o rozměrech 100 x 200 m (Burda 2008). Sesuvy ožily během

lednové oblevy v roce 2012. Roku 2014 byl zachycen další sesuv v území, jednalo se opět o prudký nárůst srážek a následně podzemních vod, které vyvolaly sesuv.

Pro upřesnění geologické stavby mezi Mosteckou pánví a Krušnými horami byla vybudována průzkumná štola Jezeří. Prochází přímo pod zámek, byla dokončena roku 1981. Po dokončení došlo k mikroseizmickému průzkumu a následnému zkoumání vlastností všech zastoupených hornin (Bauer a kol. 2021). I díky štole Jezeří a okolním důlním dílům byl zámek zachráněn. Po průzkumu podloží bylo rozhodnuto, že při těžbě hnědého uhlí v této oblasti by bylo nutné posunout lom vysoko do hor, což by vedlo k obrovským sesuvům půdy. Jelikož se lom ČSA přestal rozšiřovat tímto směrem, v oblasti zůstalo 98 mil. tun uhlí (Bauer a kol. 2021). Štola je dodnes velmi přínosná, kvůli monitoringu horského svahu. Právě díky tomuto pozorování lze sledovat, zda je zámek v ohrožení. Po roce 2024 bude lom rekultivován a zaplaven cca 270 mil. tun vody, přičemž průzkumná štola Jezeří bude sloužit i k monitoringu po započetí rekultivace lomu ČSA (Bauer a kol. 2021).

Jezeřské lesy jsou protkané zajímavostmi s dlouhou historií. Západně od zámku najdeme Hraběcí (též Čertovu) kapli. Barokní kaple, kterou dal budovat Ferdinand Filip Josef z Lobkowicz, však nikdy nebyla dokončena (Grežlová 2020). V průběhu stavby se zde stalo mnoho neštěstí, až místní začali přemýšlet, zda místo není prokleté a kapli se začalo přezdívat Čertova kaple. V šestnáctém století zde proběhla bratrovražda kvůli vzácnému koni a v sedmnáctém století byl zasaženým kancem zraněn Ferdinand Vilém (Konečný 2018). Stavba hrobky, kterou navrhl Andreas Altomonte byla přerušena. Dnes se kaple řadí mezi chráněné kulturní památky.

V místě dnešního parkoviště stávala myslivna, která vyhořela v březnu roku 1980 (Konečný 2018). V myslivně vyrostl skladatel Christoph Willibald Gluck, který se narodil 2. července 1714 v *Erasbachu* v Horní Falci v Německu. V roce 1724 se jeho rodina přestěhovala do myslivny zámku *Eisenberg*, kde jeho otec jakožto myslivec začal sloužit Lobkowiczům. Gluckovo dětství bylo silně ovlivněno Lobkowiczovým zájmem o hudbu, která se stala neodmyslitelnou součástí jeho života. Po absolvování univerzity v Praze pod vedením Bohuslava Černohorského se Gluck stal uznávaným skladatelem. Jeho opery, jako například "Artaserse", zaznamenaly úspěch a zajistily mu významné postavení na evropské hudební scéně. Jeho kariéra vrcholila v roli kapelníka u císařského dvora ve Vídni, kde obdržel titul rytíře od papeže Benedikta XIV. Gluckova práce ovlivnila vývoj operního žánru a jeho dílo je důležitou součástí evropského hudebního dědictví (Píšová 2014).

Několik desítek metrů nad zaniklou myslivnou je bývalá zásobárna vody, která sloužila jako zásobník pro myslivnu a osadu Jezeří. Historická vodárna má dodnes zachovaný nápis

Reservoir (Grezlová 2020). Dnes zámek zásobuje zámecká vodárna, která se nachází výše proti proudu Šramnického potoka. Na začátku 21. století prošla rekonstrukcí a od té doby je udržována a funkční (Grezlová 2020). Dalším vodohospodářským objektem je vodní štola Jezeří, která odvádí Šramnický potok. V roce 1898 byla dokončena výstavba těsnicí stěny v údolí Šramnického potoka. Vedení dolu rozhodlo vybudovat těsnicí podzemní stěny, aby se předešlo průniku vod do dolové jámy a tím se zabránilo sesuvům. Kvůli technickým zásahům však došlo ke změně průtoku Šramnického potoka, který nadále neprotéká arborem. Většina podzemních vod byla tedy odvedena do uměle vytvořeného koryta. Bývalé vodní plochy v arboretu již nemá co zásobovat vodou a z většiny jsou vyschlé.



Obr. 4: Reservoir

Zdroj: Vlastní fotografie

Mezi objekty, které se dochovaly můžeme dále zařadit Červený kříž, který je památkou na sourozence, kteří šli na dušičky zapálit svíčku babičce. Bohužel je zastihla vánice a usnuli uprostřed lesa. Na jejich památku zde stojí červený kříž, který nechala vyhotovit Marie, princezna z Lichtenštejnu roku 1869 (Grezlová 2020).

Rinddachel neboli Srub stávající západně od zámku byl po 2. světové válce vypálen (Konečný 2018). Dochovaným objektem je Goetheovo sedátko, které nese název podle Johana Wolfganga Goetha. Německý spisovatel, který pobýval na žádost Lobkowiczů na zámku Jezeří v roce 1810 podnikl výlet na nedalekou Jezerku a cestou se zastavil u skupiny nižších skalek s tehdy nádherným výhledem na zámek a okolí.

Přibližně 1 km severovýchodně od zámku najdeme rozsáhlou skalní oblast v úbočí Mnišské hory ve svazích údolí Šramnického potoka s řadou skalních masivů a věží. První skupinou Skal u Jezeří jsou tzv. Přední skály, nejvyšší je Hlavní věž, dosahující 16 metrů, která je zároveň nejhodnotnější v celé oblasti. Dále zde najdeme rulovou skalní věž, která je pravděpodobně nejšpičatější věží v Krušných horách – Zámeckou jehlu (Suchopárek 2013). Mezi další Přední skály se řadí Zámecký kuloár, Dvojskála, Hřebínek, Plotna a První skála. Další skupinou skal se rozumí Horní skály položené v horní části svahu. Nejvyššími a zároveň nejzajímavějšími skalami této skupiny jsou Koutová a Buková stěna, obě téměř 15 m vysoké. V oblasti Horních skal najdeme dále Orientační skálu, Javorovou nebo Kačera. Dolní skály nad Šramnickým potokem se pyšní skálou Čtyři palice, nejvyšší mezi Skalami nad Jezeřím. Dalšími skalami jsou Homole, Lipová stěna nebo Psohlavec. Ani ne pět metrů vysoké jsou Zřícenina, Prstík či Indián. Nejbližšími skalami u zámku jsou 1. věž, Gluckova skála a skály nesoucí název odpovídající jejich poloze – Pod zámek. Gluckova skála nese název podle významného hudebního skladatele Ch. W. Glucka a dosahuje 8 metrů. Stejně výšky dosahuje i největší skála nacházející se ve svahu pod zámek (Suchopárek 2013).

2.2. Topografie a kartografie

2.2.1. Metody sběru dat

Pro tvorbu mapy jsou velmi důležitá prostorová data. Jedná se o body, linie a polygony, které nesou informaci o poloze a atributy s dalšími informacemi jako je název, typ, délka atd. Existuje mnoho různých metod pro získávání prostorových dat, včetně pozemních, leteckých a digitálních technik. V této práci byly aplikovány postupy jako georeferencování, vektorizace, Globální Navigační Satelitní Systémy a letecké laserové skenování.

Georeferencování je proces umisťování starých digitalizovaných map do souřadnicového systému. Při georeferencování dochází k zasazení rastrových dat do reálné geografické polohy (Cajthaml 2013). Tento proces přináší přidanou hodnotu zdigitalizovaným kresleným a tištěným mapám ať už z 19. století nebo aktuálním dílům. Tato metoda je vhodná pro staré mapy, které jsou vůči měřítku poměrně přesné (Cajthaml 2013). Jako pro ostatní metody i v georeferencování existuje postup, kterého je třeba se držet. V první řadě je velmi důležité pracovat se správným souřadnicovým systémem (Havlíček 2013). V rozích mapového listu jsou uvedeny souřadnice, které se přes funkci *Add Control Points* zadají a mapový list se zgeoreferencuje do správné polohy. Existují však mapy, kde nejsou přesné souřadnice uvedené. V tomto případě se postupuje na základě identických bodů, které se zvolí v současné i ve staré

mapě. Kritériem pro umístování zvolených bodů je dostatečné množství, aby byly rozmístěny po celé zájmové oblasti (Cajthaml 2013).

Vektorizace je další proces digitalizace, který spočívá v převádění digitalizovaných podkladů do vektorového formátu. Vektorizují se body, linie a polygony, které se následně ukládají do předem vytvořené geodatabáze. Geometrie se tvoří na základě tématu a měřítka mapy (Geletič a kol. 2019). Důležitým krokem je zvolení stejného souřadnicového systému u všech vektorových vrstev.

GNSS umožňuje určovat polohu s velkou přesností díky signálu z družic (Čábelka 2018). Při použití správných přístrojů, které přijímají signály z vesmíru lze změřit souřadnice s přesností na centimetry nebo dokonce milimetry. Přesné určení polohy je umožněno pomocí principu trilaterace, kde přijímač měří dobu, za kterou signál od satelitu dorazí, pomocí rychlosti světla ji přepočítá na vzdálenost (Baumann, Lechner 2000). Příjem signálu velmi závisí na okolním prostředí, pokud je zrovna vegetační období a kolem přijímače jsou vzrostlé stromy signál je horší a přesnost určení souřadnic se zhoršuje. Pokud se jedná o prostranství, které neruší spojení se satelity a použije se správné zařízení přesnost je opravdu vysoká.

Letecké laserové skenování nabízí výhodu především v rychlém pořizování velkého množství bodů s vysokou přesností jejich polohy. K získání mračna bodů se využívá skener, který vysílá laserové paprsky. Na základě času, který paprsek potřebuje k uražení vzdálenosti mezi skenerem a povrchem se následně určuje vzdálenost skeneru od objektu. Současně jsou pořizovány souřadnice, směr a rychlost letu, díky kombinaci těchto informací lze získat velmi přesné informace (Dolanský 2004).

2.2.2. Databáze

Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický (VÚGTK) (2024) vysvětluje, že databáze je kolekce dat, která je organizovaná a integrovaná. Databáze se zároveň vztahuje k danému tématu, je uložena v paměti počítače a je možné ji používat v mnoha aplikacích. Topografická databáze slouží k ukládání prostorových dat. Jedná se o body, linie a polygony, které nesou polohovou informaci a mají atributy. Kartografická databáze je pomocná databáze při tvorbě symbologie jednotlivých objektů. Sem se ukládají pomocné vrstvy, které přispívají k lepšímu kartografickému znázornění objektů v mapě.

2.2.3. Kartografické vyjadřovací prostředky

Polohopis

Pod pojmem polohopis si můžeme představit znázornění objektů bez zohlednění jejich výškové členitosti. Polohopis slouží k znázornění tvarů, polohy a rozměrů topografických objektů. Kartografické vyjadřovací prostředky neboli také jazyk mapy obsahují pro vyjádření charakteristiky jevu mapové značky (Čapek a kol. 1992). Pravda (2006) uvádí, že je vhodné používat především pojem mapový znak. „*Kartografický znak je základní jednotkou jazyka mapy. Informační hodnota mapy, tedy objem a kvalita sdělovacích informací, odpovídá volbě, množství a umístění znaků*“ (Voženílek, Kaňok 2011, str. 40). Tyto grafické symboly znázorňují kvalitativní a kvantitativní informace. Mapové znaky se dělí na bodové, liniové a plošné.

Bodové znaky

Objekty na mapě, které nelze znázornit na základě jejich šířky či délky značíme bodovými znaky. Bodové znaky neboli lokální či mimoměřítkové znaky jsou spíše drobné obrazce než jednoduché body (Čapek a kol. 1992). Pro přehledné znázornění kvalitativních jevů je velmi důležitý tvar, pro kvantitativní jevy zas velikost (Miklín a kol. 2018). Bodové znaky se dělí na geometrické, symbolické, alfanumerické a obrázkové. Geometrické znaky se vyznačují jednoduchostí, jelikož jsou tvořeny základními geometrickými útvary. Tyto znaky jsou málo zastoupené. Nejvíce se využívají kolečka neboli tečky k zobrazení výškových bodů nebo např. v tematické kartografii. Další kategorií jsou symbolické znaky, které mají jednoznačně vyšší zastoupení. Jejich tvar je odvozován podle půdorysu objektu, který znázorňují nebo podle zavedených symbolů (Čapek a kol. 1992). Obrázkové znaky, jak už název napovídá jsou obrázky vyznačovaných objektů. Využívají se především v tematických mapách. Poslední kategorií jsou znaky alfanumerické. Využívají se v tematických mapách např. k znázornění nemocnice, těžby surovin či jako označení parkoviště. Bodové znaky se mohou lišit barvou, ohraničením nebo velikostí. Vytvoření velké škály znaků umožňuje kombinování těchto charakteristik. Velikost lze znázorňovat spojitě či skokem, často se uplatňuje dělení do dvou nebo tří kategorií, kdy se znak zvětšuje minimálně 1,5krát. Díky barvám použitým pro výplň znaku rozlišujeme kvalitativní jevy. Znaky se orientují stejně jako mapa (Čapek a kol. 1992) a k umístění se používá tzv. vztažný bod, který je umístěn ve středu, v spodu či v patě znaku (Miklín a kol. 2018).

Liniové znaky

Liniové neboli čárové znaky tvoří souvislé a přerušované linie nebo uspořádané sledy obrazců (Čapek a kol. 1992). Linie lze rozlišovat počtem čar, tloušťkou, barvou a orientací. Při dostatečné šířce hraje roli i struktura výplně. Orientace linie napomáhá v určení vnitřní a vnější strany. Čáry se rozdělují na čtyři kategorie, a to na půdorysné, areálové, pohybové a izolinie (Čapek a kol. 1992). Půdorysné neboli identifikační linie znázorňují průběh prvku, kde je šířka zanedbatelná. Jedná se např. o řeky nebo cesty a podobné objekty (Miklín a kol. 2018). V kategorii areálových znaků jde především o znázornění hranic a odlišení areálů. Dynamika a pohyb se vyjadřují pohybovými liniemi, v tematických mapách je najdeme častěji než v topografických. Podstatnou kategorií jsou izolinie. Jedná se o propojování stejných hodnot určitého jevu. Pro zobrazování přírodních jevů se používají pravé izolinie (Čapek a kol. 1992). Nejčastěji se používají vrstevnice, které propojují body stejné nadmořské výšky.

Plošné znaky

Plošné znaky zobrazují určitou plochu, areál. Plochy, které jsou znázorněny, se mohou překrývat, dotýkat, nebo mezi nimi mohou být mezery. K odlišení jednotlivých areálů slouží v případě kvalitativního rozlišení barva. V případě nutnosti překrývat areály lze pomocí rastru (Čapek a kol. 1992) nebo vyjádření pouze obvodové linie areálu. Popis se využívá v případě, kdy nelze hranice přímo zaznamenat.

Výškopis

Vertikální uspořádání na mapě znázorňuje výškopis, který lze vytvořit několika metodami (Čapek a kol. 1992). Jednou z možností jsou výškové kóty, je to velmi snadný způsob, který sestává z bodového znaku a popisu odpovídající výšce. Při této metodě je důležité znázornění vrcholů, depresí nebo terénních hran pro alespoň rychlou rámcovou představu reliéfu. Vrstevnice znázorňují výškopis pomocí linií, jak je výše vysvětleno. V případě vrstevnic je velmi podstatný výškový rozdíl mezi dvěma liniemi. Interval se určuje na základě měřítko mapy a reliéfu (Čapek a kol. 1992). Existují vrstevnice základní, zdůrazněné a doplňkové. Za zdůrazněnou vrstevnicí se počítá každá pátá od nulové nadmořské výšky a je vyznačena silnější linií. Doplňkové pomáhají základním vrstevnicím v lepším zobrazení reliéfu, nemusí být uzavřené a jsou znázorněny přerušovaně (Čapek a kol. 1992).

Popis

Popis v mapě slouží k identifikaci geografických názvů, znázorněných objektů či k alfanumerickým informacím. Přestože je nejdůležitější znázornit objekty, bez popisu by ztrácely na významu (Voženílek, Kaňok 2011). K rozlišení popisu se využívají jiné rody neboli fonty písma. Kvůli čitelnosti se vybírají především bezpatkové jednoduché nikoli dekorativní písma (Bláha 2013). Při rozlišení objektů se pak volí odlišnost řezu stejných fontů. Dalším vyjadřovacím prostředkem je barva, která se volí s ohledem na objekt, který je popisován – například výškopis je v mapách znázorněn hnědou barvou, vodstvo v barvě modré.

Kartografické znázorňování konkrétních typů objektů

Pro zachování srozumitelnosti map je nezbytné znázorňovat určité objekty podle zavedených standardů. Kdyby například vodní plochy nebyly zobrazeny modrou barvou, uživatelé by bez legendy nebyli schopni rozpoznat o jaký objekt se jedná. Podobně existují metody pro znázorňování skal, podzemí nebo sesuvu, které lze efektivně rozpoznat. Pokud jsou dodrženy určité standardy, je čtení a porozumění mapovým informacím mnohem jednodušší a rychlejší. Tato kapitola představuje vývoj metod znázorňování skal podzemních prvků a sesuvů.

Kartografické znázorňování skal má dlouhou historii. Při vyjádření reliéfu jsou skály spojeny s výškopisem, proto se značí podobnou barvou. Pouhé použití vrstevnic však není dostačující, jelikož by obraz nebyl čitelný. Vrstevnice by byly příliš nahuštěné nebo by se překrývaly, což by vedlo k nesprávné interpretaci skalních objektů. V minulosti bylo vymyšleno mnoho metod pro znázorňování skal, mezi ně patří šrafy, žebříčková manýra, konturová metoda nebo kombinace těchto možností s vrstevnicemi. Skály by měly být na mapě okamžitě rozpoznatelné, aby bylo jasné vidět jejich rozložení, členitost a průchodnost (Lysák 2016).

Při nástupu digitální kartografie se proces znázorňování skal výrazně nezměnil, pouze zefektivnil, ale stále se využívají stejné principy, přestože kreslení přesně podle analogové metody je v digitálním světě mnohdy složitější a časově náročnější. Mezi digitální možnosti znázorňování skalních útvarů se přidaly metody jako jsou např. polygony s výplní, stínování nebo bodové symboly. Co se týče metody polygonů s výplní, velmi často se uplatňuje rastr, který nezakryje celou plochu, aby prosvítaly další informace. Tato metoda je vhodná pro menší poměrné rozmístěné skály než pro jednu velkou skálu, kde by nebylo možné zobrazit její členění. Polygony skal poskytují především informace o poloze skály, nikoliv o jejich výšce či schůdnosti. Hranice polygonu je linie, která odpovídá patě skály, tuto metodu využívá např. Geografická služba Armády české republiky ve vojenských topografických mapách (Lysák 2016).

Zobrazení podzemních prvků na mapách, které zachycují primárně povrchové jevy je poněkud obtížné. Existují určité techniky a prvky, které napomáhají zanesení podzemí do mapy. Platí však pravidlo tzv. pohledu shora, jedná se o řazení jednotlivých mapových vrstev do správného pořadí. Níže položené prvky jsou tedy pod výše položenými objekty, ať už se jedná o podzemí nebo o železniční most přes silnici, vše má své určené pořadí v mapě. Při kartografickém znázorňování podzemí se potlačuje jejich viditelnost, ať už přerušovanou linií nebo méně sytou barvou (Lysák 2023).

Mezi liniové podzemní prvky patří např. podzemní úseky vodních toků. Ve většině případů se jedná o uměle vytvořený kanál nebo vodárenskou štolu. Matyáš (2018) uvádí, že v určitých případech dle analýzy přesnosti se zakres prvků lišil až o stovky metrů (Lysák 2023). Tematické důlní mapy zachycují jevy spojené s těžbou nerostných surovin, při jejich tvorbě se využívají geodetické metody, nověji laserové skenování (Lysák 2023).

Znázornění sesuvu v mapách se liší i u jednotlivých států. Alpské země např. používají topografické šrafy ve tvaru klínů, která jsou na vrcholu jsou ostře seříznuté a v dolní části pak přecházejí do tenkých linií. Ve střední Evropě se sesuvy zobrazují odlišně a jednodušeji, obvykle pomocí tečkované linie ohraničující sesuv. Samotné vrstevnice poukazují na nestálost sesuvu strukturou linie, která je přerušovaná (Lysák 2015).

2.2.4. Kompoziční prvky

Kompoziční prvky jsou nezbytnou součástí samotného mapového pole. Dělí se na základní a podružné, přičemž mezi základní prvky patří mapové pole, název mapy, tiráž a legenda (Bláha 2012). Směrovka, geografická síť nebo rám mapy jsou dalšími kompozičními prvky, které lze do mapy zařadit. Souřadnicová síť a směrovka nesou informace o orientaci mapy ke světovým stranám, proto se v mapě nachází pouze jedna z těchto variant (Voženílek, Kaňok 2011).

3. Topografická část

3.1. Použitá data

Před vytvořením vlastní mapy bylo nutné shromáždit a zhodnotit existující data na kterých je zobrazeno okolí zámku Jezeří. Mezi ně patří digitální prostorová data, digitalizované staré mapy nebo nákresy.

Mezi digitální data patří:

- Polohopisná a výškopisná data ZABAGED
- Ortofoto
- Katastrální mapa
- Mapy.cz
- OpenStreetMap
- Mapa rozšíření svahových deformací ve VČSA

Mezi původně analogové dokumenty (získané nicméně již v naskenované podobě) patří:

- Císařské otisky stabilního katastru Čech, mapy z let mezi 1826 – 1843
- Státní mapy 1 : 5 000, které byly vydávány od roku 1950 v souřadnicovém systému S-JTSK
- Staré lesnické mapy – porostní mapa revíru Jezeří
- Mapy realizované v rámci projektu obnovy parku vytvořené v ateliéru zahradní architektury a krajinářství v Olomouci
- Studie souboru staveb
- Horolezecký průvodce

Tato kapitola se zaměřuje na analýzu již existujících dokumentů, ze kterých lze převzít polohu bodových a liniových objektů, ať už existujících, nebo zaniklých. Všechna kartografická díla znázorňují okolí zámku Jezeří. Každý zdroj poskytuje specifický typ informací. Hodnocení bude zaměřeno na přínos mapy z hlediska tvorby výsledného díla a úplnosti informací.

Polohopisná a výškopisná data ZABAGED

Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED) je vektorová databáze, která obsahuje polohopisné informace o území České republiky. Spravována Zeměměřickým úřadem, ZABAGED slouží jako klíčová informační vrstva ve veřejné správě ČR a slouží jako podklad pro tvorbu Základních topografických map ČR v měřítkách 1 : 5 000 až 1 : 250 000.

Nyní je v databázi 142 typů geografických objektů rozdělených mezi polohopis a výškopis. Část databáze věnovaná polohopisu obsahuje dvourozměrné a popisné informace o objektech jako jsou např. komunikace, vodstvo, územní jednotky. ZABAGED začala vznikat v roce 1995, od začátku jsou objekty aktualizovány na základě podkladů z dat dálkového průzkumu Země a dalších dostupných zdrojů (ČÚZK 2024a).

Výškopisná část databáze poskytuje informace o výškových poměrech povrchu České republiky. Zeměměřický úřad poskytuje rozdílné výškopisné datové sady, jedná se např. o Digitální model reliéfu 5. generace (DMR 5G) nebo vrstevnice. DMR 5G poskytuje digitální model zemského povrchu tvořený nepravidelnou trojúhelníkovou sítí. Datová sada vrstevnic vznikla na základě DMR 5G a je tvořena vrstevnicemi v intervalu jeden metr (ČÚZK 2024b). Díky leteckému laserovému skenování vznikl digitální model reliéfu (DMR). DMR je digitální reprezentací zemského povrchu vytvořenou pomocí výšek diskrétních bodů, které jsou uspořádány do nepravidelné trojúhelníkové sítě (TIN). Každý bod nese informace o souřadnicích X, Y a H, což udává informaci o nadmořské výšce v referenčním systému Balt po vyrovnání. Přesnost modelu je určována úplnou střední chybou výšky, které je v otevřeném prostoru 0,18 m a v zalesněném 0,30 m. V dnešní době je pro území České republiky vyvinut DMR 5G. Pátá generace vznikla díky leteckému laserovému skenování mezi lety 2009 a 2013, model byl dokončen roku 2016 (ČÚZK 2024c).

DMR 5G má velký význam při analýzách terénu. Model poskytuje základ pro tvorbu vrstevnic a pro detailní vizualizaci výškopisu. Díky modelu mohou probíhat analýzy i na velmi nedostupných místech zemského povrchu.

DMR 5G umožňuje provádět analýzy, které přinášejí hlubší pochopení terénu. Mezi tyto funkce se řadí např. *hillshade*, což je nástroj pro vytváření stínovaného reliéfu rastru. Zdroj osvětlení je umístěn v nekonečnu, což simuluje osvětlení z libovolného směru. Princip analýzy stínování spočívá v tom, že každá buňka rastru přiřazuje hodnotu založenou na jejím lokálním horizontu. Buňky ve stínu mají přidělenou nulu, což efektivně odděluje zastíněné oblasti od světelných částí terénu.

Pro účely této práce byla využita polohopisná data, která značně přispěla k zaplnění topografické databáze mapy. ZABAGED poskytla informace o krajinném pokryvu, infrastruktuře, budovách atd. V rámci výškopisné části databáze byly využity vrstevnice a DMR 5G. Vrstvy byly následně upravovány podle potřeb této práce, přičemž některé vrstvy byly tříděny a jiné spojeny. Dále byl použit DMR 5G s analýzou *hillshade* pro podklad mapy.

Ortofoto

Ortofoto České republiky je sada barevných ortofot v rozměrech a kladu odpovídající mapovým listům Státní mapy 1 : 5 000. Jedná se o georeferencované snímky, které přinášejí pohled na zemský povrch. Od roku 2010 je snímkování prováděno digitální kamerou a v roce 2021 se velikost pixelu dostala na 0,125 metru (ČÚZK 2024d).

Pro práci bylo Ortofoto využito k upřesnění krajinného pokryvu.

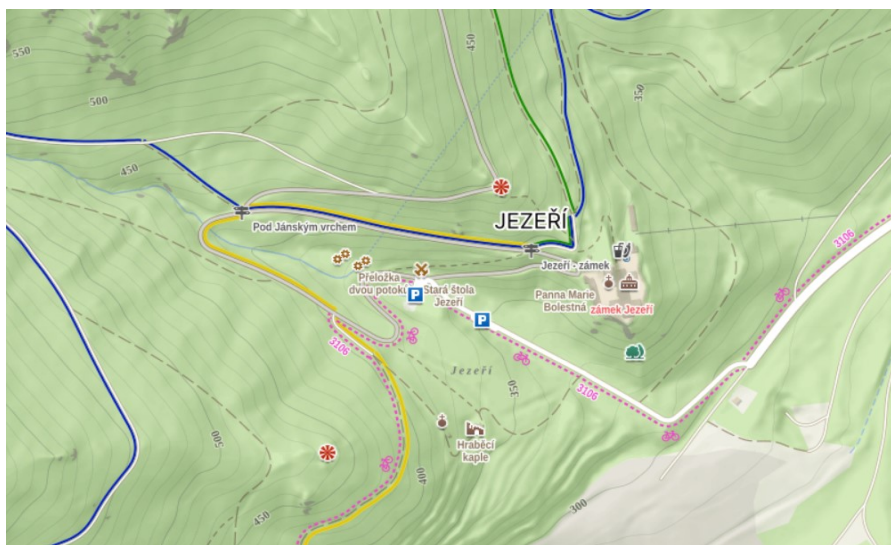
Katastrální mapa

Jedná se o mapu velkého měřítka. Nyní je v elektronické podobě dostupná pro většinu území ČR, na zbylém území je v analogové variantě. Katastrální mapy přinášejí především polohopisné informace o hranicích katastrálního území, územních správních jednotek státní hranice atd., vše je podrobně pojmenováno a popsáno v rámci všech map (ČÚZK 2024e).

Katastrální mapa sloužila především ke zgeoreferencování Císařských povinných otisků stabilního katastru Čech. Pro připojení mapy do programu ArcGIS Pro sloužila webová mapová služba (WMS).

Mapy.cz

Mapy.cz jsou česká webová a mobilní aplikace zaměřená na mapové podklady. Aplikace obsahuje různé typy map, které uživatelům usnadňují vyhledávání. Mezi mapové podklady, které jsou k dispozici na webové platformě, patří např. základní mapový podklad, letecký mapový podklad nebo turistický a cyklistický mapový podklad (Seznam.cz 2024).



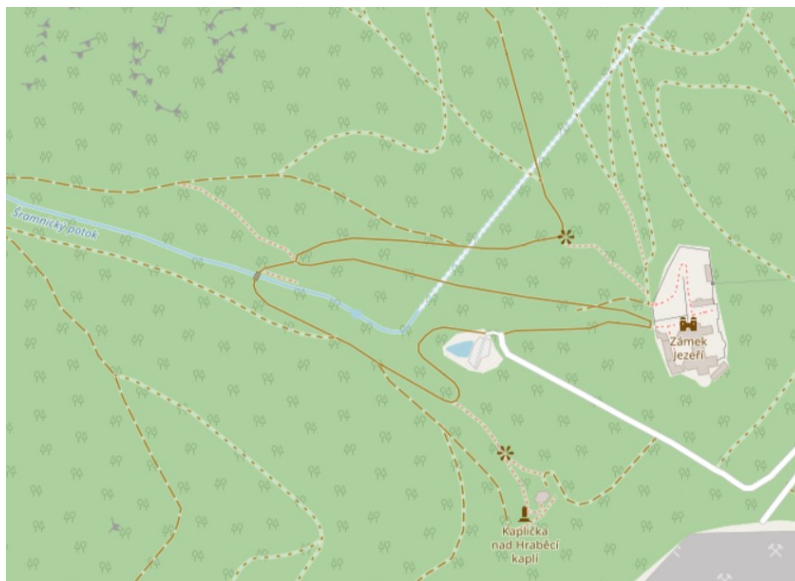
Obr. 5: Mapy.cz, výřez

Zdroj: Mapy.cz (2024)

Co se týče využití informací z Mapy.cz jedná se především o převzetí turistických tras vyznačených v turistickém a cyklistickém mapovém podkladu. Znakový klíč v této práci byl z části inspirován právě legendou používanou pro Mapy.cz.

OpenStreetMap

OpenStreetMap poskytuje mapová data pro tisíce webových stránek, mobilních aplikací a hardwarových zařízení. Tato data jsou tvořena uživateli, kteří přidávají a aktualizují informace o veškerých objektech po celém světě. Hlavním cílem OpenStreetMap je znalost uživatelů lokality. Jsou zde tvořena data, která lze využít pro libovolné účely.



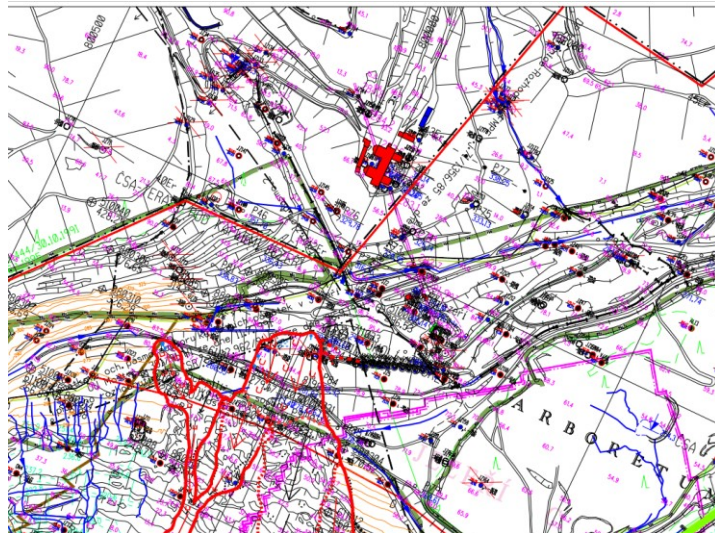
Obr. 6: OpenStreetMap

Zdroj: OpenStreetMap (2024)

Pomocí funkce *Get OSM data* v rámci programu ArcGIS Pro jsem získala vrstvu skal v zájmovém území. Liniová vrstva značící paty skal následně pomohla při identifikaci jednotlivých skal ve skupině Skály nad Jezeřím.

Mapa rozšíření svahových deformací ve VČSA

Mapa vznikla v rámci diplomové práce Víta Hanuljaka. Diplomová práce se zabývá rozborem stabilitních problémů v závěrném svahu lomu ČSA. Dílčím cílem práce bylo zmapovat sesuvy na úpatí Krušných hor. Pro mapování sesuvů byla jako podkladová mapa využita technická režimní mapa velkolomu Československé armády (VČSA) (Hanuljak 2011).



Obr. 7: Mapa rozšíření svahových deformací ve VČSA (výřez)

Zdroj: Hanuljak 2011

Autor: Vít Hanuljak

Rok vydání: 2011

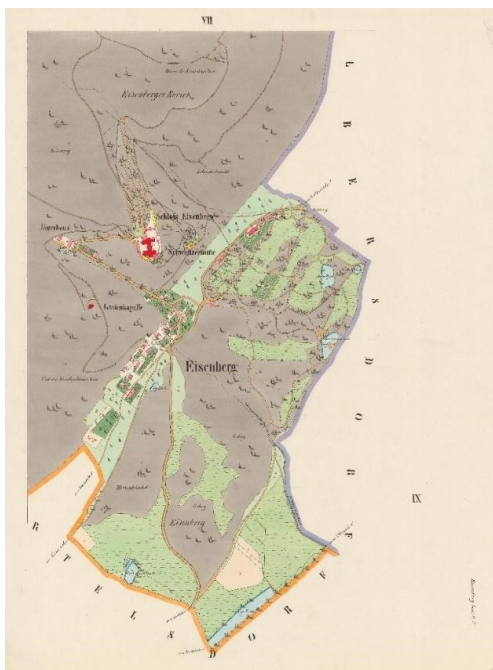
Měřítko mapy: 1 : 2 000

Souřadnicový systém: S-JTSK

Mapa šla velmi dobře zgeoreferencovat na základě souřadnicové sítě. Díky definování geografické polohy mohla být přesně vektorizována průzkumná štola Jezeří, která prochází pod zámekem.

Císařské otisky stabilního katastru Čech

Jedná se o mapy v měřítku 1 : 2 880, které vznikly v letech 1826 – 1843 (ČÚZK 2024f). Mapy byly vytvořeny pro účely archivace v Centrálním archivu pozemkového katastru ve Vídni. Dnes jsou dostupné barevné rastrové kopie, které zachycují původní stav krajiny. Na území Čech bylo vytvořeno přes 8000 těchto katastrálních map. Pro bakalářskou práci byly využity mapy zobrazující katastry Jezeří a Albrechtice u Mostu.



Obr. 8: Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech 2880-1-005

Zdroj: ČÚZK (2024)

Rok vydání: 1842

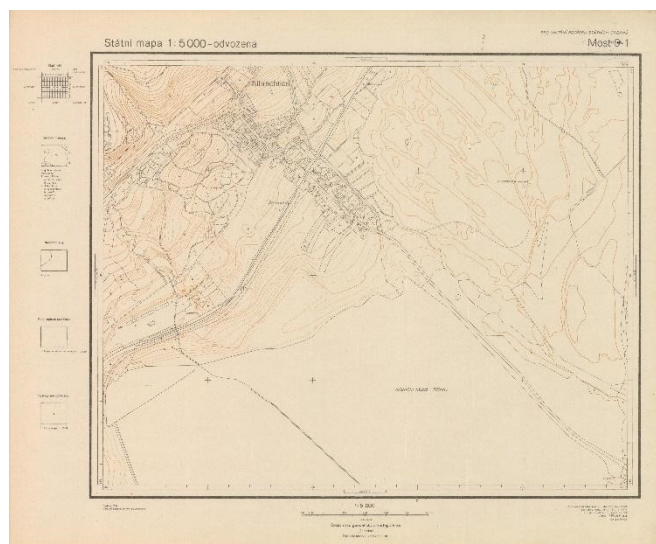
Měřítko mapy: 1 : 2 880

Souřadnicový systém: Gusterberg

Mapa je velmi přínosná kvůli svému polohopisnému obsahu. Jednotlivé prvky krajinného pokryvu jsou lehce rozpoznatelné díky využití mnoha barev. Les je znázorněn khaki barvou. Převzaty byly především zaniklé objekty do roku 1980 jako je myslivna nacházející se v místě dnešního parkoviště nebo rybníky v arboretu a v bezprostřední blízkosti pod zámekem. V mapě se nacházejí staré německé pomístní názvy, které byly také do mapy převzaty.

Státní mapa 1 : 5 000

Státní mapy 1 : 5 000 byly vydávány od roku 1950. Polohopis map znázorněný šedou barvou zahrnoval sídla, komunikace, vodstvo, správní hranice atd. Výškopis, vytvořený na základě podkladů, byl tvořen vrstevnicemi. Až do roku 1990 byly mapy určeny pro státní orgány a veřejnosti nepřístupné (ČÚZK 2024g).



Obr. 9: Státní mapa 1 : 5 000

Zdroj: ČÚZK (2024)

Rok vydání: 1980

Měřítko mapy: 1 : 5 000

Souřadnicový systém: S-JTSK Krovak East North

Pro účely tvorby mapy byly vybrány mapové listy z roku 1951, 1980 a 1981, jelikož zachycují území těsně před zbouráním Albrechtic a osady Jezeří. Tyto mapové podklady jsou velmi kvalitním zdrojem polohopisných informací. Zaniklé budovy po roce 1980 byly proto převzaty právě z těchto map, kde jsou znázorněny šedou linií s tečkou uprostřed polygonu.

Staré lesní mapy

Porostní mapa revíru Jezeří vznikla díky K. Schönbachovi a zachycuje lesy v okolí zámku. Arboretum je na mapě velmi přehledně znázorněno. Dále jsou k vidění objekty, které se již nacházely na Císařských povinných otiscích nebo německé pomístní názvy.



Obr. 10: Porostní mapa revíru Jezeří (výřez)

Zdroj: Národní zemědělské muzeum (2024)

Při hodnocení mapy nebylo dohledáno měřítko ani souřadnicový systém. Mapa obsahuje informace o lesních porostech, které nebyly v rámci bakalářské práce využity. Mezi jednotlivými lesy se vyskytují objekty, které se na území nacházely v době vzniku mapy. Jedná se např. o *Rinddachel* nebo letní jízďárnu.



Obr. 11: Přehledná mapa lesního okrsku Jezeří (výřez)

Zdroj: Národní zemědělské muzeum (2024)

Autor: Franz Schlegel

Rok vydání: 1921

Fond: Lobkowiczové Roudničtí Lesní úřad Jezeří

Mapa zachycuje stav zámeckého okolí v roce 1921 a přináší informace o jednotlivých objektech, které nejsou znázorněné v jiných zdrojích.

Projektová dokumentace obnovy parku (arboretum)

Dokumentace se zaměřuje na obnovu arboreta, přičemž zahrnuje evidenci současného stavu parku. Součástí dokumentace je osm map, které znázorňují aktuální a plánovaný stav území. Přesněji se jedná o Návrh celkové koncepce řešení obnovy arboreta, Řešení obnovy vody k napájení rybníků arboreta, Celkový situační výkres, Koordinační situace, Současný stav, Komunikace – situace, Plán asanací, ošetření a opatření v porostech, Inventarizace zeleně. Projekt poskytuje informace o původní síti cest, která je nyní převážně zatravněná, s výjimkou hlavních komunikací souvisejících s provozem dolu. Dalším zajímavým prvkem je inventarizace dřevin v parku, která je prezentována ve dvou mapách. Nedílnou součástí je popis rybníků, kde jsou přímo řešená konkrétní opatření pro jejich obnovu (Pavlačka 2014).



Obr. 12; 13: Současný stav; Plán asanací, ošetření a opatření v prostorech

Zdroj: Pavlačka (2014)

Autor: Ing. L. Čech, Ing. R. Pavlačka

Rok vydání 2014

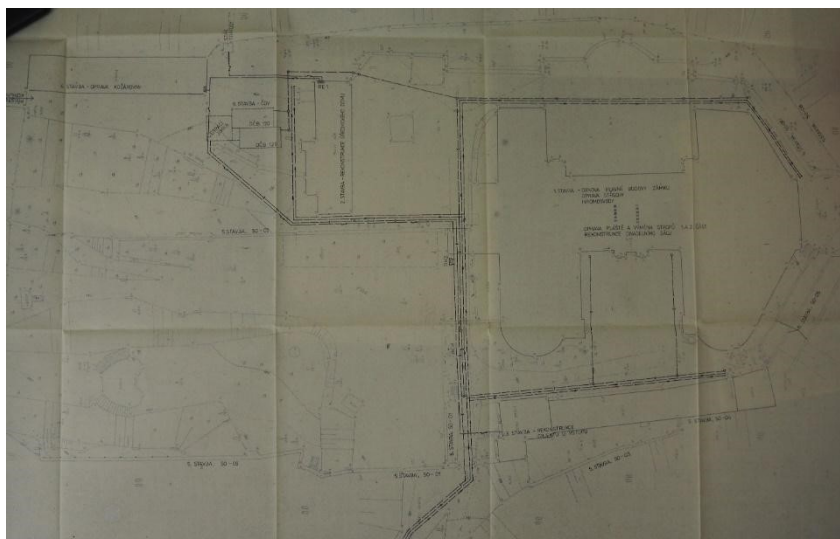
Měřítko: 1 : 2 500; 1 : 1 300

Investor: NPÚ, územní památková správa v Praze

Pro tuto práci byly velmi přínosné mapy – Současný stav a Plán asanací, ošetření a opatření v prostorech. Díky mapě, která vyobrazuje stav v roce 2014, mohly být přeneseny do bakalářské práce cesty, které jsou v dnešní době poněkud zarostlé, přesto se velmi blíží situaci dnešní. Mapa, která přináší informace o porostech, přispěla díky inventarizovaným stromům. Původně bylo zamýšleno rozlišit inventarizované stromy navrženým pěstebním ošetřením, od toho bylo nakonec upuštěno. Do mapy byly zakreslovány stromy s průměrem kmene větším než 50 cm.

Studie souboru staveb

Studie je provedena v měřítku 1 : 200, je zde vyobrazen zámek a oplocený areál zámecké zahrady. Studie podrobně znázorňuje všechny objekty v zámeckém areálu.



Obr. 14: Studie souboru staveb

Zdroj: Karel Císař (1990)

Obr. 5: Studie souboru staveb

Autor: Karel Císař

Rok vydání: 1990

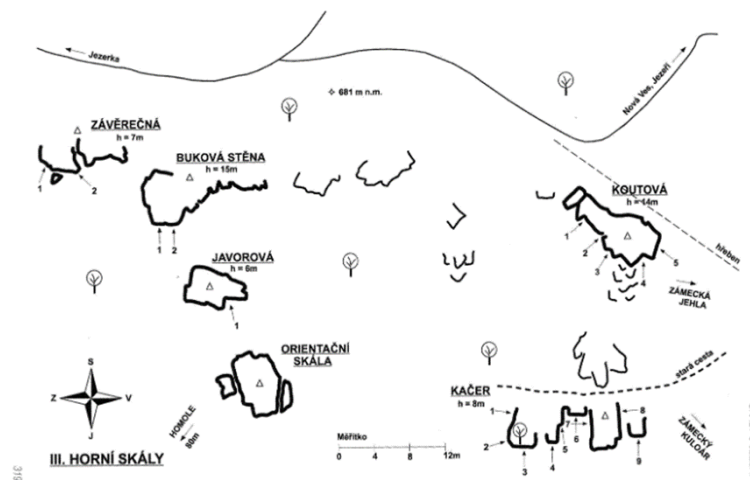
Měřítko 1 : 200

Je důležité vzít v úvahu, že se jedná o fotografii plánu poskytnutého NPÚ v Ústí nad Labem, a proto mohou existovat možné nepřesnosti dané skladem a stářím papíru. S ohledem na

měřítko vytvářené výsledné mapy to ale reálně příliš nevadí. Jedná se o starý dokument, který je navíc ofocený fotoaparát, nejsou všechny nápisy čitelné. Z toho důvodu bylo pořízeno více fotografií zachycujících části dokumentu. Pro účely mapy byl využit bazén, který byl zgeoreferencován po terénním mapování, aby byl tvar správně zachycen.

Horolezecký průvodce

Průvodce nese informace o skalách v oblasti Krušných hor a údolí řeky Ohře. Skalní oblasti jsou uspořádány do kapitol, ve kterých je pláněk s rozmístěním skal a jejich vzájemnou vzdáleností. Horolezecký průvodce přináší názvy, výšku, popis skal a lezecké informace ke každé skále.



Obr. 15: Horní skály

Zdroj: Suchopárek 2013

Pro účely tvorby mapy velmi posloužily kapitoly zabývající se Skálami u Jezeří. V knize jsou kapitoly rozděleny na Skály u zámku, Přední skály, Horní skály a Dolní skály. Díky plánu v průvodci byly identifikované skalní útvary a připraveny pro terénní šetření, kde byly pomocí GNSS systému změřeny souřadnice jejich vrcholů. Výšky skal uvedené v mapě byly převzaty z map jednotlivých skalních oblastí.

3.2. Návrh struktury databáze

V rámci bakalářské práce byly vytvořeny tři databáze. Topografická databáze slouží ke shromáždění všech objektů v mapě a obsahuje 42 vrstev viz. Obr. 13. Nejprve byla vytvořena topografická databáze, ve které byly následně tvořeny vektorové vrstvy v podobě *Feature*

Classu. Každá vrstva měla přiřazené atributy NAZEV a TYP pro lepší kategorizaci a přehlednost. Důležitým krokem bylo zvolení správného souřadnicového systému tedy ETRS89 / UTM zone 33 do kterého se následně ukládaly vytvořené vektory. Referenční systém je tvořen Mercatorovým válcovým konformním zobrazením se základním poledníkem 15° a jedná se o závazný geodetický referenční systém na území ČR (ČÚZK 2024h).

Databáze byla naplněna objekty ze ZABAGED, přičemž došlo k drobným úpravám jako například sjednocení kategorií rozvalin a budov nebo eliminaci objektů, které nejsou relevantní pro mapované území. Objekty ZABAGED jsou uvedeny a vysvětleny v katalogu objektů ZABAGED poskytovaného zeměměřičským úřadem (ZÚ 2024). Následně proběhlo doplnění objektů ze starých map a terénního mapování. V tomto případě se naměřené objekty v terénu musely rozřadit a částečně upravit, aby odpovídaly požadavkům databáze. Problém nastal při ukládání zaniklých objektů. Aby se kategorie lehce rozlišily byly vytvořeny tři vrstvy, dvě liniové a jedna bodová, kam se následně objekty rozdělili. Liniové vrstvy `obvod_zanikleho_objektu` a `obvod_zanikleho_objektu_vodni_plocha` slouží k ukládání zaniklých budov nebo konkrétně zaniklé jízdrny. V rámci vrstvy `obvod_zanikleho_objektu` jsou rozlišeny zaniklé objekty a zaniklé objekty nejisté. V prvním případě se jedná o zaniklé objekty vektorizované podle přesně zgeoreferencovaných starých map, které jsou vyznačeny přesně na původním místě. Zaniklé objekty nejisté jsou také vektorizovány podle starých map, ale jedná se o mapy, které neobsahují souřadnice k přesnému georeferencování. Zaniklé objekty nejisté jsou tedy velmi blízko své původní polohy, nikoliv přesně. Bodová vrstva `zanikla_zajimavost` je určena pro zaniklé bodové objekty, které se nachází východně pod zámekem. V mapě se nachází i současné zajímavosti, které jsou uloženy ve vrstvě `ostatni_zajimavost` a nachází se zde např. Goethovo sedátko, poesiomat a Červený kříž. Při ukládání skály do topografické databáze byla vytvořena bodová vrstva `Skala`, kam byly ukládány vrcholy lokality `Skal nad Jezeřím` a zároveň malé skalky nebo skupiny balvanů, které se na území nachází a byly objeveny v rámci terénního šetření. Následně při vektorizaci na základě Horolezeckého průvodce (Suchopárek 2013) byla vytvořena vrstva `skala_pata`, kam byly ukládány liniové prvky znázorňující patu skal. Součástí vektorizace byla tvorba polygonů, které znázorňují plochu skal, k jejímž uložení sloužila vrstva `skala_plocha`. Bodová vrstva určená pro ukládání stromů může působit lehce nelogicky, tím spíše, když se jedná o území nacházející se převážně v lese. Bodová vrstva `Strom` sloužila k vektorizaci stromů s průměrem kmene větším než 50 cm podle Plánu asanací, ošetření a opatření v prostorech (Pavlačka 2014). Další databáze, která vznikla v rámci vytváření mapy, je databáze `popis`. Databáze pro `popis` byla vytvořena samostatně kvůli přehlednosti uložení dat. V databázi se nacházejí veškeré

popisy, které na mapě jsou, navíc jsou zde uloženy tzv. masky k textům, které napomáhají čitelnosti v mapě. Masky byly vytvořeny pomocí funkce *Feature Outline Mask*. Poslední databáze je kartografická databáze, která vznikla pro úpravu vizualizace jednotlivých objektů.

název vrstvy	zdroj	název vrstvy	zdroj
administrativni_hranice	ZABAGED	skala	vektorizace, terénní měření
bazina	vektorizace	skala_pata	vektorizace
budova	ZABAGED, terénní měření	skala_plocha	vektorizace
cesta	ZABAGED, terénní měření	skupina_bavanu	spada pod silnice
elektricke_vedeni	ZABAGED	smernik	terénní měření
informacni_tabule	terénní měření	spadovka	ZABAGED
kamenne_more	terénní měření	stola	vektorizace
koutovy_odrazec	terénní měření	strom	dokumentace obnovy parku
kroviny	ZABAGED, vektorizace	trvaly_travni_porost	ZABAGED, vektorizace
lavicka	terénní měření	turisticka_znacka	mapy.cz
les	ZABAGED, vektorizace	vodni_plocha	ZABAGED, terénní měření
most	ZABAGED, terénní měření	vodni_tok	ZABAGED, terénní měření
obvod_zanikleho_objektu	vektorizace, terénní měření	vrstevnice	ZABAGED
obvod_zanikleho_objektu_vodni_plocha	vektorizace, terénní měření	vrt	terénní měření
ostatni_zajimavost	terénní měření	vstup_do_zameckeho_arealu	vektorizace
parkoviste	ZABAGED	vyhlidka	terénní měření
plot	terénní měření	vysilac	terénní měření
puda_bez_vegetace	ZABAGED, vektorizace	zahrada	ZABAGED
sesuv_pudy	vektorizace	zanikly_objekt	vektorizace
schody	terénní měření	zavora	terénní měření
silnice	ZABAGED	zed	terénní měření

Obr. 16: Abecední seznam topografické databáze se zdrojem dat

Zdroj: Vlastní zpracování

3.3. Zpracování dat

Staré mapy byly zgeoreferencovány podle metodiky uvedené v kapitole 2.2.1. U mapových listů Státní mapy 1 : 5 000 bylo georeferencování prováděno na základě bodů umístěných v rozích každého mapového listu, které mají známé souřadnice v systému S-JTSK. Mapové listy jsou v souřadnicovém systému S-JTSK, proto bylo nutné nejprve mapový projekt volit v tomto zobrazení. Po georeferencování vybraných mapových listů následovalo převedení rastru do správného souřadnicového systému, ve kterém je vytvářena celá mapa, konkrétně do systému ETRS89 / UTM zone 33. Změna se prováděla pomocí funkce *Project Raster*, kde se nastavila transformace *S_JTSK_To_ETRS_1989_1* z původního souřadnicového systému do nového.

U map stabilního katastru, Porostní mapy revíru Jezeří a Projektové dokumentace obnovy parku bylo georeferencování prováděno na základě identických bodů. Nejprve tedy byl zvolen správný souřadnicový systém, do kterého byly následně ukládány digitalizované mapové listy. Jedním z identických bodů byl zvolen roh zámku, dále se jednalo o křižovatky cest, případně most přes Šramnický potok, který se nacházel na území již v minulosti.

Po zasazení analogových map do správné geografické polohy následovala vektorizace vybraných prvků. V rámci bakalářské práce byl postup u všech objektů jednotný. Do již vytvořených databází byly ukládány nově vytvořené vektory, mezi které patřily především zaniklé objekty ze starých map. Vektorizace se týkala budov, vodohospodářských objektů, rybníků, inventarizovaných stromů, zaniklých objektů a roztroušených objektů jako je bývalá letní jízdárna nebo bývalá kruhová stavba.

3.4. Sběr dat

Po vytvoření podkladových dat zgeoreferencováním dostupných starých map a upravením vhodné symbologie polohových dat ZABAGED byly všechny podklady převedeny pomocí funkce *Create Map Tile Package*, kde bylo nastaveno 21 dlaždic pro vysokou úroveň podrobnosti. Ty byly následně sdíleny do prostředí ArcGIS Online pomocí funkce *Share Map Tile Package*.

V online prostředí byla vytvořena nová složka pro účely bakalářské práce. Zde byla také vytvořena webová mapa, kam byly vloženy připravené podklady, pomocí funkce *Open in Map Viewer* a následněmu *Add to a New map*. Připravené podklady obsahovaly data ZABAGED a data vzniklá vektorizací starých map. Dále byly připraveny vrstvy *bod_teren* a *linie_teren*

s atributy NAZEV a TYP, které se následně mohly upravovat a sloužily pro zaznamenávání nových informací přímo v terénu. V tabletu Samsung Galaxy Tab Active2 zapůjčeném katedrou aplikované geoinformatiky a kartografie bylo využito aplikace Field Maps od společnosti ESRI, kterou lze pomocí přihlášení propojit s ArcGIS Online. Data zaznamenaná do aplikace se následně promítnou do ArcGIS Online i do desktopového ArcGIS Pro v záložce *My Content* v *Catalogu*.

Terénní práce proběhly 22. 3. 2024 a 6. 4. 2024. V aplikaci Field Maps byly vytvářeny body a linie zaměřené pomocí systému GNSS, viz kapitola 2.2.1. Měření v prvním termínu proběhlo s využitím systému Trimble Catalyst s využitím předplatného s centimetrovou přesností, využívajícího mimo jiné RTK. Díky mimovegetačnímu období bylo mapování velmi přesné, přístroj měřil souřadnice typicky s odchylkou v řádu centimetrů až nižších centimetrů. Při druhém terénním průzkumu byl využit pouze tablet, kdy byly body ukládány sice s menší přesností v řádu jednotek metrů, jednalo se však spíše o pořízení fotografií v areálu zámku pro kategorizování objektů. V rámci terénního mapování bylo zaznamenáno 234 bodů, z toho s využitím Trimble Catalyste bylo zaměřeno 81 bodů a necelé tři km linií cest a zdí. Tabletem bylo vytvořeno 65 souřadnic objektů, zbylé body sloužily pro kategorizaci, upřesnění a poznámky k již hotovým objektům. V rámci terénního šetření byla změřena historická štola Jezeří. Co se týče délky je přesně změřená a do mapy zanesená dle terénního šetření. Šířka štoly je poměrně zanedbatelná a v mapě by byla znázorněna pouze jako linie, proto byla zvětšena, aby vynikla. Následně byly objekty z vrstev bod_teren a linie_teren rozděleny do příslušných feature classes v topografické databázi. Připravené objekty byly porovnány s naměřenými body a následně editovány. Muselo dojít k drobným úpravám linií. Souřadnice zaměřených rohů budov a lomových bodů plotů byly spojeny v liniové prvky.

4. Kartografická část







4.1. Polohopis

4.1.1. Bodové objekty

V rámci bakalářské práce byly využity symbolické, geometrické a alfanumerické znaky. Jejich přehled je na Obr. 14. Jedná se o kombinaci symbolů definovaných a navržených pro tuto práci. Symboly byly převzaty z knihovny ArcGIS Pro nebo vytvořeny v programu Inkscape.

V programu ArcGIS Pro byly vytvořeny jednoduché symboly typu kruhů, čtverců či trojúhelníků, které byly převzaty z knihovny programu a následně upraveny pro potřeby mapy. Například znak pro vysílač byl upraven ze složitějšího znaku vysílače v kruhu na jednodušší znak bez pozadí pro použití v mapě. Co se týče alfanumerických znaků, byly vytvořeny pomocí čtverců a kruhů na které byla přidána vrstva s popisem. Tímto způsobem byly vytvořeny znaky pro parkoviště a informační tabuli. V případě stromů se jednalo o rozlišení jednotlivých druhů dřevin. Rozlišení listnatých a jehličnatých stromů je dáno barvou, přičemž druh stromu je označen začátečním písmenem. V případě stejného počátečního písmena pro více druhů stromu bylo přidáno druhé písmeno: Bu = buk, Bř = bříza, S = smrk. Co se týče závor, byla také vytvořena přímo v programu ArcGIS, je složena ze tří vrstev, červené linie o šířce odpovídající šířce silnice a červeného a bílého kruhu, který linii překrývá. V případě liniových komunikací se jedná pouze o znak odpovídající dopravní značce zákazu vjezdu. Lavička byla vytvořena pomocí 3 černých obdélníků ve třech vrstvách, vystihující tvar lavičky ve skutečnosti. Symbol pro koutový odražeč byl inspirován znakem pro nivelační bod. Další znaky v mapě jsou vytvořené v programu Inkscape. Jedná se o složitější tvary, které nebylo možné snadno vytvořit v ArcGIS Pro. Symboly byly uloženy ve formátu .svg pro zachování kvality a možnosti dalších úprav velikosti vektorového symbolu. V programu ArcGIS Pro byly znaky následně importovány jako *Shape marker*, přičemž byla upravena velikost a rotace. Mezi tyto znaky patří skála, která byla tvořena dvěma trojúhelníky, které byly sjednoceny do jednoho tvaru a následně částečně zprůhledněny. Pásové turistické značky byly vytvořeny podle daných poměrů bílé a turistické barvy (čtverec rozdělený horizontálně na třetiny). Bodové znaky pro turistické trasy byly zvoleny z důvodu přehlednosti v měřítku mapy. Pokud by v mapě byly linie znázorňující průběh trasy, okolí zámku, kde se všechny trasy sbíhají, by nebylo příliš přehledné. Rozcestník, šipka označující vstup do zámeckého areálu, koutový odražeč a vyhlídka byly také nakresleny v Inkscape a následně vloženy do programu ArcGIS Pro. Vyhlídky v mapě byly následně kategorizovány a u každé byl znak natočen jiným

směrem tak, aby odpovídal směru výhledu z daného místa, který byl ověřen v rámci terénního mapování. Znak pro vyhlídku byl inspirován bakalářskou prací Marie Šaškové (Šašková 2020). Kvůli zachování jednotnosti zaniklých objektů napříč jednotlivými typy geometrií jsou všechny vyznačeny šedě. V případě bodových znaků se jedná o malé objekty, které byly buď přesunuty nebo zcela zničeny.

název	znak	barva v RGB		
parkoviště		0	77	168
		255	255	255
závora		255	0	0
		255	255	255
vysílač		0	0	0
koutový odražeč		0	0	0
vrt		0	0	0
skála		115	38	0
horolezecký objekt		115	38	0
turistická značená trasa modrá		0	0	255
		255	255	255
turistická značená trasa žlutá		248	249	0
		255	255	255
turistická značená trasa zelená		5	182	4
		255	255	255
vyhlídka		255	0	0
informační tabule		38	115	0
		255	255	255
rozcestník		0	0	0
zajímavost		255	0	0
zaniklá zajímavost		130	130	130
lavička		0	0	0
vstup do zámeckého areálu		132	0	168
inventarizovaný strom listnatý		76	230	0
		255	255	255
inventarizovaný strom jehličnatý		38	115	0
		255	255	255
zaniklý strom		156	156	156
		255	255	255

Obr. 17: Znakový klíč bodových znaků v mapě





























Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.2. Liniové objekty

V rámci tvorby liniových znaků byly upraveny symboly dostupné v knihovně ArcGIS Pro. Při definování symboliky linií byl kladen důraz především na vhodnou reprezentaci objektů. Přehled symbolů je na Obr. 15.

Co se týče komunikací, jsou rozděleny podle významu, tj. zejména šířky a kvality povrchu. Nejdůležitější je silnice, proto je vyznačena nejvýrazněji, jedná se o hlavní komunikaci vedoucí k zámku. Ostatní cesty mají odlišnou strukturu linie, zpevněné cesty jsou vyznačeny nepřerušovanou linií, zatímco cesty a pěšiny jsou znázorněny přerušovaně. Mezi další linie rozlišené strukturou se řadí vodní toky. Vodní tok povrchový je jakožto běžný typ znázorněn linií nepřerušovanou. Občasný vodní tok je znázorněn čárkovaně a signalizuje tak nestálost. Podzemní toky jsou vyznačeny tečkovanou linií, což koresponduje s plošnými znaky podzemních budov (viz dále). Posledním typem je vodní tok v potrubí, kde je struktura linie tvořena přerušovanou čarou kombinující delší a kratší čáry. Konkrétně se jedná o potrubí PVC DN 300 (Pavlačka 2014), které vede tok do příkopu E. Potrubí prochází po povrchu, a dokonce i přes hlavní komunikaci (tvoří tedy akvadukt, ale v úrovni terénu). Rovněž obvod sesuvu půdy je znázorněn tečkovanou čarou, aby byla zdůrazněna jeho nestálost.

Dalším parametrem liniového prvku využitým v mapě je orientace linie. Obdélníky, případně pomocné čárky, směřují dovnitř ohraničeného území. V případě zdí a plotů tak lze lehce odlišit vnitřní (oplocenou) a vnější stranu areálu. Zajímavým prvkem je elektrické vedení, které je označeno šipkami a propojuje jednotlivé sloupy. Štoly jakožto objekty, které se nachází v podzemí, jsou znázorněny až pod všemi ostatními objekty vyskytujícími se v zájmovém území. Aby zůstaly v mapě vizuálně dobře patrné, mají výraznou fialovou barvu.

název	znak	barva v RGB			
štola		223	115	255	
zeď		78	78	78	
plot		78	78	78	
cesta zpevněná		104	104	104	
cesta		104	104	104	
pěšina		104	104	104	
schody		78	78	78	
most		104	104	104	
administrativní hranice		245	122	182	
elektrické vedení se sloupem		0	0	0	
vodní tok povrchový		0	112	255	
vodní tok občasný		0	112	255	
vodní tok v potrubí		0	112	255	
vodní tok podzemní		0	112	255	

Obr. 18: Znakový klíč liniových znaků v mapě







































Zdroj: Vlastní zpracování

4.1.3. Plošné objekty

Nejrozsáhlejší plošné znaky představují krajinný pokryv. Jedná se o les, křoviny, trvalý travní porost, louku, půdu bez vegetace a zahrady. Volba barev byla zvolena podle státního mapového díla ZTM 5. Sesuv, sice plošný objekt, nicméně v mapě je vyjádřen pouze pomocí obvodové linie. Tímto způsobem je možné vidět krajinný pokryv v oblasti sesuvu. Velké skalní útvary jsou znázorněny tečkovaným rastrem, který vykresluje jejich plochu. Pro zdůraznění tvaru jednotlivých skal byla vytvořena obvodová linie, která se skládá ze tří čar, postupně přecházejících od syté barvy do zprůhledněné hnědé barvy korespondující s vrstevnicemi. Kamenné moře je tvořeno vrstvou obsahující trojúhelníky a tečky. Tento typ znázornění byl využit např. v topografické mapě v systému S-1952 z roku 1959 (ČÚZK 2024j).

Vodní plochy jsou znázorněny modře a jejich obrys odpovídá barvě vodních toků. Zaniklé vodní plochy jsou vizuálně potlačeny. Tento efekt je dosažen kombinací zprůhlednění obrysové linie a použitím břehové kontury místo výplně. U menších vodních ploch kontura vyplnila celou plochu. V případě bývalého Plaveckého rybníka byla kontura vedena kolem zděného ostrova stejně jako u pevniny. Pouhé použití jiné břehovky by vedlo k přílišnému vizuálnímu potlačení zaniklých vodních ploch.

Budovy jsou rozlišeny jak barevnou výplní, tak obvodovou linií. Pro zachované, jasné zřetelné budovy je zvolena tmavě šedá nepřerušovaná obvodová linie a výplň, která rozlišuje významné (červeně) od ostatních budov (šedě). Podzemní budovy jsou znázorněny tmavě šedou tečkovanou obvodovou linií bez výplně. Zaniklé budovy se dělí podle přesnosti určení polohy a mají odlišnou strukturu obvodové linie. Polohově přesně určené zaniklé budovy jsou značeny světle šedou nepřerušovanou linií, a zaniklé budovy s nejasnou polohou jsou znázorněny světle šedou přerušovanou čarou. Plocha polygonů zaniklých budov není vyplněna. Světle šedá je v souladu s ostatními zaniklými objekty. Přehled symbolů je na Obr. 16.

název	znak	barva v RGB			
významná budova		255	127	127	
		104	104	104	
ostatní budova		156	156	156	
		104	104	104	
podzemní budova		0	0	0	
zaniklá budova		156	156	156	
zaniklá budova s přibližně určenou polohou		156	156	156	
silnice		255	255	255	
		104	104	104	
sesuv		115	38	0	
skála		115	38	0	
kamenné moře		115	38	0	
bažina		0	112	255	
vodní plocha		115	223	255	
		0	112	255	
zaniklá vodní plocha		115	223	255	
		0	112	255	
les		179	215	189	
křoviny		210	228	190	
trvalý travní porost		255	247	185	
zahrada		211	242	192	
půda bez vegetace		255	255	255	





Obr. 19: Znakový klíč plošných znaků v mapě

Zdroj: Vlastní zpracování

4.2. Výškopis

Výškopis v mapě je znázorněn vrstevnicemi a stínovaném DMR 5G. Pro vrstevnice byl zvolen základní interval 5 metrů, což při měřítku 1 : 2 400 dobře vystihuje terén zájmového území. Větší interval by vedl k přílišnému zhuštění vrstevnic, zatímco menší interval by terén zachytil

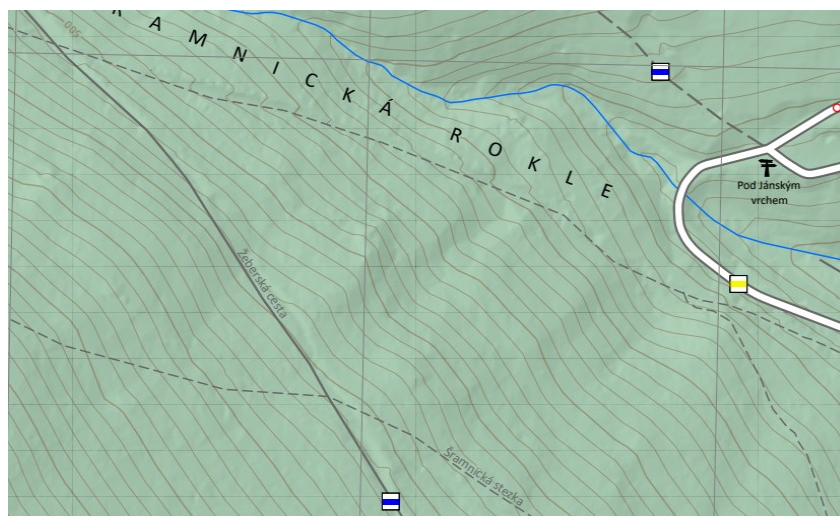
nedostatečně. Krom rozlišení tloušťkou na základní (po 5 m) a zdůrazněné (každá pátá, tj. po 25 m) jsou vrstevnice značící sesuv navíc znázorněny přerušovanou linií, která značí nestálost reliéfu v tomto území viz. Obr. X. Barva linie je hnědá, průhlednost byla nastavena na 70 %, aby vrstevnice mapu doplňovaly, nikoliv, aby příliš vizuálně vystupovaly nad ostatní objekty.

název	znak	barva v RGB		
vrstevnice základní		115	38	0
vrstevnice základní v sesuvu		115	38	0
vrstevnice zdůrazněná		115	38	0
vrstevnice zdůrazněná sesuvu		115	38	0

Obr. 20: Vrstevnice v mapě

Zdroj: Vlastní zpracování

K dosažení názornějšího vnímání terénu byl přidán stínovaný model reliéfu, který byl umístěn nad vrstvy krajinného pokryvu a následně zprůhledněn. Průhlednost byla nastavena na 81,3 % a prolnutí vrstev na *Multiply*. Při exportu mapy došlo k problému u rastrové vrstvy. Po exportování do formátu .pdf se vytvořila nežádoucí mřížka. Proto byl rastrový podklad exportován zvlášť ve formátu .png a následně byl zpět vložen do mapy. Tím bylo dosaženo stínování barev polygonů krajinného pokryvu.

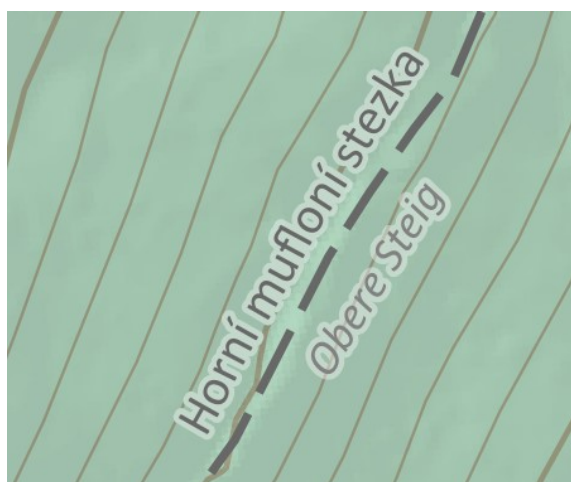


Obr. 21: Stará verze mapy s nevyžádanou mřížkou

Zdroj: Vlastní tvorba

4.3. Popis

V mapě jsou popisy vytvořeny písmem Calibri. Pro odlišení různých typů objektů jsou využívány jiné velikosti, barvy a řezy. V mapě se nachází dvojjazyčný popis, české a německé názvy, přičemž německé názvy jsou odlišeny kurzívou a velikostí (jsou menší) (Obr. 17). Názvy v českém i německém jazyce nejsou u všech objektů. Jedním z důvodů této skutečnosti je absence českých názvů pro některé prvky. Proto jsou některé cesty či *Rinddachel* označeny pouze německy. Pro objekty, ke kterým bylo možné dohledat český a německý název, mají uvedeny oba popisy. Zbylé objekty jsou popsány pouze českým názvem.



Obr. 22: Příklad dvojjazyčného popisu v mapě
zdroj: Vlastní tvorba

Existující prvky jsou popsány převážně černou barvou. Objekty jsou podle významu rozlišeny velikostí písma. Zaniklé prvky a zaniklé pomístní názvy jsou šedé v souladu se symboly zaniklých objektů. Vodstvo je napsané kurzívou, podle pravidel pro popisování vodních objektů, v barvě shodné s vodním tokem či okrajovou linií vodních ploch. Popis štola, katastrálního území a skal barevně odpovídá danému prvku. Výška skal podle horolezeckého průvodce (Suchopárek 2013) je uvedena pouze u skal vyšších 14 metrů. Co se týče popisu vrstevnice jsou popsány pouze zdůrazněné vrstevnice, tak aby bylo zřejmé ve všech částech mapy, zda terén klesá a o jakou nadmořskou výšku se jedná. Přehled jednotlivých typů písma je na Obr. 18.

Pro doplňkové informace je využit styl písma *light italic*, aby se texty odlišily od ostatních popisů v mapě. Jedná se o popis zajímavých objektů. Jelikož je mapa vývěsní je

tvořena pouze jednou stranou. V mapovém poli je však dostatek volného prostoru pro vložení těchto informací, které mapu obohatí.

kategorie	písmo	barva v RGB			styl	velikost
informace	<i>informace</i>	0	0	0	light italic	7
zajímavost	poesiomat	0	0	0	regular	9
budova	zámek Jezeří	0	0	0	regular	8
vrstevnice	325	115	38	0	bold	8
zaniklý objekt	býv. předsunutá věž	130	130	130	regular	9
zaniklá zajímavost	býv. vodopád	130	130	130	regular	9
cesta	Horní mufloní stezka	104	104	104	regular	9
pomístní název	V Březině	0	0	0	regular	12
pomístní název zaniklý	Röhrweg	130	130	130	regular	12
rozcestník	Pod Jánským vrchem	0	0	0	regular	8
katastrální území	k. ú. Jezeří	245	122	182	regular	8
štola	průzkumná štola Jezeří	197	0	255	regular	8
vodstvo	Labutí rybník	0	112	255	italic	10
skála	Koutová	115	38	0	regular	9
vodstvo německy	Forellen Teich	0	112	255	italic	8
zaniklý objekt německy	Birkenhäuschen	130	130	130	italic	8
cesta německy	Obere steig	104	104	104	italic	8

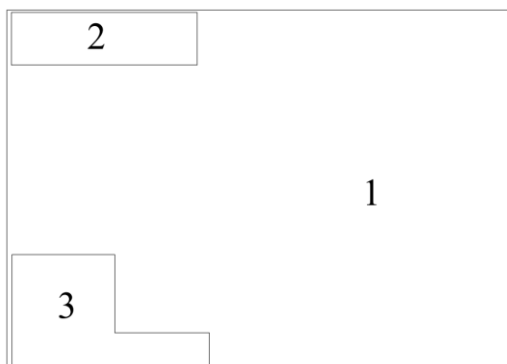
Obr. 23: Popis v mapě

Zdroj: Vlastní zpracování

4.4. Kompozice

Při vytváření mapy je důležité stanovit její účel a podle toho zvolit vhodnou kompozici prvků. Jelikož se jedná o turistickou mapu, která je dostupná i v online verzi, bude pravděpodobně nejvíce používána přímo v terénu v digitální podobě. Proto je podstatné, aby přinesla na první pohled důležité informace. Kompozice mapy je zobrazena v Obr. 19.

Mapové pole má formát A1, což odpovídá rozměrům 594 x 841 mm. Vlastní mapa v mapovém poli (1) je v měřítku 1 : 2 400. Zájmové území bylo vymezeno následovně: na jihu a východě končí tak, aby zachycovalo všechny zbytky arboreta, následně na severu ohraničeno objekty, které připomínají minulost zámku. Jedná se především o Červený kříž a Švédské šance. Na západní straně je mapa ukončena za Skalami nad Jezeřím. Jedním z důvodů, proč je legenda (3) umístěna v levém dolním rohu je náročný terén (jak z hlediska zpracování, tak z hlediska pohybu) v tomto prostoru. Druhým důvodem je absence významnějších zaniklých objektů. Název mapy (2) je umístěn v levém horním rohu, kde koresponduje s legendou. Zároveň překrývá území bez zajímavostí. Mapový rám nese informace o zeměpisných souřadnicích. Zeměpisná síť byla vytvořena pro zájmové území s krokem deseti vteřin, v mapovém rámu je následně naznačena ještě podrobnější dělení po dvou vteřinách. Při vytváření zeměpisné sítě došlo k překryvu textových informací a bodových prvků v mapě. Z toho důvodu byla vytvořena síť se stejnými parametry funkcí *Create Fishnet*. Tato síť byla následně vložena pod bodové prvky a popis, kde se tvořila nepřehlednost. Další informace, které nese mapový rám, jsou názvy nejbližšího cíle cest a jejich vzdálenost.



Obr. 24: Kompozice mapy, 1-mapové pole, 2-název, 3-legenda, tiráž

Zdroj: Vlastní zpracování

4.5. Finalizace

Rastrový podklad a vektorové prvky byly exportovány ve formátu .pdf při nastavení 2000 DPI pro vektorová data a ... DPI pro data rastrová. Tímto postupem bylo docíleno co nejvyšší kvality vektorových objektů a zároveň soubor není příliš velký (uvedl bych konkrétní velikost v MB). Mapa je primárně určena pro prohlížení v elektronické podobě s možností tisku.

5. Diskuze

Cílem práce bylo vytvořit podrobnou turistickou mapu, která by zachytila jak současné, tak zaniklé objekty. Dílčím cílem bylo shromáždit a zhodnotit již vytvořené mapy a data týkající se zájmového území. Mezi data shromážděná pro tvorbu mapy se řadí digitální a analogová data a data pořízená v rámci terénního výzkumu za pomoci GNSS.

Hodnocení analogových digitalizovaných dokumentů probíhalo u každého zdroje zvlášť, hodnotila se především přínosnost mapy v rámci určení polohy a identifikace objektů ať už současných nebo zaniklých. Terénní mapování hrálo klíčovou roli při zpřesnění polohy mnoha objektů. Jednalo se především o skály, vrty, budovy či cesty, které nebyly evidovány v databázi ZABAGED ani jiných zdrojích. Spojení informací z terénu a již vytvořených dat vedlo k větší přesnosti objektů zanesených do mapy.

Výzvou při tvorbě mapy bylo určení polohy zaniklých objektů. Jednalo se především o objekty, které nejsou znázorněny na Státní mapě 1 : 5 000. Rinddachl nebo Birkenhauschen jsou sice na mapách Císařských povinných otiskách stabilního katastru Čech, ale při určování polohy je tento zdroj méně důvěryhodný. Státní mapa 1 : 5 000 je novější zdroj, který lze přesně zasadit do skutečné polohy, proto je považován za přesnější. Tyto digitalizované mapy bylo možné přesně zgeoreferencovat na rozdíl od ostatních dokumentů, které byly georeferencovány na základě budov nebo křižovatek. Většina objektů z map, které nebylo možné přesně zgeoreferencovat, nemá již v terénu žádné základy a pozůstatky, které by ukazovaly na původní polohu, proto byly v mapě znázorněny přerušovanou čarou.

Dalším problémem byla identifikace jednotlivých skal v území, čemuž pomohla publikace Horolezecký průvodce (Suchopárek 2013) a vedoucí bakalářské práce, díky znalostem lokality. To však neznamená, že jsou na mapě vyznačeny všechny skály. V lokalitě je mnoho roztroušených skal a balvanů, které nebylo možné dostatečně detailně zaznamenat. Malé skály vyznačeny bodovým znakem jsou především ty, které se nachází podél cest. Kvůli neschůdnosti a rozlehlosti území nastal stejný problém u vrtů. V zájmovém území se nachází velké množství vrtů, které jsou roztroušeny ve svazích nad lomem ČSA. Vrty byly zaznamenávány při terénním šetření, během kterého byl kladen důraz na lokalizaci zájmových objektů. Znázorněny jsou pouze o vrty, které vystupují nad zem. Jak již bylo zmíněno, jedná se o území, na kterém se nachází mnoho zaniklých staveb. Je velmi pravděpodobné, že v mapě nejsou zaznamenány všechny zdi. Důvodem může být odlehlost zdí od cest nebo přírodní faktor, kdy se jedná o zarostlé zdi. Limitem pro sběr dat byla časová náročnost prozkoumávání lokality a již zmíněná neschůdnost. Kvůli bezpečnosti nebylo možné změřit souřadnice

veškerých vrcholů skal. Zároveň nebylo možné změřit všechny objekty s využitím systému Trimble Catalyst, může se tedy vyskytnout malá odchylka.

V mapě byl navržen znakový klíč na základě zažitých konvencí pro rychlou orientaci. Symboly byly inspirovány aplikací Mapy.cz i bakalářskými pracemi vzniklými na katedře aplikované geoinformatiky a kartografie na Univerzitě Karlově. Problém však nastal při tvorbě znaku pro štolu. Jedná se o poměrně důležitý objekt, který se ale nachází v podzemí. Cílem tedy bylo vytvořit znak, který dostatečně zvýrazní průběh štol, ale zároveň bude jasné, že se jedná o podzemí. První variantou byla žlutá barva, která při pokusném vytištění nebyla dostatečně zřetelná. Proto byla zvolena fialová linie, která upoutá na štoly, ale zároveň nezakryje ostatní prvky v mapě. Při vytváření bodových znaků pro inventarizované stromy se také jednalo o několik variant. Při možnosti znázornění jehličnatých stromů trojúhelníkem a listnatých kruhem by se nevešel popis do trojúhelníku. Proto byly jehličnaté a listnaté stromy rozlišeny barvou kruhových znaků. Zaniklé objekty, o kterých se píše v literatuře mohly být přesněji identifikované, bohužel na základě fotografií a popisu nebylo možné určit o které objekty se jedná.

V rámci diskuze proběhlo rovněž porovnávání mapy s jinými mapami. Pro porovnání této práce byly zvoleny bakalářské práce z minulých let vytvořené na katedře aplikované geoinformatiky a kartografie. Jedná se o Turistickou mapu okolí Pravčické brány se zaměřením na velkoměřítkové mapování pískovcového reliéfu (Žuravská 2020), Turistická mapa lokality Biely kríž so zameraním na spracovanie cezhraničných priestorových dát (Klesík 2019) a Mapu okolí Kopicova statku v Českém ráji (Peterková 2022). Tyto práce byly zvoleny, jelikož se jedná o turistické velkoměřítkové mapy stejně jako výsledná mapa této bakalářské práce.



Obr. 25: Mapa okolí Kopicova statku v Českém ráji

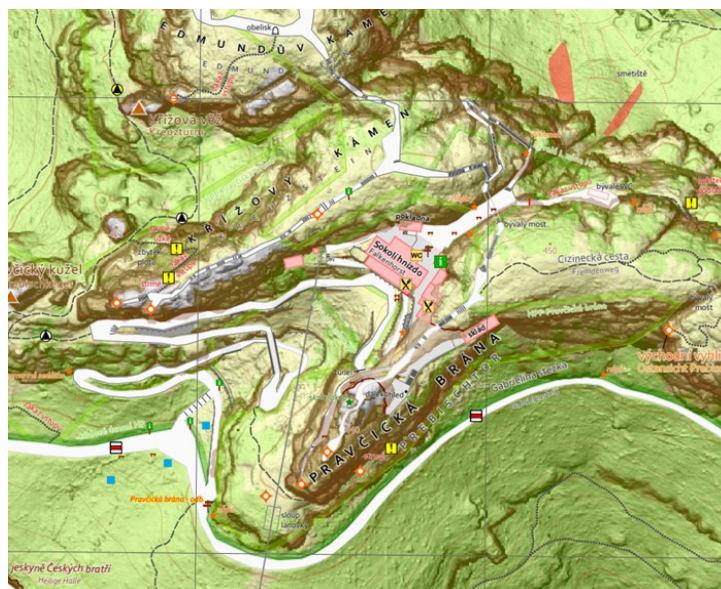
Zdroj: Lucie Peterková 2022

Autor: Lucie Peterková

Rok vydání: 2022

Měřítko mapy: 1 : 670

Souřadnicový systém: ETRS89 / UTM zone 33N



Obr. 26: Turistická mapa okolí Pravčické brány se zaměřením na velkoměřítkové mapování
pískovcového reliéfu

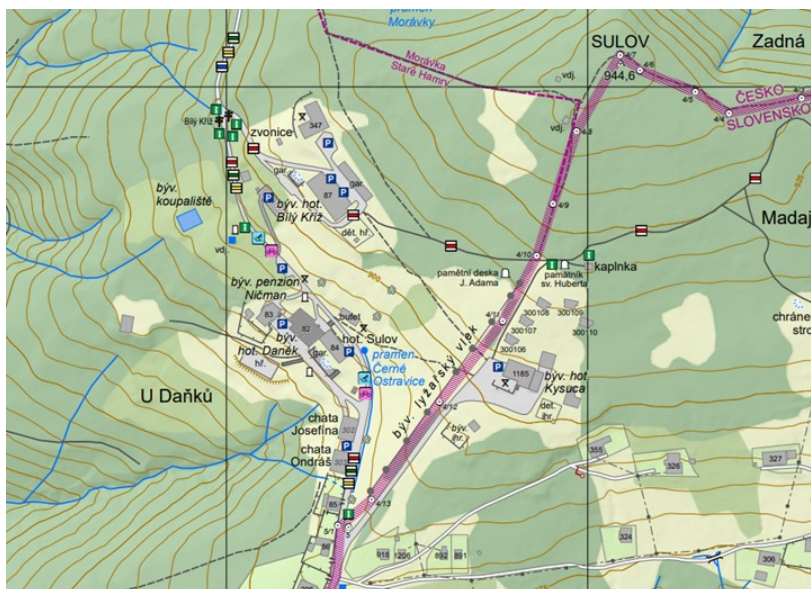
Zdroj: Markéta Žuravská 2020

Autor: Markéta Žuravská

Rok vydání: 2020

Měřítko mapy: 1 : 1 350

Souřadnicový systém: WGS 1984/UTM zone 33N



Obr. 27: Turistická mapa lokality Biely kríž so zameraním na spracovanie cezhraničných priestorových dát

Zdroj: Dávid Klesík 2019

Autor: Dávid Klesík

Rok vydání: 2019

Měřítko mapy: 1 : 3 500

Souřadnicový systém: WGS 1984/UTM zone 33N

Porovnané mapy byly analyzované podle několika kategorií:

- Zdroje dat
- Srovnání určitých prvků v mapách
- Kartografické znaky
- Zaměření map
- Využití pro uživatele

Zdroje dat

Zdroje ukázaly, že všechny mapy využívají nejen standardní data pro ČR jako je ZABAGED, ortofoto, DMR 5G atd. k získání informací o území, ale i zahraniční podklady dané lokality. Mapy Pravčické brány a Kopicova statku měly navíc vlastní podklady z lidarového snímání, protože mají větší měřítko a komplikovanější terén. Zároveň všechny zmiňované práce využívají vlastní terénní mapování.

Srovnání určitých prvků v mapách

Tato kategorii bude porovnávat znázornění budov, komunikací, plotů a zdí, protože to jsou prvky, které se vyskytují ve všech porovnávaných mapách. Všechny mapy mají více kategorií budov. V mapě znázorňující okolí Pravčické brány jsou vyznačeny současné a bývalé budovy, které jsou rozlišeny výplní, podobně jako u výsledné mapy této práce (viz příloha). Budovy v mapě Kopicova statku jsou rozděleny pouze na budovy a ostatní stavby, což znázorňuje především hlavní budovy mapy a ostatní poměrně malé stavby, které jsou téměř zanedbatelné. Poslední typ znázornění jednotlivých kategorií budov lze nalézt v mapě Bílého kříže, která znázorňuje zaniklé, současné, ale i budovy ve výstavbě. Současné budovy jsou znázorněny vyplněným polygonem a zaniklé pouze obvodovou linií stejně jako v mapě Pravčické brány a mapě vzniklé v rámci této bakalářské práce.

Co se týče komunikací, výsledná mapa a mapa Bílého kříže obsahuje silnice, ostatní mapy znázorňují pouze zpevněné cesty, jelikož silnice se na jejich území nenachází. Nejméně významným prvkem komunikací jsou pěšiny. Všechny mapy kategorizují cesty od nejvýraznější, tedy silnici v případě této práce, zpevněné udržované cesty v případě mapy Bílého kříže, cesty turistické dlážděné v mapě Pravčické brány a zpevněné cesty v mapě Kopicova statku, po nejméně výrazné pěšiny, které se nacházejí ve všech mapách. Největší komunikace v každé mapě je znázorněna ohraničeným polygonem, kdežto ostatní kategorie cest a pěšin jsou znázorněny linií s různorodou strukturou.

Ploty a zdi je poněkud složitější srovnávat, jelikož každá mapa je v jiném měřítku, znázorňuje tedy jinak detailně objekty. Mapa Kopicova statku má největší měřítko, může tedy prvky znázornit nejdetailněji. Co se týče plotu, mapa znázorňuje sloupky plotu, které se také nacházejí v mapě Pravčické brány. V mapě vytvořené v rámci této práce se sloupky plotu nevyskytují, ale plot na rozdíl od předchozích map naznačuje vnitřní část ohraničeného území vyjádřením orientace linie. V případě zdí je však orientací linie vyjádřen vnitřek areálu, resp. orientace v případě opěrných a obkladních zdí.

Kartografické znaky

Kategorie porovnávání kartografických znaků se zaměří na znázornění jednotlivých prvků v mapách. Jako první budou porovnány bodové znaky, následně liniové, poté plošné. Všechny mapy obsahují bodové znaky zaměřené na turistický obsah. Turisticky značené trasy, informační tabule, parkoviště, rozcestníky nebo lavičky se v zásadě shodují, jelikož jsou tvořené podle zažitých konvencí. V mapě vytvořené v rámci této práce jsou znaky jako je vyhlídka a zajímavost, které jsou tvořeny jinak než na mapách, se kterými je práce srovnávána. Na mapě Bílého kříže se nachází znak pro vyhlídku, který je velmi podobný znaku v této práci, liší se pouze barvou. Zajímavost vyznačená na mapě Bílého kříže se naopak odlišuje tvarem. Co se týče mapy Pravčické brány, vyhlídka je značena odlišným tvarem i barvou. Zajímavost je v mapě Pravčické brány také rozdělena na dvě kategorie podobně jako ve výsledné mapě vytvořené v rámci této práce, nicméně od znaků v ní se liší tvarem i barvami.

Liniové znaky v mapách jsou tvořeny velmi podobně, podle zažitých standardů je vodstvo modře a vrstevnice hnědě. U vrstevnic se pouze liší sytost barvy, kde z těchto čtyř porovnávaných map vystupuje mapa Bílého kříže. Vrstevnice nemají sníženou sytost, a proto vystupují z mapy o něco více než u ostatních děl. Komunikace jsou znázorněny odstíny šedi na všech mapách.

Skály jsou značeny na mapě Kopicova statku hnědou plynulou linií, která exaktně mění šířku v závislosti na výšce skály. V mapě Pravčické brány je znázorněn pískovcový reliéf, který je velmi členitý, takže postačuje jeho znázornění pomocí stínování, které má ve strmých plochách odlišný barevný tón. Co se týče mapy Bílého kříže, skalní útvary jsou vyznačeny konturou, které napovídá jejich tvaru. Ve výsledné mapě této práce je znázorněna pata skály trojitou linií, jedná se o podobné znázornění jako u Kopicova statku, linie zde však neukazuje výšku skály. Plošný rozsah skal je zároveň znázorněn rastrovou výplní polygonu.

Budovy v mapách jsou znázorněny barevnou výplní a konturou. V mapě Bílý kříž jsou všechny budovy znázorněny šedou barvou, liší se pouze strukturou výplně a odstínem ohraničení polygonů. V mapě Pravčické brány jsou všechny budovy červenou barvou a liší se pouze výplní polygonu. Současné budovy vyplněné jsou, zaniklé nikoliv. Mapa Kopicova statku kombinuje dvě velmi podobné barvy pro odlišení budov a ostatních staveb. V mapě vytvořené v rámci této práce jsou budovy odlišeny šedou a červenou barvou, aby na první pohled vynikly významné budovy. Z tohoto pohledu je kartografické znázornění budov na mapě vzniklé v rámci této práce nejpropracovanější, protože kombinuje barevnou výplň se strukturou kontury.

Zaměření map a využití pro uživatele

Mapa okolí Kopicova statku v Českém ráji znázorňuje turistickou lokalitu s pískovcovými skalami. V mapě se nachází turisticky značené trasy a rozcestníky. Turistická mapa okolí Pravčické brány znázorňuje turistickou lokalitu v Českém Švýcarsku. Mapa nese velké množství turistických informací jako jsou pásové turistické značky, parkoviště, vyhlídky, zajímavá místa, lavičky či odpočívadla, rozcestníky, informační tabule atd. Turistická mapa Bílý kříž je méně turisticky zajímavá lokalita oproti významné Pravčické bráně jakožto jedinečnému pískovcovému útvaru v Evropě. Lokalita Kopicova statku a zámku Jezeří je na podobné turistické úrovni někde na pomezí mezi Bílým křížem a Pravčickou bránou. Ve všech mapách jsou uvedeny symboly turisticky značených tras, parkovišť, zajímavostí atd. Z těchto informací vyplývá, že všechny mapy jsou turistické se zaměřením na znázornění jiných objektů. Mapy tedy mohou sloužit pro návštěvníky lokality nebo do budoucna pro porovnávání stavu území jako tomu bylo při tvorbě těchto map se starými mapami daného území.

Kompoziční prvky mapy

Všechny mapy využívají stejné kompoziční prvky. V mapách se nachází mapové pole, legenda, měřítko a souřadnicová síť. Mapa Kopicova statku a Pravčické brány nemají uvedený název z důvodu existence rubové strany mapy, kde se nacházejí krom názvu i další informace. Mapa vytvořená v rámci této práce je poněkud propracovanější než mapa Bílého kříže. Přestože se jedná o jednostrannou mapu, díky prostoru v mapovém poli nese informace k objektům. V mapách se vyskytují mimorámové údaje, které informují, kam vedou cesty pokračující z mapy. Dále nesou informace o zeměpisné šířce a délce území.

Po porovnání těchto informací vyplývá, že vytvořená mapa dobře zapadá do standardu srovnatelných mapových děl. Všechny mapy spojuje turistický obsah. Srovnávané jsou velkoměřítkové mapy zaměřeny na jiné lokality s důrazem na znázornění jiných prvků, což do značné míry ovlivňuje jejich konkrétní provedení. V případě mapy okolí Jezeří jsou tímto specifickým zániklé objekty.

6. Závěr

Hlavním cílem práce bylo vytvořit turistickou mapu, která se zaměřuje na zaniklé objekty v okolí zámku Jezeří. Dílčí cíle zahrnovaly shromáždění již existujících dat a starých map lokality a následně jejich doplnění v rámci terénního šetření.

K dosažení cílů byla nejprve provedena rešerše, která se týkala zdrojů informací o území, ať prostorových či neprostorových. Praktická část práce zahrnovala získání všech dostupných informací o lokalitě. Pro naplnění topografické databáze bylo prozkoumáno mnoho starých map, které obohatily informace o lokalitě a doplnily současné prvky v zájmovém území. Při terénním šetření byly následně současné i dohledané zaniklé objekty zaměřeny pomocí systému GNSS, což přispělo k jejich přesnému zanesení do mapy. Současné uložení jak zaniklých, tak existujících prvků do databáze přineslo další úkol, a to jejich rozlišení při návrhu a tvorbě znakového klíče. Zaniklé objekty byly vyznačeny šedou obrysovou linií. Při tvorbě znakového klíče byla vytvořena kartografická databáze, která sloužila k ukládání složitějších jevů, kdy byla potřeba kvůli složitější kartografické reprezentaci prvek rozdělit na více částí. Posledním krokem bylo popsat veškeré objekty. Při rešerši bylo dohledáno mnoho názvů, ať už českých nebo německých. V mapě se tedy vyskytují jak české, tak německé popisy. Jelikož mapa byla tvořena jako jednostranná vývěsní mapa, byly přímo do mapového pole vloženy texty s informacemi, které zvyšují informační hodnotu mapy.

Všechny cíle práce zmíněné v úvodu se povedlo splnit. Výsledkem bakalářské práce je mapa, která znázorňuje současný stav okolí zámku Jezeří. Zároveň je na ní zachycena minulost, především blízké obce před jejich zbouráním a zajímavé polozapomenuté objekty v zájmovém území. Podle znalostí autorky a vedoucího bakalářské práce taková mapa nebyla vytvořena a poskytuje zcela nový pohled na krušnohorskou lokalitu narušenou hnědouhelnou těžbou. Díky kombinaci současnosti a minulosti si turista může v terénu najít a lépe si představit minulost, kterou již v realitě neuvidí. Znázornění zaniklých obcí se dotýká tématu těžby a smutného osudu obyvatel, kteří museli opustit své domovy. Zaniklé objekty naopak poukazují na zajímavý život skrz několik století a původní krásu kdysi mimořádně kultivovaného zámeckého okolí. Současně však uživatelé mapy vidí stav v roce 2024, který se během následujících desítek let bude dále měnit.

Mapové dílo bude poskytnuto zámku Jezeří, obci Horní Jiřetín, na jejímž území se zámek nachází, a infocentru v Mostě a Litvínově. Díky QR kódu, který se na mapě nachází, uživatelé mohou mapu snadno získat v digitální podobě. Dílo tak přispěje k poznání krutě postižené krajiny, která se pomalu začíná zotavovat z nejhorsího.

Zdroje:

- BLÁHA, J. D. (2012): Tvorba map ve věku geoinformačních systémů (2. část): Kompoziční prvky mapy. *Geografické rozhledy*, 22/2, 14-16.
- BLÁHA, J. D. (2013): Tvorba map ve věku geoinformačních systémů (5. část): Popis v mapě. *Geografické rozhledy*, 22/5, 12-13.
- BAUER, R. a kol. (2021): Průzkumná důlní díla na úpatí Krušných hor. Zpravodaj HNĚDÉ UHLÍ: Čtyřicet let průzkumné štolý Jezeří, 1, 4-7.
- BURDA, J., STANISLAV, P., (2016): Deset let automatického monitoringu svahů na lomu ČSA (období 2005-2014). Zpravodaj HNĚDÉ UHLÍ: Geotechnika a hydrogeologie, 1, 17-27.
- BURDA, J. (2008): Hodnocení dynamiky recentních svahových pohybů v lokalitě Jezeří. Diplomová práce. Katedra fyzické geografie a geoekologie PřF UK, Praha.
- ČÁBELKA, M. (2018): Globální navigační satelitní systémy v Evropě. *Geografické rozhledy*, 27, 4.
- ČAPEK, R., MIKŠOVSKÝ, M., MUCHA, L. (1992): Geografická kartografie. Státní pedagogické nakladatelství, Praha.
- DOLANSKÝ, T. (2004): Lidary a letecké laserové skenování. Univerzita J. E. Purkyně, Ústí nad Labem.
- FROUZ, J. (2007): O Jezeří a jeho okolí. Mostecká uhelná a.s., Most.
- GREZLOVÁ, O. K. (2020): Z hradu na hrad středním Krušnohořím. Nakladatelství REGIA s. r. o.
- HANULJAK, V. (2011): Rozbor stabilitních problémů v závěrném svahu lomu ČSA. Diplomová práce. Ústav hydrologie, inženýrské geologie a užité fyziky PřF UK, Praha.
- KLESÍK, D. (2019): Turistická mapa lokality Biely kríž so zameraním na spracovanie cezhraničných priestorových dát. Bakalářská práce. Katedra aplikované geoinformatiky kartografie PřF UK, Praha.
- KOCOUREK, L. (1980): Štít Albrechtic. MNV v Albrechticích ve spolupráci s K. P. DVIL Komořany.
- KONEČNÝ, L. J. (2018): Kouzelný svět – Vzpomínky na Jezeří. Hněvín, Most.
- KOUKAL, P. (2005): Státní zámek Jezeří. Národní památkový ústav, Ústí nad Labem.
- KOUKAL, P. (2010): Bitva o Jezeří: z pohledu novinářských kampaní, Duchcov.
- LYSÁK, J. (2015): Sesuvy, suť a další kamenní v topografických mapách a databázích. *Geodetický a kartografický obzor*, 11, 245-258.

- LYSÁK, J. (2016): Topografické mapování skalních útvarů s využitím dat leteckého laserového skenování. Dizertační práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK, Praha.
- LYSÁK, J. (2023): Znázorňování podzemí na mapách. Geografické rozhledy, 32/5, 12-15.
- MIKLÍN, J. a kol. (2018): Tvorba map. Učební text. Přírodovědecká fakulta, Ostravská Univerzita, Ostrava.
- MILIČEVIČ, M.: Jezeří a Albrechtice. Zaniklé obce a objekty. Dostupné z: <http://zanikleobce.cz/index.php?detail=252817> [cit. 22. 6. 2024]
- MOUDRÝ, M. (2015): Historie Horního Jiřetína. Agentura Victory, Horní Litvínov.
- PAVLAČKA, R. (2014): SZ Jezeří: projektová dokumentace obnovy parku (arboretum). ZAHRADA Olomouc s.r.o., Olomouc.
- PETERKOVÁ, L. (2022): Mapa okolí Kopicova statku v Českém ráji. Bakalářská práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK, Praha.
- PRAVDA, J. (2006): Metódy mapového vyjadrovania, Klasifikácia a ukážky. Geographia Slovaca, Bratislava.
- SUCHOPÁREK, P. (2013): Krušné hory a Střední Poohří. Horoklub Chomutov, 294-322.
- SÝKOROVÁ, J. (2002): Zmizelé domovy: příspěvek k historii zlikvidovaných obcí v okrese Most. Okresní muzeum v Mostě a Státní okresní archiv v Mostě, Most.
- ŠAŠKOVÁ, M. (2020): Turistická mapa Srbska v Českém krasu se zaměřením na znázorňování krasového reliéfu. Bakalářská práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK, Praha.
- VOŽENÍLEK, V., KAŇOK, J. (2011): Metody tematické kartografie: vizualizace prostorových jevů. Univerzita Palackého v Olomouci pro katedru geoinformatiky, Olomouc.
- ŽURAVSKÁ, M. (2020): Turistická mapa okolí Pravčické brány se zaměřením na velkoměřítkové mapování pískovcového reliéfu. Bakalářská práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK, Praha.
- Internetové zdroje:
- BAUMANN, S., LECHNER, W. (2000): Global navigation satellite systems. Computers and Electronics in Agriculture, 67-85. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168169999000563?casa_token=ae_SxPPnjFAAAAAA:5YLCoc6TI9hBi6meJMrUcUOyKmvcF3dRWgAMirCluSXUXxoECqtw8FFahGnvBtBQY2RHqrB0dt0 [cit. 24. 4. 2024]
- CAJTHAML, J. (2013): Jak georeferencovat staré mapy? Kartografické listy, 21, 2, 3-10. Dostupné z: <https://gis.fns.uniba.sk/kartografickelisty/archiv/KL21/7.pdf> [cit. 24. 4. 2024]

ČÚZK (2024a): Český úřad zeměměřický a katastrální, ZABAGED. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(10yo3boygvyc2wvqjwlj10tl\)\)/default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24](https://geoportal.cuzk.cz/(S(10yo3boygvyc2wvqjwlj10tl))/default.aspx?mode=TextMeta&text=dSady_zabaged&side=zabaged&menu=24) [cit. 30. 3. 2024].

ČÚZK (2024b): Český úřad zeměměřický a katastrální, ZABAGED - výškopis - úvod. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(mzvcjjaezs4nagmabkn0xtjr\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=vyskopisZBG&side=vyskopis&head_tab=sekce-02-gp&menu=30](https://geoportal.cuzk.cz/(S(mzvcjjaezs4nagmabkn0xtjr))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=vyskopisZBG&side=vyskopis&head_tab=sekce-02-gp&menu=30) [cit. 10. 4. 2024].

ČÚZK (2024c): Český úřad zeměměřický a katastrální, ZABAGED – Výškopis – DMR 5G. Digitální model reliéfu České republiky 5. generace v S-JTSK, Bpv. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(be3r4r2uzrecpufzskg2ngre\)\)/Default.aspx?lng=CZ&mode=TextMeta&side=vyskopis&metadataID=CZ-CUZK-DMR5G-V&mapid=8&menu=302](https://geoportal.cuzk.cz/(S(be3r4r2uzrecpufzskg2ngre))/Default.aspx?lng=CZ&mode=TextMeta&side=vyskopis&metadataID=CZ-CUZK-DMR5G-V&mapid=8&menu=302) [cit. 18. 6. 2024]

ČÚZK (2024d): Český úřad zeměměřický a katastrální, Ortofoto České republiky. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(10yo3boygvyc2wvqjwlj10tl\)\)/default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto&head_tab=sekce-02-gp&menu=23](https://geoportal.cuzk.cz/(S(10yo3boygvyc2wvqjwlj10tl))/default.aspx?mode=TextMeta&text=ortofoto_info&side=ortofoto&head_tab=sekce-02-gp&menu=23) [cit. 30. 3. 2024].

ČÚZK (2024e): Český úřad zeměměřický a katastrální, Katastrální mapa. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/Katastr-nemovitosti/Digitalizace-a-vedeni-katastralnich-map/Katastralni-mapa.aspx> [cit. 18. 6. 2024]

ČÚZK (2024f): Český úřad zeměměřický a katastrální, Císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2880 – Čechy. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(145zkgxuc01bwkes51v4srdu\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=dSady_archiv&metadataID=CZ-CUZK-COC-R&head_tab=sekce-02-gp&menu=2901](https://geoportal.cuzk.cz/(S(145zkgxuc01bwkes51v4srdu))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=dSady_archiv&metadataID=CZ-CUZK-COC-R&head_tab=sekce-02-gp&menu=2901) [cit. 29. 3. 2024].

ČÚZK (2024g): Český úřad zeměměřický a katastrální, Státní mapa 1:5 000. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(0ti3hiz4qjjgrtg01heqsogj\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=dSady_archiv&metadataID=CZ-CUZK-SMO5-R&head_tab=sekce-02-gp&menu=2905](https://geoportal.cuzk.cz/(S(0ti3hiz4qjjgrtg01heqsogj))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=dSady_archiv&metadataID=CZ-CUZK-SMO5-R&head_tab=sekce-02-gp&menu=2905) [cit. 5. 6. 2024]

ČÚZK (2024h): Český úřad zeměměřický a katastrální, Souřadnicové systémy. Dostupné z: [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(lpflarcdl1tz2b1bmavu123b\)\)/Default.aspx?lng=CZ&mode=TextMeta&text=souradsystemy&side=INSPIRE_SITsluzby&menu=43&head_tab=sekce-04-gp](https://geoportal.cuzk.cz/(S(lpflarcdl1tz2b1bmavu123b))/Default.aspx?lng=CZ&mode=TextMeta&text=souradsystemy&side=INSPIRE_SITsluzby&menu=43&head_tab=sekce-04-gp) [cit. 20. 7. 2024]

GELETIČ, J., HLADIŠ L., ŠIMÁČEK, P. (2019): Gis pro geografy. Distanční studijní opora. Katedra geografie, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc. Dostupné z: https://geography.upol.cz/soubory/studium/opory/D_GIS.pdf [cit. 23. 7. 2024]

- HAVLÍČEK, J. (2013): Jednotlivé kroky při georeferencování starých map. Sborník příspěvků konference Telč. Dostupné z: <https://ifgm.fsv.cvut.cz/content/events/telc2013/texty/havlicek.pdf> [cit. 24. 4. 2024]
- OPENSTREETMAP (2024): O projektu. OpenStreetMap. Dostupné z: <https://www.openstreetmap.org/about> [cit. 23. 7. 2024]
- PÍŠOVÁ, I. (2014): Gluck – jeho reformy a boje. Harmonie. Dostupné z: <https://www.casopisharmonie.cz/serialy/prvni-reformator-opery/> [cit. 23. 7. 2024]
- SEZNAM.CZ (2024): Základní mapový podklad, Seznam.cz Dostupné z: <https://napoveda.seznam.cz/cz/mapy/mapove-podklady/zakladni-mapovy-podklad/> [cit. 23. 7. 2024]

Příloha:

- Mapa Zámek Jezeří a okolí

Mapa v PDF

<https://1url.cz/@mapa-jezeri>

