

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

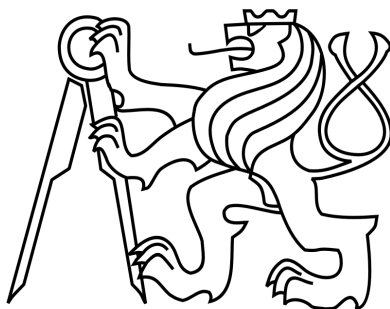
PRAHA 2014

Helena MÍKOVÁ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

OBOR GEODÉZIE A KARTOGRAFIE



DIPLOMOVÁ PRÁCE

ZÁMEK KONOPIŠTĚ – ZPRACOVÁNÍ MAPOVÉ A PLÁNOVÉ DOKUMENTACE

Konopiště Chateau – processing of maps and plans

Vedoucí práce: Ing. Jiří CAJTHAML, Ph.D.

Katedra geomatiky

Leden 2014

Helena MÍKOVÁ

Abstrakt

Předmětem diplomové práce je shromáždění a zpracování dostupných mapových podkladů týkajících se zámku Konopiště a přilehlého panství. Jedná se především o císařské povinné otisky stabilního katastru, mapy vojenských mapování, plány zámku, stavebně historický průzkum a další jednotlivé mapy. Podklady byly georeferencovány a vybrané prvky vektorizovány. Zpracovaná data byla prezentována pomocí webové mapové aplikace a doplněna základními informacemi o významných objektech.

Klíčová slova

Císařské povinné otisky stabilního katastru, bezešvá mapa, vojenská mapování, staré mapy, stavebně historický průzkum, plánová dokumentace, georeferencování, vektorizace, webová mapová aplikace, zámek Konopiště, ArcGIS.

Abstract

The subject of the diploma thesis is to gather and process the available maps related to Konopiště Chateau and the surrounding dominion. These are mainly imperial obligatory imprints of the stable cadastre, maps of military surveys, plans of the chateau, construction history research and other individual maps. The materials have been georeferenced and selected items vectorized. The processed data have been presented via an online map application and supplemented with basic information on significant objects.

Keywords

Imperial obligatory imprints of the stable cadastre, seamless map, military surveys, old maps, construction history research, planning documentation, georeferencing, vectorization, online map application, Konopiště Chateau, ArcGIS.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Zámek Konopiště – zpracování mapové a plánové dokumentace“ vypracovala samostatně. Všechny podklady, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

V Praze dne

.....

podpis

Poděkování

Děkuji především svému vedoucímu diplomové práce Ing. Jiřímu Cajthamlovi, Ph.D. za poskytnuté odborné rady při zpracovávání diplomové práce. Děkuji Ing. Jiřímu Krejčímu za pomoc se sháněním mapových podkladů a Ing. Arnoštu Müllerovi za seznámení s tvorbou webové mapové aplikace. Děkuji panu Kulhánkovi, Petru Fabianovi, Josefu Neradovi a Ing. Ivu Petrovi za poskytnutí historických fotografií a pohlednic. Děkuji Mgr. Janě Sedláčkové za zpřístupnění mapových podkladů umístěných na zámku Konopiště.

Obsah

Úvod	8
1 Rešerše.....	9
2 Vymezení zájmového objektu	12
3 Historie.....	13
3.1 Zámek Konopiště.....	13
3.2 Katastrální území.....	18
3.2.1 Benešov.....	18
3.2.2 Jírovice.....	19
3.2.3 Konopiště.....	19
3.2.4 Václavice.....	20
4 Přehled zpracovávaných dat.....	21
4.1 Císařské povinné otisky SK.....	21
4.2 I. vojenské mapování.....	21
4.3 II. vojenské mapování.....	22
4.4 III. vojenské mapování.....	22
4.5 Ostatní mapová a plánová dokumentace.....	23
4.5.1 SHP.....	23
4.5.2 CastIS.....	24
4.5.3 MIS.....	25
4.5.4 SOA	26
4.6 Historické fotografie a kresby.....	27
5 Vybrané mapové podklady.....	28
5.1 I. vojenské mapování (josefské).....	28
5.2 Císařské povinné otisky SK.....	29
5.3 II. vojenské mapování (Františkovo).....	31
5.4 III. vojenské mapování (Františko-josefské).....	32
6 Ořez a georeferencování.....	34
6.1 Nastavení a příprava dat.....	34
6.1.1 Nastavení souřadnicového systému.....	34
6.1.2 Načtení rastru.....	35
6.1.3 Připojení WMS.....	36
6.2 Císařské povinné otisky SK.....	37
6.2.1 Ořezání.....	37

6.2.2	Volba mapových podkladů pro georeferencování.....	38
6.2.3	Georeferencování.....	40
6.2.4	Úprava hodnot pixelů před mozaikováním.....	43
6.2.5	Vytvoření bezešvé mapy.....	44
6.3	Vojenská mapování.....	45
6.3.1	Ořezání I. a II. vojenského mapování.....	45
6.3.2	Georeferencování I. vojenského mapování.....	46
6.3.3	Georeferencování II. vojenského mapování.....	47
6.4	Ostatní mapová a plánová dokumentace.....	48
6.4.1	SHP.....	48
6.4.2	CastIS.....	49
6.4.3	MIS.....	50
6.4.4	SOA.....	50
6.4.5	Plán zámeckého areálu.....	51
7	Vektorizace.....	52
7.1	Půdorys zámku a stavební slohy.....	52
7.2	Významné budovy na povinných císařských otiscích SK.....	55
7.3	Okolí zámku na povinných císařských otiscích SK.....	55
7.4	Budovy patřící k zámku v roce 1903.....	56
7.5	Územní hranice Konopiště.....	57
7.6	Zajímavá místa.....	57
8	Vizualizace.....	59
8.1	Publikování dat.....	59
8.2	Webová mapová aplikace.....	60
8.3	Webové stránky.....	61
	Závěr.....	62
	Použité zdroje.....	63
	Seznam zkratk.....	69
	Seznam obrázků.....	70
	Seznam tabulek.....	72
	Seznam tištěných příloh.....	73
	Seznam digitálních příloh.....	74
	Tištěné přílohy.....	75

Úvod

Staré mapy a další archiválie nám mají mnoho co říci o životě v dobách minulých. Pomocí moderních metod můžeme dobře sledovat a analyzovat historický vývoj území. Cílem práce je prezentovat staré i soudobé mapové podklady týkající se zámku Konopiště.

Práce začíná rešerší, kde jsou uvedeny literatura a zdroje, které se věnují dané oblasti nebo obdobné problematice. Navazuje seznámení se zadaným územím – zámkem Konopiště a přilehlým okolím. Další pasáž se zabývá zpracováváním souborů, jejich přehledem a stručnou charakteristikou hlavních mapových děl. Stěžejní část práce je věnována problematice zpracování mapových podkladů v softwaru ArcGIS for Desktop. Kapitola Císařské otisky řeší ořez mapových listů císařských povinných otisků stabilního katastru (SK), jejich georeferencování včetně volby vhodného podkladu a transformace, úpravu hodnot pixelů a spojení do bezešvé mapy. Následující kapitoly jsou zaměřeny na ořez a georeferencování vojenských mapování, plánové dokumentace a jednotlivých map menšího rozsahu, získaných z různých zdrojů. Dále je pojednáno o automatické a manuální vektorizaci. Práce je završena vizualizací zpracovaných dat a jejich zpřístupněním širší veřejnosti.

Diplomová práce byla vyhotovena ve spolupráci s Národním památkovým ústavem (NPÚ) v rámci projektu Ministerstva kultury NAKI DF13P01OVV007.¹

1 NAKI DF13P01OVV007 „Historický fotografický materiál - identifikace, dokumentace, interpretace, prezentace, aplikace, péče a ochrana v kontextu základních typů paměťových institucí.“

1 Rešerše

Historie a dokumentace zámku Konopiště je zaznamenána v mnoha publikacích a archiváliích. Nejvíce informací a podkladů o Konopišťském panství lze najít v archivním fondu „Velkostatek Konopiště“, který je uložen ve Státním oblastním archivu (SOA) v Praze. Časový rozsah fondu je 1584 – 1922 (1942). Součástí fondu jsou listiny, úřední knihy, rukopisy, podací protokoly, indexy, elenchy, repertáře, kartony, mapy, plány, technické výkresy, grafické listy, kresby, fotografie, kartotéka a účetní výtah. Ve Státním okresním archivu v Benešově nebyly nalezeny žádné podklady.

Další důležitou dokumentací je Stavebně historický průzkum zámku (SHP). Skládá se ze 3 částí: grafické [1], obrazové [2] a textové [3]. Grafická část obsahuje SHP, architektonický rozbor (AR), průčelí a řezy. Obrazová část obsahuje fotografie objektu. Textová část obsahuje dějiny budovy, stručný AR, stavební historii zámku, seznam hodnotných architektonických detailů, přehled hlavních architektonických a stavebně technických závad, směrnici k budoucí úpravě a k funkčnímu uplatnění objektu, orientační plány z roku 1840 a z roku 1902.

Mezi knižními publikacemi zabývajícími se Konopišťským panstvím, vládnoucími rody a s nimi spojenou přeměnou zámku, bychom mohli zmínit např. „Tajemství Konopiště“ [4], „Soupis památek historických a uměleckých v království Českém od pravěku do počátku XIX. století: Politický okres benešovský“ [5], „Konopiště: Státní zámek a památky v okolí“ [6], „Benešov a Konopiště v minulosti“ [7].

Za hlavní mapový podklad bychom mohli označit císařské povinné otisky SK, které vznikly vynikající prací zeměměřičů v první polovině 19. století. Apriorní směrodatná polohová odchylka podrobných bodů v mapách stabilního katastru je 1,45 m, což v mapách stabilního katastru v měřítku 1 : 2 880 činí 0,5 mm [8]. Dalšími dobovými mapovými podklady jsou mapy topografických mapování habsburské monarchie, konkrétně I., II. a III. vojenského mapování. I. vojenské mapování má spíše informativní

charakter s přesností v řádu stovek metrů. II. vojenské mapování bylo již prováděno na geodetických základech. Aposteriorní směrodatná polohová odchylka se podle Pešťáka [9] pohybuje kolem 6 – 11 m v závislosti na lokalitě, podle Vichrové [10] je přesnost zhruba 2 – 3x horší. Rozdílný odhad přesnosti je způsoben použitím jiných dat a odlišně provedené analýzy. Mapy III. vojenského mapování byly mapovány v dekadickém měřítku, metody mapování byly na pokročilejší úrovni (číselně uvedenou přesnost se mi nepodařilo nalézt).

Informace o dalších dostupných podkladech jsou dohledatelné v Metainformačním systému (MIS) Národního památkového ústavu [11] a v systému pro správu mobiliárních fondů (CastIS) [12]. Oba systémy je potřeba procházet pod přihlášením. Mapové podklady, které jsou umístěny na zámku Konopiště, jsou všechny obsaženy v systému CastIS.

Zpracování mapové a plánové dokumentace objektu je možné několika způsoby. Nejčastějším způsobem s využitím moderních technologií je vytvoření 3D modelu objektu nebo vytvoření mapové aplikace.

Prostorový model dává bližší představu o vzhledu, rozměrech a dispozicích objektu. Model může být vztažen k současnosti nebo k určitému historickému období, pak se jedná o rekonstrukci. Obecně lze model vytvořit různými metodami či jejich kombinacemi. Mezi nejvýznamnější patří využití 3D skeneru, plánové dokumentace, fotogrammetrie a geodetických metod. Podrobnost pořízených dat a softwarového zpracování závisí na účelu, pro který je model vytvářen. Vyhotovení 3D modelu zámku Konopiště se věnuje Michaela Vrnáková ve své diplomové práci [13]. Jelikož neměla k dispozici stavební dokumentaci, půdorys zámku přebrala z digitální katastrální mapy (DKM) a základní rozměry objektu zaměřila geodeticky. Terén importovala z Google Earth. Vlastní model autorka modelovala v Google SketchUp a je dostupný jako 3D Warehouse v Trimble galerii 3D objektů [14].

Mapová aplikace umožňuje prezentovat data (mapy, plány, fotografie) v různých časových obdobích a poskytuje možnost interaktivního prohlížení. Díky této formě je možné zkoumat vývoj jednotlivých objektů i celých území v průběhu času, konfrontovat historii se současností a provádět různé analýzy. Tato metoda zpracování byla vybrána pro diplomovou práci.

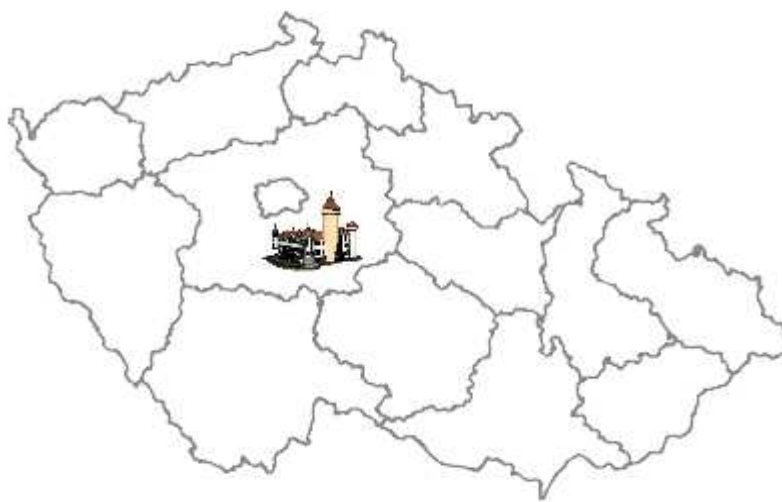
Rekonstrukcí území a prezentací pomocí webové mapové aplikace se zabývá např. bakalářská práce Markéty Novotné – Rekonstrukce zaniklých obcí v Ústeckém kraji – Moldava, Oldříš, Pastviny [15].

Staré mapy, plány a výkresy jsou většinou v papírové podobě, někdy digitalizované. Málokdy jsou však umístěny do souřadnicového systému. Georeferencování a zpracování mapových podkladů je věnováno několik diplomových prací. Za všechny bych ráda uvedla práci Tomáše Marka – Bezešvá mapa Prahy z povinných císařských otisků [16] a práci Jana Nováka – Georeferencování I. vojenského mapování Rakouska-Uherska [17]. Ořez a georeferencování povinných císařských otisků SK popisují videa Jana Paciny, který se zaměřuje na videonávody pro práci v prostředí ArcGIS [18]. Pro georeferencování map II. vojenského mapování je vhodné použít souřadnice rohů mapových sekcí. Globální transformační klíč pro převod souřadnic systému stabilního katastru a Systému jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) byl odvozen Ing. Václavem Čadou, CSc. [19]. Snadný výpočet rohů mapových sekcí umožňuje program Matkart VB150 - Souřadnice rohů vojenských topografických map II. vojenského mapování (autor Prof. Ing. Bohuslav Veverka, DrSc.) [20].

Vybrané podklady je vhodné vektorizovat. Automatickou vektorizací v prostředí ArcGIS se zabývá např. práce Pavla Batka – Využití ArcScan při vektorizaci geomorfologické mapy Vysokých Tater [21]. Příklad analýzy na vektorizovaných povinných císařských otiscích SK lze nalézt v bakalářské práci Barbory Handrychové – Vývoj krajiny v okolí zámku Jezeří [22].

2 Vymezení zájmového objektu

Zámek Konopiště leží ve Středočeském kraji asi 2 km západním směrem od centra města Benešov.

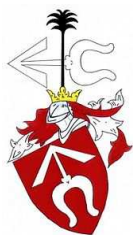


Obr. 1: Poloha zámku Konopiště

Za zájmovou oblast bylo zvoleno území o velikosti 4 katastrálních území SK (Benešov, Jírovice, Konopiště, Václavice).

3 Historie

3.1 Zámek Konopiště



Hrad Konopiště (dnes zámek) nechal zbudovat na počátku 14. století² pravděpodobně pražský biskup Tobiáš z **Benešova**. Podle historiků byl hrad pojmenován po místních polích, na kterých se hojně pěstovalo konopí. Gotická tvrz, chráněná z jedné strany bažinami, byla postavena po vzoru francouzských pevností, s válcovými věžemi, parkánem, 4 branami a padacím mostem. Hrad se mohl pyšnit hned 7 věžemi. Po smrti Tobiáše roku 1296 převzal statky jeho bratr Milota z Dědic (zemřel 1307). Posledními držiteli z rodu Benešoviců byli Milotovi synové Beneš a Dobeš, jejichž smrtí větev pánů z Benešova vymřela.

Král Jan Lucemburský daroval Konopiště roku 1327 Zdeslavovi ze **Šternberka** (zemřel 1343), jejich příbuznému. Z darovací listiny je zřejmé, že k hradu patřilo městečko Benešov a osm vesnic. Za šternberského působení byly provedeny první zásahy do středověkého charakteru hradu. Od roku 1440 bylo Konopiště v držení Zdeňka Konopišťského ze Šternberka z moravské větve Šternberků. Zdeněk se stal jedním z nejbližších spolupracovníků krále Jiřího z Poděbrad, kterého také na hradě často hostil. Byl jmenován nejvyšším purkrabím. Roku 1465 události dostaly zcela opačný spád. Zdeněk Konopišťský se stal vůdcem Jednoty zelenohorské, namířené proti králi. Jiří z Poděbrad neváhal a roku 1467 královské vojsko oblehlo všechny hrady Zdeňka Konopišťského. Nejdéle dokázalo vzdorovat Konopiště. Podle žádosti o pomoc, zaslané Janovi z Rožmberka, bylo Konopiště obeháno 14 mohutnými baštami a hradbami. Hradní posádka čítala 500 lidí, královských bylo 2 000. Po roce a půl obléhání se i tento poslední hrad vzdal. Král Jiřík nejprve umístil na dobytou pevnost svou posádku, později dal hrad v zástavu svému synovi, münsterskému



² Letopočet založení hradu není přesně znám. Nejčastěji uváděnými letopočty jsou 1311 a 1318. Literatura však nevylučuje možnost, že je hrad svým založením staršího původu. [3]

knížeti Hynkovi. O jedenáct let později vrátil král Vladislav II. majetek Zdeňkovým synům Jaroslavovi a Zdeslavovi.



Kvůli zadlužení rodu předala roku 1590 Eliška, dcera Jana Konopišťského ze Šternberka, hrad svému manželovi Arklebovi **z Kunovic**. Ten byl nucen hrad po požáru roku 1601 nákladně obnovit, což finančně vyčerpalo již tak chudou rodovou pokladnu.

Roku 1603 bylo panství z nařízení zemského sněmu prodáno Dorotě Hodějovské **z Hodějova**, rozené Hrzánce z Harasova na Tloskově, Bynicích a Nedvězí, za 110 000 kop míšenských. Registra panství konopišťského z roku 1604 [23] uvádí jako majetek Hodějovských: Zámek s příslušenstvím, 5 mlýnů, 5 poplužních dvorů, 2 ovčiny, 4 štěpenice, chmelnice, množství rybníků, 19 dílů lesa, 9 hájů, 6 kostelních podací, město Benešov s 232 osedlými, 16 rychet a 51 vesnic a samoty, kde žilo 238 osedlých. Peněžitý úrok představoval ročně 550 kop českých grošů. Do vlastnictví rodiny náležely ještě statky Tloskov, Netvořice, Benice, Nedvězí, Milevsko a Týnec nad Sázavou. Nová majitelka nechala sídlo renesančně přestavět, o čemž svědčí kamenná ostění oken a dveří nesoucí letopočet 1605 a iniciály manželů Doroty a Přecha Hodějovských z Hodějova. Část obranných zdí byla zbořena a holý vrch byl osázen stromy. Všichni příslušníci rodu se zúčastnili stavovského povstání proti císaři Ferdinandovi II. Tou dobou byl pánem Konopiště Bernard Hodějovský, který se stal vojenským komisařem a opatroval peníze povstaleckého vojska. Za svou aktivitu byl po Bílé hoře odsouzen konfiskační komisí ke ztrátě dvou třetin všeho jmění.



Zkonfiskované statky koupil roku 1623 Albrecht Václav Eusebius **z Valdštejna**. Cenu 65 606 rýnských zlatých, 30 krejcarů a 2 peníze nikdy celou nezaplatil. Ještě téhož roku prodal Konopiště s Benešovem a statky Benice, Osečany a Týnec za 215 288 rýnských zlatých.

Novým držitelem se stal Pavel Michna z **Vacínova** na Tloskově, zastánce tvrdé rekatolizace. Za jeho působení došlo na Benešovsku, stejně jako v jiných částech země, k ozbrojenému povstání a Konopiště s Benešovem byly vypáleny. Roku 1648 byl hrad dobyt Švédy. Kvůli zadlužení rodu byl hrad roku 1673 opět prodán, tentokrát hraběti ze Sinzendorfu.



Ludvík **ze Sinzendorfu** byl rytířem zlatého rouna, královským místodržícím a presidentem dvorské a české komory. Jako president byl obviněn z nepoctivého hospodaření. Zemřel dříve než vyšetřování skončilo. Jeho mladší syn Filip Ludvík prodal zadlužené statky za 221 000 rýnských zlatých.

Nový pán, František Karel Přehořovský z Kvasejovic, byl nejvyšším mincmistrem a nejvyšším sudím. Spravoval rozsáhlý majetek, pronajal si panství Zbiroh, Točnick a Králův dvůr. Podporoval vzdělanost, církevní instituce a řády, v Benešově založil piaristickou kolej. Dostal se však do velkého zadlužení a majetek mu byl sekvestrován.



Roku 1716 koupil Konopiště nejvyšší purkrabí v Čechách, rytíř řádu zlatého rouna Jan Josef z **Vrtby** za 300 310 rýnských zlatých. Páni z Vrtby nechali zchátralý objekt přestavět v honosný barokní zámek. Hlavní vchod přenesli na východní stranu zámku. Příkop překlenuli kamenným mostem. Podle návrhu F. M. Kaňky nechali zhotovit novou bránu se sochami z dílny M. Brauna. Zámek rozšířili o jižní třípatrové křídlo. Interiéry vyzdobili freskami, štukaturami, mramorovými krby a řezbami L. Widmanna. Čtyři ze sedmi gotických věží snížili a jednu zrušili úplně. Vedle zámku založili barokní zahradu. Rod vymřel roku 1830 posledním dědicem Františkem Josefem, nejvyšším maršálkem českým a dědičným pokladníkem císařským.

Další osud čekalo Konopiště v rukách císařského komořího a vévody roudnického, Jana Karla z **Lobkovic**, kterého František Josef z Vrtby ustanovil



za svého dědice. Roku 1854 Konopiště postihl požár vyvolaný bleskem. Účet za opravy nesl sumu 2 000 zlatých. Syn Jana Karla, kníže František Eugen, postrádal finanční prostředky na další opravy, a proto roku 1887 prodal zámek synovci císaře Františka Josefa I., arcivévodovi Františku Ferdinandovi d'Este³ za 2 500 000 zlatých rakouského čísla.



Následník rakousko-uherského trůnu, se svojí manželkou hraběnkou Žofií Chotkovou, nechali celý zámek, čítající kolem 150 místností, nákladně přestavět do podoby, jak ho známe dnes. F. F. **d'Este** nechal na zámek zavést vodovod, kanalizaci, elektřinu a ústřední topení. V severní části středního traktu nechal vybudovat hydraulický výtah na tlakovou vodu, v rozsahu tří pater zámku. Divadelní sál adaptoval na zbrojnici, staré koňské stáje na hernu. Renovace zámku zahrnovala velké stavební úpravy všech prostorů objektu. Současně nechal následník trůnu zrušit průmyslové podzámčí, pivovar přesunul roku 1897 do Benešova.

Kolem nejmodernějšího sídla v Evropě založil F. F. d'Este velký anglický park a barokní zahradu rodiny Vrtbů přeměnil na Růžovou zahradu se skleníky pro vzácné teplomilné rostliny a alpiniem pro okrasné rybičky. Jméno dostala zahrada podle nepřeborného množství růží, kterých, jak prameny hovoří, bylo v době dokončení zahrady 200 druhů, čítajících 8 500 keřů. Zvláštní pozornosti se těšila žlutá růže, kterou dostala paní hraběnka od anglického maršála Neela a velmi si ji oblíbila. Velkolepost zahrady i parku byla umocněna mnohými vzácnými sochami a plastikami. Arcivévoda měl velkou zálibu v honech, které sám rád pořádal a při nichž se scházela přední rakouská šlechta. Konopiště se tak stalo místem významného kulturního dění Rakouska-Uherska. Roku 1900 byla slavnostně otevřena jedinečná střelnice, která byla zřízena na místě velké konírny na nádvoří zámku. V té době také vznikla cenná sbírka zbraní, patřící k nejcenějším a nejvýznamnějším ve střední Evropě, a neméně vzácná úctyhodná sbírka

3 František Ferdinand Karel Ludvík Josef Maria arcivévoda Rakouský – Este (18. 12. 1863 – 28. 6. 1914), císařský princ a arcivévoda rakouský, královský princ uherský, český, velkovévoda toskánský, rytíř několika řádů, aj. [24]

První újezd u Benešova
n.p. Lhota



Zámek Konopiště

První újezd u Benešova
n.p. Lhota

Po incidentu bylo Konopiště spravováno Ústředním ředitelstvím Hohenberských statků, roku 1921 přešel zámek do vlastnictví Československé republiky. Z části byl zpřístupněn veřejnosti. Za druhé světové války byl sídlem hlavního štábu jednotek SS. V současnosti je zámek vlastnictvím České republiky.

17

3.2 Katastrální území

3.2.1 Benešov

Město Benešov, ležící 40 km jihovýchodně od Prahy, bylo založeno na počátku 11. století. Předchůdcem města, ležícího na významné obchodní cestě z Prahy do jižních Čech, byl opevněný dvorec na žulovém ostrohu. Toto místo, dnes zvané Karlov, se stalo po dvě století sídlem pánů z Benešova, než si na počátku 14. století postavili nedaleko hrad Konopiště. Ve 13. století byl na návrší Karlov postaven raně gotický kostel sv. Mikuláše. Poblíž kostela byl vybudován klášter minoritů.



Obr. 3: Chrám sv. Mikuláše na Karlově [29]

V roce 1294 bylo město se všemi významnými památkami postiženo požárem a roku 1420 vypáleno husity. Benešov se přesto zařadil mezi nejvýznamnější města Čech. To dokládá mj. konání zemských sněmů v Benešově za vlády Jiřího z Poděbrad. Jádrem města bylo prostorné tržiště (dnešní Masarykovo náměstí). Město neuniklo ani třicetileté válce, kdy zde roku 1648 bojovali Švédové.

Na přelomu 16. a 17. století byla založena Piaristická kolej s kostelem sv. Anny, což přispělo k velkému rozvoji kultury a vzdělanosti v kraji. Dalším přínosem bylo poštovní spojení s Prahou a železniční trať vedoucí z Prahy přes Benešov do Českých Budějovic. Koncem 19. století se stal majitelem zdejšího panství následník trůnu František Ferdinand

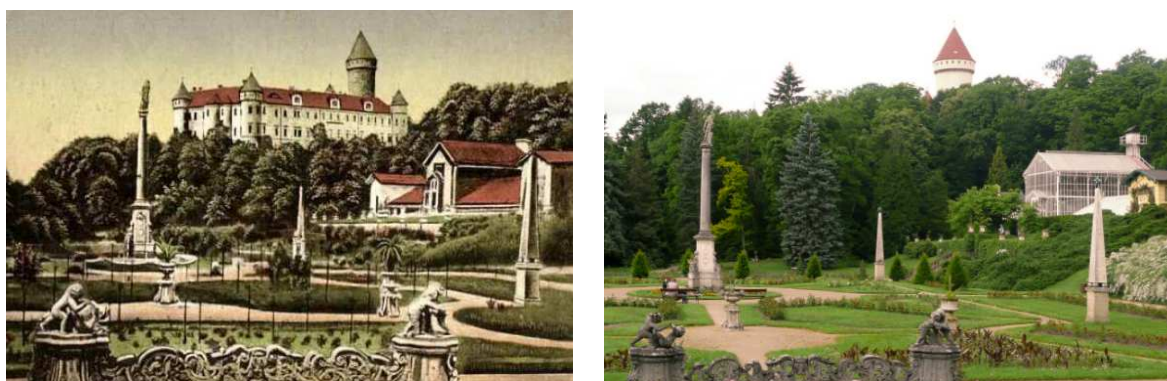
d'Este, který je neodmyslitelně spjat se zámek Konopiště. Za druhé světové války se část města Benešov a mnoho okolních obcí (mezi nimi i obce Jírovice, Konopiště a Václavice) staly součástí vojenského cvičiště Zbraní SS Benešov a jejich obyvatelé se museli roku 1943 vystěhovat. [29]

3.2.2 Jírovice

Vesnice Jírovice se nachází 2,6 km severně od Bystřice. Dříve tvořila s vesnicemi Chvojen, Kožlí, Tisem, Příbyšice a Semovice rychtu Chvojenskou poddanou panství Konopišťskému. Jírovice, stejně jako okolní vsi, se během třicetileté války nevyhnuly ničivému tažení švédských vojsk. Po válce byly obnoveny knihy gruntovní, ve kterých jsou zaznamenány tyto statky: Šidlovský, Bejčkovský, Štichovský, Brázdovský, Vaňkovský, Tůmovský neb Pallasovský. K vesnici dále patřily statky emfiteutické (dědičné): mlýn Hanzlov a hospoda Kasárna. Roku 1901 byla v Jírovicích vystavěna kaplička. [30]

3.2.3 Konopiště

Konopiště, dnes místní část města Benešov, nese název podle nejvýznamnější stavby daného území – zámku Konopiště.



Obr. 4: Zámek Konopiště s Růžovou zahradou před rokem 1922 a v současnosti [31]

Důležitou krajinnotvornou součástí je Konopištský rybník s protékajícím Konopištským potokem. Evidence katastru nemovitostí čítá 28 adres s čísly popisnými (zámek má č. p. 1). Není evidováno žádné číslo evidenční ani žádná pojmenovaná ulice. V roce 2001 o Konopišti 51 obyvatel a 13 domů. Před druhou světovou válkou náležely k obci Konopiště i vesnice Pomněnice, Chlístov, Žabobřesky a Zbožnice. Po druhé světové válce byly Konopiště a Pomněnice připojeny k městu Benešov. Chlístov se stal samostatnou obcí, ke které byly připojeny Žabovřesky. Zbožnice se stala částí obce Václavice. [32]

3.2.4 Václavice

První písemná zmínka o obci Václavice, tou dobou Vladislavice, pochází z roku 1271, kdy v obci stával knížecí statek. Roku 1297 byl darován vladislavský kostel královnou Kunhutou pražským Křižovníkům s červenou hvězdou. Roku 1336 byly Vladislavice jakožto součást újezdu dány Janem Lucemburským v zástavu Oldřichovi z Kostelce. Právem podléhaly Starému městu pražskému, soudem místnímu královskému rychtáři. Roku 1352 Karel IV. opakově Vladislavské svobody v nové listině. Přesto už roku 1368 dal újezd jako nadační zboží kapitule Všem svatých na Hradě pražském. Tím definitivně skončily veškeré vyhlídky, že se Vladislavice stanou královským městem, čemuž nepřála ani blízkost rozvinutého benešovského tržiště. [33, 34]



Obr. 5: Václavice před rokem 1953 a v současnosti [34]

4 Přehled zpracovávaných dat

4.1 Císařské povinné otisky SK

Císařské povinné otisky SK byly získány od Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) [35]. Dodány byly v digitální formě – ve formátu JPEG s rozlišením 300 dpi.

Tab. 1: Mapové listy povinných císařských otisků podle katastrálních území SK

Benešov	Jírovice	Konopiště	Václavice
0112-1-I	2926-1-I_III	3324-1-I	8298-1-II
0112-1-II	2926-1-II	3324-1-II_VI	8298-1-III
0112-1-III	2926-1-IV	3324-1-III	8298-1-IV
0112-1-IV	2926-1-V	3324-1-IV	8298-1-V
0112-1-V	2926-1-VI	3324-1-V	8298-1-VI
0112-1-VI	2926-1-VII	3324-1-VII	8298-1-VII
0112-1-VII	2926-1-VIII	3324-1-VIII	
0112-1-VIII	2926-1-IX	3324-1-IX	
0112-1-IX		3324-1-adIX	
		3324-1-X	

4.2 I. vojenské mapování

Mapové sekce byly získány z Laboratoře geoinformatiky Univerzity J. E. Purkyně [36]. Dodány byly v digitální formě – ve formátu TIFF s rozlišením 400 dpi. Použita byla mapová sekce, v jejímž středu se zámek nachází.

Tab. 2: Použitá mapová sekce I. vojenského mapování

I. vojenské mapování
Čechy – sekce č. 161

4.3 II. vojenské mapování

Mapové sekce byly získány z Laboratoře geoinformatiky Univerzity J. E. Purkyně [36]. Dodány byly v digitální formě – ve formátu TIFF s rozlišením 400 dpi.

Tab. 3: Použité mapové sekce II. vojenského mapování

II. vojenské mapování
Čechy – sekce č. O-10-II
Čechy – sekce č. O-10-III
Čechy – sekce č. O-10-IV
Čechy – sekce č. O-11-II
Čechy – sekce č. O-11-III
Čechy – sekce č. O-11-IV

O (Oestliche) – východ

arabské číslo – vrstva

římské číslo – sloupec

4.4 III. vojenské mapování

U III. vojenského mapování se předpokládá využití webové mapové služby (WMS), poskytované Vojenským ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým (VÚGTK).

4.5 Ostatní mapová a plánová dokumentace

4.5.1 SHP

SHP poskytl k zapůjčení NPÚ – územní odborné pracoviště středních Čech. SHP se skládá ze 3 knižních částí – grafické [1], obrazové [2] a textové [3]. Výkresy byly skenovány s rozlišením 400 dpi a ukládány do formátu TIFF.

Tab. 4: Dílčí složky SHP – grafická část

Grafická část		
SHP	AR	Průčelí a řezy
II. suterén	II. suterén	východní průčelí
I. suterén	I. suterén	jižní průčelí
přízemí	přízemí	severní průčelí
I. patro	I. patro	západní průčelí
mezipatro	mezipatro	řez A - A'
II. patro	II. patro	řez B - B'
podkroví a vyšší patra věží	podkroví a vyšší patra věží	řez C - C'
střechy	střechy	řez E - E'
		řez D - D' a řez F - F'

Tab. 5: Dílčí složky SHP – obrazová část

Obrazová část
obrazová příloha
seznam vyobrazení

Tab. 6: Dílčí složky SHP – textová část

Textová část
dějiny budovy
stručný architektonický rozbor
stavební historie zámku
seznam hodnotných architektonických detailů
přehled hlavních architektonických a stavebně technických závad
směrnice k budoucí úpravě a k funkčnímu uplatnění objektu
orientační plán z r. 1840
orientační plán z r. 1902

4.5.2 CastIS

V systému pro správu mobiliárních fondů byly po přihlášení hledány mapy, plány a kresby. Nejvhodnější výsledky byly vyhledány při nastavení předmětu „Konopiště“ a skupiny „Grafika; Kresba; Plán“. Data byla následně získána z NPÚ. Položky byly také na zámku Konopiště fotografovány. Světelné podmínky byly při fotografování špatné, jinak byla kvalita obdobná fotografiím z NPÚ. Pro práci byly použity snímky z NPÚ, kromě položky K-13408, kde byla fotografováním získána lepší čitelnost.

Tab. 7: Použité soubory z CastIS

i. č.	popis	datace
Grafiky		
K-13347	zámek	19. století
Mapy, plány		
K-13408	budovy patřící k zámku	1903
K-13420	půdorys zámku	1. pol. 19. st.
K-24362	honební plán v konopištském revíru	1888 – 1889
K-24677	okolí zámku	1880 – 1890

i. č.	popis	datace
K-36260	výřez - konopištské panství	1869
Výkresy		
K-26641	II. patro (resp. I. patro) zámku	1894

Pozn.: Soubor K-26641 je označován v CASTIS jako II. patro zámku, avšak podle originálních plánů a SHP se jedná o I. patro zámku. Z důvodu sjednocení názvů bude dále používáno označení podle originálních plánů zámku a SHP.

4.5.3 MIS

Mapová a plánová dokumentace byla vyhledána v metainformačním systému Národního památkového ústavu.

Tab. 8: Soubory použité z MIS

i. č.	popis	datace
Výkresy		
G0025147	sklepy (resp. II. suterén) zámku	1974
G0025148	I. patro (resp. přízemí) zámku	1974
G0025149	přízemí (resp. I. suterén) zámku	1974
Mapy - územní vymezení		
G0032024	národní kulturní památka	2001
S0018947	památkové ochranné pásmo, areál zámku	1976
S0029416	památkové ochranné pásmo, areál zámku	1998

Pozn.: Soubor G0025147 označovaný v MIS jako sklepy zámku je v originálních plánech a ve SHP označován jako II. suterén zámku. Soubor G0025148 (I. patro zámku) odpovídá ve zmíněných podkladech přízemí zámku a soubor G0025149 (přízemí zámku) odpovídá

I. suterénu zámku. Z důvodu sjednocení názvů bude dále používáno označení podle originálních plánů zámku a SHP.

4.5.4 SOA

Vybrané mapové podklady z fondu „Velkostatek Konopiště“ byly vyfotografovány. Ve většině případů se jedná o velkoformátové mapy a výkresy. Fotografováno bylo s rozlišením 300 dpi. Podrobné informace jsou k dohledání v EXIF informacích u každé fotografie.

Tab. 9: Vybrané mapové podklady ze SOA

i. č.	popis	datace
Mapy, plány, výkresy		
66	honební plán Velká obora	2. pol. 20. st.
68	honební plán Konopiště – Frýdek – Černý les	2. pol. 20. st.
83	originální plány zámku Konopiště	1911
Doplňek		
185	plán pozemkové držby	1870

Tab. 10: Detailní rozpis originálních plánů zámku – i. č. 83 ze SOA

i. č.	popis	č.	popis
Plány			
83_1	situace	83_10	řez CD
83_2	II. suterén	83_11	řez EF
83_3	I. suterén	83_12	řez GH
83_4	přízemí	13	řez JK
83_5_1	mezipatro I. patra	14	řez LM
83_5_2	I. patro	15	řez NO

i. č.	popis	č.	popis
83_6	mezipatro	16	řez PQ
83_7	II. patro	17	řez RS
83_8_1	podkroví	18	řez TU
83_8_2	IV. patro	19	řez VW
83_8_3	IV. patro hlavní věže	20	jihovýchodní pohled
83_8_4	V. patro hlavní věže	21	jihozápadní pohled
83_8_5	VI. patro hlavní věže	22	severozápadní pohled
83_9	řez AB	23	severovýchodní pohled

4.6 Historické fotografie a kresby

Nejstarší kresba podoby zámku (z roku 1468) je umístěna na oficiálních stránkách zámku Konopiště [27] v části věnované historii. Další stará vyobrazení jsou obsažena v obrazové části SHP [2] a v knize „Soupis památek historických a uměleckých v království Českém od pravěku do počátku XIX. století: Politický okres benešovský“ [5]. V časové ose pokračují historické fotografie a pohlednice získané z webových stránek „Fotohistorie“ [25], „Hrady na dobových obrazech“ [31], „Kulturní a informační centrum Benešov“ [29] a naskenovaná sbírka historických pohlednic zámku soukromého sběratele p. Kulhánka. Všechny soubory byly použity se svolením držitelů autorských práv.

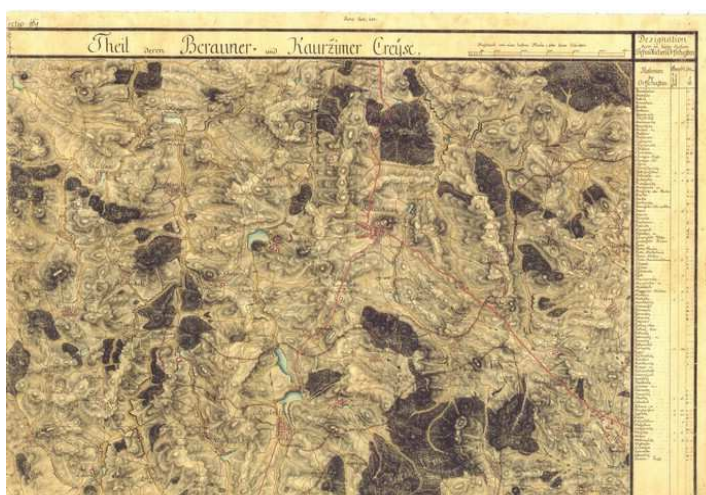
5 Vybrané mapové podklady

5.1 I. vojenské mapování (josefské)

období vzniku: 1764 – 1768, rektifikace: 1780 – 1783

měřítko: 1 : 28 800

I. vojenské mapování, nazývané často podle Josefa II. „josefské“, dokumentuje první mapování celé habsburské monarchie. Podkladem pro vyhotovení se stala Müllerova mapa⁴ zvětšená do měřítka 1 : 28 800. Měřítko bylo odvozeno z požadavku, aby se vzdálenost 400 vídeňských sáhů zobrazila v mapě jako 1 vídeňský palec⁵.



Obr. 6: I. vojenské mapování – Čechy, č. 161 [36]

Mapování nebylo postaveno na žádných geodetických základech a proti dnešním kartografickým zásadám bylo mapováno z „malého do velkého“. Mapování měli na starost vojenští důstojníci topografické služby, kteří mapovali okolí z koňského sedla metodou

4 Müllerova mapa Čech z roku 1720 v měřítku 1 : 132 000 a Müllerova mapa Moravy z roku 1716 v měřítku 1 : 180 000. Mapy mají topografický obsah, reliéf je zobrazen kopečkovou metodou. [37]

5 1 vídeňský palec = 26,34 mm, 1 vídeňský sáh = 72 palců = 1896,48 mm [37]

„à la vue“, tedy „od oka“. Důstojník musel za léto zmapovat území o rozloze 350 km². (Pro srovnání rozloha Prahy činí 496 km², rozloha Brna 230 km² [38].) Velký důraz byl kladen na zobrazení komunikací (rozlišených podle sjízdnosti), vodních toků, využití půdy, budov a jiných objektů. Výškopis byl v mapě zobrazen šrafami, které značily průběh úpatnic terénních objektů. Území monarchie pokrývalo 5 400 mapových sekcí, které byly ručně kolorovány. Ke kresbě byly přiřazovány rukopisy s popisem území, zahrnující např. stav komunikací, zásobovací možnosti, šířky a hloubky toků.

Vzhledem k metodě mapování a absenci geodetických základů je I. vojenské mapování značně nepřesné. Kresba nejde složit v celek, vznikají spáry a překryty. Přesto má svůj jedinečný informativní význam. Nabízí podrobné informace o stavu celé habsburské monarchie v době před nástupem průmyslové revoluce. [37, 39]

5.2 Císařské povinné otisky SK

období vzniku: 1824 – 1843

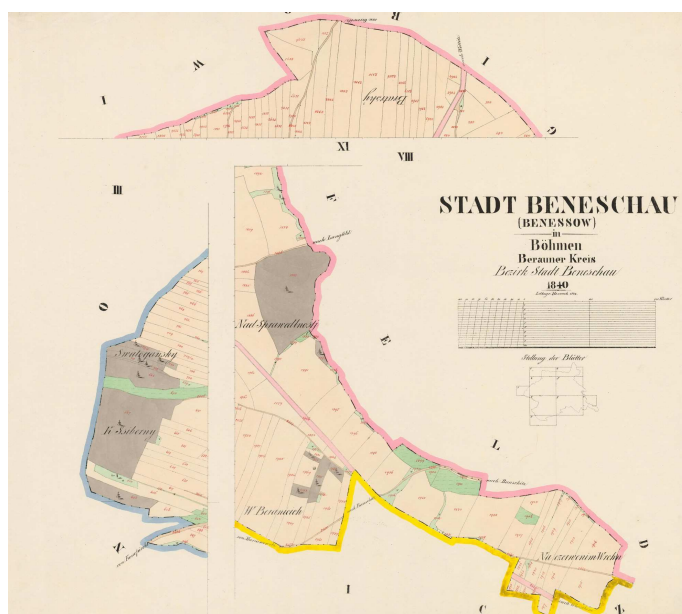
měřítko: 1 : 2 880

Základy stabilního katastru byly nastoleny patentem císaře Františka I. ze dne 23. 12. 1817 o dani pozemkové a vyměření půdy. Základní jednotkou byla katastrální obec. Mapování stabilního katastru bylo jako první celorakouské mapování provedeno na geodetických základech. Byla založena trigonometrická síť I. – III. řádu. Síť IV. řádu byla vytvořena zhuštěním sítě III. řádu grafickou triangulací. Byl použit Zachův elipsoid a Cassini-Soldnerovo zobrazení ⁶.

Mapování podléhalo pevně stanovené měřické instrukci. Měření v extravilánu probíhalo metodou měřického stolu, tedy grafickým protínáním. Intravilán byl zaměřen ortogonální metodou. Přesně byly měřeny pouze významné a obytné budovy, ostatní byly

⁶ Transverzální válcové zobrazení ekvidistantní v kartografických polednících. [40]

pouze krokované. Výsledkem podrobného mapování byly originální mapy stabilního katastru v měřítku 1 : 2 880. Jeden z otisků, tzv. povinný císařský otisk, byl opatřen popisem parcelních čísel a byl kolorován ve stejných barvách jako originální mapy. Císařské povinné otisky SK byly archivovány v Centrálním archivu pozemkového katastru ve Vídni.



Obr. 7: Císařský otisk – Benešov [35]

Kolorování:

- okrová – pole
- šedá – lesy
- sytě zelená – parky a zahrady
- zelená – louky
- světle zelená – pastviny
- karmínová – zděné budovy (nespalné)
- tmavě karmínová – kostely, významné budovy
- žlutá – nezděné budovy (spalné)
- bílá – veřejná prostranství, neobdělávaná půda, dvory, nádvoří

- hnědá – cesty
- modrá – vodní plochy

Úplná legenda je dostupná např. na webových stránkách Ústředního archivu zeměměřictví a katastru [41], který poskytuje bezplatné prohlížení vybraných archiválií. [8, 42, 43]

5.3 II. vojenské mapování (Františkovo)

období vzniku: 1807 – 1869 ⁷

měřítko: 1 : 2 800

Podkladem pro II. vojenské mapování se staly čerstvě vznikající mapy stabilního katastru. Mapování bylo prováděno podle zásady „z velkého do malého“. Měření probíhalo jednoduchými metodami, např. krokováním vzdáleností či grafickým protínáním. Topograf za léto zmapoval území o rozloze 690 km².



Obr. 8: II. vojenské mapování – výřez – Kladruby [36]

⁷ Data se v různých zdrojích liší, převzato od Veverky [37].

Předmětem mapování byly tytéž objekty jako u I. vojenského mapování, situace se však velmi lišila. S nástupem průmyslové revoluce vzrostla výměra orné půdy o 50 % za 100 let na úkor lesních ploch. Výškopis byl znázorněn upravenými Lehmannovými šrafami⁸ a výškovými kótami v jadranském systému.

Území Čech pokrývalo 267 mapových sekcí, území Moravy a Slezska 146 mapových sekcí. Mapové sekce byly systematicky kladeny a značeny a na rozdíl od I. vojenského mapování na sebe navazovaly. Odvozením vznikla Speciální mapa Království českého (1 : 144 000), Speciální mapa Markrabství moravského a části Vévodství slezského (1 : 144 000) a Generální mapa Království českého (1 : 288 000). [37, 39, 45]

5.4 III. vojenské mapování (Františko-josefské)

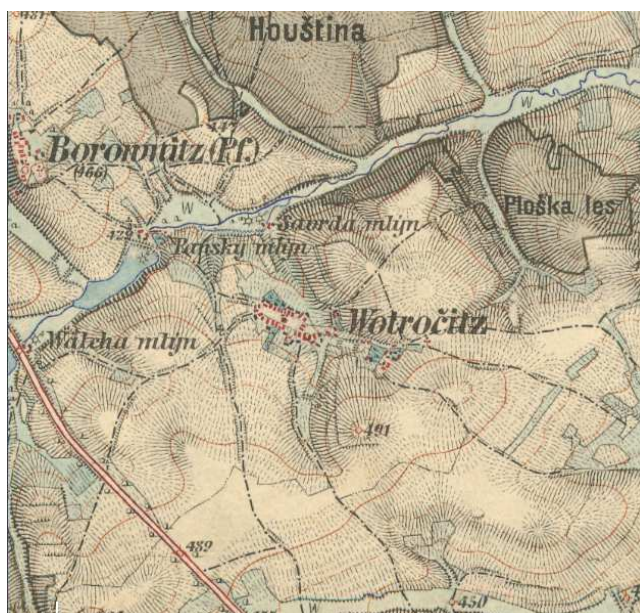
období vzniku: 1876 – 1880

měřítko: 1 : 25 000⁹

Podkladem pro mapování se staly opět katastrální mapy. Oproti II. vojenskému mapování byl použit Besselův elipsoid a polyedrické zobrazení ekvidistantní v rovnoběžkách s nezkresleným středním poledníkem. Výškopis byl znázorněn upravenou Lehmannovou šrafurou, kótami významných bodů a vrstevnicemi s intervalem 100 m. Výšky v jadranském systému byly určovány výškoměrem nebo barometricky. Výsledkem mapování byly topografické sekce lavírované 11 barvami. Přetiskem vznikla Speciální mapa 1 : 75 000 a Generální mapa 1 : 200 000 (obě černobílé). Zkreslení map bylo značné, na styku dvou listů Speciální mapy bylo úhlové zkreslení až 11 ', délkové až 2 m na 1 km [37].

8 „Sklonové šrafy vyjadřující sklon terénu poměrem světla a stínu, daného vztahem mezi tloušťkou šraf a velikostí mezery mezi nimi; do kartografie je zavedl saský kartograf Lehmann.“ [44]

9 1871 – zákon o zavedení metrické soustavy jednotek na území Rakouska-Uherska



Obr. 9: III. vojenské mapování – výřez – Otročice [36]

Po vzniku Československé republiky se III. vojenské mapování dočkalo reambulace. Vídeňský Vojenský zeměpisný ústav předal mapy Vojenskému zeměpisnému ústavu v Praze. Mapy byly doplněny především o české a slovenské názvosloví a později i o dotisk sítě S-JTSK. Mnoho topografických sekcí bylo bohužel ztraceno. Speciální mapy se hojně užívaly až do roku 1956. Za druhé sv. války mapy používala německá i americká armáda. [37, 39]



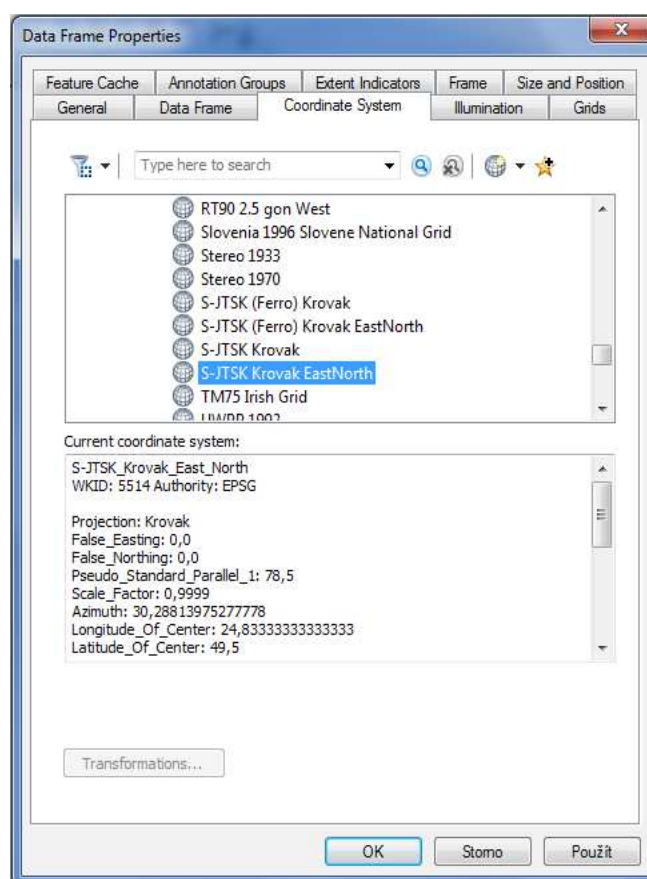
Obr. 10: Konopiště na mapách I., II. a III. vojenského mapování [36]

6 Ořez a georeferencování

Zpracování bylo provedeno v softwaru ArcGIS for Desktop v. 10.2 (není-li u dílčích částí uvedeno jinak). Použita byla centrální mapová aplikace ArcMap, která slouží pro úlohy kartografie, prostorové analýzy a editaci dat. [46]

6.1 Nastavení a příprava dat

6.1.1 Nastavení souřadnicového systému



Obr. 11: Nastavení souřadnicového systému

Nastavení souřadnicového systému mapového okna je důležité pro georeferencování rastrů. (Pro samotný ořez rastrů není potřeba souřadnicový systém nastavovat.) Při použití souřadnicového systému S-JTSK je potřeba volit variantu „S-JTSK Krovak EastNorth“ kvůli správnému geodetickému zobrazení. ArcGIS používá matematicky definovanou pravotočivou souřadnicovou soustavu, kde kladná osa x jde k východu a kladná osa y na sever, zatímco u S-JTSK jde kladná osa X k jihu a kladná osa Y k západu. Platí tedy vztah $x = -Y$, $y = -X$.

6.1.2 Načtení rastru

Souřadnicový systém je rovněž potřeba přiřadit zpracovávaným rastrům. Informace o nastaveném souřadnicovém systému se automaticky uloží do stejnojmenného souboru s příponou AUX.

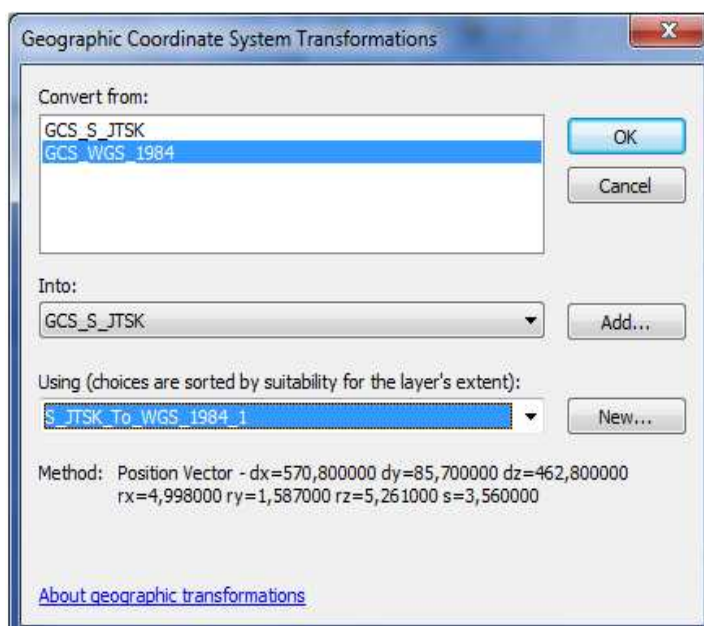
Při načítání velkých rastrů je vhodné nechat program vytvořit soubor pyramid, sloužící k rychlejšímu načítání rastrových dat. Pyramidováním se rastr uloží v několika menších rozlišeních, která jsou následně automaticky používána podle zobrazovaného měřítka. Soubor pyramid se automaticky uloží s příponou OVR. V případě, že je rastr během práce v ArcGIS upravován v jiném programu, je potřeba soubor OVR smazat a vytvořit nový soubor pyramid.

Při georeferencování rastru je automaticky vytvořen „world file“ s příponou JGW/PGW/TFW pro formát JPEG/PNG/TIFF, který obsahuje informaci o souřadnicovém připojení. Je-li použita jiná než afinní transformace, vznikne soubor JGWX/PGWX/TFWX, obsahující základních 6 parametrů, ostatní parametry transformace jsou uloženy do souboru s příponou AUX.

Na závěr je potřeba nastavit správnou barevnost zobrazeného rastru.

6.1.3 Připojení WMS

Připojení probíhá pomocí příkazu *Add Data – Add WMS Server* a zadání URL. Jsou-li data WMS v jiném souřadnicovém systému než mapové okno, je potřeba zvolit transformaci pro správné zobrazení. Nastavení transformace pro převod z WGS-84 do S-JTSK je zobrazeno na obrázku 12.



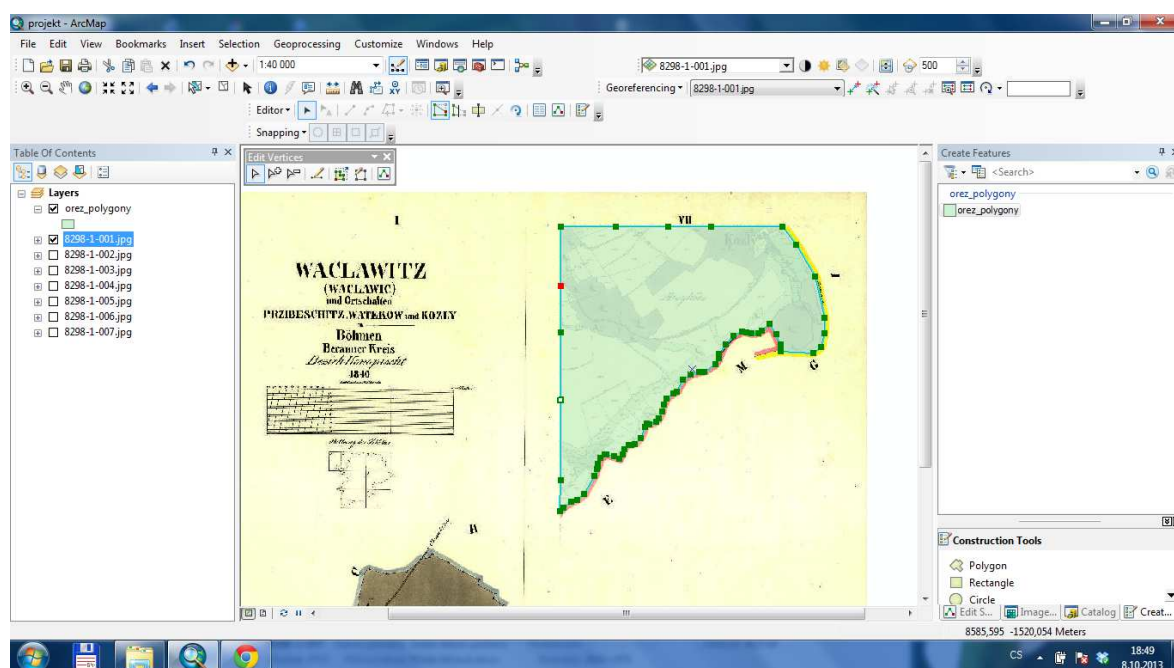
Obr. 12: Nastavení transformace z WGS-84 do S-JTSK

Pro účely diplomové práce byly použity WMS z geoportálu ČÚZK [47] a z mapového portálu VÚGTK [48].

6.2 Císařské povinné otisky SK

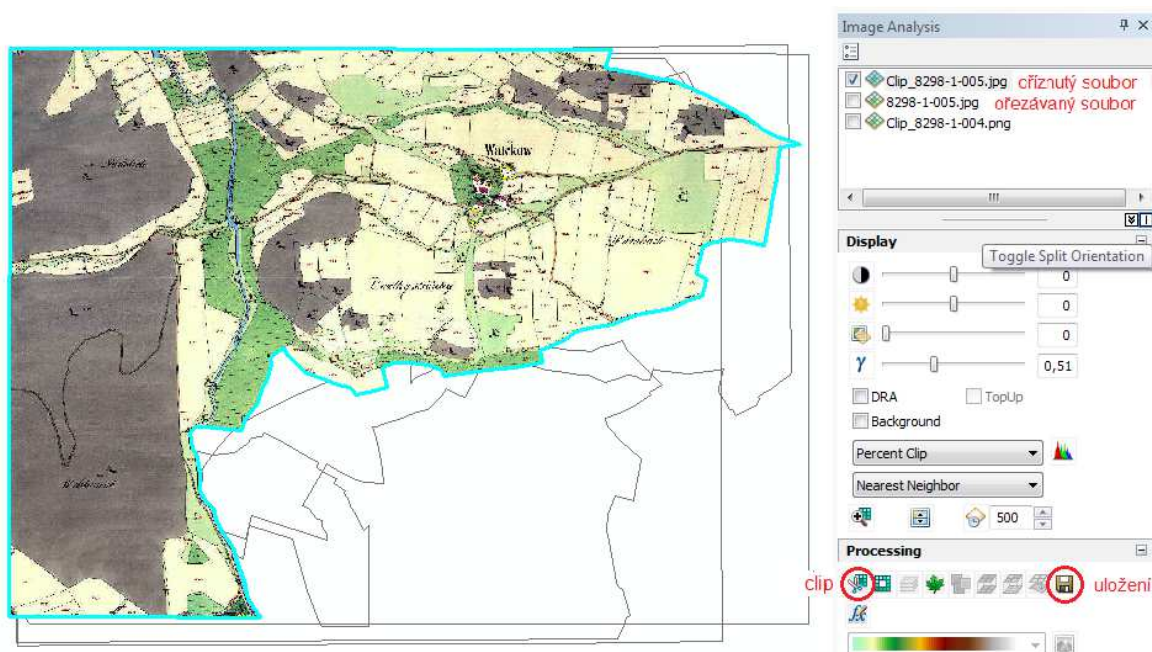
6.2.1 Ořezání

Císařské povinné otisky SK mají charakter ostrovních map. Aby mohly být jednotlivé mapové listy spojeny do bezešvé mapy, musely být nejprve ořezány a georeferencovány. Ořez rastrů byl vyzkoušen v programech Gimp 2, Zoner Photo Studio 14 a ArcCIS 10.2. Nejlepší výsledky se jevily z programu ArcGIS, proto byl dále pro všechny rastry využit tento program, i když postup byl časově náročnější.



Obr. 13: Kresba polygonu, potřebného pro ořez rastru

Pro každé katastrální území (Benešov, Jírovice, Konopiště, Václavice) byl vytvořen vektorový soubor (shapefile) typu polygon. Pomocí nástrojů editace byly nakresleny polygony znázorňující obrys kresby mapových listů, jak je vidět na obrázku 13. Vykreslení hranice probíhalo s velkým přiblížením a bylo dbáno na umístění dostatečného počtu bodů charakterizujících tvar území, a to včetně mapového rámu, který nemusí být rovný vlivem deformace mapy. K ořezání rastrů byla využita funkce *Clip* z nástrojů *Image Analysis*.

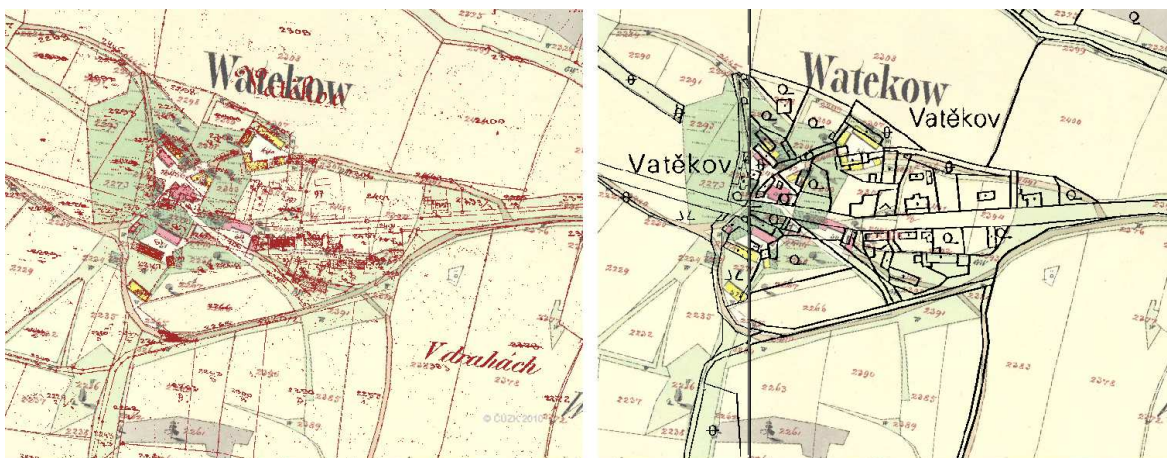


Obr. 14: Ořez mapových listů povinných císařských otisků SK

Nově vzniklý soubor byl uložen ve formátu PNG. Políčko *NoData as* nesmí obsahovat hodnotu 256 jak uvádí Pacina [49], jinak se snímek uloží v černé barvě, i když se v prostředí ArcGIS zobrazí správně. Vhodnou volbou je hodnota 255. Oříznuté rastry byly pojmenovány podle čísel mapových listů.

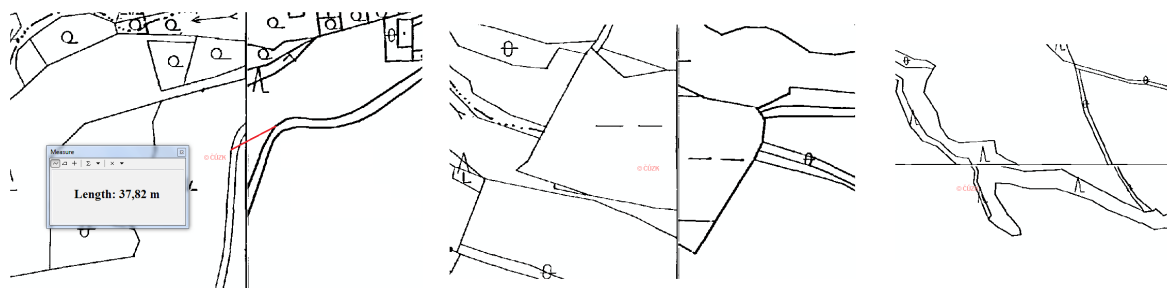
6.2.2 Volba mapových podkladů pro georeferencování

Pro georeferencování ořezaných rastrů bylo potřeba zvolit vhodný mapový podklad. Uvažovány byly následující podklady: mapy pozemkového katastru (PK), DKM, Státní mapa 1 : 5 000 (SM5) a historická ortofotomapa.



Obr. 15: Porovnání georeferencování na mapy PK a SM5

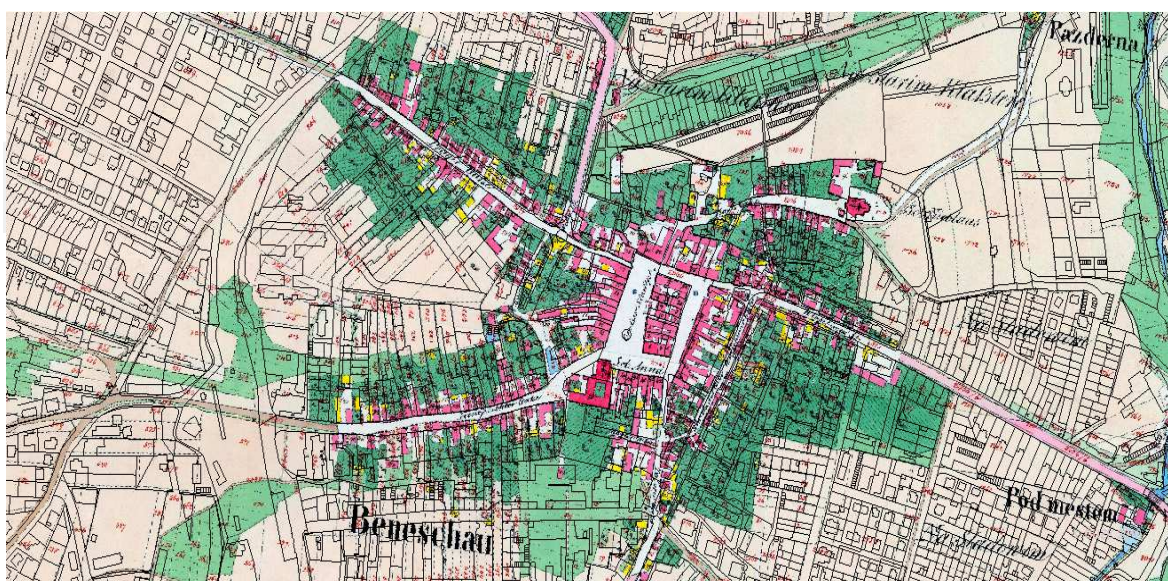
Mapy PK pokrývají ze zadané oblasti dvě katastrální území (Konopiště a Václavice). Tento způsob georeferencování je nejsnazší, protože mapy PK vycházejí z map stabilního katastru, a tudíž se kresba dobře shoduje (viz obrázek 16). Data byla získána jako WMS z geoportálu ČÚZK připojením produktu „WMS – Katastrální mapy“.



Obr. 16: Ukázka „návaznosti“ mapových listů SM5 (rastr)

Pro druhá dvě katastrální území (Benešov a Jírovice) bylo nutné najít jiný vhodný mapový podklad. Nejprve byla připojena rastrová forma „WMS – SM5“ z geoportálu ČÚZK, která je povinným císařským otiskům SK časově bližší než DKM. Rastrový formát se vzhledem ke špatné návaznosti mapových listů neukázal jako nejvhodnější (viz obrázek 16). Lepší variantou se ukázala vektorová forma „WMS – SM5V“, která tyto nedostatky nemá. Během práce se však ukázalo, že SM5 neposkytuje v daném území bližší shodnost situace s povinnými císařskými otisky SK než DKM, jak se původně

předpokládalo. Historická ortofotomapa zkoumána dále nebyla, protože pochází ze stejné doby jako SM5. Ve všech případech se při zpracování bude nutné vypořádat se změnami, které se během let na území staly. Pro georeferencování byla tedy vybrána DKM, která vykazovala nejmenší směrodatné polohové odchylky na všech zkoumaných mapových listech. Na obrázku 17 je vidět porovnání velikosti města Benešov na povinných císařských otiscích SK a na DKM.



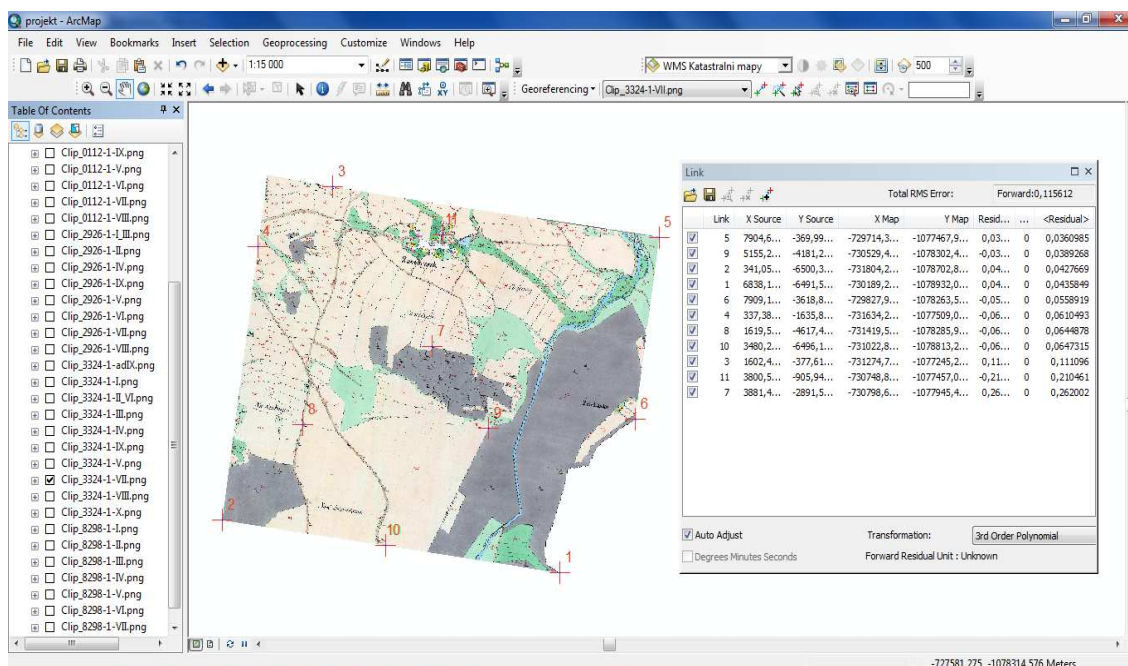
Obr. 17: Benešov – porovnání císařských pov. otisků SK (barevný rastr) a DKM (vektor)

6.2.3 Georeferencování

Obecně se nabízí 2 možnosti postupu. Za prvé, rekonstrukce mapových listů na původní velikost, následné spojení do bezešvé mapy a její georeferencování. Za druhé, georeferencování každého listu zvlášť a následné spojení mapových listů do jednoho celku. Jelikož ostrovní mapy povinných císařských otisků SK nemají obdélníkový mapový rám, nelze je dobře rekonstruovat. Byla tedy zvolena druhá možnost.

Císařské povinné otisky SK byly georeferencovány pomocí identických bodů, které byly rovnoměrně rozmístěny na mapovém listě. Výběr mapového podkladu je popsán

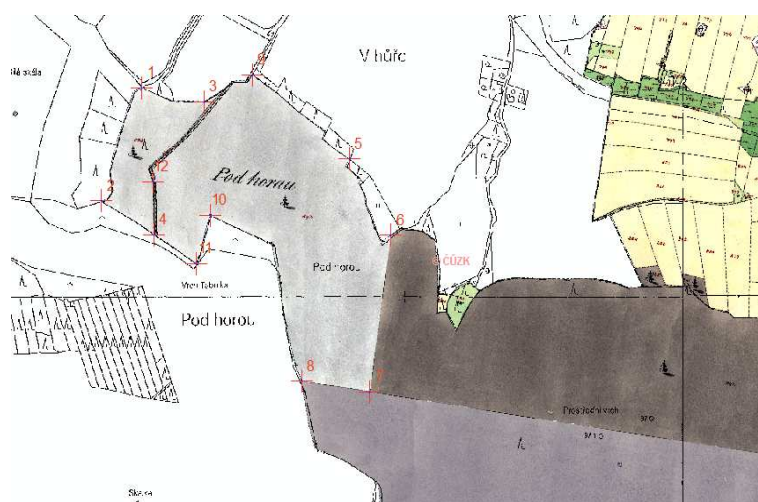
v části 6.2.2. Postupně byly vyzkoušeny všechny transformace, které jsou v softwaru ArcGIS dostupné. Nejprve byla uvažována spline transformace, která přichytí rastr na identické body, takže odchylky jsou nulové (nutno zkontrolovat velikost odchylek jinou transformací). Výhoda metody je, že sousední mapové listy na sebe krásně navazují. Nevýhodou je, že rastr je transformován „natvrdo“ na identické body a nedochází k žádnému vyrovnání. Naopak dochází k lokálním deformacím, které nemusí být správné. Transformace je určitě vyhovující a dá nejméně práce, nicméně byly zkoumány i další možnosti. Dobré výsledky dávaly polynomické i projektivní transformace. Na zadaném území se nejlépe osvědčily polynomické transformace 2. a 3. stupně, proto byly použity u všech mapových listů. O stupni transformace bylo rozhodováno v závislosti na velikosti rastru a počtu identických bodů.



Obr. 18: Georeferencování – rozmístění identických bodů a tabulka s odchylkami

V prvním kroku byl každý mapový list georeferencován zvlášť, aby bylo dosaženo co nejmenších odchylek a chyby transformovaného rastru se nepřenesly dál. Počet identických bodů se odvíjel od situace a velikosti rastru. Jako identické body byly vybírány lomové body hranic katastrálního území, lomové body parcel, rohy budov a jiné

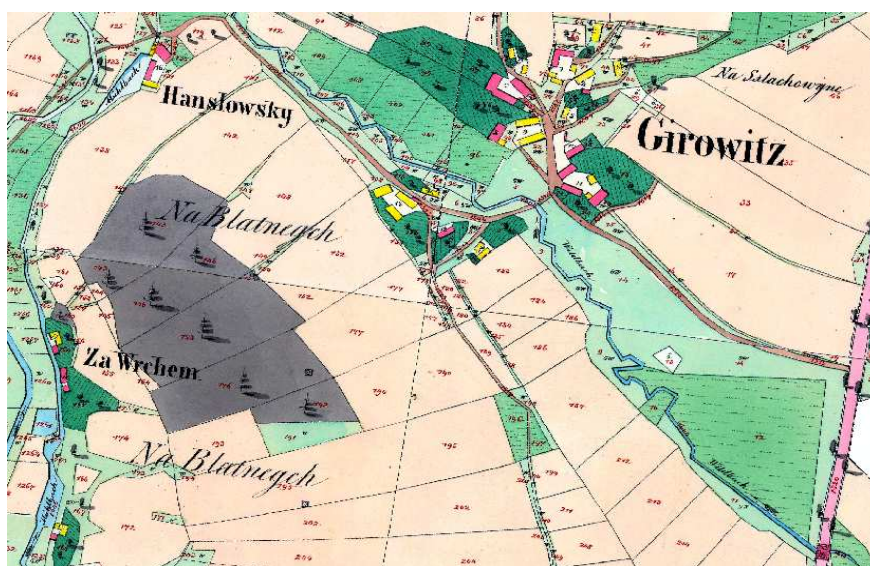
charakteristické body. Druh transformace byl zvolen v tabulce *View Link Table*, kde byly také průběžně kontrolovány dosažené odchylky v poloze identických bodů a byly zaškrťovány body, které budou použity pro výpočet. Ve všech případech bylo použito vyrovnání. Tabulky, obsahující souřadnice identických bodů (souřadnice zdroje a souřadnice mapového okna), byly uloženy, aby mohly být využity dále při změně identických bodů.



Obr. 19: Georeferencování – připojení dalšího mapového listu

V dalším kroku bylo upraveno georeferencování rastrů pomocí uložených tabulek, aby sousední mapové listy na sebe navazovaly. Pro identické body v rozích a na krajích mapových listů byla zvolena nejpravděpodobnější poloha podle umístění sousedních rastrů a dosažených odchylek. Tento postup byl několikrát opakován, než vznikla kompletní navazující kresba s maximální odchylkou do 3 m.

Počet identických bodů, dosažené maximální polohové odchylky a aposteriorní směrodatné polohové odchylky jsou pro všechny rastry shrnuty v příloze A.1. Tabulky obsahující dvojí souřadnice identických bodů jsou součástí digitální přílohy B.1.1.



Obr. 20: Návaznost mapových listů povinných císařských otisků SK

6.2.4 Úprava hodnot pixelů před mozaikováním

Pokud nemá být ztracena správná barevnost rastru, neměl by být tento krok opomenut. V případě, že by nebyla provedena úprava hodnot pixelů rastrů, ve výsledné mozaice dojde ke ztrátě některých hodnot pixelů a na jejich místě bude zobrazena bílá barva, jak je vidět na obrázek 21 vlevo (u jiných rastrů nemusí být rozdíl tak markantní). Podstata úpravy tkví v nepatrné změně, kdy pixelům, které obsahují v jednom či dvou barevných pásmech hodnotou 255, nastavíme hodnotu 254. Lidské oko tuto změnu nezaznamená. V místech, kde se vyskytuje hodnota 255 ve všech třech pásmech, zůstane tato hodnota zachována. Pixelům, které obsahují hodnotu 0 ve všech třech pásmech (černé pixely vzniklé transformací), nastavíme hodnotu 255. Díky tomu nevznikne bílá barva v místech kresby, kde být nemá, ale bude nastavena opravdu pouze pro *NoData* (nastavením hodnoty 255). Výpočet byl proveden v softwaru Matlab R2012b.



Obr. 21: Mozaika bez úpravy (vlevo) a s úpravou (vpravo) hodnot pixelů

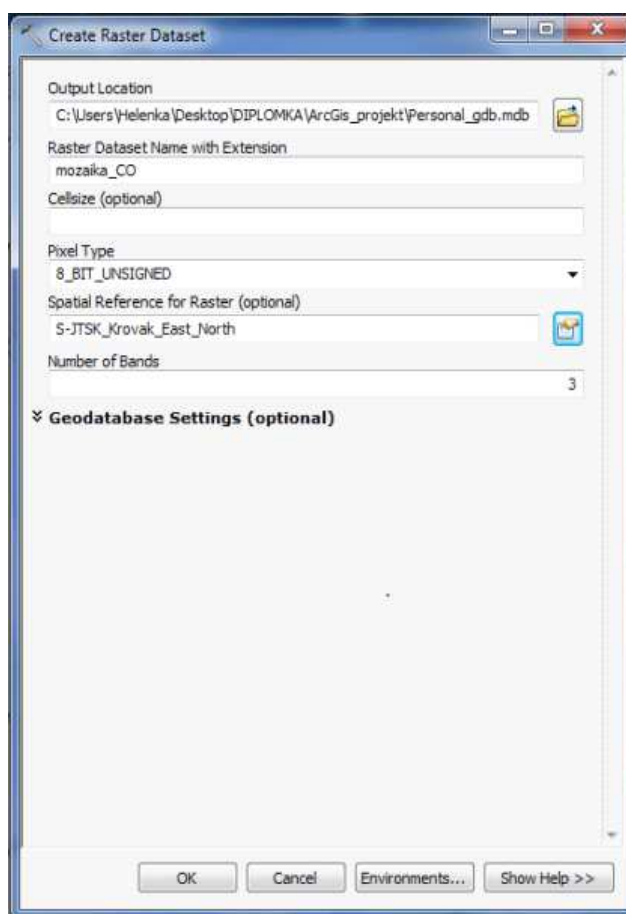
6.2.5 Vytvoření bezešvé mapy

Složení povinných císařských otisků SK v 1 celek bylo provedeno tzv. mozaikováním. Bylo vyhotoveno 5 mozaik (pro každé ze 4 katastrálních území a celková mozaika).

Nejprve byla založena geodatabáze a *Raster Dataset* (viz obrázek 22). Mozaika byla vyhotovena pomocí funkce *Mosaic*¹⁰. Při vytváření byla zkoušena různá nastavení, nakonec bylo ponecháno výchozí nastavení, pouze do políčka *NoData Value* byla vložena hodnota 255. Mozaika vytvořená v *Raster Dataset* byla uložena pomocí *Image Analysis* do formátu PNG¹¹.

¹⁰ Vytvoření mozaiky lze provést také přes založení *Mosaic Dataset* a příkaz *Add Rasters*. Oba postupy dávají při správném nastavení stejný výsledek.

¹¹ Export dat do formátu PNG přes vlastnosti vrstvy není vhodný, protože výsledný soubor má u běžných prohlížečů problém s kompatibilitou.



Obr. 22: Nastavení *Raster Dataset*

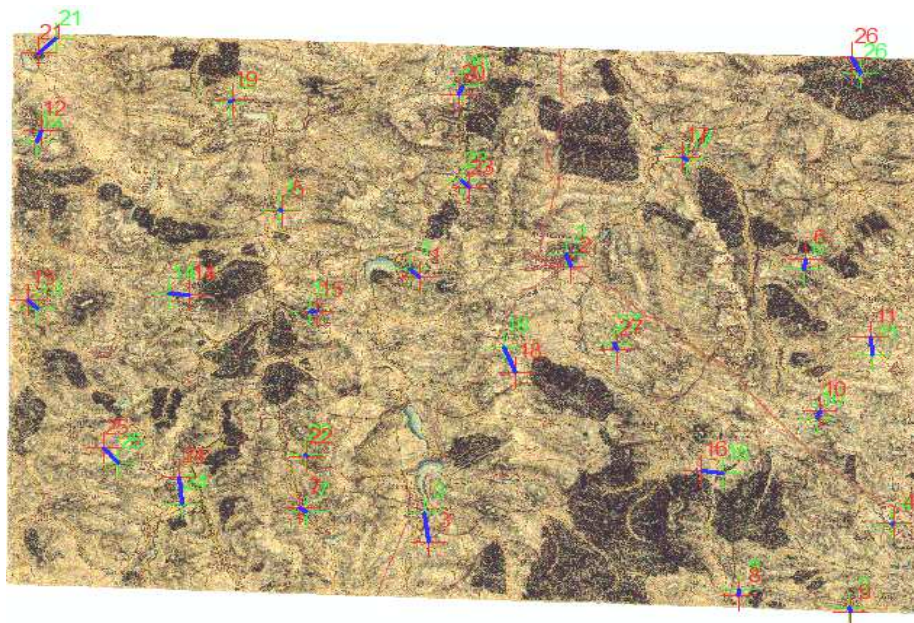
6.3 Vojská mapování

6.3.1 Ořezání I. a II. vojenského mapování

Mapové sekce I. a II. vojenského mapování byly ořezány obdobně jako mapové listy povinných císařských otisků SK. Mapové sekce vojenských mapování tvoří obdélníky, tudíž ořezávání bylo snazší. Vstupní rastr byl ve formátu TIFF, který byl i nadále ponechán.

6.3.2 Georeferencování I. vojenského mapování

I. vojenské mapování bylo georeferencováno na podkladě Základní mapy 1 : 10 000 („WMS – ZM10“ z geoportálu ČÚZK). Na jednu mapovou sekci Novák [17] doporučuje volit 20 – 30 identických bodů. Bylo tedy určeno 27 identických bodů.

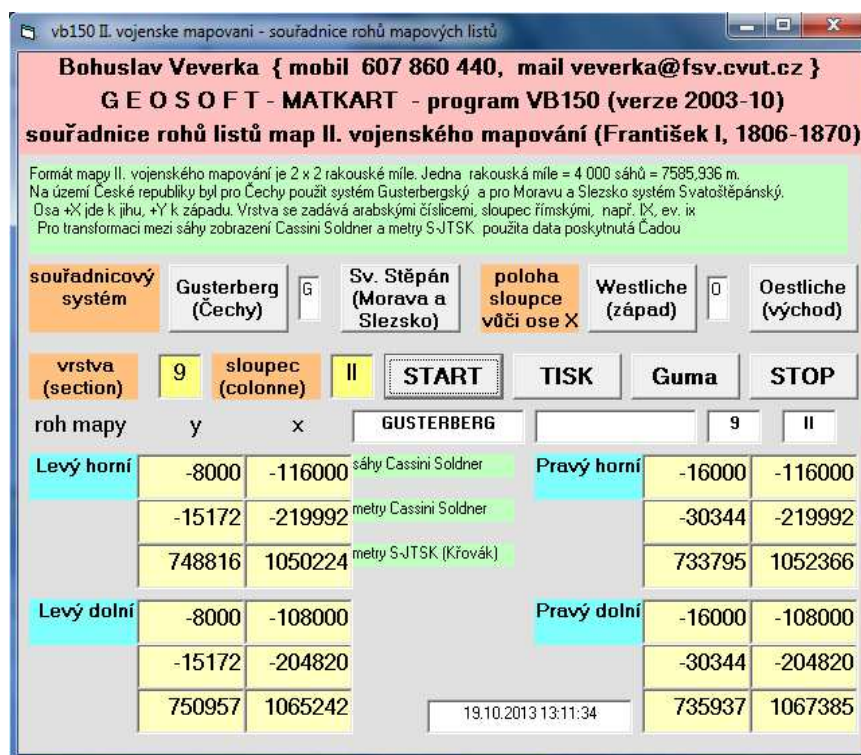


Obr. 23: Georeferencování I. vojenského mapování – odchylky na identických bodech

Jako identické body byly vybírány trvalé objekty, tedy kostely, zámky, staré usedlosti, kříže, jeden mlýn a jedno rozcestí (konkrétně uvedeno v příloze A.2). Bylo dbáno na jejich rovnoměrné rozložení. Dosažené odchylky odpovídají metodě mapování „à la vue“, tedy od oka, bez měření a kartografických základů. Směrodatná polohová odchylka identických bodů při transformaci rastru činí 303 m, největší polohová odchylka je 613 m. Pro umístění rastru byla použita afinní transformace, tedy polynomická transformace 1. stupně, která při velkých odchylkách nedeformuje nevhodně mapové sekce. Základní údaje o georeferencování jsou uvedeny v příloze A.2. Tabulky obsahující dvojí souřadnice identických bodů jsou součástí digitální přílohy B.1.2.

6.3.3 Georeferencování II. vojenského mapování

Georeferencování II. vojenského mapování bylo provedeno pomocí známých souřadnic rohů mapových sekcí. Souřadnice rohů byly vyhledány v programu Matkart VB 150 [20]. Jako vstupní hodnoty slouží: souřadnicový systém, poloha sloupce vůči ose X (západ/východ), název vrstvy a sloupce. Výstupními hodnotami jsou souřadnice 4 rohů mapových sekcí s přesností na celé metry. Souřadnice S-JTSK jsou do ArcGIS vkládány prohozené a se záporným znaménkem $x = -Y$, $y = -X$, jak je uvedeno v odstavci 6.1.1. Pro umístění rastrů byla používána projektivní transformace, která definuje vztah mezi 2 rovinami pomocí čtyř bodů. Umístění kresby odpovídalo situaci, proto nebyly přidávány další identické body a výpočet byl proveden bez vyrovnání.



Bohuslav Veverka { mobil 607 860 440, mail veverka@fsv.cvut.cz }
G E O S O F T - M A T K A R T - program VB150 (verze 2003-10)
souřadnice rohů listů map II. vojenského mapování (František I, 1806-1870)

Formát mapy II. vojenského mapování je 2 x 2 rakouské míle. Jedna rakouská míle = 4 000 sáhů = 7585,936 m.
 Na území České republiky byl pro Čechy použit systém Gusterbergský a pro Moravu a Slezsko systém Svatoštepánský.
 Osa +X jde k jihu, +Y k západu. Vrstva se zadává arabskými číslicemi, sloupec římskými, např. IX, ev. ix.
 Pro transformaci mezi sáhy zobrazení Cassini Soldner a metry S-JTSK použita data poskytnutá Čadou

souřadnicový systém: Gusterberg (Čechy) [G] Sv. Štěpán (Morava a Slezsko) [S] poloha sloupce vůči ose X: Westliche (západ) [W] Oestliche (východ) [E]

vrstva (section): 9 sloupec (colonne): II [START] [TISK] [Guma] [STOP]

roh mapy: y x GUSTERBERG 9 II

roh mapy	y	x	sáhy Cassini Soldner	metry Cassini Soldner	metry S-JTSK (Křivák)
Levý horní	-8000	-116000			
	-15172	-219992			
	748816	1050224			
Levý dolní	-8000	-108000			
	-15172	-204820			
	750957	1065242			
Pravý horní	-16000	-116000			
	-30344	-219992			
	733795	1052366			
Pravý dolní	-16000	-108000			
	-30344	-204820			
	735937	1067385			

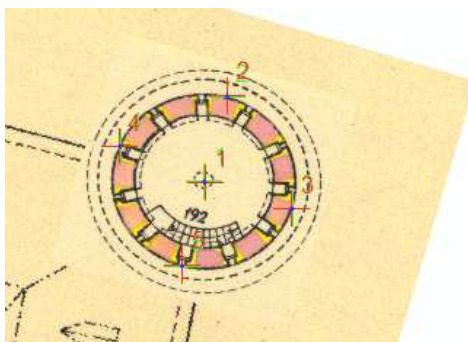
19.10.2013 13:11:34

Obr. 24: Určování souřadnic rohů mapových sekcí II. vojenského mapování

6.4 Ostatní mapová a plánová dokumentace

6.4.1 SHP

Naskenované výkresy grafické části SHP byly rozděleny na jednotlivé dílčí výkresy v programu Zoner Photo Studio 14. Výkresy SHP i AR byly georeferencovány v prostředí ArcGIS. Vzhledem k lokálnímu rozsahu byla použita afinní transformace. Nejprve byl georeferencován výkres přízemí SHP na DKM. Výkresy dalších pater SHP byly georeferencovány na výkres přízemí, a to čtyřmi body umístěnými do středu věží kvůli sbíhavosti stěn, která u starých objektů může být značná. Výkresy sklípků a mezipater malého rozsahu byly souřadnicově umístěny na nejbližší patro. Samostatná patra věží byla georeferencována na výkres podkroví. Kromě středového bodu byly voleny další 4 body po obvodu kružnice tak, aby byla zachována orientace výkresů (jednoznačně identifikovatelné identické body nebylo možné stanovit).



Obr. 25: Georeferencování vyšších pater věží SHP

AR má stejný podkladový zakres jako SHP. Z toho důvodu byly výkresy AR georeferencovány na příslušné výkresy SHP. Teoreticky by bylo možné volit jakkoli umístěné identické body. Tato metoda se neukázala jako vhodná, protože umístění rastrů bylo zbytečně odlišné vlivem použití dvou transformací s rozdílnými parametry. Jako lepší varianta se ukázala volba bodů na stejných místech jako při georeferencování SHP, přestože středy věží nejsou vždy jednoznačně identifikovatelné.

Orientační plány z roku 1840 a z roku 1902, které jsou součástí textové části SHP, nebylo možné v danou chvíli naskenovat, proto byly alespoň vyfotografovány. Georeferencovány byly afinní transformací s využitím 4, resp. 5 bodů. Plány jedinečně zachycují změny provedené arcivévodou Františkem Ferdinandem d'Este v těsné blízkosti zámku (viz obrázek 26).

Základní údaje o georeferencování jsou shrnuty v příloze A.3. Tabulky obsahující dvojí souřadnice identických bodů jsou součástí digitálních příloh B.1.4 a B.1.5.



Obr. 26: Orientační plány z roku 1840 a z roku 1902 [3]

6.4.2 CastIS

Mapy, plány a výkresy, získané ze systému pro správu mobiliárních fondů, byly georeferencovány na DKM nebo císařské povinné otisky SK v závislosti na zobrazené

situaci. Půdorys zámku, plán budov patřících k zámku, honební plán v konopištském revíru a výkres I. patra zámku byly georeferencovány pomocí afinní transformace. Plán okolí zámku a výřez mapy Konopištského panství byly georeferencovány pomocí polynomičké transformace 3. stupně. Počet identických bodů, dosažené maximální polohové odchylky a aposteriorní směrodatné polohové odchylky jsou pro všechny rastry shrnuty v příloze A.4. Tabulky obsahující dvojí souřadnice identických bodů jsou součástí digitální přílohy B.1.6.

6.4.3 MIS

Výkresy plánové dokumentace (II. suterén, I. suterén a přízemí) byly georeferencovány na DKM čtyřmi body s využitím afinní transformace. Územní vymezení Konopiště (areál zámku, ochranné pásmo a národní kulturní památka) je dostupné ve 3 časových etapách. Georeferencováno bylo rovněž afinní transformací na DKM. Základní údaje o georeferencování jsou uvedeny v příloze A.5. Tabulky obsahující dvojí souřadnice identických bodů jsou součástí digitální přílohy B.1.7.

6.4.4 SOA

Pořízené fotografie byly ořezány a upraveny v softwaru Zoner Photo Studio 14. Upravena byla distorze, kolinearita, barevnost a světelnost snímku. Originální plány zámku Konopiště byly rozděleny na dílčí části. Při georeferencování v ArcGIS muselo být bráno v úvahu, že se nejedná o ideálně svislé snímky, proto mohou odchylky dosahovat vyšších hodnot než u skenovaných podkladů. Aby byly tyto chyby co nejvíce eliminovány, byl volen velký počet identických bodů a byla použita nereziduální spline transformace. Velikosti maximálních polohových odchylek byly kontrolovány pomocí projektivní transformace, jejíž výsledky byly spline transformací nejbližší. U menších rastrů (např. vyšší patra věží) byla použita afinní transformace s méně body.

Originální plány zámku byly georeferencovány na příslušné výkresy SHP. Situace byla georeferencována na výkres přízemí SHP. Maximální odchylka v poloze bodu u projektivní transformace je 0,56 m (použita byla spline transformace). Maximální polohová odchylka u výkresů menších rozměrů při použití afinní transformace činí 0,25 m.

Při georeferencování honebních plánů maximální polohové odchylky dosahují hodnot 2,73 m a 37,25 m. Větší polohová odchylka má zřejmě souvislost s větším rozsahem území v kombinaci s odchýlením od svislého snímku.

Posledním souborem je plán pozemkové držby s výměrou zemědělské a lesní půdy z roku 1870. Tento plán má spíše informativní charakter, jak svým zákresem (města zobrazena kolečkem), tak dosaženými odchylkami při georeferencování. Jako identické body byly voleny vodní soutoky. Maximální odchylka v poloze bodu u afinní transformace činí 90,77 m, použita byla spline transformace.

Základní informace o georeferencování tvoří přílohu A.6. Tabulky obsahující dvojí souřadnice identických bodů jsou součástí digitální přílohy B.1.8. Přestože mají některé soubory menší polohovou přesnost (týká se též I. vojenského mapování), plní informativní funkci o historii daného území a mají tedy své místo v diplomové práci.

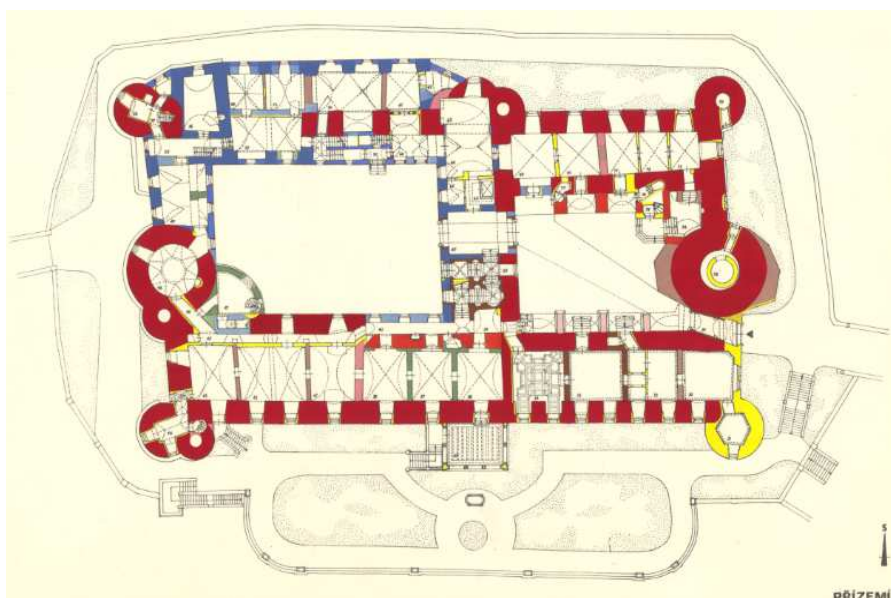
6.4.5 Plán zámeckého areálu

Plán se nachází na tabulích v zámeckém areálu, kde byl také vyfotografován. Zobrazuje nejdůležitější místa a trasy naučných stezek. Základní informace o georeferencování jsou uvedeny v příloze A.7. Tabulky obsahující dvojí souřadnice identických bodů jsou součástí digitální přílohy B.1.9.

7 Vektorizace

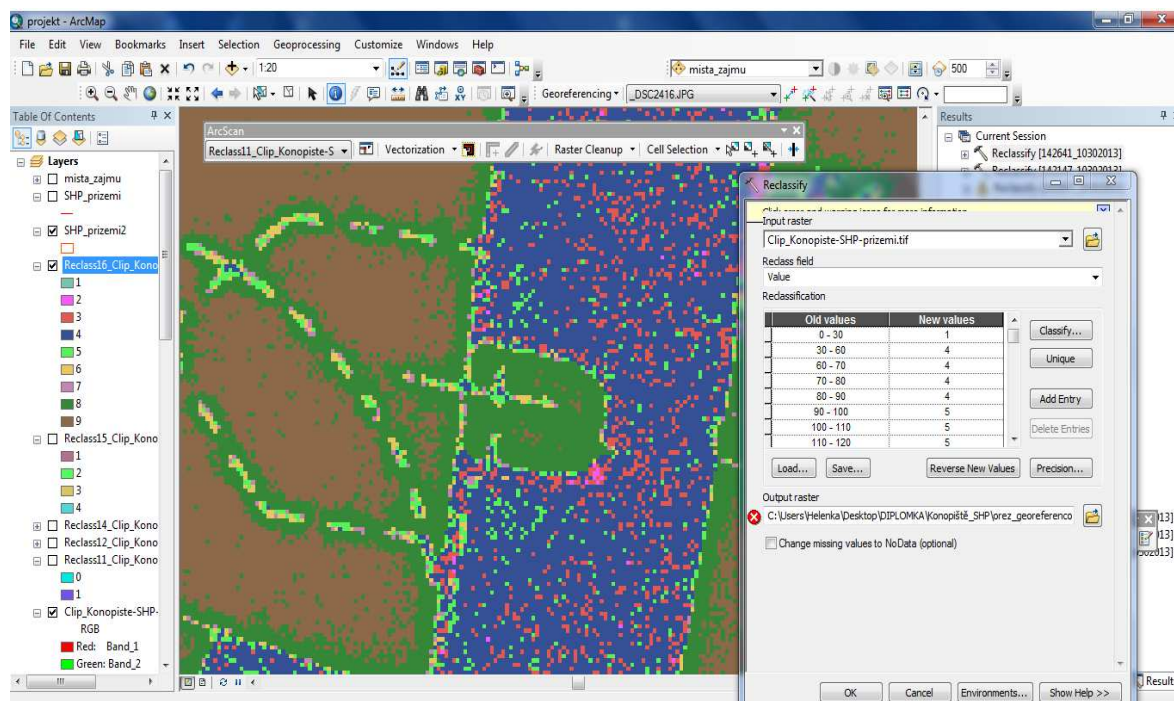
7.1 Půdorys zámku a stavební slohy

Pro vektorizaci půdorysu zámku byl zvolen výkres přízemí zámku z grafické části SHP. Důležitou informací obsaženou ve výkresu je odlišení jednotlivých stavebních slohů. Kresba přízemí SHP se na první pohled zdála vhodná pro využití automatické vektorizace.



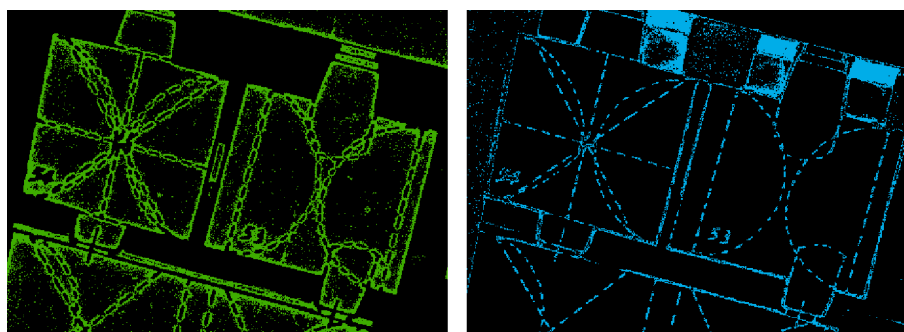
Obr. 27: SHP přízemí [3]

Automatická vektorizace se provádí pomocí nástrojové lišty *ArcScan*. Jako vstup slouží rastr typu „bool“, tedy rastr obsahující jen 2 hodnoty (zpravidla 0 a 1). Ten byl získán funkcí *Reclassify*. Postupně byly zkoumány intervaly pro rozřazení barev původního rastru (viz obrázek 28).



Obr. 28: Reklasifikace – zkoumání intervalů

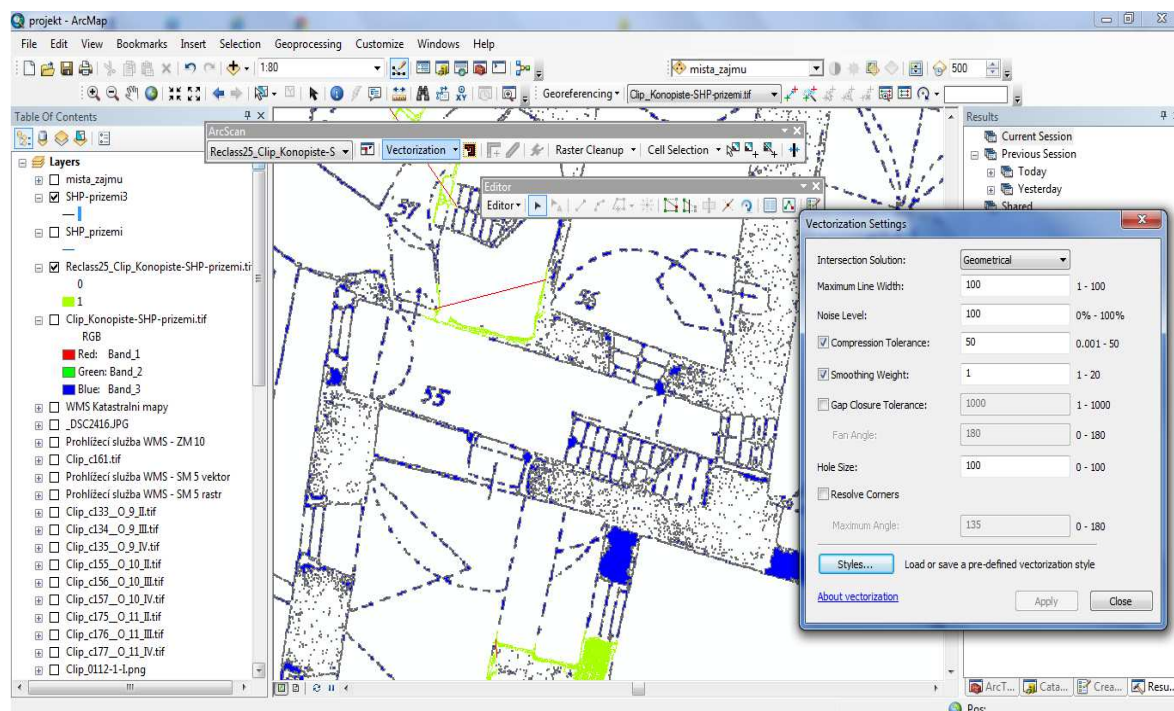
Bylo zkoumáno asi 30 různých nastavení, ukázka výsledků reklasifikace je na obrázku 29. Jak je vidět z ukázky, výsledkem reklasifikace nebyla úhledná kresba. V rastru se nacházelo hodně šumu, na jiných místech byla naopak absence kresby.



Obr. 29: Ukázka různých výsledků reklasifikace

Reklasifikovaný rastr by bylo možné upravit, ale zabralo by to hodně času, což by nebylo efektivní. Byly tedy vybrány nejvhodněji reklasifikované rastry, na které byla aplikována automatická vektorizace. Mezi nejdůležitější nastavení parametrů vektorizace

patří *Raster Snapping Option* (nastavení přichytávání na linií se šířkou rovnou nebo menší než je zadaná hodnota, definování velikosti mezer ignorovaných při generování vektoru), *Vectorization Options* (volba vektorizace po obvodu buňky nebo středem buňky), *Vectorization Settings* (nastavení řešení výpočtu vektoru, výběr maximální šířky linie, volba komprese, nastavení míry vyhlazení vektoru, definování povolené velikosti mezer). Automatická vektorizace vytváří linie a polygony. Náhled vektorizace s nastavenými parametry lze zobrazit pomocí *Show Preview*. Vektorizace celého rastru se spouští pomocí *Generate Features*.



Obr. 30: Automatická vektorizace

Po delší zkoušce reklasifikace a automatické vektorizace byla zvolena za nejlepší možnost ruční vektorizace. Byl založen nový shapefile a pomocí editačních nástrojů byla kresba vektorizována. Jednotlivé stavební slohy byly rozlišeny pomocí atributů.



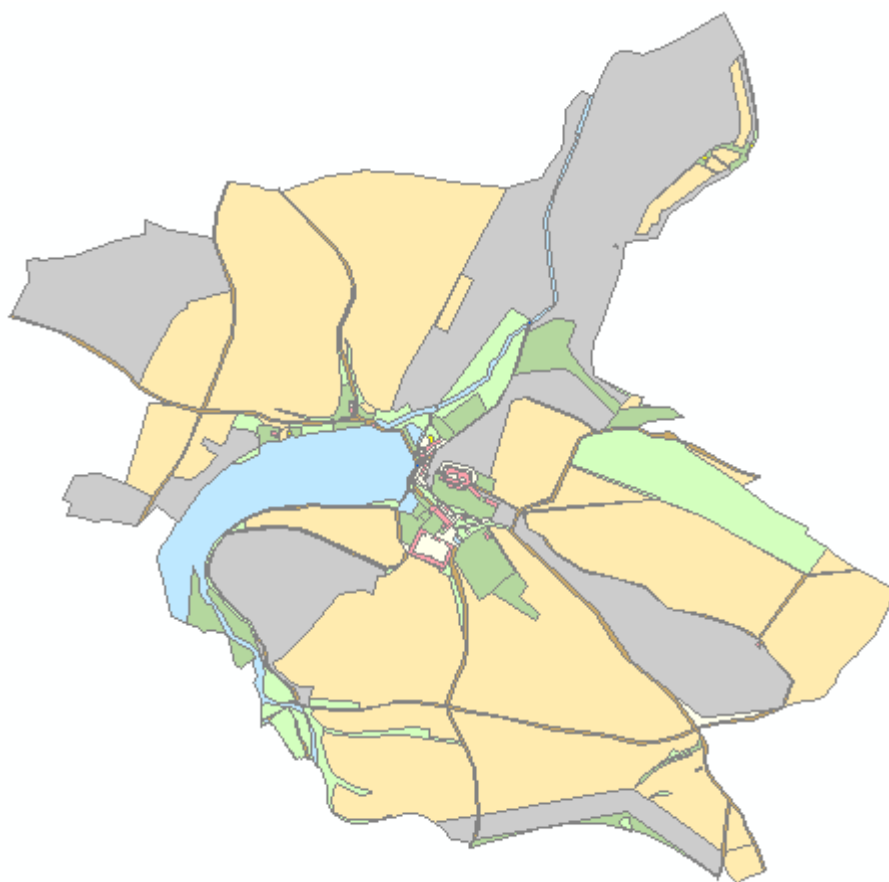
Obr. 31: Vektorizovaný výkres přízemí SHP

7.2 Významné budovy na povinných císařských otiscích SK

Významné budovy (převážně kostely) jsou na povinných císařských otiscích SK zobrazeny tmavou karmínovou barvou. Tyto objekty byly vektorizovány pro všechna 4 katastrální území. Pro zobrazení objektů v menším měřítku byla vytvořena bodová vrstva těžišť budov pomocí funkce *Feature To Point*.

7.3 Okolí zámku na povinných císařských otiscích SK

Vektorizace okolí konopištského zámku na podkladě povinných císařských otisků SK umožňuje snadné porovnání stavu z doby stabilního katastru a stavu z jiného časového období, např. ze současnosti. Jednotlivé prvky byly rozlišeny pomocí atributů.



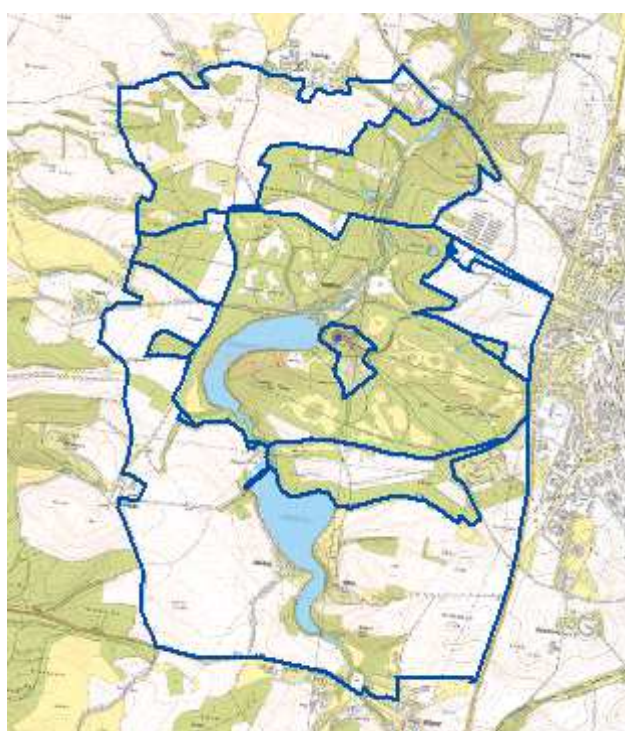
Obr. 32: Vektorizované okolí zámku na císařských povinných otiscích SK

7.4 Budovy patřící k zámku v roce 1903

Vektorizace a identifikace budov byla provedena na základě souboru K-13408 získaného z CastIS. Rovněž byla vytvořena bodová vrstva těžišť budov. Účel budov v roce 1903 byl zaznamenán pomocí atributů. U 1 budovy nebyl účel zjištěn, je možné, že přísluší k nejbližším 2 budovám Staré kovárny.

7.5 Územní hranice Konopiště

Územní hranice Konopiště byly vektorizovány na podkladě souborů získaných z MIS. Měla-li hranice průběh, který mohl být považován za shodný s některou dříve vektorizovanou hranicí, byla upřednostněna topologicky čistá kresba před striktním umístěním dílčí hranice na místo nakreslené linie. Jednotlivé typy hranic (národní kulturní památka, ochranné pásmo, areál zámku) jsou zaznamenány pomocí atributů.

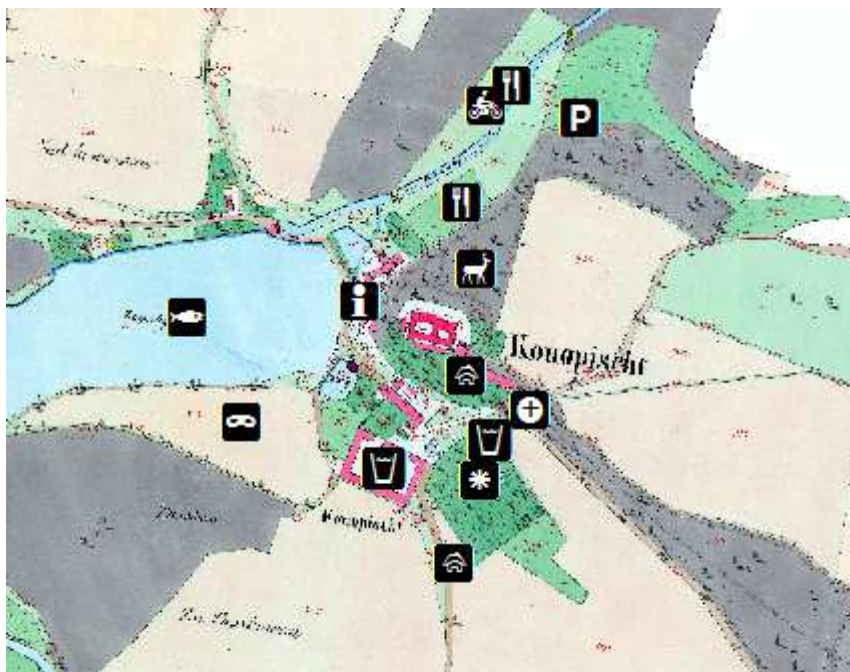


Obr. 33: Vektorizované územní hranice Konopiště, podklad ZM10 (WMS)

7.6 Zajímavá místa

Ze současného stavu byla vektorizována zajímavá místa stojící za prohlédnutí při návštěvě Konopiště (bodová vrstva). Místa, která jsou ve většině případů svázána s historií zámku, byla lokalizována pomocí navigace GPS. Souřadnice S-JTSK byly vypočteny

v programu Matkart VB105 - Transformace mezi souřadnicemi (Y, X) S-JTSK $\leftrightarrow$ (f_i , λ) WGS84 (autor Prof. Ing. Bohuslav Veverka, DrSc.) [50].

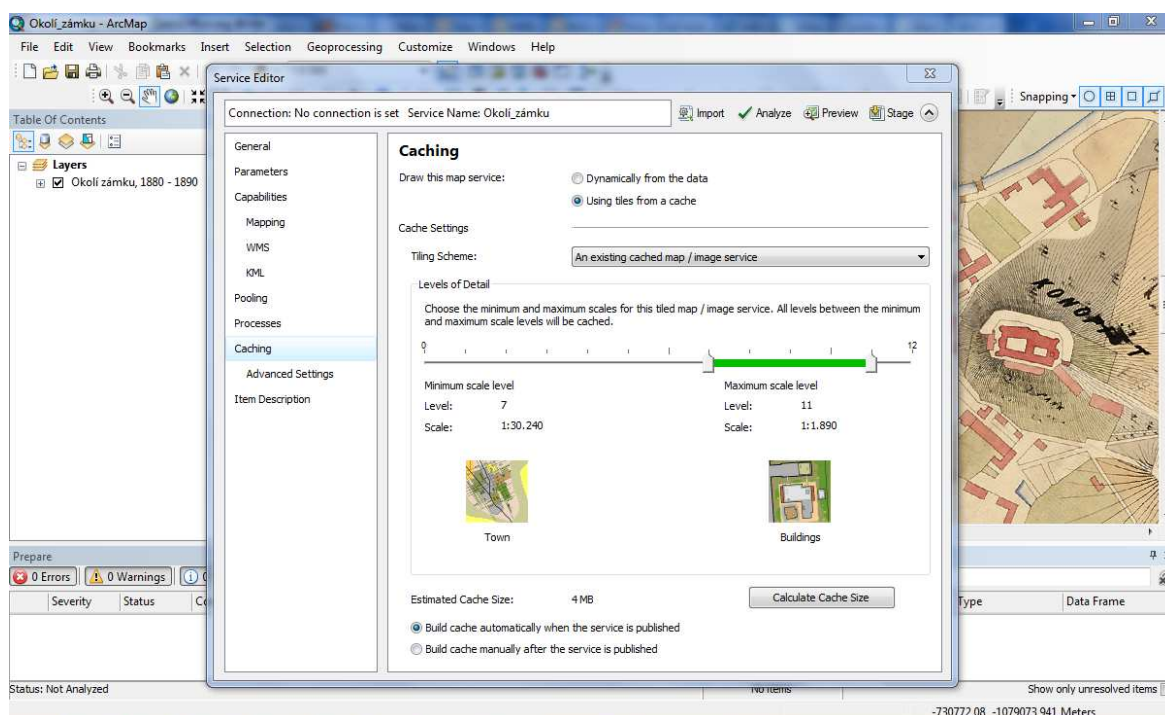


Obr. 34: Zajímavá místa – podklad císařské povinné otisky SK

8 Vizualizace

8.1 Publikování dat

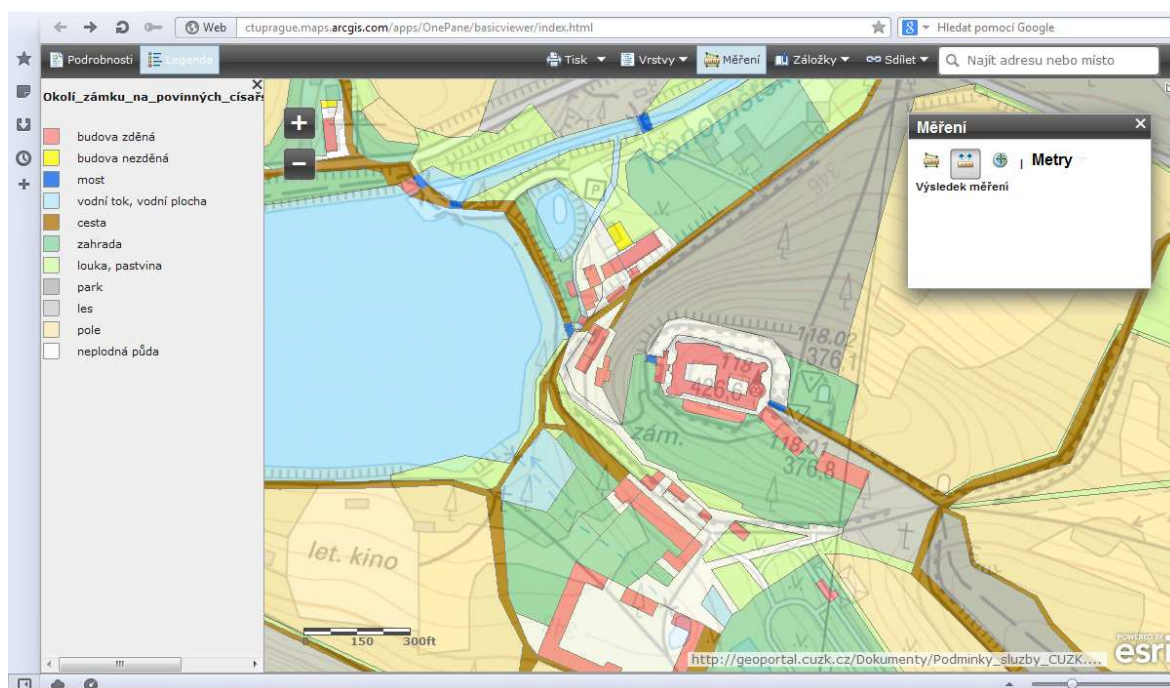
Zpracované mapové podklady byly publikovány na serveru katedry geomatiky ve formě mapové služby ArcGIS, WMS a KML (formát Google Earth). Publikování je nutné provádět po jednotlivých vrstvách. Pro velké rastry byly vytvořeny dlaždice umožňující rychlé zobrazení v různých měřítkách. Ke každému souboru byla doplněna metadata. Publikovaná data jsou dostupná z: http://gisserver.fsv.cvut.cz/arcgis/rest/services/Zamek_Konopiste.



Obr. 35: Definování hladin pro zobrazení dlaždic

8.2 Webová mapová aplikace

V prostředí ArcGIS Online byla vytvořena webová mapová aplikace, která funguje na principu klient-serveru, pomocí kterého si uživatel může prohlížet data uložená na vzdáleném serveru. Publikované podklady – vektorové i rastrové soubory - byly přidány ve formě mapové služby ArcGIS. Bylo provedeno individuální nastavení vrstev (průhlednost, minimální a maximální měřítko zobrazení, konfigurace vyskakovacích oken, atd.). Data byla doplněna fotografiemi a informacemi o vybraných objektech. Dále byly připojeny vybrané veřejně přístupné mapy (většinou formou WMS). Aplikace umožňuje zapínání a vypínání jednotlivých vrstev, používání přednastavených záložek, měření vzdáleností, atd. Legenda je pro větší přehlednost zobrazována pouze k zapnutým vektorovým vrstvám.



Obr. 36: Ukázka užití webové mapové aplikace - porovnání 2 časových období (období stabilního katastru a současnosti) pomocí průhlednosti vrstev

8.3 Webové stránky

V rámci diplomové práce byla zpracována nejen mapová a půdorysná plánová dokumentace, ale také shromážděny staré fotografie, výkresy pohledů a řezů zámku, sepsána historie zámku, aj. Pro zajištění kompletnosti dat byly vytvořeny webové stránky, které jsou dostupné z: <http://konopiste4.webnode.cz/>. Stránky rovněž obsahují odkazy na další materiály týkající se zámku Konopiště (3D model zámku na podkladě geodetického měření, virtuální prohlídky, naučné stezky, videa a další zajímavosti).

Závěr

Hlavním přínosem práce bylo shromáždění převážně starých mapových podkladů, které se váží k zámku Konopiště. Kromě povinných císařských otisků SK bych ráda vyzdvihla orientační plány z textové části SHP zobrazující blízké okolí zámku v letech 1840 a 1902, tedy velké změny provedené arcivévodou Františkem Ferdinandem d'Este. Za povšimnutí také stojí mapa datovaná mezi léta 1880 - 1890 (CastIS K-24677) zachycující např. cukrovar stojící severně od zámku, který v roce 1840 ještě nestál a v roce 1902 už na jeho místě stály konírny a budova pošty. Neméně zajímavými jsou originální plány zámku (SOA v Praze) a další mapové podklady.

Důležitou součástí práce bylo souřadnicové umístění získaných dat. Velký důraz byl kladen na výběr vhodného podkladu a transformace pro georeferencování. Byla vyzkoušena automatická vektorizace pomocí ArcScan na datech SHP. Jelikož se neukázala příliš vhodnou, byla aplikována manuální vektorizace.

Zajímavým doplněním práce bylo publikování dat a vytvoření interaktivní webové mapové aplikace pro snadné prohlížení a porovnávání dat. Nad rámec zadání byly vyhotoveny webové stránky obsahující staré i nové fotografie, výkresy řezů a pohledů zámku, historii zámku, zajímavosti, zmíněnou mapovou aplikaci a odkazy na další zajímavé materiály. Dílo tak kompletně mapuje zámek Konopiště a přilehlé panství.

Použité zdroje

- [1] *Státní zámek Konopiště: Stavebně historický průzkum: Grafická část.* Praha: Státní ústav pro rekonstrukce památkových měst a objektů, listopad 1975.
- [2] *Státní zámek Konopiště: Stavebně historický průzkum: Obrazová část.* Praha: Státní ústav pro rekonstrukce památkových měst a objektů, listopad 1975.
- [3] *Státní zámek Konopiště: Stavebně historický průzkum: Textová část.* Praha: Státní ústav pro rekonstrukce památkových měst a objektů, listopad 1975.
- [4] MIHOLA, Rudolf. *Tajemství Konopiště.* Vyd. 1. Benešov: Start, 2007, 103 s. ISBN 978-80-86231-43-3.
- [5] PODLAHA, Antonín. *Soupis památek historických a uměleckých v království Českém od pravěku do počátku XIX. století: Politický okres benešovský.* Praha: Archeologická kommise při České akademii císaře Františka Josefa pro vědy, slovesnost a umění, 1911, 300 s.
- [6] CHARVÁTOVÁ, Ema. *Konopiště: Státní zámek a památky v okolí.* Vyd. 1. Praha: Sportovní a turistické nakladatelství, 1962, 42 s.
- [7] TYWONIAK, Jiří. *Benešov a Konopiště v minulosti.* Benešov: Městský úřad, 1992, 337 s. [Zvláštní otisk přílohy uveřejňované na pokračování. In: Benešovský kalendář květen 1989 - prosinec 1992.]
- [8] MICHAL, Jaroslav a Karel BENDA. *Katastr nemovitostí.* Vyd. 1. Praha: ČVUT, 2009. 264 s. ISBN 978-80-01-04336-3.
- [9] PEŠŤÁK, Jaroslav a Růžena ZIMOVÁ. Polohová přesnost objektů na mapách prvního a druhého vojenského mapování. In: *Kartografické listy.* 2005, 13, s. 92 – 100. Bratislava: Kartografická spoločnosť SR a Geografický ústav SAV, 2005. ISBN 80-89060-07-2.

- [10] VICHROVÁ, Martina. *Hodnocení přesnosti souboru map II. vojenského mapování* [online]. Plzeň: ZČU, 2005. Příspěvek 13. studentské konference VŠTEZ. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky, 2005. [vid. 2013-10-11]. Dostupné z: http://home.zcu.cz/~vichrova/clanky/2005_Cernice.pdf.
- [11] Metainformační systém: Centrální část. In: *Integrovaný informační systém památkové péče* [online]. 2007 - 2013. [vid. 2013-11-12]. Dostupné z: http://iispp.npu.cz/mis_public/homepage.htm.
- [12] *CASTIS 2008 – Systém pro správu mobiliárních fondů* [online]. 2008. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: <http://www.castis.cz/index.html>.
- [13] VRŇÁKOVÁ, Michaela. *Vytvoření prostorového modelu historického objektu* [online]. Praha: ČVUT, 2009. Diplomová práce, ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: http://www.konopiste-3d.ic.cz/ke_stazeni/text_DP.pdf.
- [14] VRŇÁKOVÁ, Michaela. Zámek Konopiště. In: *Trimble galerie 3D objektů* [online]. 2009. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: <http://sketchup.google.com/3dwarehouse/details?mid=5c33165ce84ee8154928752a164c24f8>.
- [15] NOVOTNÁ, Markéta. *Rekonstrukce zaniklých obcí v ústeckém kraji – Moldava, Oldříš, Pastviny* [online]. Praha: ČVUT, 2013. Bakalářská práce, ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: http://maps.fsv.cvut.cz/diplomky/2013_BP_Novotna_Rekonstrukce_zaniklych_obci_v_Usteckem_kraji_Moldava_Oldris_Pastviny.pdf.
- [16] MAREK, Tomáš. *Bezešvá mapa Prahy z povinných císařských otisků*. Praha: ČVUT, 2010. Diplomová práce, ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: http://maps.fsv.cvut.cz/diplomky/2010_DP_Marek_Bezesva_mapa_Prahy_z_povinnnych_cisarskych_otisku.pdf.

- [17] NOVÁK, Jan. *Georeferencování prvního vojenského mapování Rakouska-Uherska* [online]. Praha: ČVUT, 2012. Diplomová práce: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra mapování a kartografie. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: http://maps.fsv.cvut.cz/diplomky/2012_DP_Novak_Georeferencovani_prvniho_vojenskeho_mapovani_Rakouska_Uheska.pdf.
- [18] PACINA, Jan. Videá. In: *YouTube* [video]. b. r. v. [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/user/packyGIS>.
- [19] ČADA, Václav. *Robustní metody tvorby a vedení digitálních katastrálních map v lokalitách sáhových map* [online]. Habilitační práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta aplikovaných věd, Katedra matematiky – Stavební fakulta ČVUT v Praze, Obor geodézie a kartografie, 2003. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: http://home.zcu.cz/~cada/www-kma/download/Habilitacni_prace.pdf
- [20] Geosoft/Matkart. VEVERKA, Bohuslav. *Matkart VB150 - Souřadnice rohů vojenských topografických map II. vojenského mapování* [software]. 2003 – 2010. Dostupné z: <http://www.kartografie.ic.cz/matkart/matkart.php?modul=HTM>.
- [21] BATKO, Pavel. *Využití ArcScan při vektorizaci geomorfologické mapy Vysokých Tater* [online]. Plzeň: ZČU, 2007. Semestrální práce, Západočeská univerzita, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, Algoritmy prostorových analýz. [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.gis.zcu.cz/studium/apa/referaty/2007/Batko_ArcScan/Batko_ArcScan.pdf.
- [22] HANDRYCHOVÁ Barbora. *Vývoj krajiny v okolí zámku Jezeří* [online]. Ústí nad Labem: UJEP, 2012. Bakalářská práce, UJEP v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí, Katedra geoinformatiky. [vid. 2013-10-21]. Dostupné z: http://gis.vsb.cz/GISacek/GISacek_2012/papers/handrychova.pdf.
- [23] Státní oblastní archiv Praha. Fond: *Velkostatek Konopiště*. Knihy, inv. č. 19, Registra panství konopišťského, 1604.

- [24] LUKŠÍČEK, Michal. *František Ferdinand Karel Ludvík Josef Maria arcivévoda Rakouský – Este* [online]. 2006 - 2013 [vid. 2013-11-29]. Dostupné z: <http://www.franzferdinand.cz/frantisek-ferdinand>.
- [25] PETR, Ivo. Konopiště. In: *Fotohistorie*. [online]. b. r. v. [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: <http://www.fotohistorie.cz/Stredocesky/Benesov/Konopiste/Default.aspx>.
- [26] Zámek Konopiště. In: *Hrady, zámky a tvrze Čech, Moravy a Slezska* [online]. 2003 - 2011 [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: <http://www.castles.cz/zamek-konopiste/historie.html>.
- [27] Zámek Konopiště [online]. 2013. [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: <http://www.zamek-konopiste.cz>. [Oficiální stránky zámku Konopiště]
- [28] Konopiště: Historie zámku [online]. b. r. v. [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: <http://www.zamek-konopiste.info/historie-zamku.php>.
- [29] Historie města Benešov. In: *Kulturní a informační centrum Benešov* [online]. b. r. v. [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.benesov-city.cz/vismo/zobraz_dok.asp?id_org=219&id_ktg=1132&p1=2470.
- [30] *Historie: Vesnice Jírovice, grunty a hledání jmen v mizení času* [online]. 2013 [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: www.jirovice.cz/p/historie/52.
- [31] Fabian, Petr. *Hrady na dobových obrazech: Konopiště* [online]. 2000 – 2013. [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.hrady-zriceniny.cz/s_konopiste.htm.
- [32] Konopiště (Benešov). In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. Wikimedia Foundation, 2003. Stránka naposledy edit. 2013-10-16 v 18:31. [vid. 2013-11-15]. Česká verze. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Konopiště_\(Benešov\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/Konopiště_(Benešov)).
- [33] *Historie obce Václavice* [online]. 2013 [vid. 2013-11-15]. Dostupné z: http://www.vaclavice.cz/S_25-Historie-Obce-Vaclavice.html.

- [34] Václavice. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. Wikimedia Foundation, 2003. Stránka naposledy edit. 2013-11-02 v 16:30. [vid. 2013-11-15]. Česká verze. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Václavice>.
- [35] Císařské povinné otisky stabilního katastru 1 : 2 880 – Čechy. In: *ČÚZK* [online]. 2010. Stránka naposledy edit. 2013-03-14. [vid. 2013-10-22]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>.
- [36] *Laboratoř geoinformatiky Univerzity J. E. Purkyně* [online]. b. r. v. [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://www.geolab.cz/>.
- [37] VEVERKA, Bohuslav. *Topografická a tematická kartografie 10*. Vyd. 1. Praha: ČVUT, 2001. 220 s. ISBN 80-01-02381-8.
- [38] Seznam obcí v Česku podle rozlohy. In: *Wikipedie: otevřená encyklopedie* [online]. Wikimedia Foundation, 2003. Stránka naposledy edit. 2013-07-13 ve 23:33. [vid. 2013-11-23]. Česká verze. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_obcí_v_Česku_podle_rozlohy.
- [39] Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska. In: *Laboratoř geoinformatiky Univerzity J. E. Purkyně* [online]. 2001 – 2010. [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://oldmaps.geolab.cz>.
- [40] Cassini-Soldnerovo zobrazení. In: *Zobrazení užitá pro ČSR a ČR* [online]. 2006 [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: http://gis.zcu.cz/studium/mk2/multimedialni_texty/index_soubory/hlavni_soubory/cechy.html#cassini
- [41] *Ústřední archiv zaměření a katastru* [online]. 2012 [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://archivnimapy.cuzk.cz>.
- [42] KOSTKOVÁ, Pavla a Jitka ŘÍMALOVÁ. Stabilní katastr. In: *Ústřední archiv zeměměřictví a katastru* [online]. 2006. [vid. 2013-10-14]. Dostupné z: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/text_sk.html.

- [43] KOSTKOVÁ, Pavla a Jitka ŘÍMALOVÁ. Císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2880. In: *Ústřední archiv zeměměřictví a katastru* [online]. 2006. [vid. 2013-10-14]. Dostupné z: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/text_co.html.
- [44] Lehmanovy šrafy. In: *Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí* [online]. b. r. v. [vid. 2013-10-14]. Dostupné z: http://www.vugtk.cz/slovník/4060_lehmannovy-srafy
- [45] VICHROVÁ, Martina. Digitální model reliéfu druhého vojenského mapování (Františkova) [online]. 2011. [vid. 2013-10-14]. Dostupné z: http://www.fce.vutbr.cz/veda/JUNIORSTAV2011/pdf/6.3/Vichrova_Martina_CL.pdf
- [46] Aplikace ArcGIS for Desktop. In: *ARCDATA PRAHA: Geografické informační systémy* [online]. 2013. [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://www.arcdata.cz/produkty-a-sluzby/software/ArcGIS/ArcGIS-for-desktop/aplikace-ArcGIS-for-desktop>.
- [47] Prohlížeč služby – WMS – úvod. In: *Mapový portál ČÚZK*. 2010. [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: [http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(fdrplnnpwpwyx45vr3h5u55\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=311](http://geoportal.cuzk.cz/(S(fdrplnnpwpwyx45vr3h5u55))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wms.verejne&text=WMS.verejne.uvod&head_tab=sekce-03-gp&menu=311)
- [48] Jak ovládat aplikaci a prohlížet mapy. In: *Mapový portál Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického*, v. v. I. 2008 – 2011. [vid. 2013-11-10]. Dostupné z: http://mapy.vugtk.cz/mapserver/index_help.php.
- [49] PACINA, Jan. Ořez map Císařských otisků v prostředí ArcGIS. In: *YouTube* [video]. 2012. [vid. 2013-10-15]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=U0EOfwuvvLg>.
- [50] Geosoft/Matkart. VEVERKA, Bohuslav. *Matkart VB1050* - Transformace mezi souřadnicemi (Y, X)S-JTSK ↔ (fí, lambda)WGS84 [software]. 2003 – 2007. Dostupné z: <http://www.kartografie.ic.cz/matkart/matkart.php?modul=G>.

Seznam zkratek

ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DKM	Digitální katastrální mapa
GPS	Global Positioning System
MIS	Metainformační systém
NPÚ	Národní památkový ústav
PK	Pozemkový katastr
SHP	Stavebně historický průzkum
SK	Stabilní katastr
SM5	Státní mapa 1 : 5 000
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
WGS-84	Světový geodetický systém 1984 (World Geodetic System 1984)
WMS	Webová mapová služba
ZM10	Základní mapa 1 : 10 000

Seznam obrázků

Obr. 1: Poloha zámku Konopiště.....	12
Obr. 2: Konopiště před rokem 1921 [25].....	17
Obr. 3: Chrám sv. Mikuláše na Karlově [29].....	18
Obr. 4: Zámek Konopiště s Růžovou zahradou před rokem 1922 a v současnosti [31].....	19
Obr. 5: Václavice před rokem 1953 a v současnosti [34].....	20
Obr. 6: I. vojenské mapování – Čechy, č. 161 [36].....	28
Obr. 7: Císařský otisk – Benešov [35].....	30
Obr. 8: II. vojenské mapování – výřez – Kladruby [36].....	31
Obr. 9: III. vojenské mapování – výřez – Otročice [36].....	33
Obr. 10: Konopiště na mapách I., II. a III. vojenského mapování [36].....	33
Obr. 11: Nastavení souřadnicového systému.....	34
Obr. 12: Nastavení transformace z WGS-84 do S-JTSK.....	36
Obr. 13: Kresba polygonu, potřebného pro ořez rastru.....	37
Obr. 14: Ořez mapových listů povinných císařských otisků SK.....	38
Obr. 15: Porovnání georeferencování na mapy PK a SM5.....	39
Obr. 16: Ukázka „ná vaznosti“ mapových listů SM5 (rastr).....	39
Obr. 17: Benešov – porovnání císařských pov. otisků SK (barevný rastr) a DKM (vektor).....	40
Obr. 18: Georeferencování – rozmístění identických bodů a tabulka s odchylkami.....	41
Obr. 19: Georeferencování – připojení dalšího mapového listu.....	42
Obr. 20: Ná vaznost mapových listů povinných císařských otisků SK.....	43
Obr. 21: Mozaika bez úpravy (vlevo) a s úpravou (vpravo) hodnot pixelů.....	44
Obr. 22: Nastavení Raster Dataset.....	45
Obr. 23: Georeferencování I. vojenského mapování – odchylky na identických bodech.....	46
Obr. 24: Určování souřadnic rohů mapových sekcí II. vojenského mapování.....	47
Obr. 25: Georeferencování vyšších pater věží SHP.....	48
Obr. 26: Orientační plány z roku 1840 a z roku 1902 [3].....	49
Obr. 27: SHP přízemí [3].....	52
Obr. 28: Reklasifikace – zkoumání intervalů.....	53
Obr. 29: Ukázka různých výsledků reklasifikace.....	53
Obr. 30: Automatická vektorizace.....	54
Obr. 31: Vektorizovaný výkres přízemí SHP.....	55
Obr. 32: Vektorizované okolí zámku na císařských povinných otiscích SK.....	56
Obr. 33: Vektorizované územní hranice Konopiště, podklad ZM10 (WMS).....	57

Obr. 34: Zajímavá místa – podklad císařské povinné otisky SK.....	58
Obr. 35: Definování hladin pro zobrazení dlaždic.....	59
Obr. 36: Ukázka užití webové mapové aplikace - porovnání 2 časových období (období stabilního katastru a současnosti) pomocí průhlednosti vrstev.....	60

Seznam tabulek

Tab. 1: Mapové listy povinných císařských otisků podle katastrálních území SK.....	21
Tab. 2: Použité mapové sekce I. vojenského mapování.....	22
Tab. 3: Použité mapové sekce II. vojenského mapování.....	22
Tab. 4: Dílčí složky SHP – grafická část.....	23
Tab. 5: Dílčí složky SHP – obrazová část.....	23
Tab. 6: Dílčí složky SHP – textová část.....	24
Tab. 7: Použité soubory z CastIS.....	24
Tab. 8: Soubory použité z MIS.....	25
Tab. 9: Vybrané mapové podklady ze SOA.....	26
Tab. 10: Detailní rozpis originálních plánů zámku – i. č. 83 ze SOA.....	26

Seznam tištěných příloh

A.1 Základní údaje o georeferencování císařských pov. otisků SK.....	75
A.2 Základní údaje o georeferencování I. vojenského mapování.....	77
A.3 Základní údaje o georeferencování SHP.....	78
A.4 Základní údaje o georeferencování dat z CastIS.....	80
A.5 Základní údaje o georeferencování dat z MIS.....	80
A.6 Základní údaje o georeferencování dat ze SOA.....	81
A.7 Základní údaje o georeferencování plánu zámeckého areálu.....	81
A.8 Proměny zámku na kresbách a fotografiích.....	82

Seznam digitálních příloh

Digitální přílohy obsahují mapové podklady a další soubory vzniklé při zpracování v softwaru ArcGIS, staré fotografie a vyobrazení a text diplomové práce včetně zadání. Pro přehlednost je zde uvedena pouze hlavní struktura dat. Systematicky řazené soubory jsou obsaženy na DVD, které je součástí diplomové práce.

B.1 Mapove_podklady

- B.1.1 Cisarske_povinne_otisky_SK
- B.1.2 I_vojenske_mapovani
- B.1.3 II_vojenske_mapovani
- B.1.4 SHP_graficka_cast
- B.1.5 SHP_textova_cast_orientacni_plany
- B.1.6 CastIS
- B.1.7 MIS
- B.1.8 SOA
- B.1.9 Plan_zameckeho_arealu
- B.1.10 Vektorizace.gdb

B.2 Fotografie

- B.2.1 Benesov
- B.2.2 Chvojen
- B.2.3 Konopište
- B.2.4 Vaclavice

B.3 Text

- B.3.1 Diplomova_prace.pdf
- B.3.2 Zadani_diplomove_prace.pdf

Tištěné přílohy

A.1 Základní údaje o georeferencování císařských pov. otisků SK

Benešov					
	počet bodů	max. polohová odchylka [m]	směrodatná pol. odch. [m]	transformace	podklad
0112-I	7	0,4	0,2	pol. 2. st.	DKM
0112-II	10	2,0	0,9	pol. 2. st.	DKM
0112-III	11	2,1	1,7	pol. 2. st.	DKM
0112-IV	21	2,9	1,6	pol. 3. st.	DKM
0112-V	10	2,7	1,4	pol. 2. st.	DKM
0112-VI	16	2,7	1,3	pol. 3. st.	DKM
0112-VII	15	1,9	1,0	pol. 3. st.	DKM
0112-VIII	11	1,6	1,1	pol. 2. st.	DKM
0112-IX	15	1,4	0,6	pol. 3. st.	DKM

Jírovice					
	počet bodů	max. polohová odchylka [m]	směrodatná pol. odch. [m]	transformace	podklad
2926-1-I_III	18	1,9	1,0	pol. 3. st.	DKM
2926-1-II	10	1,5	1,0	pol. 2. st.	DKM
2926-1-IV	20	1,6	1,0	pol. 3. st.	DKM
2926-1-V	15	1,7	0,8	pol. 3. st.	DKM
2926-1-VI	10	2,7	1,8	pol. 2. st.	DKM
2926-1-VII	17	2,3	1,1	pol. 3. st.	DKM
2926-1-VIII	17	1,7	0,9	pol. 3. st.	DKM
2926-1-IX	13	2,3	1,3	pol. 3. st.	DKM

Konopiště					
	počet bodů	max. polohová odchylka [m]	směrodatná pol. odch. [m]	transformace	podklad
3324-1-I	8	0,3	0,2	pol. 2. st.	PK
3324-1-II_VI	23	2,4	1,2	pol. 3. st.	PK
3324-1-III	22	2,3	1,0	pol. 3. st.	PK
3324-1-IV	13	1,2	0,7	pol. 3. st.	PK
3324-1-V	11	0,1	0,0	pol. 3. st.	PK
3324-1-VII	12	0,3	0,1	pol. 3. st.	PK
3324-1-VIII	12	0,4	0,2	pol. 3. st.	PK
3324-1-IX	29	2,6	1,4	pol. 3. st.	PK
3324-1-adIX	14	0,8	0,5	pol. 3. st.	PK
3324-1-X	7	0,1	0,1	pol. 2. st.	PK

Václavice					
mapový list	počet bodů	max. polohová odchylka [m]	směrodatná pol. odch. [m]	transformace	podklad
8298-1-II	19	1,0	0,7	pol. 3. st.	PK
8298-1-III	23	1,3	0,8	pol. 3. st.	PK
8298-1-IV	14	0,5	0,5	pol. 3. st.	PK
8298-1-V	31	2,9	1,5	pol. 3. st.	PK
8298-1-VI	15	0,6	0,4	pol. 3. st.	PK
8298-1-VII	16	1,0	0,6	pol. 3. st.	PK

A.2 Základní údaje o georeferencování I. vojenského mapování

I. vojenské mapování					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad
Čechy – sekce č. 161	27	613	303	afinní	ZM10

Body			
1	Konopiště - zámek	15	Chvojen - kostel sv. Jakuba a Filipa
2	Benešov - kostel sv. Mikuláše	16	Pecínov - špýchar
3	Jemniště - zámek	17	Bedrčský dvůr
4	Bystřice - kostel sv. Šimona a Judy	18	Mariánovice - statek
5	Václavice - kostel sv. Václava	19	Krusičany - kříž
6	Okrouhlice - kostel sv. Vavřince	20	Vidláková Lhota - zámek
7	Nesvačily - kostel sv. Kříže	21	Dunávičky - stavení
8	kříž na cestě z Pozova do Postupic	22	kříž u Tvoršovic
9	Postupice - kostel sv. Martina	23	Pomněnice - Plíhalův Mlýn
10	Struhařov - zemědělská usedlost	24	Bezejovice - usedlost
11	kříž na cestě u Jezera	25	kříž na cestě u Dlohé Lhoty
12	Benice (část) - zemědělská usedlost	26	křížení cest
13	Chvojínek - kostel sv. Václava	27	Radíkovice - usedlost
14	kříž u Příbyšic		

A.3 Základní údaje o georeferencování SHP

Grafická část – SHP					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad (SHP)
sklípek pod terasou	4	0,02	0,01	afinní	II. suterén
II. suterén	4	0,35	0,34	afinní	přízemí
mezipatro pod terasou	4	0,00	0,00	afinní	II. suterén
I. suterén	4	0,45	0,44	afinní	přízemí
přízemí	4	0,23	0,21	afinní	DKM
mezipatro I. patra	4	0,09	0,07	afinní	I. patro
I. patro	4	0,00	0,00	afinní	přízemí
mezipatro	4	0,08	0,08	afinní	přízemí
II. patro	4	0,00	0,00	afinní	přízemí
podkroví	4	0,25	0,24	afinní	přízemí
IV. patro	5	0,08	0,06	afinní	podkroví
IV. patro hlavní věže	5	0,25	0,21	afinní	podkroví
V. patro hlavní věže	5	0,04	0,03	afinní	podkroví
VI. patro hlavní věže	5	0,09	0,07	afinní	podkroví
střechy	5	0,06	0,06	afinní	podkroví

Textová část – plány					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad
orientační plán 1840	5	1,44	1,16	afinní	císař. p. o.
orientační plán 1902	4	1,21	0,72	afinní	císař. p. o.

Grafická část – AR					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad
sklípek pod terasou	4	0,00	0,00	afinní	SHP
II. suterén	4	0,00	0,00	afinní	SHP
mezipatro pod terasou	4	0,00	0,00	afinní	SHP
I. suterén	4	0,00	0,00	afinní	SHP
přízemí	4	0,00	0,00	afinní	SHP
mezipatro I. patra	4	0,00	0,00	afinní	SHP
I. patro	4	0,00	0,00	afinní	SHP
mezipatro	4	0,00	0,00	afinní	SHP
II. patro	4	0,00	0,00	afinní	SHP
podkroví	4	0,00	0,00	afinní	SHP
IV. patro	5	0,00	0,00	afinní	SHP
IV. patro hlavní věže	5	0,00	0,00	afinní	SHP
V. patro hlavní věže	5	0,00	0,00	afinní	SHP
VI. patro hlavní věže	5	0,00	0,00	afinní	SHP
střechy	5	0,00	0,00	afinní	SHP

A.4 Základní údaje o georeferencování dat z CastIS

CastIS					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad
K-13408	5	0,90	0,48	afinní	císař. p. o.
K-13420	4	1,16	1,02	afinní	DKM
K-24362	4	5,17	4,66	afinní	císař. p. o.
K-24677	13	2,41	1,48	pol. 3. st.	císař. p. o.
K-26641	4	0,73	0,61	afinní	DKM
K-36260 – výřez	21	28,72	15,56	pol. 3. st.	císař. p. o.

A.5 Základní údaje o georeferencování dat z MIS

MIS					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad
G0025147	4	0,11	0,10	afinní	DKM
G0025148	4	0,07	0,06	afinní	DKM
G0025149	4	0,14	0,13	afinní	DKM
G0032024	4	0,09	0,07	afinní	DKM
S0018947	5	2,03	1,55	afinní	DKM
S0029416	7	1,43	0,81	pol. 2. st.	DKM

A.6 Základní údaje o georeferencování dat ze SOA

SOA					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad
66	14	2,73	1,58	projek. → spline	císařské p. o. SK
68	14	37,25	18,14	projek. → spline	císařské p. o. SK
83_1	21	0,35	0,18	projek. → spline	SHP – přízemí
83_2	14	0,21	0,2	projek. → spline	SHP – II. suterén
83_3	17	0,46	0,28	projek. → spline	SHP – I. suterén
83_4	13	0,29	0,19	projek. → spline	SHP – přízemí
83_5_1	8	0,25	0,13	afinní	SHP – mezipatro I. patra a I. patro
83_5_2	22	0,56	0,29	projek. → spline	SHP – I. patro
83_6	18	0,26	0,12	projek. → spline	SHP – mezipatro
83_7	23	0,22	0,14	projek. → spline	SHP – II. patro
83_8_1	16	0,24	0,15	projek. → spline	SHP – podkroví
83_8_2	5	0,03	0,02	afinní	SHP – IV. patro
83_8_3	4	0,02	0,01	afinní	SHP – IV. patro hl. věže
83_8_4	6	0,05	0,04	afinní	SHP – V. patro hl. věže
83_8_5	4	0,05	0,05	afinní	SHP – VI. patro hl. věže
185	10	90,77	59,37	projek. → spline	ZM10

A.7 Základní údaje o georeferencování plánu zámeckého areálu

Plán					
	počet bodů	max. pol. odch. [m]	směr. pol. odch. [m]	transformace	podklad
Plán zámeckého areálu	9	11,5	7,84	afinní	DKM

A.8 Proměny zámku na kresbách a fotografiích

Konopiště procházelo během své existence velkými změnami. Popis úprav je možné nalézt v textové části SHP [3]. Zde jsou uvedeny pouze změny zachycené v obrazové podobě.

Původní podoba hradu čítala 7 věží, jak je znázorněno na obrázku 1.



Obr. 1: Kresba původní podoby Konopiště [27]

Roku 1746 nechal rod Vrtbů jednu věž zbořit a čtyři další snížil na úroveň okolní stavby (viz např. obrázek 8). Velké stavební změny zámek doznal během let 1893 – 1896 za působení Františka Ferdinanda d'Este. Podoba zámku po přestavbách se zachovala dodnes. Roku 1894 byl snesen přidružený šnekový válec hlavní věže a jižní křídlo objektu bylo přestavěno do dnešní podoby (viz např. obrázek 10). Nově byla postavena jihovýchodní věž, která možná půdorysně navázala na pozůstatky gotické věže ¹² (viz např. obrázek 13). Při této akci zanikla většina gotických a goticko-renesančních částí hradu. [3]

¹² Jihovýchodní věž možná existovala už dříve. Pokud ano, byla na počátku 18. století zrušena.

Severozápadní pohled



Obr. 2: SZ pohled kolem r. 1780 [2]



Obr. 3: SZ pohled v 19. století [12]



Obr. 4: SZ pohled zřejmě ve 20. století [5]



Obr. 5: SZ pohled po roce 1930 [25]



Obr. 6: SZ pohled v současnosti

Jihozápadní pohled



Obr. 7: JZ pohled ve 30. let 19. století [2]



Obr. 8: JZ pohled ve 2. čtvrtině 19. století [5]



Obr. 9: JZ pohled ve 2. polovině 19. století [5]



Obr. 10: JZ pohled ve 20. letech 20. st. [26]



Obr. 11: JZ pohled v současnosti

Jihovýchodní pohled



Obr. 12: JV pohled před rokem 1894 [5]



Obr. 13: JV pohled po roce 1940



Obr. 14: JV pohled v současnosti

Severovýchodní pohled



Obr. 15: SV pohled kolem po r. 1894 [2]



Obr. 16: SV pohled v současnosti