

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

PROGRAM GEODÉZIE A KARTOGRAFIE

OBOR GEODÉZIE, KARTOGRAFIE A GEOINFORMATIKA



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**KLÁŠTER KLADRUBY – ZPRACOVÁNÍ MAPOVÉ A PLÁNOVÉ
DOKUMENTACE**

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.

Katedra geomatiky

2017

Anna Zemánková



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Fakulta stavební
Tháškurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE


I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Zemánková	Jméno: Anna	Osobní číslo: 439240
Zadávající katedra: katedra geomatiky		
Studijní program: Geodézie a kartografie		
Studijní obor: Geodézie, kartografie a geoinformatika		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Klášter Kladruby – zpracování mapové a plánové dokumentace	
Název bakalářské práce anglicky: Kladruby monastery - processing of maps and plans	
Pokyny pro vypracování: Cílem práce je zpracování map a plánů, fotografií a dalších archivních materiálů, které se týkají kláštera Kladruby a přilehlého panství. Mapy budou georeferencovány a vektorizovány do předem připravené geodatabáze. Výsledky budou prezentovány prostřednictvím webové mapové aplikace.	
Seznam doporučené literatury: Cajthaml, J.: Analýza starých map v digitálním prostředí na příkladu Müllerových map Čech a Moravy. ČVUT v Praze, 2012. Dokumenty Národního památkového ústavu, archivů a knihoven.	
Jméno vedoucího bakalářské práce: doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.	
Datum zadání bakalářské práce: 20.2.2017	Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017 <small>Údaj uveďte v souladu s datem v číselném plánu příslušného ak. roku</small>
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.</i>	
<u>20.2.2017</u> Datum převzetí zadání	 Podpis studenta(ky)

Prohlášení

Prohlašuji, že bakalářskou práci na téma *Klášter Kladruby – zpracování mapové a plánové dokumentace* jsem vypracovala samostatně pod vedením Doc. Ing. Jiřího Cajthamla, Ph.D. a za využití zdrojů, které uvádím v seznamu literatury.

V Praze dne

Podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala Doc. Ing. Jiřímu Cajthamlovi, Ph.D. za odborné vedení a rady při vypracování bakalářské práce. Dále také Ing. Jiřímu Krejčímu a Ing. Tomášovi Janatovi, Ph.D., kteří byli velmi nápomocni při shromažďování dat, Ing. Arnoštovi Müllerovi za pomoc při publikování dat a v neposlední řadě také Ing. Janovi Zemánkovi za trefné připomínky a podporu ve studiu.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá zpracováním mapových a plánových dokumentací kláštera Kladruby a jeho okolí. Byly zpracovány povinné císařské otisky map stabilního katastru, státní mapa odvozená v měřítku 1 : 5000 a další dostupné plány kláštera a přehledové mapy panství. Tyto podklady byly georeferencovány, vektorizovány a publikovány jako webová mapová aplikace. Dokumentaci doplňuje porovnání historických pohlednic kláštera se současným stavem objektu.

Klíčová slova

klášter Kladruby, Kladruby u Stříbra, povinné císařské otisky, státní mapa odvozená, georeferencování, vektorizace, topologie, webová mapová aplikace

Abstract

This bachelor thesis processes map documentation as well as plan documents of monastery Kladruby and surroundings. Imperial obligatory imprints and state derived map 1 : 5000 and other available plans and maps were processed. These materials were georeferenced, vectorized and published as web mapping application. Documentation was completed by comparing historical postcard to actual state of building.

Keywords

Kladruby monastery, Kladruby u Stříbra, imperial obligatory imprints, state derived map 1 : 5000, georeferencing, vectorization, topology, web mapping application

Obsah

Úvod.....	7
Rešerše.....	8
1. Klášter Kladruby	9
1.1 Lokalizace	9
1.1 Historie kláštera a města Kladruby	10
2. Použité podklady.....	16
2.1 Císařské povinné otisky stabilního katastru	16
2.2 Státní mapa odvozená 1 : 5000.....	18
2.3 Ostatní podklady	19
3. Rovinné transformace.....	20
3.1 Polynomická transformace 1. stupně (Afinní transformace).....	21
3.2 Polynomická transformace 2. a 3. stupně.....	22
3.3 Kolineární transformace (Projektivní transformace)	23
3.4 Spline	23
4. Zpracování dat	24
4.1 Georeferencování.....	24
4.1.1 Císařské povinné otisky stabilního katastru	24
4.1.2 Státní mapa odvozená 1 : 5000	30
4.1.3 Ostatní podklady	30
4.2 Tvorba bezešvé mapy.....	31
4.3 Vektorizace.....	32
4.3.1 Císařské povinné otisky stabilního katastru	32
4.3.2 SMO – 5	32
4.3.3 Ostatní podklady	32
4.4 Kontrola topologie	33

5. Fotodokumentace.....	35
6. Publikace	36
6.1 Příprava dat před publikací	36
6.2 Webová mapová aplikace	36
7. Proměny zájmového území v čase.....	37
7.1 1838 – 1954.....	37
7.2 1954 – 2017.....	39
Závěr	40
Použitá literatura a zdroje	41
Seznam obrázků.....	42
Seznam příloh	43

Úvod

V posledních 200 letech byl historický vývoj v České republice poměrně bouřlivý. Od Rakouska - Uherska přes první republiku, okupaci nacistickým Německem, až po komunistický režim a konečně vznik samostatné České republiky. Vývoj provázely změny hospodářské, společenské, ale také majetkové, ať už se jednalo o zabavení majetku šlechty, odsunu Němců či zestátnění a následné restituce.

Všechny tyto změny (především majetkové) měly vliv také na Klášter Kladruby a jeho okolí. Cílem této práce je zachycení vývoje kláštera pomocí mapové, plánové a fotografické dokumentace.

Tato práce vznikla v rámci projektu „Historický fotografický materiál – identifikace, dokumentace, interpretace, prezentace, aplikace, péče a ochrana v kontextu základních typů paměťových institucí“ Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI) Ministerstva kultury České republiky.

Rešerše

V této části práce je uvedena literatura, ze které bylo čerpáno při shrnutí historie objektu a přilehlého města. Dále jsou zmíněny publikace pojednávající o mapových dílech, která byla užita jako podkladová data. Nakonec jsou sepsány práce, které popisují samotné zpracování, vektorizaci a publikaci dat.

Co se týká historie objektu, byla velmi užitečná publikace *Kladruby v pohledu devíti staletí* od Jiřího Čechury [1], která byla sepsána k 880. výročí od první zmínky o Kladrubech. Obsahuje stručně sepsanou historii kláštera, ale i několik zmínek o samotném městě a vzájemných vztazích v průběhu staletí. Další publikace pak pojednávají o vybraném období kláštera, jak už je patrné z názvů, *Kladrubský klášter 1115-1421* od Karla Nováčka [2] a *Rušení klášterů na Plzeňsku* od Mgr. Jakuba Krčka [3], které popisuje osud klášterů v letech 1880-1890, kdy císař Josef II. většinu z nich zrušil.

O mapách samotných, jejich vzniku a udržování pojednává publikace *České katastry od 11. do 21. století* od Jana Bumby [4], ze které byly čerpány informace především o vzniku a udržování Stablního katastru. Za zmínku určitě stojí také vysokoškolská skripta *Mapování 10* od autorů Milana Humla a Jaroslava Michala [5].

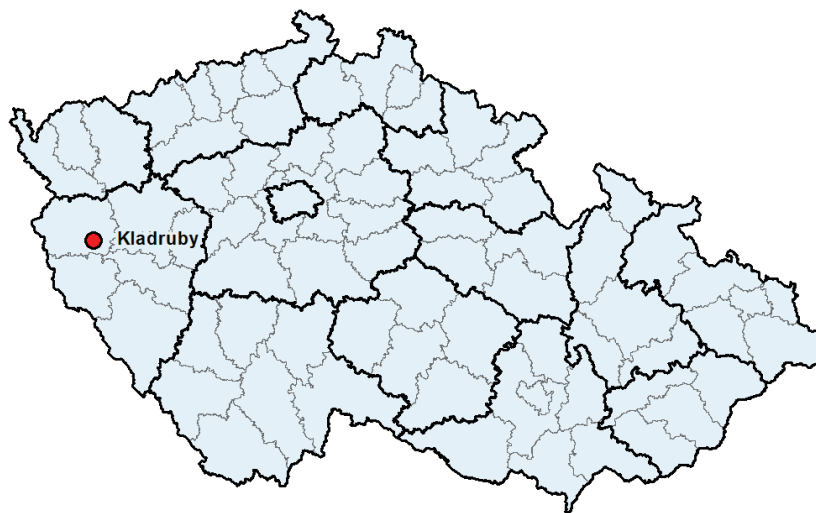
Pro georeferencování a vektorizaci dat bylo čerpáno z publikace *Analýza starých map v digitálním prostředí na příkladu Müllerových map Čech a Moravy* od Jiřího Cajthamla [6] a v neposlední řadě také z bakalářských a diplomových prací zpracovávaných na toto téma. Za nepřínosnější z nich považuji diplomovou práci Karolíny Noskyové na téma *Zámek Hořovice – zpracování mapové a plánové dokumentace* [7].

1. Klášter Kladruby

1.1 Lokalizace

Klášter Kladruby se nachází poblíž města Kladruby, které leží v Plzeňském kraji, v okrese Tachov. Ve městě se nachází několik dalších historických památek, kostel sv. Petra, lapidárium přenesených starých kamenných křížů, které stávaly podél obchodní stezky, uprostřed náměstí stojí mariánský sloup z roku 1701, který měl ochránit město před morem a vedle něj kašna, která patřila k vodovodu ze 14. století.

Kolem Kladrub vede krásnou přírodou naučná stezka, která byla zřízena v roce 1988. V její blízkosti stojí staré duby s obvodem kmene až sedm metrů. Pod klášterem stezka zavede turisty do přírodního lesoparku se vzácnými květinami.



Obrázek 1: Lokalizace kláštera Kladruby na mapě České republiky (Zdroj dat: ArcČR500, ArcData)

1.1 Historie kláštera a města Kladruby

Pověst o vzniku kláštera vypráví o biskupovi Wolfgangovi, který cestoval z Řezna do Prahy a u pahorku, kde dnes stojí klášter, potkal dřevorubce a dal se s nimi do řeči. Najednou vzal sekeru, uťal větev a zasadil ji do země na znamení, že zde bude stát oltář klášterního chrámu benediktinského řádu. Vznik této pověsti se však datuje až k době pobělohorské a pravděpodobně vznikla v samotném klášteře na oslavu svätce benediktinského řádu sv. Wolfganga.

Podle historických pramenů klášter založil kníže Vladislav I. roku 1115. Klášter byl umístěn poblíž Norimberské stezky a byl posledním větším sídlem před vstupem do hustého pohraničního lesa mezi Čechami a Bavorskem. Zároveň měl podpořit osidlování oblasti, které z bavorské strany probíhalo rychleji a mělo se tak předejít sporům o území.

V době založení kníže klášteru přidělil 36 celých obcí a dalších 8, z nichž byly vyjmuty některé pozemky. Na území Prahy získal klášter pozemek u Vltavy, kde dostal povolení postavit vodní mlýn.

První mnichy čekalo mnoho práce-dokončení stavby, vybudování klášterního hospodářství a zapojení vesnic do hospodaření, ale kromě toho je panovník pověřil kolonizací pohraničního lesa. Pro urychlení tohoto procesu kníže požádal Zwiefaltenského opata o vyslání německých mnichů do Kladrub. Opat mnichy sice vyslal, ale s požadavkem, aby se opatem kladrubského kláštera stal Němec. Poté, co byl požadavek definitivně zamítnut, odešli zpět do domovského kláštera.

Roku 1120 Vladislav I. znovu požádal o vyslání Zwiefaltenských mnichů, kteří po smrti českého opata do čela Kladrub zvolili německého nástupce, tím

došlo k první germanizaci na tomto území. Po smrti Vladislava I. vypukly boje o moc především mezi Otou Olomouckým a Soběslavem. Otu Olomouckého podpořil německý císař, ale Soběslav jeho vojsko porazil a stal se knížetem. Kvůli této válce upadli Němci v Čechách v nemilost a Zwiefaltenští mniši raději opustili klášter.

Za Přemyslovců se majetek kláštera stále rozšiřoval, dary přicházely nejen od panovníků, ale i od české šlechty a za vlády Václava I. byla dokončena stavba monumentálního chrámu.

Mezitím u Kladrub vyrostlo poddanské město s mnoha privilegii. Ve 14. století dokonce dostalo povolení ke stavbě hradeb, ale kvůli nelibosti královských měst z toho nakonec sešlo.

Stejně jako v celé katolické církvi i v Kladrubech docházelo k nepřiměřenému hromadění majetku a mravním pokleskům. V době husitských válek na počátku 15. století husité v čele s Janem Žižkou dobyli klášter. Uherský král se pokusil klášter dobýt zpět, ale neúspěšně. Několik obléhání, ale i pouhý přesun vojsk způsobilo mnoho škod. Navíc během revoluce velká část klášterního majetku přešla na šlechtu, vesnice byly vydrancované, některé dokonce zůstaly pusté i po skončení válek a klášter byl nucen prodávat pozemky.

Tato situace se příliš nezlepšila ani v průběhu 17. století. Po pražské defenestraci a stavovském povstání vypukla třicetiletá válka. Kladrubami znovu táhla vojska a plenila a drancovala. Tehdy bylo povinností vojáků obstarat si jídlo sami. Dokonce to došlo tak daleko, že několikrát byli uneseni mniši či samotný opat a bylo požadováno vysoké výkupné.

Na počátku 18. století se stal kladrubským opatem Maurus Finzgut a ukázal se jako velice schopný ekonom. Začal stavět nové fary, církevní

budovy, dvorská sídla i letní záměčky. Jeho největším dílem však byla přestavba chrámu, kterou navrhl a vedl stavitel Jan Blažej Santini Aichel. Po dokončení chrámu začala výstavba nového konventu, které se pravděpodobně ujal stavitel Kilián Ignác Diezenhofer. Stavba byla uspišena požárem v roce 1728, při kterém shořela střecha starého konventu a prelatury, avšak nebyla nikdy zcela dokončena kvůli současné výstavbě chrámu v Přešticích a nedostatku prostředků na financování obou děl.

V roce 1711 vypukl v Kladrubech velký požár, který zničil téměř celé město. V letech 1716 a 1717 zničilo krupobití úrodu a navíc ve městě znovu pobývala vojska (tentokrát rakouská a německá) kvůli válkám s Turky a Francouzi. V roce 1740 přišel velký mráz, který způsobil neúrodu. Ke všem těmto událostem se po nastoupení Marie Terezie na trůn přidala válka s Pruskem, v důsledku čehož se zvýšily daně a samotní poddaní vyrazili bojovat za své domovy. Za to Marie Terezie potvrdila městu všechna dosavadní privilegia a povolila městu týdenní a výroční trhy.

Po smrti císařovny nastoupil na trůn její syn Josef II., který začal rušit kláštery. Tomuto osudu přes veškerou snahu neušel ani ten kladrubský (zrušen v roce 1785). Majetek kláštera byl zabaven, rozprodán a předměty ze zlata a stříbra byly roztaveny. Většina knih byla zničena, použita pro zpevnění cest nebo prodána. Od roku 1797 budovy sloužily jako sklad střelného prachu, vojenský špitál, lazaret, kasárny nebo také invalidovna.

Teprve roku 1825 byla vyhlášena dražba panství. Nakonec se majitelem stal Alfréd I. Windischgrätz. Na panství se ale moc nezdržoval. Jeho syn Alfréd II. Mikuláš po smrti svého otce vybudoval v roce 1863 v budově konventu pivovar. Díky dobré prosperitě k němu v letech 1867 a 1873 přistavěl ledárnu a sladovnu. Tyto budovy byly poničeny při velkém požáru panství již o dva roky později. Naštěstí požár nezasáhl nejcennější budovu- Kostel Nanebevzetí Panny Marie.

V roce 1843 vypukl velký požár města. Naneštěstí silný vítr roznesl oheň téměř po celém městě a tím zkolaboval i pečlivě vypracovaný požární plán Kladrub. Pro obnovu města byla uspořádána veřejná sbírka, při níž se nakonec vybrala částka 72 000 zlatých a byla rozdělena mezi nejpotřebnější. V letech 1850-1852 byla vybudována nová škola, v letech 1882-1884 byl znovu postaven kostel sv. Petra. Ke konci 19. století byla provedena výstavba mnoha domů, osvětlení města, výsadba nových sadů, zavedení telegrafu na poštu a podobně.

Za první světové války lidé trpěli bídou, jídlo a věci denní potřeby byly drahé a navíc se oblastí přehnala chřipková epidemie, na kterou zemřelo mnoho obyvatel Kladrub.

V letech 1923-1924 proběhla pozemková reforma při níž z kladrubského panství byly 4 dvory přeměněny na zbytkové velkostatky, 1 dvůr byl rozparcelován a Alfrédu III. Windischgrätzovi tak zbyly 2 dvory, 2397 ha lesa a pivovar. V této době bylo na zámku ubytováno ještě 200 vojáků a nádvoří se využívalo jako cvičiště. Po smrti Alfréda III., jehož jediný syn se zastřelil, panství zdědil Ludvík Aldar Windischgrätz z maďarské větve rodu. Nový pán se o zámek příliš nestaral, v roce 1932 se jej dokonce snažil prodat církevním řádům. Koupě nebyla uskutečněna kvůli příliš vysoké ceně, proto rozprodal alespoň panské pozemky. Do zámku se nakonec nastěhoval v roce 1934 a zrušil neprosperující pivovar.

Po útrapách první světové války se život ve městě pomalu vracel do normálu. V roce 1922 byly Kladruby napojeny na elektrickou energii, město navštívilo několik známých osobností a v roce 1926 odešla z města vojenská posádka.

Postupně ale začaly vyvstávat národnostní problémy.

Na konci první světové války v Kladrubech žilo 1366 obyvatel, z toho pouhých 31 Čechů. V roce 1924 začali čeští obyvatelé města usilovat o založení české menšinové školy. Děti, které jejich rodiče slíbili zapsat do české školy, začaly být v německé škole šikanovány a to nejen spolužáky, ale také učiteli, a tak někteří rodiče děti raději odhlásili. Česká škola začala fungovat od roku 1925 a to bez tabule, křídly a učebnic. Zato pořádala pravidelné oslavy vzniku republiky, narozenin prezidenta Masaryka, vánoční besídky, loutková divadla, a tak dále.

V roce 1926 byl založen místní odbor Národní jednoty pošumavské a začal spolupracovat se stejným odborem v Praze Žižkově, který se stal mecenášem školy. O rok později dokonce získala česká menšina pozemek pro vybudování koupaliště.

V letech 1926-1929 stíhalo Kladruby nepříznivé počasí - silné deště, mrazy a krupobití, které ničily úrodu nebo znemožňovaly její sklizení. Ve volbách získávala nejvíce hlady Sudetoněmecká strana, českou školu navštěvovalo stále méně dětí a musela čelit útokům od německých obyvatel. K německé nesnášenlivosti rovněž přispívalo pronacistické stanovisko tehdejšího majitele zámku, Maďara Ludvíka Aldara Windischgrätz (za druhé světové války byl na zámku dokonce ubytován štáb armády německého Wehrmachtu). Po Mnichovu 1938 a připojení sudet k Německu kladrubští Češi narychlo opouštěli své domovy s nadějí, že se jednou vrátí zpět.

Během druhé světové války nebylo o životě v Kladrubech vedeno mnoho záznamů. Z těch několika málo vyplývá, že Kladruby byly bombardovány, ale mimo zastavěnou oblast, pouze za účelem zničení dopravní sítě. 6. května 1945 vstoupila do Kladrub americká armáda.

Po druhé světové válce došlo k hromadnému odsunu Němců a dokonce i většina českých dosídlenců odešla z Kladrub. Spousta domů zůstala neobydlená a pustlá, až jich v 60. letech muselo být 50 zbouráno. V obci

nebylo dost obyvatel schopných obdělávat ornou půdu a tak jí byla část přeměněna na pastviny a louky a obecní část na sad. Byly zakládány nové školy, vybudován nový vodovod a pomalu se začala rozvíjet i kultura.

V roce 1945 byl zkonfiskován Windischgrätzův majetek a bývalý majitel zámku odešel s rodinou do Německa.

Zámek přešel pod správu ministerstva zemědělství, které bývalý klášter přidělilo řádu benediktinů v pražských Emauzích, k naplnění rozhodnutí však z neznámých důvodů nikdy nedošlo.

Na zkonfiskovaném majetku tedy hospodařily Československé státní statky a Československé státní lesy, v roce 1948 přešel pod správu Národní kulturní komise v Praze. V roce 1960 vzniklo sídlo státních statků přímo v Kladrubech v areálu kláštera a tím pokračovala devastace objektu. V roce 1967 přešla správa kláštera pod Krajské středisko státní památkové péče (dnes Národního památkového ústavu) a ochrany přírody v Plzni a část byla zpřístupněna veřejnosti. Od 70. let minulého století začal být klášter rekonstruován, nejvíce pak po převratu v roce 1989 a posléze i za finanční podpory Evropské Unie, přesto je i dnes velká část zámku ve velmi špatném stavu.

2. Použité podklady

Hlavními mapovými podklady byly povinné císařské otisky stabilního katastru a Státní mapa odvozená v měřítku 1 : 5000. Oba tyto podklady byly poskytnuty ČÚZK. Dále byly ve Státním oblastním archivu v Plzni – pracoviště Klášter nalezeny plány kláštera/zámku a dvě mapy panství. Podrobněji je o dostupných datech pojednáno níže.

2.1 Císařské povinné otisky stabilního katastru

Na počátku 19. století vyvstala potřeba vytvořit kvalitní operát pro vyměření pozemkové daně. Předchozí Josefský katastr se sice zakládal na měření, ale to velmi nekvalitním a uskutečněným metodou „z malého do velkého“. Následně byl navíc zdeformován do podoby Tereziánsko-Josefského katastru a potřeba nového operátu se ještě zvýšila. Bylo nutné vytvořit souvislé mapové dílo s jednotným oceněním půdy, aby bylo zaručeno spravedlivé vyměření daně a zamezilo zatajování půdy.

Císař František I. vydal roku 1817 patent o pozemkové dani a vyměření půdy. Následně byly zahájeny práce na nové triangulační síti a poté mapování území metodou „z velkého do malého“.

Bylo vybráno Cassini-Soldnerovo zobrazení a aby se zamezilo příliš velkému zkreslení, bylo území rozděleno do sedmi souřadnicových systémů. Počátek souřadnicového systému pro Čechy byl v Gusterbergu, pro Moravu věž kostela sv. Štěpána ve Vídni.

Při mapování území byly nejprve zjištěny, označeny a popsány hranice katastrálních obcí, poté byly zjištěny hranice uvnitř obce a teprve po souhlasu majitelů pozemků také zaměřeny grafickou metodou měřického stolu nebo rajonem. Zároveň byly evidovány pozemky bez majitele.

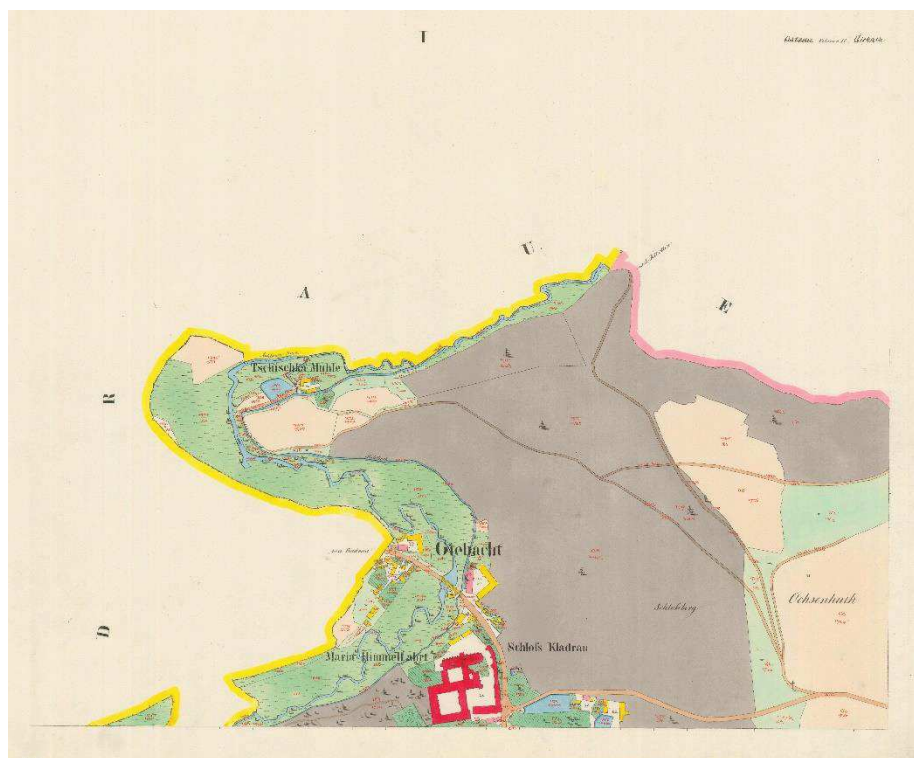
Pro mapování byla určena jednotná délková míra-dolnorakouský sáh a všechny měřické pomůcky komparovány podle etalonu.

Po ukončení měřických prací v terénu byly v kanceláři zkontrolovány výměry, dorýsovány hranice a doplněny značky. Následně byla mapa dobarvena a byla zapsána parcelní čísla (pozemkové parcely červeně a stavební černě).

Celý proces kontroloval inspektor, pokud byly nalezeny chyby, vrátil je zeměměřiči k opravě. Po dokončení mapového listu byla vyhotovena jeho kolorovaná kopie.

Poté následovaly odhady produkční schopnosti. Bohužel trvaly příliš dlouho a časovým rozdílem došlo k nerovnoměrnému vyměření daní.

Stabilní katastr se tedy skládal z měřického operátu, soupisu majetku a ocenění pozemků podle výnosnosti.



Obrázek 2: Povinný císařský otisk stabilního katastru (1838), zdroj: ČÚZK

2.2 Státní mapa odvozená 1 : 5000

Od roku 1950 byla vyhotovována Státní mapa odvozená v měřítku 1:5000 (SMO - 5). Mapa nevznikla novým měřením, ale přepracováním různých mapových zdrojů, přesnost mapy tedy závisela na kvalitě podkladů, z nichž byla tvořena. Toto dílo souvisle pokrývá celé území ČR. Pro mapu bylo použito Křovákovo zobrazení, souřadnicový systém JTSK a od roku 1961 výškový systém Baltský po vyrovnání.

Území ČR bylo rozděleno na mapové listy tak, že v souřadnicové síti Křovákova zobrazení byly po 2 km vedeny rovnoběžky s osou Y a po 2,5 km rovnoběžky s osou X. Vznikaly tak mapové listy o rozměrech 50 x 40 cm, které zobrazovaly území o rozloze 5 km².

Obsahem mapy byl polohopis, výškopis, popis a mimorámové údaje. (Obsah mapy je podrobněji popsán ve vysokoškolských skriptech Mapování 10 [5]).

Hlavním zdrojem pro tvorbu polohopisu byla katastrální mapa včetně zaměřených změn, které do katastru ještě nebyly zaneseny. Pro zvýšení přesnosti byly dále používány mapy a plány větších měřítek např. Základní mapa ČR 1 : 10 000, účelové mapy velkých měřítek, plány a grafické projekty započatých a realizovaných staveb, ale také letecké snímky. Polohopis byl vyznačen šedě, druhy pozemků byly rozlišeny značkami.

Výškopis byl odvozen především z topografických map, dále také z účelových map velkých měřítek doplněných výškopisem, základní mapy ČR 1 : 10 000 atd. Výškopis byl zobrazen hnědými vrstevnicemi, případně i kótami a topografickým šrafováním. Pokud byl výškopis čerpán z různých zdrojů, byl interval vrstevnic sjednocen pro celý mapový list.

Popis obsahoval místní a pomístní jména, druhová označení a čísla bodů polohového bodového pole, případně mohl obsahovat také názvy ulic či veřejných prostranství a u domů čísla popisná.

Mezi mimorámové údaje patří informace o souřadnicovém a výškovém systému, měřítko mapy, označení mapového listu i listů sousedních a další údaje.

2.3 Ostatní podklady

Ze Státního oblastního archivu v Plzni – pracoviště Klášter byly naskenovány, či kvalitním fotoaparátem vyfocen plány zámku/kláštera z let 1899 [13], 1930 [14] a 1954 [15]. Plán z roku 1899 nakonec nebyl použit, tvar budov neodpovídal, a proto jej nebylo možné georeferencovat.

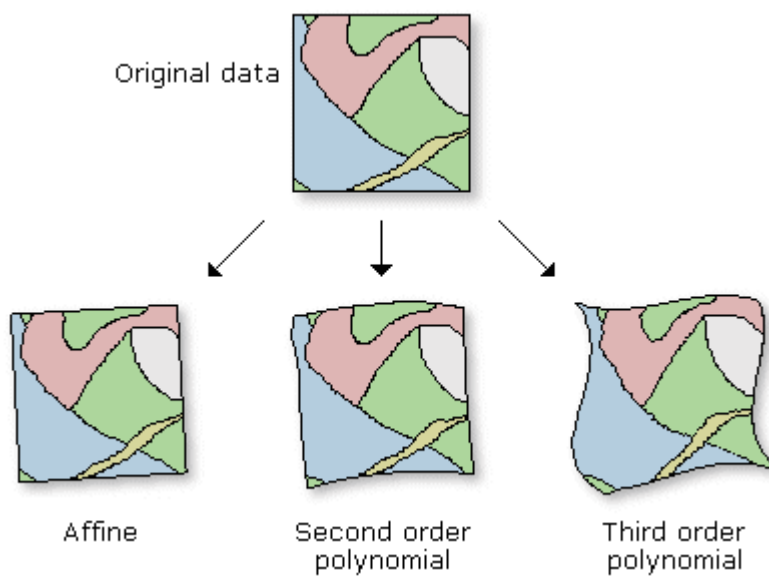
Plán z roku 1930 byl vyhotoven neznámým autorem v měřítku 1 : 720 na papír o rozměrech 42 x 33 cm a obsahoval popisy budov.

Plán z roku 1954 obsahoval kromě půdorysu kláštera také popis jednotlivých částí.

Dále byl archivem poskytnut situační plán zámku a nejbližšího okolí z roku 1910 [16] v měříku 1: 1440 a přehledová mapa velkostatku Kladruby z roku 1860 [17] bez měřítka vyhotovená na papír o rozměrech 42 x 36 cm.

3. Rovinné transformace

V této části práce budou stručně popsány transformace, jež byly užity při georeferencování mapových listů.



Obrázek 3: Polynomické transformace

Zdroj: http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.3/published_images/PolynomialTransform.gif

3.1 Polynomická transformace 1. stupně (Afinní transformace)

Při této transformaci dochází k posunu, rotaci, změně úhlu, který svírají osy x a y , a ke změně měřítka pro každou souřadnicovou osu samostatně. Nezachovává úhly, ale rovnoběžnost ano.

V případě, že je zvolen vyšší počet identických bodů (dále jen IB) než je nutné, dojde k vyrovnání metodou nejmenších čtverců.

Transformační rovnice:

$$x' = m_x \cos(\omega_x) x - m_y \sin(\omega_y) y + X_t$$

$$y' = m_x \sin(\omega_x) x + m_y \cos(\omega_y) y + Y_t$$

m_x – měřítkový koeficient ve směru osy x

m_y – měřítkový koeficient v ose y

X_t – posun ve směru osy x

Y_t – posun ve směru osy y

ω_x – úhel stočení osy x

ω_y – úhel stočení osy y

Minimální počet IB: 3

3.2 Polynomická transformace 2. a 3. stupně

U map s výraznou lokální transformací se používají polynomické transformace vyšších stupňů, tedy 2. a 3. stupně. Vyšší stupně již nemá smysl používat, vyžadují velké množství identických bodů a zvýšení přesnosti transformace již není tak znatelné. V tomto případě je nutné volit rozmístění IB velmi dobře, protože dojde k deformaci obrazu. Přímký jsou převáděny na křivky, úhly nejsou zachovány. V případě, že je zvolen vyšší počet IB než je nutné, dojde k vyrovnání metodou nejmenších čtverců.

Transformační rovnice (Polynomická transformace 2. stupně):

$$\begin{aligned}x' &= ax^2 + by^2 + cxy + dx + ey + f \\y' &= gx^2 + hy^2 + ixy + jx + ky + l\end{aligned}$$

Minimální počet IB: 6

Transformační rovnice (Polynomická transformace 3. stupně):

$$\begin{aligned}x' &= ax^3 + by^3 + cx^2y + dxy^2 + ex^2 + fy^2 + gxy + hx + iy + j \\y' &= kx^3 + ly^3 + mx^2y + nxy^2 + ox^2 + py^2 + qxy + rx + sy + t\end{aligned}$$

Minimální počet IB: 10

3.3 Kolineární transformace (Projektivní transformace)

„Transformace, při které jsou všechny přímky v jednom systému převáděny jako přímky do druhého systému, přičemž se zachovává dvojpoměr bodových čtveřic“

- slovník VÚGTK [8]

Tato transformace se pro georeferencování používá především při znalosti souřadnic rohů mapových listů.

Transformační rovnice:

$$x' = \frac{ax+by+c}{dx+ey+1}$$
$$y' = \frac{fx+gy+h}{dx+ey+1}$$

Počet IB: 4

3.4 Spline

Při této transformaci jsou „matematicky generovány křivky, které procházejí identickými body a modelují daný povrch s minimální křivostí“ [9].

Jde o nereziduální transformaci, výsledná křivka přesně prochází zadanými body.

Použitím více bodů, než je minimální počet se zvýší přesnost, ale také náročnost výpočtu.

Minimální počet IB: 10

4. Zpracování dat

Data byla nejprve georeferencována, následně z nich byla vytvořena bežešvá mapa za využití rastrové mozaiky a nakonec byla zájmová oblast vektorizována. Veškeré zpracování dat proběhlo v softwaru ArcMap od společnosti ESRI.

4.1 Georeferencování

„Georeferencováním rozumíme umístění map v definovaném souřadnicovém systému.“ [6]

4.1.1 Císařské povinné otisky stabilního katastru

4.1.1.1 Podklad pro georeferencování

Podkladem pro georeferencování byla data RÚIAN (Registr územní identifikace adres a nemovitostí) aktuální k datu 31. 1. 2017. Pro katastrální území (dále jen k.ú.) Kladruby u Stříbra resp. Ostrov u Stříbra je aktuální katastrální mapa DKM-KPÚ (v intravilánu DKM), tedy digitální katastrální mapa vyhotovená na podkladě výsledků pozemkových úprav, platná od roku 2015 resp. 2005. V k.ú. Lhota u Stříbra je DKM, tedy digitální katastrální mapa. Data jsou volně přístupná na stránkách ČÚZK [10].

Do ArcMapu byla data importována pomocí nástroje VFR Import, který volně poskytuje firma ArcData.

4.1.1.2 Volba identických bodů

Pro správné a přesné georeferencování je zásadní volba IB. Ideální je rovnoměrné rozmístění po celém obvodu mapového listu a pro zpřesnění také na

objektu zájmu. Při užití polynomičké transformace 2. stupně a transformace spline dochází k deformaci listu, proto je nutné rozmístit IB rovnoměrně po celém území, obzvláště pak na zájmové oblasti.

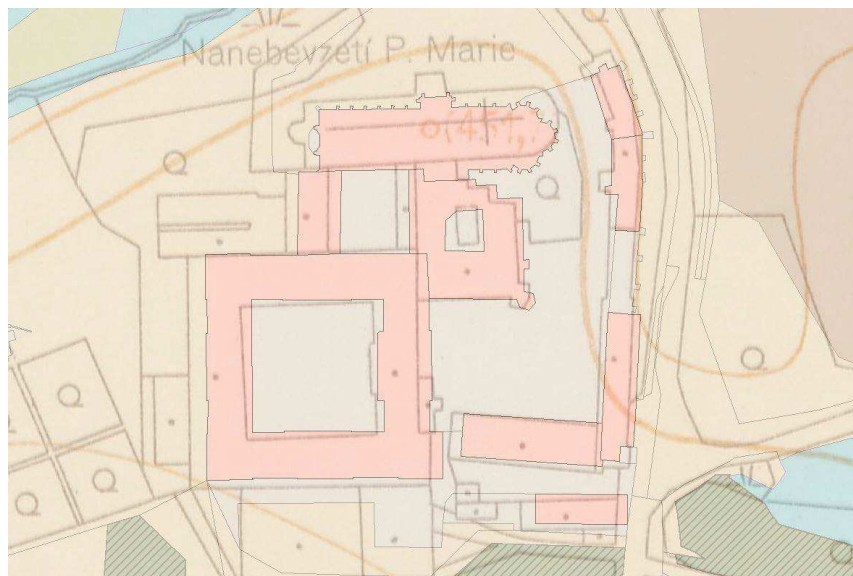
Body byly voleny na objektech, které byly jasně identifikovatelné jak v císařských otiscích, tak v datech RÚIAN a zároveň bylo možné předpokládat, že se v čase nezměnily. Jednalo se o rohy budov, hranice katastrálních území či lomové body parcel, které nezměnily svůj tvar. Naopak nevhodné body pro georeferencování jsou hranice vodních toků, které se v čase mění poměrně bouřlivě. U cest a křižovatek cest často umístění zůstalo stejné, ale tvar parcel se změnil, a nebylo je proto možné využít.

Jak bylo uvedeno již výše, v k.ú. Kladruby u Stříbra a Ostrov u Stříbra nedávno proběhly pozemkové úpravy. Většina původních parcel tím byla zrušena a vznikly parcely nové, což velmi znesnadnilo identifikaci identických bodů, zejména v extravilánu.

4.1.1.3 Problémy a jejich řešení při georeferencování

Na mapovém listu Ostrov u Stříbra I zobrazujícím klášter nebyl nalezen dostatek IB spolehlivě identifikovatelných na vektorové kresbě RÚIAN. Zároveň byl patrný výrazný posun (5 m) listu SMO - 5 vůči datům RÚIAN (viz obr. 4.1), proto nemohl být využit ani tento zdroj. Pro co nejpřesnější georeferencování v oblasti objektu bylo zvoleno 5 IB na budovách kláštera. Byly zvoleny IB spolehlivě identifikovatelné na mapách Císařských povinných otisků stabilního katastru i v datech RÚIAN. Dále byl mapový list připojen na sousední mapové listy II, a IV a zvolena polynomičká transformace 2. stupně.

Postup byl zkontrolován porovnáním georeferencovaného mapového listu a dat RÚIAN.

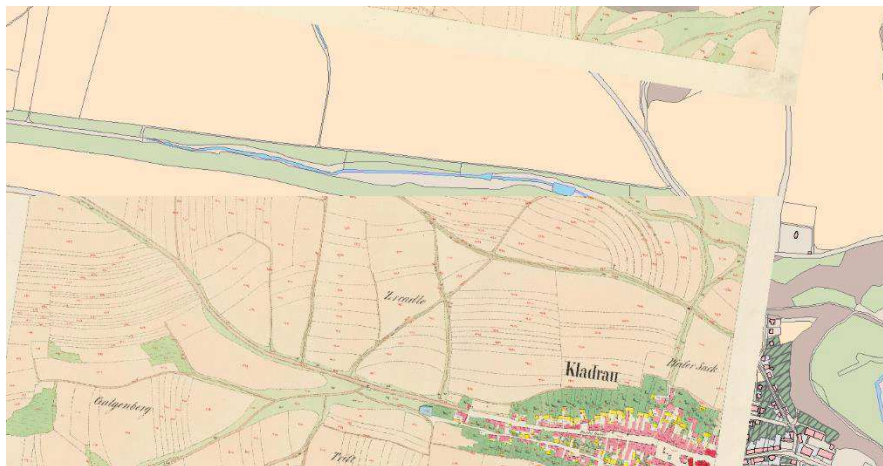


Obrázek 4: Posun SMO – 5 vůči datům RÚIAN

Další problém nastal v okolí města Kladruby. Právě v těchto místech se extravilán změnil nejvíce. Pro doplnění IB byla využita již dříve georeferencovaná SMO - 5, která byla vizuálně zkontrolována a odpovídala datům RÚIAN.



Obrázek 5: Změna extravilánu v okolí Kladrub



Obrázek 6: Změna extravilánu v okolí Kladrub

Při georeferencování byl kladen důraz na spojitost mapových listů, aby při vytváření bezešvé mapy nevznikaly mezery mezi jednotlivými listy. Proto byly v některých případech mapové listy napojeny na sousední ML, které byly georeferencovány kvalitněji. Jednalo se o listy s nízkým počtem IB nebo jejich nevhodným rozmístěním, případně obojí. Mezery vznikaly především mezi listy zobrazujícími rozsáhlé lesy či ornou půdu, kde nebylo možné nalézt IB. Zároveň bylo vzato v úvahu, že při napojení takových listů nedocházelo k deformacím kresby.

Takto tomu bylo v případě mapového listu Kladruby IX (obr. 4.4) , který navíc zobrazuje velmi malé území. Tento list byl pomocí identických bodů napojen na mapové listy Kladruby VII a VIII, které byly georeferencovány kvalitněji.



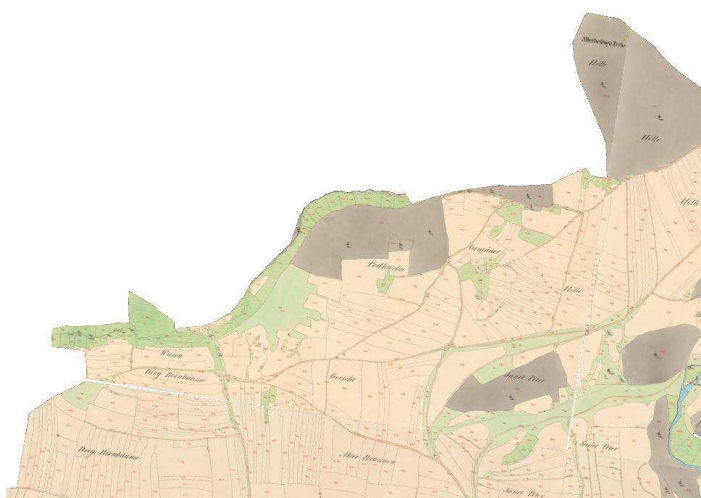
Obrázek 7: Mozaika mapových listů Kladruby VII, Kladruby VIII a Kladruby IX

Podobný případ nastal také v k.ú. Lhota u Stříbra. Na listech Lhota II, III a VII je zobrazen rozsáhlý les. Z tohoto důvodu nebylo možné najít identické body na hranách listů. Aby nebyla narušena spojitost k.ú. byl mapový list Lhota II pomocí IB připojen k sousedním listům Lhota III a VII.



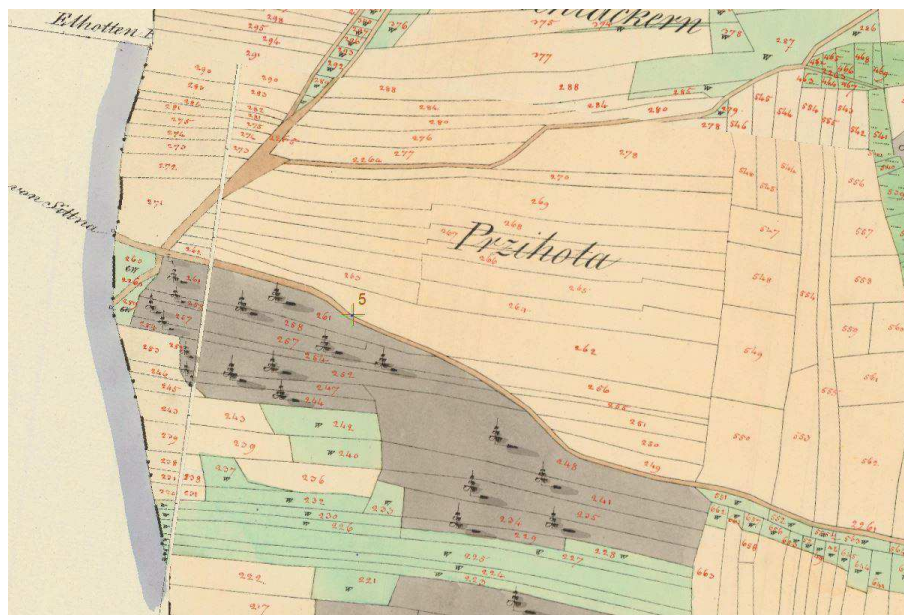
Obrázek 8: Mezera mezi listy Lhota II, Lhota III a Lhota VII

Při georeferencování mapového listu Kladruby I nebyl nalezen dostatek IB. Území bylo nejprve doplněno o IB využívající SMO – 5. Tento postup však vedl ke stočení ML vůči zbytku mapy, čímž vznikly mezery (viz obr. 4.6). Proto byly body doplněné z SMO - 5 odstraněny a místo toho byl list napojen na sousední mapové listy.

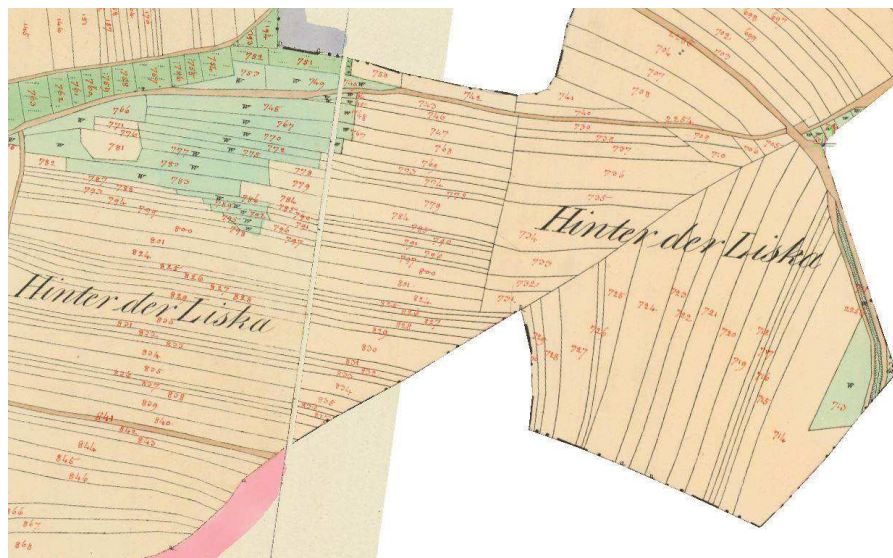


Obrázek 9: Natočení listu Kladruby I vůči okolním mapovým listům

Při referencování listu Lhota V nebyl nalezen dostatek IB na východní straně listu a vznikla tak pětimetrová mezera podél východní hranice mapového listu (viz obr. 4.7, 4.8), která byla odstraněna navázáním hranice katastrálního území a cest na list Lhota IV.



Obrázek 10: Mezera mezi listy Lhota IV a Lhota V



Obrázek 11: Mezera mezi listy Lhota IV a Lhota V

4.1.2 Státní mapa odvozená 1 : 5000

Mapové listy SMO – 5 byly georeferencovány pomocí známých souřadnic jejich rohů. Tuto informaci je možné získat například ze SW MATKART. Pro tuto bakalářskou práci byly souřadnice rohů mapových listů poskytnuty fakultou ve formě shapefile.

Listy tedy byly referencovány pouze na čtyři body a byla využita projektivní transformace. Vzhledem k tomu, že se jednalo o minimální počet bodů nutný pro výpočet projektivní transformace, nebyly spočteny žádné odchylky.

4.1.3 Ostatní podklady

Plány byly georeferencovány na data RÚIAN. Při georeferencování nevznikly žádné komplikace.

Přehledová mapa panství byla přibližně lokalizována pomocí dat RÚIAN.

4.2 Tvorba bežešvé mapy

V SW ArcMap byly v geodatabázi vytvořeny mozaikové dataseťy, jeden pro každé katastrální území. Dále do nich byly nahrány a následně ořezány georeferencované mapové listy.

Následně byly mozaikové dataseťy pro jednodušší přenos dat exportovány do rastrových dataseťů.

Výsledná bežešvá mapa byla doplněna vodoznakem ČÚZK.

4.3 Vektorizace

Pro budoucí využití a operace s daty bylo zájmové území vektorizováno.

Pro bakalářskou práci byly poskytnuty připravené prázdné databáze s předdefinovanými třídami prvků, které byly roztrženy pomocí datasetů podle druhu mapy, pro jejíž vektorizaci byly určeny.

V rámci jednotlivých tříd byl rozlišen typ objektu a jeho vizualizace.

4.3.1 Císařské povinné otisky stabilního katastru

Pro vektorizaci císařských otisků byly definovány třídy budovy, komunikace, zahrady, plochy a vodstvo. Budovy byly děleny dle typu na veřejné (významné), zděné (nespalné) a hospodářské (spalné). Komunikace obsahovaly silnice hlavní a vedlejší, cesty a dřevěné a kamenné mosty. Třída zahrad byla rozdělena na zahrady a okrasné zahrady. Plochy byly děleny podle druhů pozemků na les, pole, pastvinu, louku, veřejnou plochu a nádvoří. V třídě vodstvo byly definovány řeky a vodní plochy.

4.3.2 SMO – 5

Třídy definované pro vektorizaci SMO – 5 byly děleny podobně, proto uvedu pouze odlišnosti. Budovy se dělily pouze na významné a ostatní. Komunikace obsahovaly pouze silnice a cesty. Plochy SMO – 5 byly rozděleny na lesní pozemek, ornou půdu, trvalý travní porost, neplodnou půdu, ostatní plochu a nádvoří. Vodstvo a zahrady byly definovány totožně s CO.

4.3.3 Ostatní podklady

Při vektorizování plánů byly třídy a jejich dělení podle typu vytvářeny podle obsahu zobrazovaného území. Vizualizace byla přejata z vrstev definovaných výše.

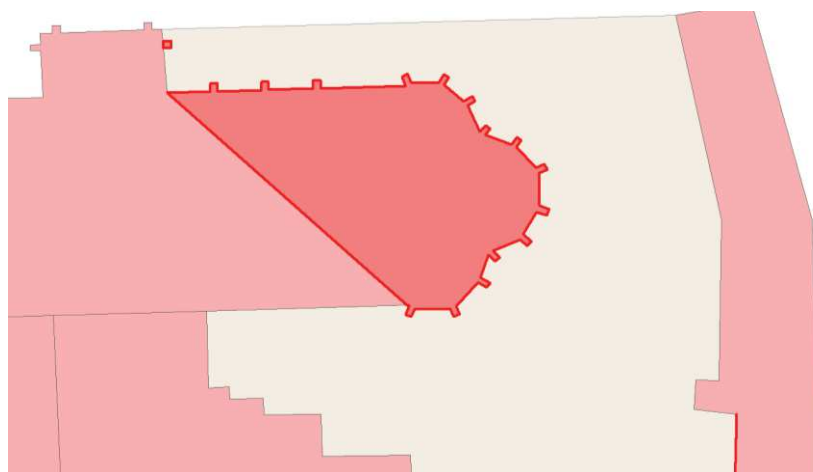
Při vektorizaci pravoúhlých budov bylo užito vytváření obdélníků. Dále byl využíván nástroj *Clip*, kterým byly vyřezávány díry např. při vektorizaci konventu kláštera. Dále byl využíván také pro vektorizaci ostrůvků trvalého travního porostu/pastvin/luk ve velké ploše orné půdy.

4.4 Kontrola topologie

Vektorizací byla vytvořena objektová mapa. V objektové mapě je každý prvek tvořen samostatným polygonem. Hranicí polygonů tedy není jedna linie společná pro oba polygony, jak je tomu například v digitální katastrální mapě, ale jedná se o dvě linie totožného průběhu.

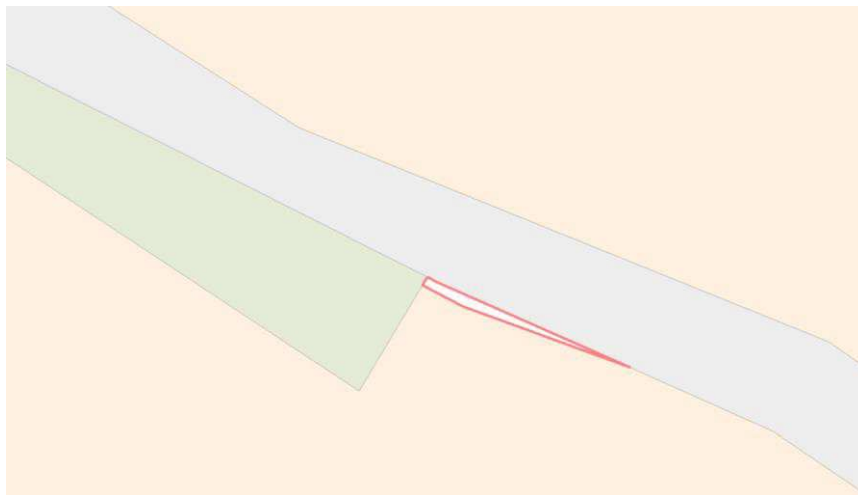
Při vektorizaci vznikaly vynecháním lomového bodu nebo jeho chybnou identifikací topologické chyby jako jsou překryty a štěrby. Po dokončení vektorizace byly provedeny topologické kontroly a odstraněny chyby, aby byla zajištěna topologická čistota mapy.

Kontrola překrytů (overlap) byla provedena automatizovaně. Byla vytvořena nová topologie a zadány podmínky *Must Not Overlap* a *Must Not Overlap With*. Při kontrole topologie bylo objeveno mnoho překrytů u budov. Chyby vznikly tím, že byly nejprve vytvořeny plochy a teprve poté budovy, přičemž bylo u některých opomenuto oříznutí plochy pomocí nástroje *Clip*.



Obrázek 12: Překryt (overlap)

Dále byly pomocí podmínky *Must Not Have Gaps* zjištěny oblasti, kde vznikly štěrbiny (slivers). Štěrbiny vznikly pravděpodobně při vektorizaci, kdy byl vynechán jeden nebo více lomových bodů při snímání bodů již existujících polygonů. Štěrbiny byly opraveny pomocí nástroje *Align Edge Tool*, kterým byl vybrán prvek a upraven polygon, jehož hranice byla chybně.



Obrázek 13: Šterbina (sliver)

5. Fotodokumentace

Cílem fotodokumentace bylo vyhledání historických fotografií či pohlednic kláštera a porovnání se současným stavem.

Ve Státním okresním archivu Tachov byly vyhledány a zapůjčeny kopie pohlednic přibližně z roku 1900. Tyto kopie byly oskenovány a upraveny v SW GIMP. V okolí kláštera byla vytipována místa, z nichž byly pohlednice zhotoveny, a pořízeny fotografie, pro porovnání se současností.

Pohlednice i fotografie byly importovány do SW ArcMap a následně lokalizovány pomocí toolboxu *ArcPhoto*.

Mimo výše uvedenou dokumentaci byly pořízeny fotografie budov kláštera, které nejsou vyobrazeny na pohlednicích. Část z nich je nedávno zrekonstruovaná, avšak velká část je stále v žalostném stavu. Fotografie jsou součástí příloh.

6. Publikace

6.1 Příprava dat před publikací

Před samotnou publikací bylo nutné vytvořit V SW ArcMap MXD soubory. Každý tento soubor měl následně představovat jednu vrstvu ve webové mapové aplikaci.

V MXD souborech byla provedena analýza, opraveny chyby a následně byl soubor publikován na web jako služba.

6.2 Webová mapová aplikace

Z výsledných dat byla v ArcGis online nejprve vytvořena webová mapová kompozice v souřadnicovém systému JTSK. Jako podkladová vrstva byla použita základní mapa [11] a ortofoto [12]. Poté byla do webové mapy přidána data připravená k publikaci.

Nakonec byla z webové mapové kompozice vytvořena webová mapová aplikace, která je dostupná na adrese:

<http://gis.fsv.cvut.cz/zamky/webapp/kladruby/>

7. Proměny zájmového území v čase

7.1 1838 – 1954

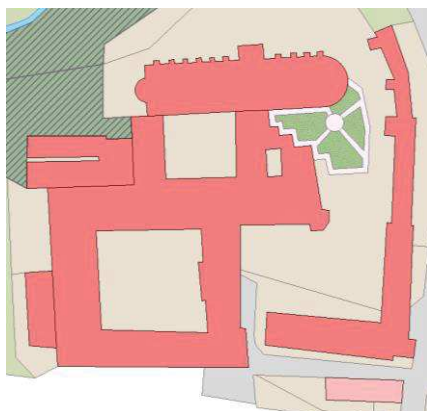
Mezi Císařskými povinnými otisky stabilního katastru (vydáno v r. 1838) a SMO – 5 (vydáno v r. 1953) nebyly příliš dramatické rozdíly. Mírně se změnilly hranice lesa, orné půdy, luk a pastvin, ale celkové výměry jednotlivých druhů pozemků zůstaly obdobné. Dokonce ani průběh řeky Úhlavky nezaznamenal výraznější změny. Otázkou je, z jak aktuálních zdrojů bylo vycházeno při tvorbě SMO – 5 v oblasti kláštera a jeho okolí. Samotné budovy kláštera totiž pravděpodobně nejsou zachyceny v aktuální podobě, čemuž nasvědčují plány z let 1930 a 1954.

V SMO – 5 byla zobrazena budova ve tvaru podkovy sousedící se západní stranou starého konventu, která byla poprvé zachycena na situačním plánu zámku z roku 1910. V plánu z roku 1930 však již není a rovněž “chybí” v plánu z roku 1954 (viz porovnání níže).

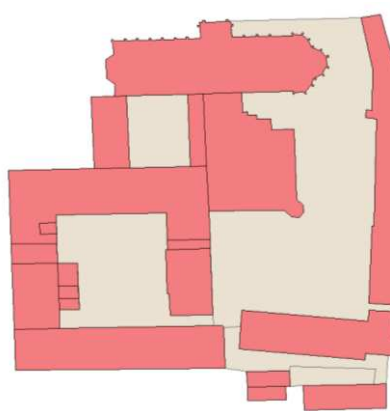
Budovy sousedící s jižní stranou nového konventu byly poprvé zachyceny v plánu z roku 1899, který nemohl být referencován kvůli chybným poměrům délek. Na situačním plánu z roku 1910 však již budovy zachyceny nejsou a rovněž na plánech z let 1930 a 1954 tyto budovy nejsou zobrazeny (viz porovnání níže).

Menší budova sousedící s východní stranou nového konventu je zobrazena pouze na mapě SMO – 5. Na žádném jiném dostupném plánu nebyla budova zachycena (viz porovnání níže).

Porovnání plánů a mapy SMO-5



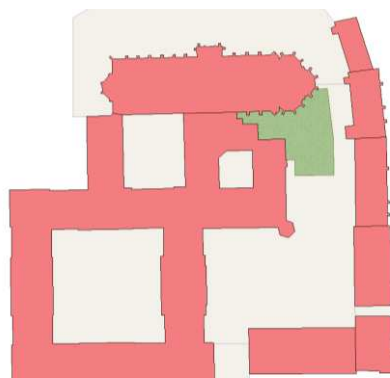
Obrázek 14: Plán, 1910



Obrázek 15: Plán, 1930



Obrázek 16: SMO-5 1953



Obrázek 17: Plán, 1954

Možnost, že by plány kláštera měly omezený rozsah a tyto budovy pouze nezobrazily, přestože v terénu by stály, se nejeví příliš pravděpodobně. Mimo jiné také proto, že menší budova na východní straně nového konventu je uprostřed zobrazovaného areálu. Zároveň byly vyhotovovány ve velkých měřítcích a po důkladné rekognoskaci oblasti.

Pro vyhodnocení změn v areálu kláštera/zámku mezi lety 1838 - 1954 tedy nebyla mapa SMO – 5 uvažována z důvodů uvedených výše.

Jak bylo uvedeno již v kapitole o historii objektu, v roce 1785 byl klášter zrušen a využíván k různým účelům. V roce 1825 byl ve veřejné dražbě koupen rodem Windischgrätzů. Alfréd II. Widischrätz přestavěl nový konvent na pivovar. Z plánu z

roku 1899 je patrná přístavba sladovny (postavena 1873) na západní straně a dvou ledáren (postaveny 1867) na jižní straně pivovaru. Budovy však byly poničeny při požáru v roce 1875.

V dalších letech k tak významným změnám již nedocházelo. Rod Widischrätzů se na zámku příliš nezdržoval a budovy pomalu chátraly. V průběhu let byly pravděpodobně zbourány ledárny, i sladovna, přistavěno a opět zbouráno několik budov. K výraznějším přestavbám však nedošlo a zámek postupně chátral.

7.2 1954 – 2017

Změny mezi roky 1954 a 2017 byly již výraznější. Došlo k rozšíření lesů a trvalého travního porostu na úkor orné půdy. Změna průběhu toku Úhlavky byla také patrnější než v přechozím období. Největší změnou však byla stavba dálnice D5. Dálnice byla dokončena v roce 2006 a vede z Prahy přes Plzeň do Rozvadova.

Klášter samotný přešel po druhé světové válce do vlastnictví státu, avšak jeho devastace pokračovala. Rekonstrukce budov začaly až v 70. letech minulého století a stále nejsou dokončeny. Kromě rekonstrukcí však nedošlo v tomto období k žádným výrazným změnám.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zobrazení vývoje Kláštera Kladruby od roku 1838.

Jako podkladová data byly použity Císařské povinné otisky stabilního katastru, SMO – 5, které poskytl Český úřad zeměměřický a katastrální, a plánová dokumentace, kterou poskytl Státní oblastní archiv Plzeň. Historické pohlednice kláštera pak byly získány ve Státním okresním archivu Tachov.

Rastrové podklady byly georeferencovány a pro efektnější vizualizaci z nich byla vytvořena bezešvá mapa. Dále byly vybrané prvky vektorizovány pro umožnění budoucí práce s daty. Dokumentace změn objektu byla doplněna o porovnání historických pohlednic s nynějším stavem kláštera.

Dále byly zhodnoceny proměny zájmového území v čase na základě zpracovaných podkladů a dostupných historických informací.

Výsledná data byla publikována pomocí webové mapové aplikace, která je dostupná na adrese: <http://gis.fsv.cvut.cz/zamky/webapp/kladruby/>

Použitá literatura a zdroje

- [1] ČECHURA, Jiří. *Kladruby v pohledu devíti staletí*. Plzeň: GIS-Stylizace, 1995
- [2] NOVÁČEK, Karel a Jan ADÁMEK. *Kladrubský klášter 1115-1421: osídlení, architektura, artefakty*. V Plzni: Fakulta filozofická Západočeské univerzity, 2010. ISBN 978-80-87271-18-6
- [3] KRČEK, Jakub. *Rušení klášterů na Plzeňsku: Kladruby, Plasy a Chotěšov v době josefínských reforem*. Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity v Plzni, 2013. ISBN 978-80-261-0250-2
- [4] BUMBA, Jan. *České katastry od 11. do 21. století*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2318-1
- [5] HUML, Milan a Jaroslav MICHAL. *Mapování 10*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005. ISBN 80-010-3166-7
- [6] CAJTHAML, Jiří. *Analýza starých map v digitálním prostředí na příkladu Müllerových map Čech a Moravy*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2012. ISBN 978-80-01-05010-1
- [7] NOSKYOVÁ, Karolína. *Zámek Hořovice - zpracování mapové a plánové dokumentace*. Praha, 2014. Diplomová práce. ČVUT. Vedoucí práce Doc. Ing. Jiří Cajthaml, Ph.D.
- [8] *Terminologická komise ČÚZK: Terminologický slovník zeměměřičtví a katastru nemovitostí* [online]. VÚGTK, 2017 [cit. 2017-05-21]. Dostupné z: <http://www.vugtk.cz/slovník/>
- [9] POMYKACZOVÁ, Aneta. *Analýza Klaudyánovy mapy v prostředí GIS*: Praha, 2007 Bakalářská práce. ČVUT. Vedoucí práce: Ing. Jiří Cajthaml
- [10] ČÚZK: *Výměnný dálkový přístup* [online]. ČÚZK [cit. 2017-05-21]. Dostupné z: <http://vdp.cuzk.cz/vdp/ruian/vymennyformat/vyhledej>
- [11] Mapová služba ČÚZK, Základní mapa, dostupné z: <http://ags.cuzk.cz/arcgis/rest/services/zm/MapServer>
- [12] Mapová služba ČÚZK, ortofoto, dostupné z: <http://ags.cuzk.cz/arcgis/rest/services/ortofoto/MapServer>
- [13] Státní oblastní archiv v Plzni, pracoviště Klášter, fond Velkostatek Kladruby, Inv. č. 2133, mapa č. M82
- [14] Státní oblastní archiv v Plzni, pracoviště Klášter, fond Velkostatek Kladruby, Inv. č. 2138, mapa č. M87
- [15] Státní oblastní archiv v Plzni, pracoviště Klášter, fond Velkostatek Kladruby, mapa č. M88
- [16] Státní oblastní archiv v Plzni, pracoviště Klášter, fond Velkostatek Kladruby, Inv. č. 2136, mapa č. M85
- [17] Státní oblastní archiv v Plzni, pracoviště Klášter, fond Velkostatek Kladruby, Inv. č. 2052, mapa č. M1

Seznam obrázků

Obrázek 1: Lokalizace kláštera Kladruby na mapě České republiky (Zdroj dat: ArcČR500, ArcData).....	9
Obrázek 2: Povinný císařský otisk stabilního katastru (1838), zdroj: ČÚZK.....	17
Obrázek 3: Polynomické transformace	20
Obrázek 4: Posun SMO – 5 vůči datům RÚIAN.....	26
Obrázek 5: Změna extravilánu v okolí Kladrub.....	26
Obrázek 6: Změna extravilánu v okolí Kladrub.....	27
Obrázek 7: Mozaika mapových listů Kladruby VII, Kladruby VIII a Kladruby IX.....	27
Obrázek 8: Mezera mezi listy Lhota II, Lhota III a Lhota VII.....	28
Obrázek 9: Natočení listu Kladruby I vůči okolním mapovým listům	28
Obrázek 10: Mezera mezi listy Lhota IV a Lhota V	29
Obrázek 11: Mezera mezi listy Lhota IV a Lhota V	29
Obrázek 12: Překryt (overlap)	33
Obrázek 13: Šterbina (sliver)	34
Obrázek 14: Plán, 1910.....	38
Obrázek 15: Plán, 1930.....	38
Obrázek 16: SMO-5 1953.....	38
Obrázek 17: Plán, 1954.....	38

Seznam příloh

Tištěné přílohy

Příloha č. 1 - Tabulky transformací

Příloha č. 2 – Vektorizované mapy a plány

Příloha č. 3 - Fotodokumentace – porovnání historických pohlednic a fotografií ze současnosti

Elektronické přílohy

Rastrové podklady

CO.zip - (Císařské povinné otisky stabilního katastru)

SMO_5.zip

plany.zip

prehledova_mapa.zip

Georeferencované rastry

CO_ref.zip - (Císařské povinné otisky stabilního katastru)

SMO_5_ref.zip

plany_ref.zip

prehledova_mapa_ref.zip

MXD soubor projektu v SW ArcMap

MXD.zip

Geodatabáze

geodatabaze_vektor.gdb.zip

geodatabaze_rastr.gdb.zip

Text bakalářské práce včetně tištěných příloh ve formátu .pdf

Bakalarska_prace

Tabulky transformací

Císařské otisky stabilního katastru				
Mapový list	část	Počet IB	Užitá transformace	Střední kvadratická chyba [m]
3114-1-001	I	11	Spline	0
3114-1-002		4	Afinní	0,03
3114-1-002	VI	5	Afinní	2,27
3114-1-003		5	Afinní	1,96
3114-1-004		15	Afinní	1,64
3114-1-005		14	Afinní	2,49
3114-1-005	IX	9	Polynomická 2. stupně	0,66
3114-1-006		5	Afinní	1,62
3114-1-007		8	Afinní	2,74
3928-1-001		4	Afinní	3,62
3928-1-001	VII	6	Afinní	2,48
3928-1-002		9	Polynomická 2. stupně	0,63
3928-1-003		6	Afinní	2,19
3928-1-003	V	9	Polynomická 2. stupně	2,24
3928-1-004		6	Afinní	0,92
3928-1-005		7	Afinní	1,97
5564-1-001		23	Polynomická 3. stupně	2,53
5564-1-002		10	Afinní	3,52
5564-1-002	III	7	Afinní	1,68
5564-1-003		8	Afinní	1,84
5564-1-003	IV	9	Afinní	2,00
5564-1-004		18	Polynomická 2. stupně	2,99
5564-1-005		11	Polynomická 2. stupně	1,21
5564-1-006		13	Afinní	2,43
5564-1-007		10	Afinní	2,59

Další podklady					
	část	rok	Počet IB	Užitá transformace	Střední kvadratická chyba [m]
Situační plán zámku	a	1910	4	Afinní	0,24
	b	1910	5	Afinní	0,05
Plán zámku	---	1930	13	Afinní	1,17
Plán kláštera	---	1954	11	Afinní	1,43

VEKTORIZOVANÉ CÍSAŘSKÉ POVINNÉ OTISKY STABILNÍHO KATASTRU Z ROKU 1838



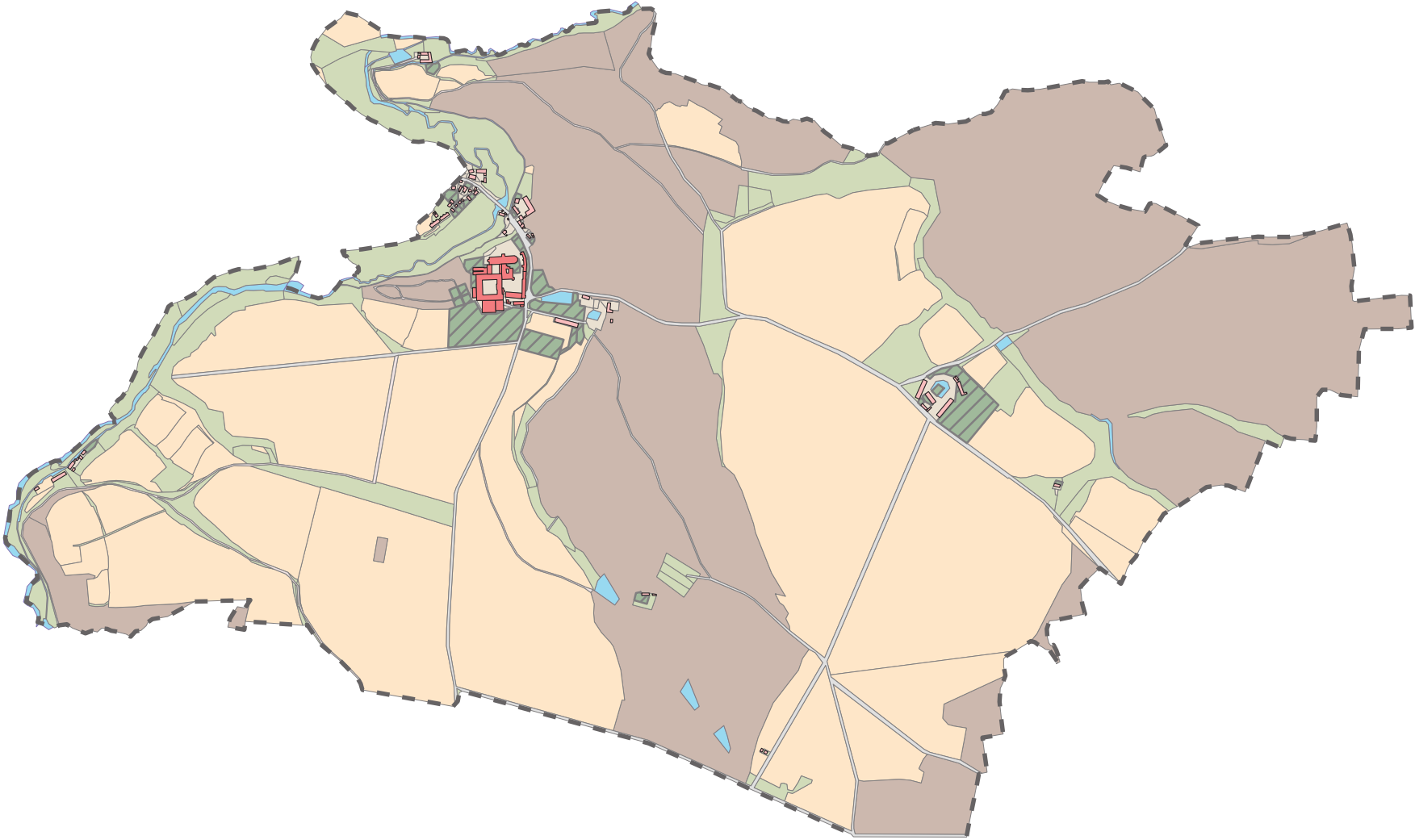
Legenda

- významná budova
- zděná budova
- hospodářská budova
- hlavní silnice
- vedlejší silnice
- cesta
- dřevěný most
- zahrada
- les
- louka
- nádvoří
- pastvina
- orná půda
- veřejná plocha
- řeka
- vodní plocha

1 : 20 000



VEKTORIZOVANÁ SMO-5 Z ROKU 1953



Legenda

- hranice k.ú.
- významná budova
- budova
- zahrada
- silnice
- cesta
- orná půda
- trvalý travní porost
- neplodná půda
- lesní pozemek
- nadvoří
- ostatní plocha
- řeka
- vodní plocha

1 : 20 000



DIGITÁLNÍ KATASTRÁLNÍ MAPA Z ROKU 2017



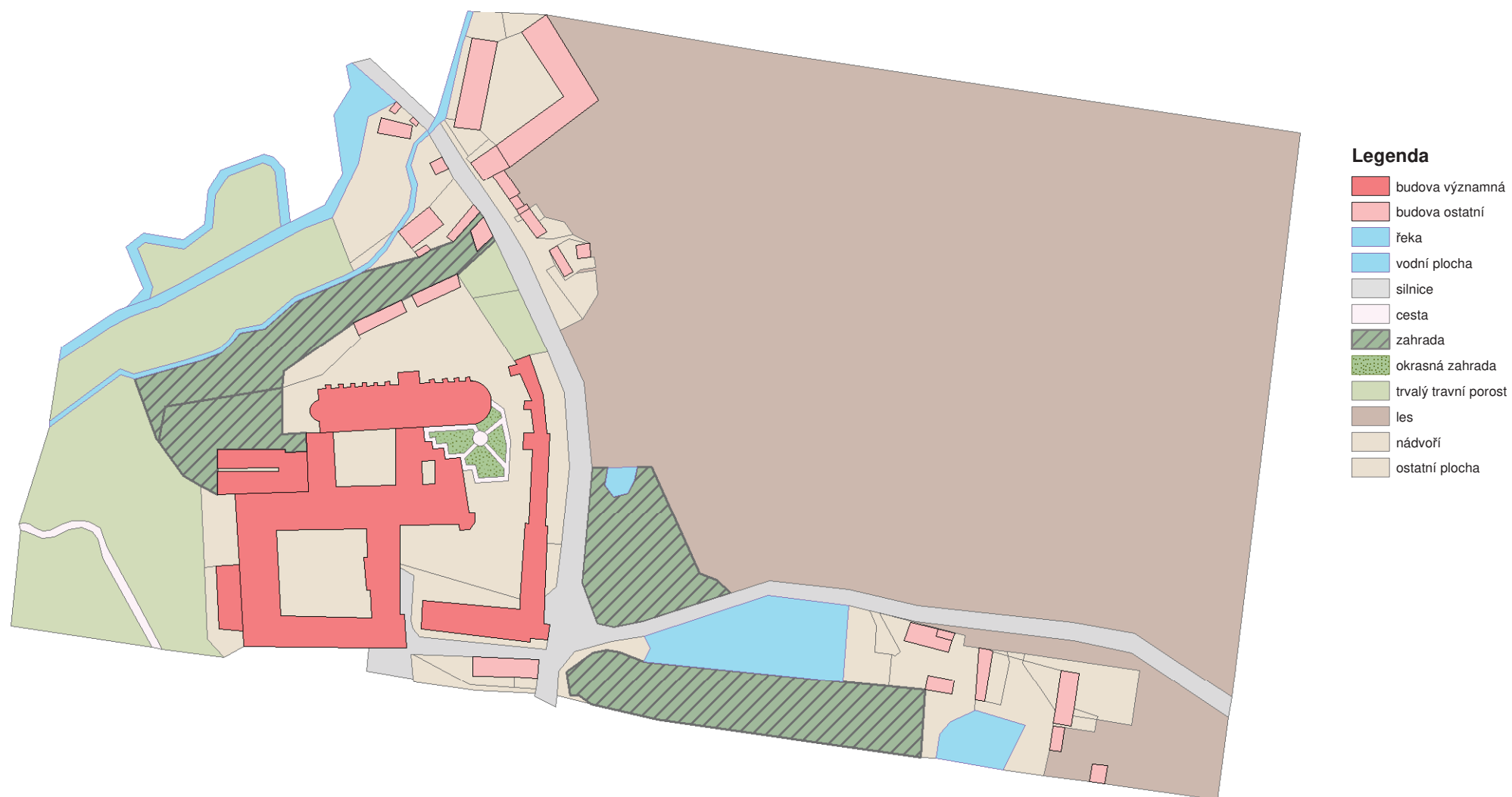
Legenda

- budova
- orná půda
- zahrada
- ovocný sad
- trvalý travní porost
- lesní pozemek
- vodní plocha
- zastavěná plocha
- ostatní plocha

1 : 20 000



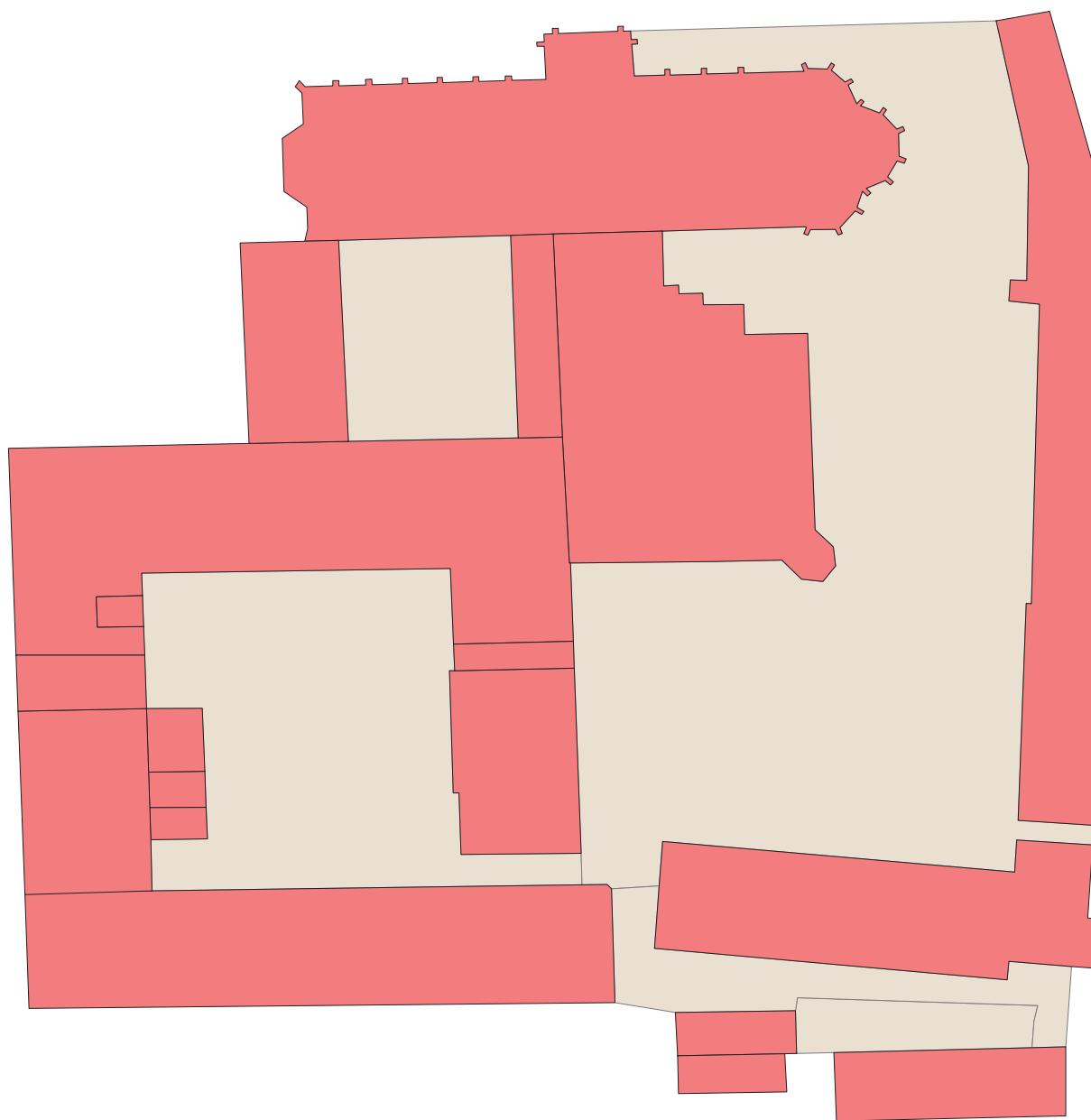
VEKTORIZOVANÝ SITUAČNÍ PLÁN Z ROKU 1910





1 : 3 000



VEKTORIZOVANÝ PLÁN ZÁMKU Z ROKU 1930

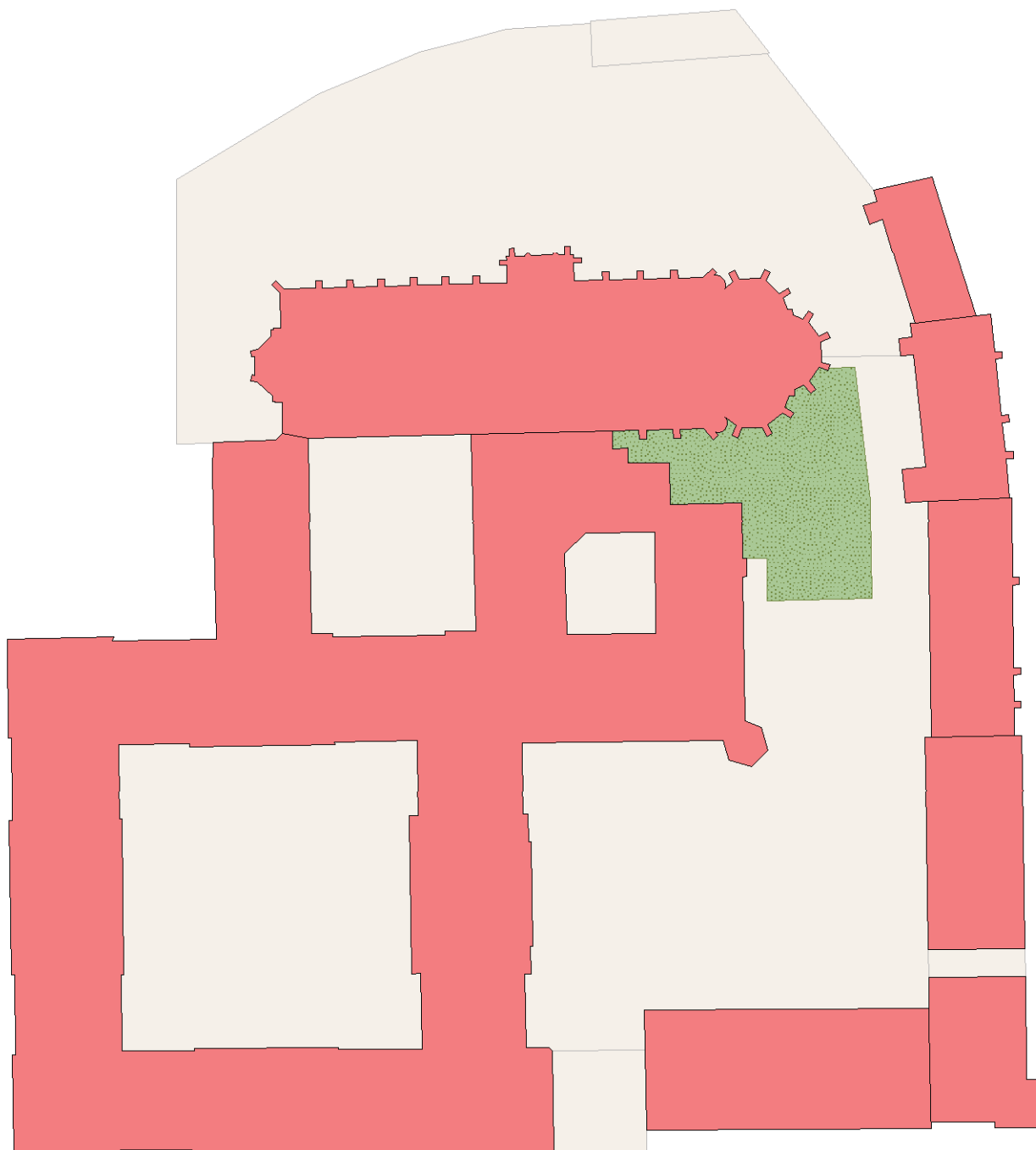


Legenda





-  budova
-  nádvoří

1 : 1 000

VEKTORIZOVANÝ PLÁN ZÁMKU Z ROKU 1954



Legenda

-  budova
-  okrasná zahrada
-  ostatní plocha
-  nádvoří

1 : 1 000

Fotodokumentace

Kostel Nanebevzetí Panny Marie - cca 1900



Kostel Nanebevzetí Panny Marie - 2017



Kostel Nanebevzetí Panny Marie - cca 1900



Kostel Nanebevzetí Panny Marie - 2017



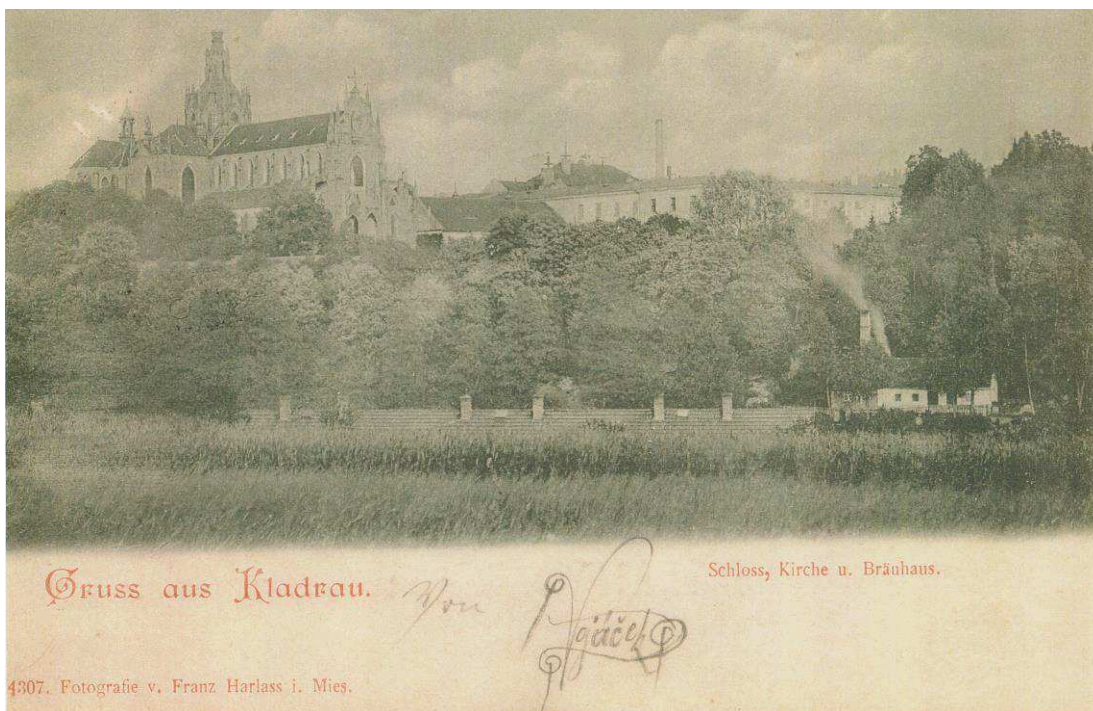
Kostel Nanebevzetí Panny Marie - cca 1900



Kostel Nanebevzetí Panny Marie - 2017



Kostel Nanebevzetí Panny Marie - cca 1900



Kostel Nanebevzetí Panny Marie - 2017



Zámek Kladruby (bývalý Nový konvent) – cca 1900



Nový konvent - 2017



Stará prelatura - 2017



Nádvoří nového konventu - 2017



Nový konvent - 2017



Nová prelatura, stará škola, ... - 2017



Hospodářská budova - 2017

