

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Katolická teologická fakulta

Ústav dějin křesťanského umění

Dějiny křesťanského umění

Petr Linart

**Vodovodní a odvodňovací systém
břevnovského kláštera**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Mojmír Horyna, CSc.

2009



Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a v seznamu literatury a pramenů uvedl veškeré informační zdroje, které jsem použil.

V Praze dne 22. června 2009

Petr Linart

Poděkování za pomoc při vypracování této práce patří především prof. Mojmíru Horynovi, ing. Pavlu Havlasovi, †Josefu Řehákovi sen., Josefu a Stanislavu Řehákovi za odborné konzultace, návrhy a námítky.



Břevnov od jihu. Foto: JH

Vodovodní a odvodňovací systém břevnovského kláštera

Břevnovský klášter, štola 2. Foto: PL



Obsah:

| | |
|---|----|
| 1. Identifikace objektu | 6 |
| 2. Úvod | 7 |
| 3. Historický vývoj | 10 |
| 4. Vodovodní systém | 26 |
| 5. Popis jednotlivých štol | 34 |
| 6. Opravy štolového systému po roce 1990 | 61 |
| 7. Využití zdrojů a vodovodního systému | 67 |
| 8. Příklady jiných vodovodních systémů | 70 |
| 8.1 Strahovský klášter | 70 |
| 8.2 Klášter Plasy | 76 |
| 9. Závěr | 89 |
| 10. Seznam použité literatury a pramenů | 91 |
| 11. Resumé | 94 |
| Příloha – Situační plán břevnovského kláštera | |



Obrázek 1: Letecký pohled na areál břevnovského kláštera a jeho zasazení v dnešní městské zástavbě. Foto: archiv kláštera.

1. Identifikace objektu

Objekt: Břevnovský klášter, národní kulturní památka

Místo: Praha 6, Markétská ulice, č. orientační 28

Kraj: Hlavní město Praha

Katastrální území: Břevnov, č.p. 1

V prameništi potoka Brusnice, přibližně 3 km západně od Pražského hradu

Nadmořská výška: 320 ÷ 354 m n.m.

Vlastník objektu: Benediktinské arcidiocézie svatého Vojtěcha a svaté Markéty
v Praze – Břevnově, IČO: 00408344

telefon: +420220406111, e-mail: klaster@brevnov.cz, <http://www.brevnov.cz>



Obrázek 2: Fotomapa břevnovského kláštera. Zdroj: Ateliér M1 architekti s.r.o.

2. Úvod

„Břevnov, staroslavský klášter a ves, vůbec zvané u svaté Markéty, prostírá se za bývalou Strahovskou branou napravo od silnice na Bílou Horu, kde na jih od Hvězdy jest Břevnov Malý, správněji Břevnovek, snad na místě starších Kuromrtvic. Již roku 993 od Boleslava II. byl založen tento klášter¹, první mužský v Čechách, jenž po staletí jsa sídlem věd a umění a ohniskem křesťanské vzdělanosti, vždy zaujímal přední místo mezi kláštéry našimi. – Vesnice, pojmenovaná od břevna, t.j. silného dřeva, klády, stála již asi dříve, ale teprve s klášteřem vzrůstala.“ Takto začíná své vyprávění professor František Ruth ve své Kronice královské Prahy a obcí sousedících² a pokračuje: „Klášteřu Břevnovskému záhy se dostalo velikých statků v okolí (Břevnov, Veleslavín, Liboc, Ruzyň, několik vsí v Rakovnicku, Berounsku a Prácheňsku) i na hranicích slezských Police a Broumov, kde krajinu lesnatou mniši osazovali osadníky německými. Přehled ohromného majetku zdejšího dle urbáře z roku 1406 najdeš v Tomkově Dějepisu Prahy III. 82-96. [...]

U kláštera jest rozsáhlý sad s vinicí velikým nákladem udržovaný; zvláště zajímavé jest husté stromořadí, pod jehož klenbou chodívají pohřební průvody na sousední hřbitov; říkají melancholickému zátiší tomu 'chodba vzdechů'. Po pravé straně jest les s překrásnými partiemi, jež často byly předmětem studií malířských. Nahoře před vinicí jest zajímavá hříčka: Dvoje sluneční hodiny utvořené z koberce živé zeleni.

K Břevnovu náleží řada domů při hlavní silnici, kde jest též hospoda Marjánka, i domy při polní cestě, kde jest Kajetánka; ji najal roku 1899 pražský měšťanský pivovar a zřídil tu restauraci. Za Karla IV. byla zde vinice kláštera Břevnovského; dle pověsti byl tu prý tehdy pohanský chrámek pro vyrabitele koberců, jež Karel povolal do Prahy roku 1370. V 17. století byl to majetek hraběte z Martinic, jehož neť byla pochována zde v kapli. Dědicové Martinicovi roku 1666 dvorec darovali Theatinům (Kajetánům), kteří tu zřídili klášter; bývalo to pounickým místem (o svátku Navštívení Panny Marie), kamž putoval i manžel Marie Terezie František. Za Josefa II. roku 1783 klášter byl zrušen a kaple odsvěcena. Stojí dosud v rozsáhlé zahradě ode vchodu v pravém koutě; dole jest kulatá, v hořejší polovici šestihranná. – Petinka má

¹ Zakládací listina knížete Boleslava II. pro břevnovský klášter v opise ze 13. století, Národní archiv, CDB I. č. 375 s. 347 – 350; [3].

² RUTH František: Kronika královské Prahy a obcí sousedících. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1995, 83.

jméno po zakladateli hraběti Pöttingovi z roku 1650, Šleiferka po zakladateli asi roku 1770, Kylismonka, správněji Königsmanka, jest bývalá vinice šlechtice a doktora práv Mik. Königsmanna (asi roku 1730). Vedle (blíže ku Praze) jest č. 32 Vincentinum (jest to útulna po majiteli pro nezhojitelné nemocné), pak Malovanka, jež druhdy po majiteli slula Peterka, vedle Panenská, kde jest erární stanice hřebčince.

Celá krajina tato, ač vysoko položená, má všude hojnost dobré pitné vody; tak i v uličkách na stráních k Břevnovu na mnohých místech vyvěrají prudké prameny, jež se rozlévají po cestách. I vyskytl se též návrh, zde v Podbělohorsku hledati a sváděti pitné vody pro Prahu.³

Dostatečné množství vody bylo důležitou podmínkou pro založení trvalého sídla a jeho rozvoje. Ať se jednalo o panovnická sídla, města nebo kláštery – spíše klášterní města, neboť areál v sobě zahrnoval nejen budovy obytné, kostel, skriptorium a knihovnu, ale i budovy hospodářské, skladovací (sýpky a stodoly) a ubytovací objekty pro laické spolupracovníky, hosty a poutníky i špitál, dále zahrady a sady. K zásobování vodou sloužily studny a jímky na pramenitou či povrchovou a srážkovou vodu. Nebylo-li v místě dostatečné množství vody, bylo nutné ji přivést od vydatných pramenů technickými stavbami, které fungovaly jako gravitační vodovod. Podle potřeb a hlavně podle možností terénu a reliéfu krajiny se pro tento účel stavěly štoly, kanálky případně akvadukty a nádrže.

Vodním pramenům na území břevnovského kláštera byla vždy věnována velká pozornost, ať při zakládání a výstavbě nových budov, či pro využití těchto zdrojů v hospodářství, při zakládání zahrad, vinic, rybníků, stájí a chlévů a samozřejmě i pivovaru. V této práci budeme sledovat, pokud to bude možné, právě vodohospodářské stavby, které se nacházely ve vlastním konventu v době středověké a zvláště novověké a dochovaly se do naší doby. Měli bychom zjistit jejich konstrukci, stav a funkci, pro kterou byly postaveny a naznačit využití vodních zdrojů dnes. V posledních desetiletích jsme často svědky zanedbání právě těchto historických technických staveb, které ovlivňovaly život obyvatel v dané lokalitě a to přesto, že nejsou na první pohled vidět. Tyto stavby ovlivňují urbanismus měst, jednotlivé budovy, jejich statiku a údržbu.

³ RUTH František: Kronika královské Prahy a obcí sousedících. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, 1995, 88.



Obrázek 3: Zakládací listina knížete Boleslava II. pro břevnovský klášter

Boleslav [II.], kníže český, dává klášteru břevnovskému (Brennowensi), který založil spolu s biskupem Vojtěchem z popudu papeže Jana [XV.], ves Břevnov, horu Žernovice (Schirnovnice), vsi Veleslavín (Wolezlawin) s lesem Šlachovem (Sclachow) a horou mezi Střešovicemi (Tressowicz) a Dol. Libocí (Lubocz), Dol. Liboc s lesem Malejovem, Ruzyň (Ruzen), 3 dušníky v Kuromrtvicích (Kuromirtwiche), v Praze desátý trh, desátý denár z pokut a 30 dušníků, 2 mlýny pod praž. hradem a 3 jezy, ves Vrané n. Vlt. (Nawranem) s desátkem v Radotíně, Skochovice (Schochowicz), desátek na Poříčí, lán u Vltavy (Wltaue), Libčice (Lubicich), Vejprnice (Oyppernich), Němčice (Nymcyce), Třebestovice (Trestowicz), Mračnice (Mracenicich), Kostel v Chcebuzi (Chocebuz), ves Hrdly (Heridel), Starý Mlýnec (Wlencich), poplatky od vládařů v Praze a Plzni na den zasvěcení kostela, desátý týden cla v zemi a desátý trh a peníz z pokut ve Slaném (Nazlanem), St. Plzenci (Plizeni), Litoměřicích (Lutomiricich), Kouřimi (Churimi) a Chrudimi. Vyjímá klášter z pravomoci provinčního soudu, osvobozuje jej od různých povinností, cel aj.

14. leden 993

Národní archiv Praha, CDB I. č. 375 s. 347 - 350; Falzum XIII. stol.

1 pečeť přivěšena na červených a žlutých hedvábných nitích, rozměr: 47,5 x 38,4 - 4 cm; materiál: pergamen

3. Historický vývoj

Je nepochybné, že pozemky v okolí kláštera byly obdělávány a sloužily k obživě bratří benediktinů již od jeho založení v 10. století. První zmínku o založení opatství a jeho nejranějších dějinách čteme teprve v Pulkavově kronice ze 14. století. Avšak rozbor listinných klášterních pramenů, především konfirmace papeže Jana XV., dochované v insertu zlaté bully krále Přemysla Otakara I. [4] z roku 1224⁴, potvrzuje dávné podání, že břevnovský klášter vznikl roku 993 (výroční den 14. ledna) jako společné dílo druhého pražského biskupa svatého Vojtěcha z rodu Slavníkovců a českého knížete Boleslava II.⁵ Pro vztah biskupa Vojtěcha k tomuto místu mluví i samo původní zasvěcení (patrocinium) světcům Alexiovi a Bonifáci⁶, titulárním ochráncům opatství na Aventinu v Římě, v němž kdysi Vojtěch přijal mnišské roucho. Z Aventina vyšel pravděpodobně také první břevnovský opat Anastasius, považovaný za totožného s Vojtěchovým vychovatelem Radlou a s Astrikem, pozdějším opatem v Pannonhalmě, ostrihomským arcibiskupem a tvůrcem církevní struktury v Uhrách.

Klášter byl zajisté Boleslavem II. bohatě nadán statky, i když asi ne všemi, které vyjmenovává „zakládací listina“ v opise ze 13. století [3]. Výhod právní povahy se klášteru dostalo od Jana XV. a byly později papeži opětovně potvrzovány.

První mnišská břevnovská komunita pravděpodobně odešla z Čech po pádu Slavníkovců. Její členové se uplatnili jako hlasatelé křesťanství ve východních zemích. Tak může být Břevnov považován za východisko na Moravu, do Polska a Uher při zakládání nových řeholních domů. Pravidelný klášterní život se pak v Břevnově udržel nebo obnovil zřejmě s účastí některých bavorských opatství. Svědčily by pro to hlavně vztahy šumavského poustevníka Vintíře (Guntera), mnicha kláštera v Niederalteichu, který byl v roce 1045 v Břevnově pohřben⁷. Kult tohoto muže nabyl časem v oblasti břevnovského vlivu značného rozšíření a udržel se tu podnes jako významná část domácí tradice.⁸

⁴ Národní archiv Praha, CDB II.č. 259 s. 248-250, insert CDB, I., č. 38s. 43-46. [4]

⁵ Olejomalba s papežem Janem XV., svatým Vojtěchem a Boleslavem II. Pobožným, dat. AD 1638

⁶ Olejomalba se světci Bonifácem, Benediktem a Alexiem a vedutou kláštera dat. AD 1638

⁷ KOSMAS, *Kronika česká*. 6. vyd. Praha, Nakladatelství Svoboda, 1975, 94.

⁸ Srov. BLAŽÍČEK Oldřich, ČEŘOVSKÝ Jan, POCHÉ Emanuel: *Klášter v Břevnově*, Praha, Václav Poláček, 1944, 6.



Obrazek 4: Zlatá bulla: [Přemysl] Otakar [I.], král český, potvrzuje na žádost břevnovského opata Dluhomila inserované, na papyru psané a léty poškozené privilegium papeže Jana XV. z 31.V. 993 (Reate), jímž papež na žádost pražského biskupa Vojtěcha uděluje břevnovskému opatu Anastasovi a jeho nástupcům právo nosit mitru, sandály aj. pontifikálie právo zaujímat mezi klérem první místo po pražském biskupu; ustanovuje klášter hlavou všech benediktinských klášterů v Čechách, přijímá jej pod ochranu papežské stolice a potvrzuje jeho kostely, statky, desátky v kraji litoměřickém, bilinském a děčínském, svěřuje jej do ochrany knížete a upravuje volbu opata. - Král Přemysl dále přenáší poddané kláštera ze vsí Budihostice (Bvdegostich), Noutonice (Nvtomicih) a Mšecké Žehrovice (Segrovich), náležejících stolu královu, do vsí Dolní Kamenice (Camenice), Hole (Gole) a Lodenice (Lodinnice) a vyjímá je z pravomoci provinčních soudů. 1224, červenec 24.,Praha, Národní archiv Praha, CDB II.č. 259 s. 248-250, insert CDB, I., č. 38s. 43-46

Úcta k Vintíři jako světci by mohla být důvodem pro komplikovanou přestavbu východního závěru románského chrámu, jejímž cílem bylo získat zvláštní sakrální prostor s přístupem vedoucím od konventních budov.⁹ Pokud by šlo skutečně o Vintířovu kapli, je nutné předpokládat také propojení s prostorem kostela, protože Vintířův hrob byl přístupný k veřejnému uctívání.¹⁰ Že tomu tak bylo, napovídá skutečnost, že někdy v době vzniku raně gotické kaple bylo rozšířeno patrocinium břevnovského konventního kostela o jméno svatého Dionýsia - česky Diviše [5]. Ten byl jako spolupatron právě proto, že jeho památka připadá na 9. říjen, kdy se slaví Vintířova úmrtní památka.¹¹ Vintíř totiž kanonizován nebyl, takže bylo potřeba jeho kult zaštitit autoritou oficiálního světce. V baroku se tato situace opakovala při budování oltáře s obrazem posledního Vintířova přijímání, který bylo třeba ze stejných důvodů zaštitit obrazem svatého Prokopa.¹²



Obrázek 5: Papež Innocenc IV. oznamuje opatu a konventu břevnovského (Breunouen.) benediktinského kláštera, že udělí 40 dní odpustek všem věřícím, kteří navštíví klášterní kostel sv. Benedikta v den zasvěcení a v den sv. Diviše. 1252, leden 29., Perugia. Národní archiv Praha; RBM I., č. 1287, s. 595; pergamen 30 x 23,5 - 4 cm, latinsky.

⁹ DRAGOUN Zdeněk, MERHAUTOVÁ Anežka, SOMMER Petr: Stavební podoba břevnovského kláštera ve středověku. Univerzita Karlova in *Milénium břevnovského kláštera - Sborník statí o jeho významu a postavení v českých dějinách*. Praha : Karolinum, 1993, 73.

¹⁰ Svědčí o tom listina niederaltaišského opata Hermana z roku 1261 adresovaná papeži Alexandru IV., ve které se osvědčují Vintířovy zázraky.

¹¹ PITER Bonaventura: *Thesaurus absconditus*. Brno, 1762, 85.

¹² VILÍMKOVÁ Milada, PEISS Pavel: *Ve znamení břevna a růží*. Praha : Vyšehrad, 1989, 217.

Od 11. století dosahuje Břevnov řady úspěchů. Za opata Menharda se zde staví nový kostel, zasvěcený svatému Vojtěchu a od té doby je Břevnov nazýván klášteřem svatého Benedikta a Vojtěcha.¹³ V 11. až 14. století bylo z Břevnova založeno několik klášteřů. Za knížete Břetislava I. v roce 1048 vzniklo probošství v Rajhradě, 1078 Hradisko u Olomouce, 1086 klášteř v Opatovicích nad Labem, v roce 1097 osadili břevnovští mniši opatství na Sázavě, když byli mniši slovanského obřadu vypuzeni. Roku 1204 dosáhli v Římě kanonizace svatého Prokopa († 1053). Z Břevnova vyšel také první olomoucký biskup Jan († 1086).

Do 13. století patří počátky klášteřa v Polici nad Metují. Darování újezdu polického s přilehlým územím učinil Břevnovu král Přemysl Otakar I. Klášteřní panství se pak rozšiřovalo dále na sever, kde bylo v Broumově roku 1322 založeno další probošství.

V druhé polovině 13. století se dostala do Břevnova část ostatků svaté Markéty, antiochijské mučednice z doby císaře Diokleciána. Byla to od středověku velmi oblíbená světice, obecně uctívaná jako patronka zemědělské práce a příznivého počasí. Jejím kultem se Břevnov velice proslavil. V čase markétského svátku (13. července) bývaly pořádány velké slavnosti. Již od 15. století se břevnovský klášteř nazývá jménem svaté Markéty, a když byl vystavěn nový kostel na začátku 18. století, klášteřní i farní zároveň, byl zasvěcen této světici a památka na původní břevnovské patrony ustoupila do pozadí.¹⁴

¹³ **Břetislav [I.](Brecizlaus), kníže český, vysvědčuje, že založil větší kostel sv. Vojtěcha v Břevnově** (Brevnov) a daroval mu vsi Smilovice, Kvasejovice (Waisovice), 3 poddané v Zduchovicích (Vezduhovicich), 8 poddaných v Podmoklech (Podmocleh), 8 v Rakovicích (Racovicich), polovinu vsi Budihostice (Bvdegosticich), polovinu Noutonic (Nvtovicich), Polovinu Mšeckých Žehrovic (Segrovicich), poddaného Keiena ve Zličíně (Zlicina) a jeho potomky s půdou a Lubena v Křepenicích (Crepeniz) s 6 otroky, kteří mají odvádět klášteři ročně 12 denárů a tříletého vepře a poskytovat opatu a jeho poslům v případě potřeby průvod. Na paměť blahoslaveného poustevníka Guntera, v kostele pohřbeného, dává kostelu svůj okrsek v Prácheňském (Prahensi) kraji, tj. vsi Malé a Velké Hydčice (Hidchice), Hejná (Hainv), Hliněný Újezd (Navgedci), v Domorazi (Domarazi), Kalenicích (Kalinicich) 2 poddané, Nezamyslice (Nezamizlice) a polovinu vsi Kejnice (Canicich), Krejnice (Crainice) a Škúdru (Scodru), Zvotoky (Dwocotloki), Žihobce (Sivohibice), Žichovice (Sihovice) s řekou Otavou a mlýny, Psáře (Psare), Kravolusice (Crauolusice), Volšovy (Volisovice), Dolní Staňkov (Stancovice) a Podmokly (Podmocli) se clem v Březnici (Breznich). Dále daruje kostelu a opatu Meinhardovi kapli na hradě Rajhrad (Raygrad) na Moravě s trhem, clem a poddanými, jež obdařuje všemi svobodami, které dal kníže Boleslav břevnovským poddaným (podléhání pouze soudu opata, osvobození od stavění měst, opravování mostů, od poskytování pohostinství lovcům, od cel aj.). břevnovským poddaným (podléhání pouze soudu opata, osvobození od stavění měst, opravování mostů, od poskytování pohostinství lovcům, od cel aj.), 1045, říjen 18., Praha

Národní archiv Praha, CDB I, č. 379, s. 352-4, falsum XIII.století, pergamen 35,5 x 51,3 cm, latinsky
¹⁴ Srov. BLAŽÍČEK Oldřich, ČEŘOVSKÝ Jan, POCHE Emanuel: Klášteř v Břevnově, Praha, Václav Poláček, 1944, 7.

K značnému rozvoji dospěl Břevnov za opata Bavora II. z Nečtin (1290 – 1332). Období občasné pokleslosti ve 13. století byla opět vystřídána novým pořádkem. Osudy břevnovského kláštera a jeho majetků - klášter vlastnil v předhusitské době asi 90 celých vsí a dalších asi 20 z větší části a to ve středních a východních Čechách, zvláště okolo probošství polického a broumovského – procházely různými peripetemi, ať šlo o všelijaké změny v důsledku morových epidemií, či lokální zášti v broumovském probošství na přelomu 13. a 14. století, které vedly ve svých důsledcích až k dočasné zástavě celého tamního zboží slezským šlechticům. Největší pohromou byl však výbuch husitské revoluce. 22. května 1420 bylo Tábority a s nimi spojenými Pražany zajato devět mnichů a klášter sám byl vypálen. Vavřinec z Březové má k 6. červnu 1420 zprávu o tom, že dva břevnovští mniši, nechtějící přestoupit k přijímání podobojí, byli upáleni. Lze se domnívat, že to byli dva z oněch devíti zajatých. Opat Mikuláš se tehdy s většinou členů konventu zdržoval na klášterních statcích ve východních Čechách, kde to bylo zejména broumovské probošství, které se stalo na dlouhou dobu hlavním střediskem duchovního života břevnovské komunity.¹⁵

Písemné zprávy o středověké situaci na území kláštera se nedochovaly. Archeologický výzkum z 60. a 90. let 20. století prokázal na místě kláštera starší zástavbu na severní i jižní straně kostela a zbytky románské, gotické i renesanční zástavby na východním okraji klášteřiště, tj. na západním břehu dnešního Pivovarského rybníka [7]. V době výzkumu V. Píši byla in situ u východního závěru kostela nalezena část gotického klínového žebra, odpovídajícího datování do doby od poloviny 13. století a dále. S podobnými žebry se v břevnovském klášteře setkáváme na klenbě Vojtěšky [6], která jsou tradičně datována do doby po roce 1306.¹⁶ Předpokládá se totiž, že oktagon studánky (pramenné jímky) vznikl za opata Bavora II. z Nečtin.¹⁷ Domníváme se tak, že i gotická žebra Vojtěšky mohou pocházet z přelomu 13. a 14. století¹⁸.

¹⁵ Srov. BLAŽÍČEK Oldřich, ČEŘOVSKÝ Jan, POCHE Emanuel: Klášter v Břevnově, Praha, Václav Poláček, 1944, 9.

¹⁶ Srov. VILÍMKOVÁ Milada; VLČEK Pavel; MUK, Jan: Stavebně historický průzkum: Břevnovský klášter – Vojtěška. Praha: SÚRPMO, 1990, 28.
BIRNBAUMOVÁ A[...], PAVLÍKOVÁ L[...]: Rekonstrukce zahrady kláštera břevnovského. Zprávy památkové péče. 1966, roč. XXVI, č. 26.

¹⁷ Srov. DRAGON Zdeněk, SOMMER Petr: Středověká podoba břevnovského kláštera in: Tisíc let benediktinského kláštera v Břevnově. Katalog k výstavě. Praha: Benediktinské opatství, 1993, 29.

¹⁸ Srov. LÍBAL Dobroslav: Katalog gotické architektury v České republice do husitských válek, Praha: Unicornis 2001, 413.



Obrázek 6: Gotická žebra nad oktogonální pramennou jímkou Vojtěška. Foto: PL.

Při archeologickém výzkumu v roce 1991 v rámci rekonstrukce kláštera před oslavami milénia kláštera, byly odkryty základy studničního stavení v západním rajsém dvoře [7]. To bylo vybudováno na půdorysu pěti stran osmiúhelníka se čtyřmi opěráky na nárožích. Byla též odkryta část dlažby a kanálky pro odvádění spodní vody. Nejvýraznější z nich byl odhalen v severním rameni ambitu, kde probíhal souběžně s jeho osou ve směru V – Z, přibližně v polovině délky severního ambitu se zalomil v pravém úhlu k jihu a navázal na 60 cm široký otvor v severní zdi rajsého dvora, otevřený na jižní straně do gotického lavatoria. V tomto případě jde zřejmě o kanálek, který přiváděl vodu do gotického studničního stavení. Jiný kanálek byl odhalen ve východní části severního ramene ambitu. Ze směru Z – V se odkláněl k JV a na jeho dně byly položeny dvě rovnoběžné řady na plochu kladených cihel o rozměrech 27 x 13 x 8 cm. Nevelký prostor mezi nimi (10 ÷ 14 cm) byl vyplněn žlutým pískem. Jednalo se tedy o trativod, který vznikl v rámci gotické klauzury dodatečně – jeho průnik severní stěnou severního ramene ambitu byl vylámán do již existujícího zdiva, ale fungoval současně s ní, neboť výkop byl překryt podlahou z opukových dlaždic. Poněkud nelogické směřování proti svahu tehdejšího terénu lze

vysvětlit snahou odvádět vodu směrem od klášterního kostela, kam by jinak měla tendenci stékat.

V dnešním západním rajsém dvoře bylo odkryto též jižní rameno ambitu, které lze datovat do doby opata Bavora II. z Nečtin. Na jižní straně ambitu bylo nalezeno tzv. mandatum¹⁹, které bylo svázáno se zbytkem zdiva většího kostela z roku 1296.²⁰

Teprve ve 2. polovině 17. století, kdy byl za opata Tomáše Sartoria v Břevnově znovu obnoven klášterní život a se začalo i s opravami poškozených budov. Stav kláštera v této době dokumentuje anonymní veduta z roku 1678 - nejstarší známé vyobrazení kláštera od východní strany [8]²¹. Budova tzv. Sartoriova konventu stála na jižní straně gotického kostela, se kterým jí spojovalo krátké křídlo s věží (dnes již zbourané). Na tomto vyobrazení je zjevné, že na jižní a východní straně od kláštera již stály obytné a hospodářské budovy. Tuto lokaci budov, jako základ dnešního hospodářského dvora kláštera respektovaly i všechny pozdější přestavby a stavební úpravy na tomto území. Veduta zachycuje stav před požárem na svátek svaté Markéty 13. července 1678.²²

Je pravděpodobné, že se až do počátku 18. století klášterní pole, vinice a zahrady rozkládaly převážně na jeho jižní a východní straně, v údolní nivě kolem potoka Brusnice, kudy vedla před klášteřem stará západní cesta do Prahy. Tento stav se udržoval i po vypálení a zničení kláštera husity v roce 1420, kdy přežívala při kostele a faře jen malá skupinka osob. V soupisu břevnovských gruntů z roku 1553 se před klášteřem uvádí dvůr Týn (Tejnka) se dvěma poplužími²³ [11]. Při opravách vodovodní štol v letech 1991 - 1992 a pokládce nových inženýrských sítí bylo objeveno na sever od nynější budovy konventu dno někdejšího rybníka. Ten byl kdysi napájen z pramene pod dnešním letohrádkem Vojtěška a jistě též potokem, který byl při barokní přestavbě zaústěn do severní štol dále označené č. 1.

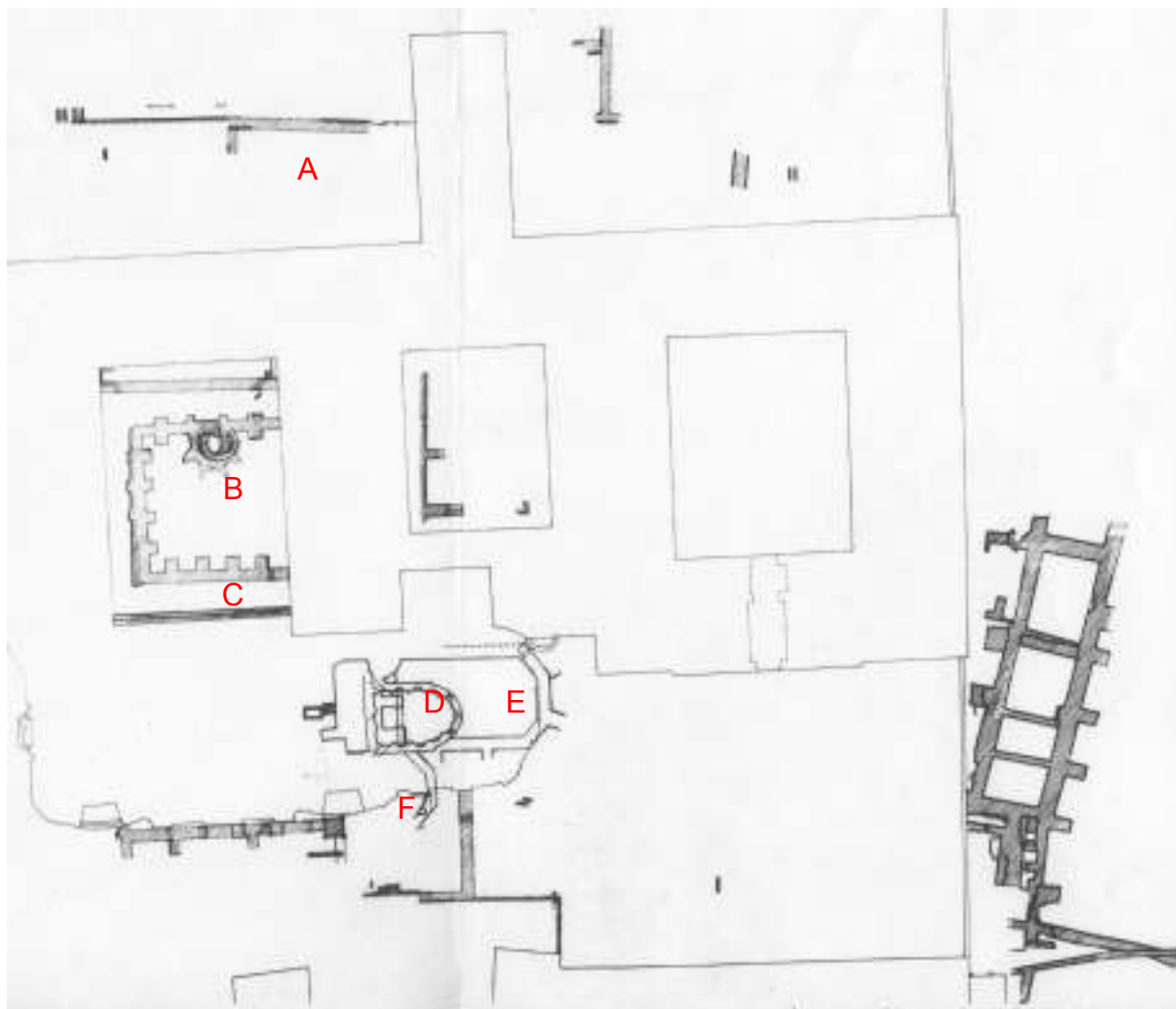
¹⁹ Mandatum - kamenná lavice, která v benediktinských a cisterciáckých klášteřích sloužila k četbě a k meditaci a na níž se též odehrávalo omývání nohou předepsané v kapitole 35 svatého Benedikta. Název pochází z evangelia svatého Jana, kap. 13, v. 34, které se k uvedenému obřadu recitovalo: "Mandatum novum do vobis: Ut diligatis invicem, sicut dilexi vos, ut et vos diligatis invicem." Spojení se symbolikou poslední večeře a principem humilitatis je zřejmé.

²⁰ DRAGON Zdeněk, MERHAUTOVÁ Anežka, SOMMER Petr: Stavební podoba břevnovského kláštera ve středověku. Univerzita Karlova.in: Milénium břevnovského kláštera - Sborník statí o jeho významu a postavení v českých dějinách. Praha : Karolinum, 1993, 80.

²¹ Národní knihovna a Národní archiv (Břevnov), zachovala se ve dvou exemplářích

²² VILÍMKOVÁ Milada, PREISS Pavel: Ve znamení břevna a růží. Praha: Vyšehrad 1989, 66.

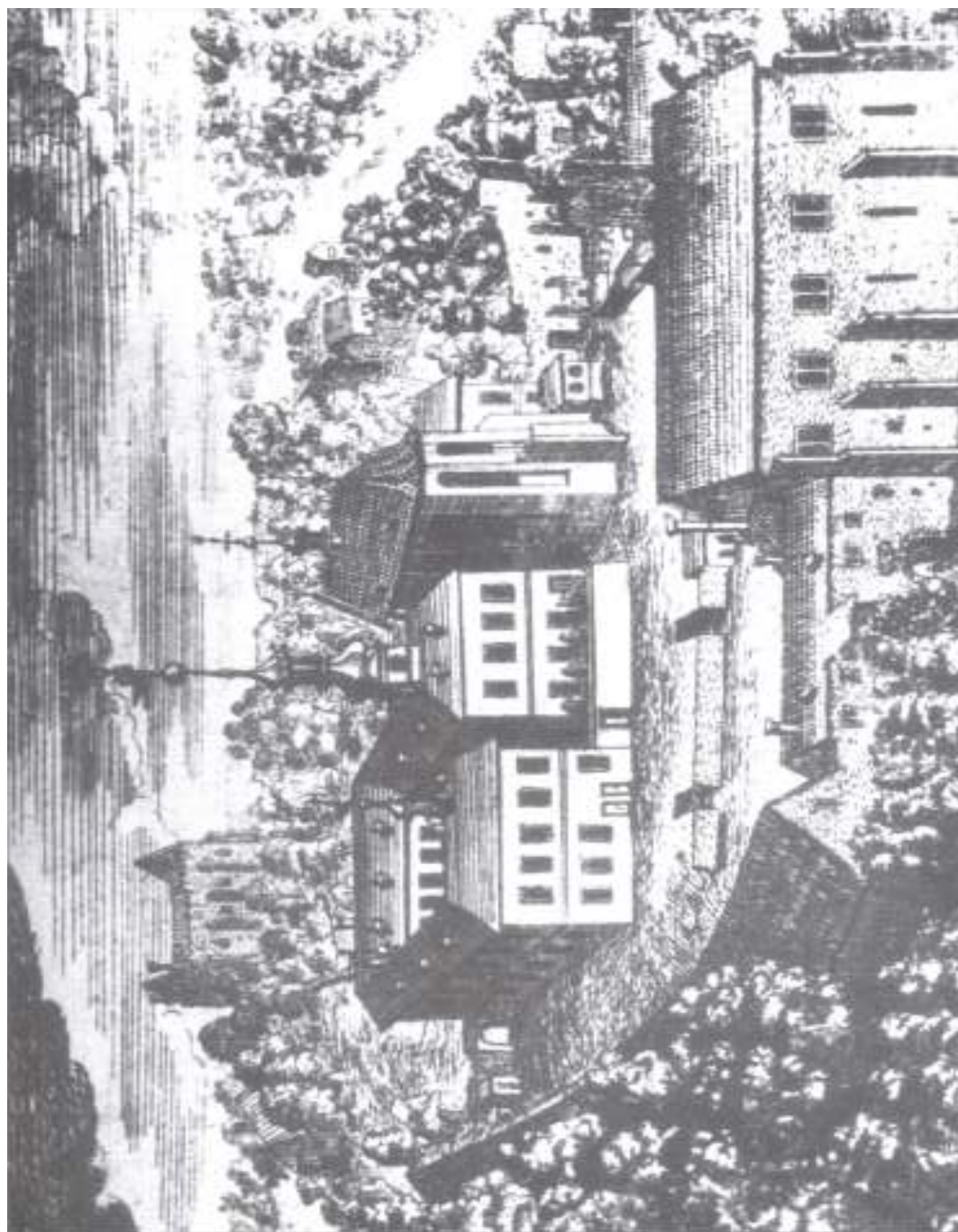
²³ Mapa stabilního katastru 1790 - 1840



Obrázek 7: Archeologické odkrytí renesančních a gotických základů. V západním rajském dvoře jsou zbytky po stuničním stavením.

(DRAGOUN Zdeněk, MERHAUTOVÁ Anežka, SOMMER Petr: Stavební podoba břevnovského kláštera ve středověku. Univerzita Karlova.in: Milénium břevnovského kláštera - Sborník statí o jeho významu a postavení v českých dějinách. Praha : Karolinum, 1993, 105)

- A – dno středověkého rybníka**
- B – románské a gotické studniční tavení,**
- C – gotické mandatum**
- D – románská krypta**
- E – polygonální závěr gotického presbytéria kostela**
- F – polygonální závěr gotické boční lodi kostela**



Obrázek 8: Nejstarší dochovaná veduta břevnovského kláštera.
Anonym z roku 1678. (Národní archiv Praha)



Obrázek 9: Pravděpodobný vzhled studničního stavení v severním ambitu ve 14. století (klášter Maulbronn, Bádensko-Württembersko) Ilustrační foto: PL

Dispoziční řešení kláštera včetně kostela a zahrady odpovídá zhruba stavu po velké barokní přestavbě, provedené za opata Otmara Zinka v letech 1708-1721, zahájené již za opata Tomáše Sartoria (†1700), pod postupným vedením architektů Pavla Ignáce Bayera (1691 – 1709), Kryštofa Dientzenhofera (1709 – 1716) a jeho syna Kiliána Ignáce Dientzenhofera (1716 – 1751). Součástí této velkolepé stavební akce byly v Břevnově i rozsáhlé terénní úpravy na severní a východní straně kostela, kde se původně svažité terén vyrovnal do jediné terasy na úrovni přízemí zahradního pavilonu Vojtěška. Na východní straně kláštera, směrem k vesnici Břevnov, byl výškový rozdíl původního a nově nasypaného terénu zajištěn opěrnou zdí nad rybníkem Markéta. Stavba barokního kostela na místě původního románského a později gotického, k sobě připojila na této „zplanýrované“ ploše novostavbu konventu a prelatury. Stav krátce po dokončení stavby dokumentuje rytina J. Fischera z roku 1721 [16], provedená podle předlohy Kiliána Ignáce Dientzenhofera.

Již v závěru stavebních akcí v roce 1718 byla na jižním svahu nad budovou nového konventu a prelatury vytyčena a v následujících letech kamennou zdí ohrazena klášterní zahrada se 3 branami do polí, do které bylo vysázeno prvních 319 stromků,

jako základ nově založené zahrady. Nepříliš přesná Wernerova veduta z roku 1730 přisvědčuje, že obdělávané pozemky a záhony se zpočátku stále ještě nacházely převážně na východní straně kláštera nad přilehlým rybníkem s pivovarem a horní část zahrady tvořil sad. Svou definitivní podobu získala klášterní zahrada až v letech 1737 - 38. Rozdělena byla na několik částí: horní štěpnici (sad), vinici a chmelnici na terasách s oranžerií (skleník) a část užitkovou, bylinářskou a zelinářskou. Až později byla západní část zahrady mezi Vojtěškou a hřbitovem ponechána jako les. V jeho dolní části nad domkem zahradníka byl v roce 1888 postaven kuželník, stavba byla dřevěná a nedochovala se. V dolní části při klášterních budovách se rozkládal květinový parter se stříhanými keři zimostrázu, živými stěnami a alejemi. Hlavní zahradní cesta u paty svahu, procházející jako přímka napříč celou zahradou od východu na západ, je lemovaná špalírem stříhaných habrů a jírovců. Její osa prochází zahradním pavilonem Vojtěška, postaveným v letech 1724 - 1726 nad stejnojmenným pramenem – legendárním místem založení kláštera, upravená do dnešního stavu v roce 1750. Na západní stranu směřuje cesta ke hřbitovní kapli svatého Lazara z roku 1778, opačným směrem na východ na zahradní gloriét z let 1761 - 63, později přestavěný na kapli – lurdskou jeskyni. Dnes se této drobné stavbičky v zahradě říká „Josefka“ - podle sochy svatého Josefa, která stávala uprostřed. Symbolicky se říká, že tato prodloužená osa, procházející Lazarkou, Vojtěškou a Josefku, směřuje na katedrálu s hrobem svatého Václava.

Pozdější Puchernovy veduty z konce 18. století **[10]** již spolehlivě dokumentují okrasnou a užitkovou část zahrady se skleníky na terasách severně od kláštera. Taktéž kolorovaný „Plan des Klosters Margareth und der umliegenden Gegend“²⁴ z roku 1811 dokresluje tehdejší stav zahrad. Zvláštností tohoto školního plánu je, že stromy jsou na něm nakresleny obráceně – „vzhůru nohama“ **[12]**. Stav zahrady břevnovského kláštera z 1. poloviny 19. století dokumentuje plán stabilního katastru z tzv. císařského měření z roku 1840. **[11]**

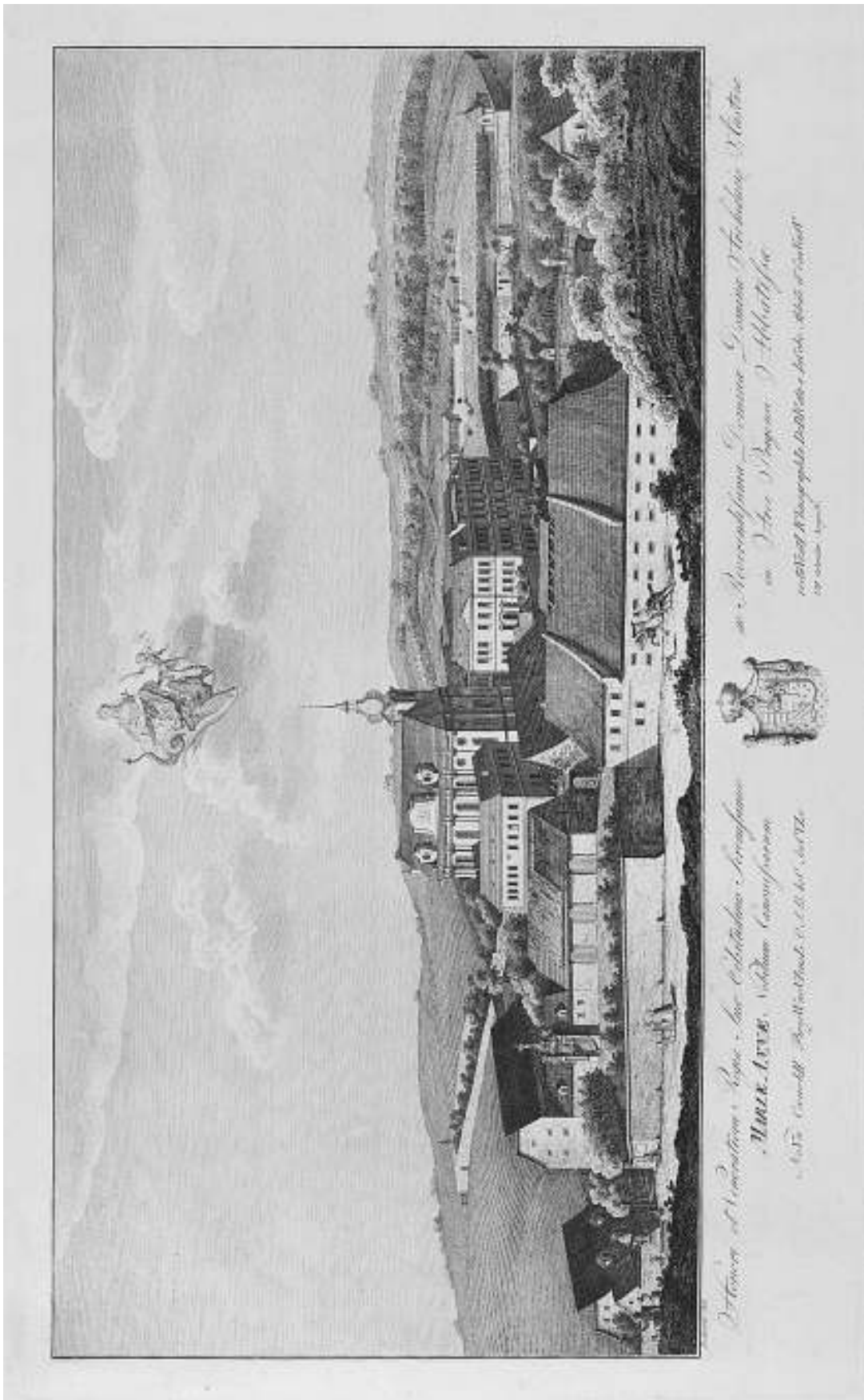
V tomto stavu se kamennou zdí ohrazená klášterní zahrada dochovala a užívala až do konce 2. světové války, kdy po vyhnání benediktinů z Břevnova (1950) došlo k postupné devastaci nejen zahrady, ale i všech objektů v zahradě. Nejprve se zřítíla levá část dřevěné prosklené konstrukce skleníku (1958). Dnes zbylo z této stavby připisované Kiliánu Ignáci Dientzenhoferovi torzo střední části a štítových stěn.

²⁴ Archiv plánů a map NPÚ, Ústřední pracoviště Praha

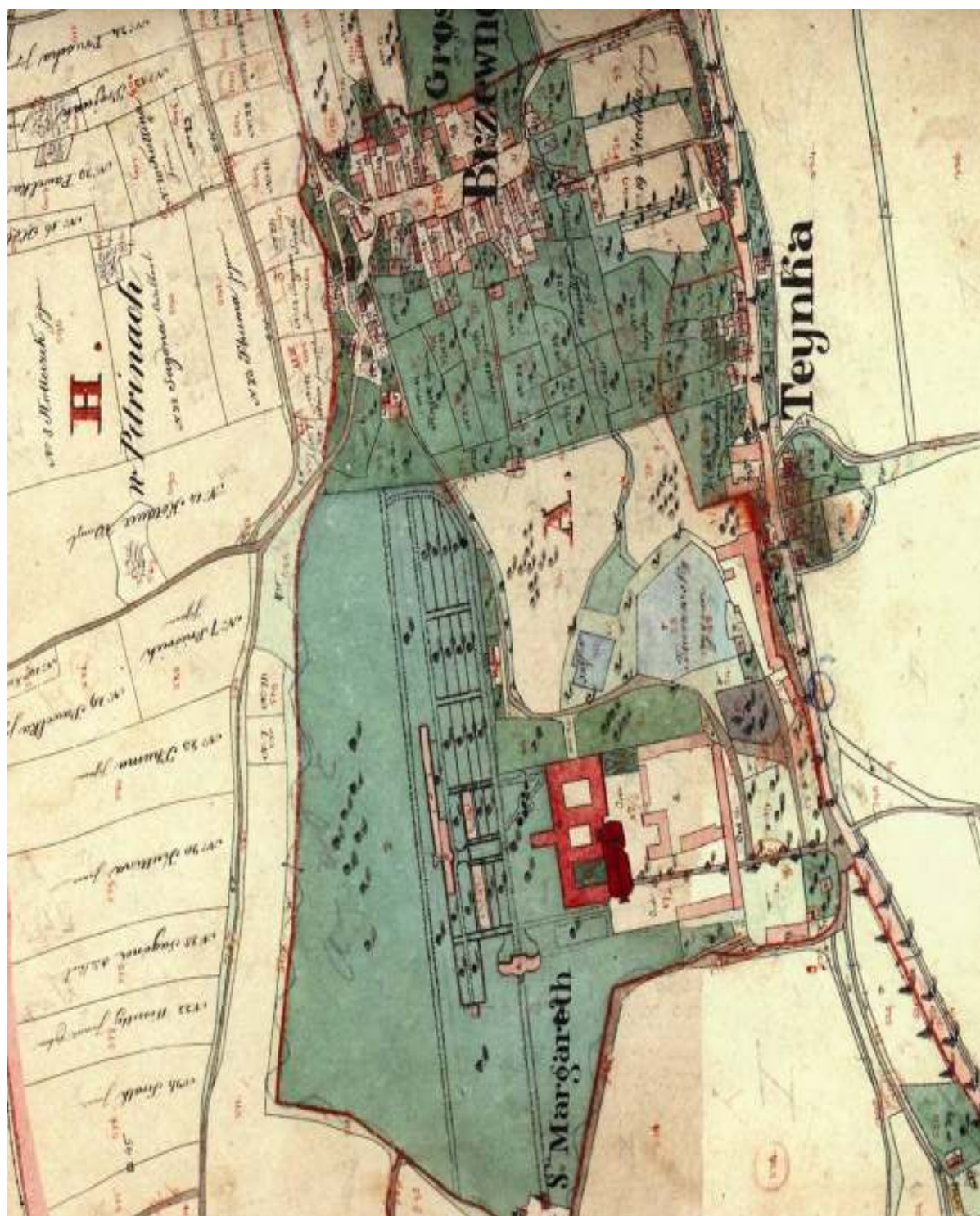
V havarijním stavu byl až do roku 1991 zahradní pavilon Vojtěška s pramenem potoka Brusnice a celý důmyslný štolový vodovodní a větrací systém na území kláštera. Ohradní zdi byly v 80.tých letech 20. století „opraveny“ betonovou omítkou, která způsobila jejich statické narušení, ohrožující provoz na přilehlých komunikacích. Kaple (původně zahradní glorieta) Josefka byla zničena vandaly a dosud je ve zdevastovaném stavu, cihelné terasové zídky se schodišti k oranžerii se rozpadají.

V roce 1990 byl klášter vrácen benediktinům. K výročí milénia kláštera v roce 1993 se za finančního přispění státu podařilo opravit kromě exteriéru kostela a konventu s prelaturou i Vojtěšku, byl proveden průzkum vodovodních štol a jejich oprava, byla opravena hřbitovní kaple svatého Lazara.²⁵ V roce 1994 se mohli benediktini přestěhovat do původní barokní klauzury zrekonstruované v letech 1993 - 1994, v dalších letech byla opravena východní část vlastní budovy kláštera a suterén. V roce milénia svatého Vojtěcha (1997) byl zrekonstruován domek zahradníka. V zahradě se opět průběžně provádí údržba odbornou zahradnickou firmou. V roce 2000 se z grantu Městské části Praha 6 opravilo cca 200m ohradních zdí na východní straně zahrady s novou vjezdovou bránou do ulice Radimovy. V současné době jsou již zcela opraveny čtyři budovy v hospodářském dvoře kláštera včetně bývalého Sartoriova konventu (dnes hotel Adalbert). Zbývající jižní a východní křídlo, kde bývaly chlévy a stodoly a mohutné sýpky ve vstupním nádvoří mají opravené zatím jen krovy a střechy. Tesařské a pokrývačské práce na střechách hospodářských budov kláštera byly v letech 2000 - 2008 hrazeny z grantů Magistrátu hlavního města Prahy. Práce na střechách a krovech pokračují i v roce 2009. Nyní se připravuje projekt rehabilitace klášterní zahrady a nové využití vodních zdrojů na území kláštera.

²⁵ Hřbitov i kaple svatého Lazara jsou dnes v majetku Hlavního města Prahy

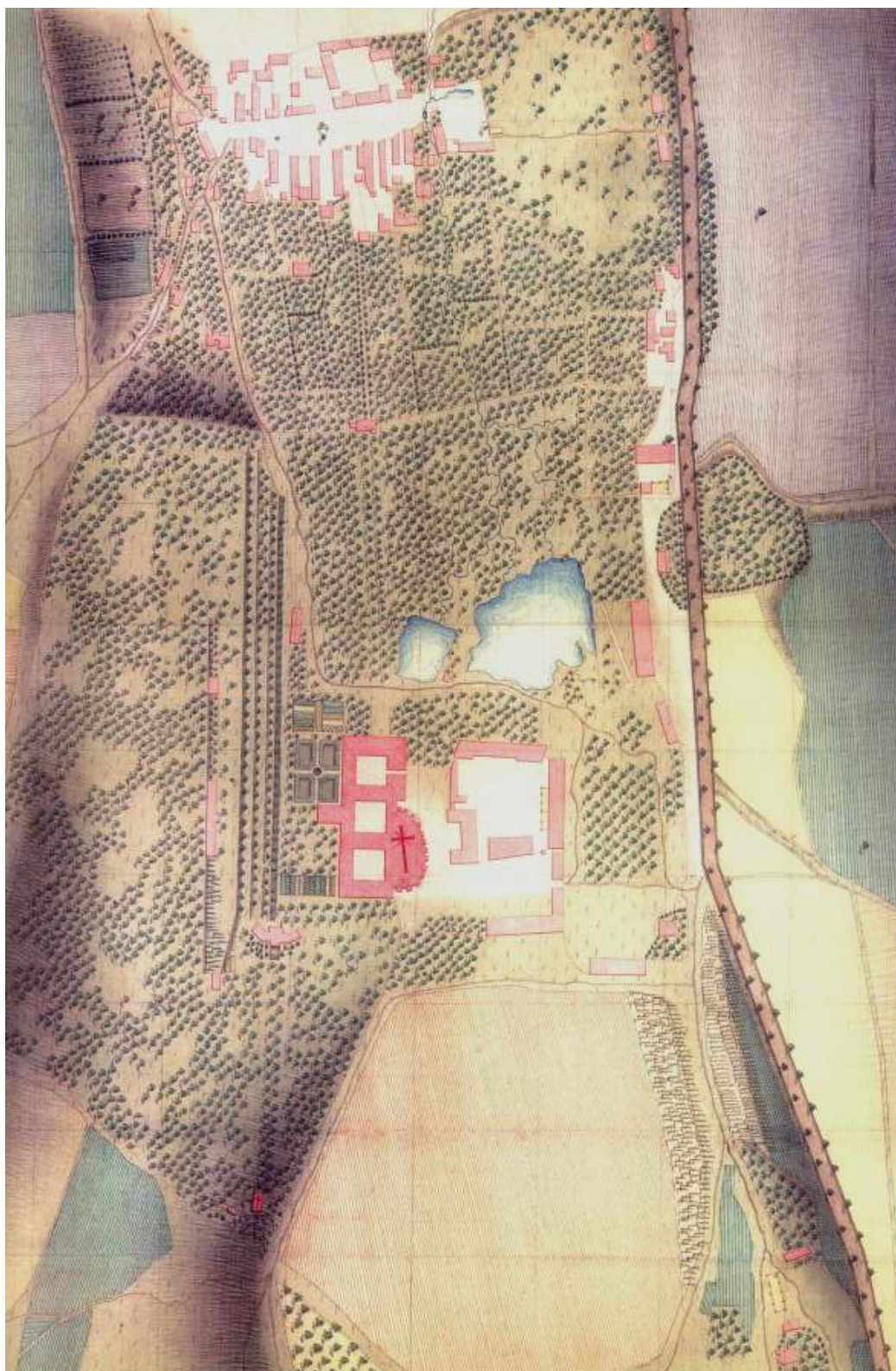


Obrázek 10: Puchernova veduta z roku 1799 (archiv Benediktinského arcidiákonství)



Obrázek 11: Mapa stabilního katastru mezi léty 1790 až 1840

(archiv Odboru územního rozvoje ÚMČ Praha 6)



Obrázek 12: Školní kolorovaný plán z roku 1811.
(archiv NPÚ, ústřední pracoviště Praha)



Obrázek 13: Katastrální mapa z roku 1926.

4. Vodovodní systém

Už legenda o založení kláštera nastiňuje souvislost kláštera s vodou, když vypráví o setkání knížete Boleslava s biskupem svatým Vojtěchem u lesního pramene. Společně odstranili ze studánky břevno a umožnili zvěři se napojit. Voda je symbolem života a to nejen pozemského, ale i duchovního. Nový duchovní rozměr života je nesen po staletí benediktiny v klášteřích.

Kláster břevnovský byl založen na bohatě zvodněném území, které tvoří prameniště potoka Brusnice. Je nepochybné, že tehdejšími staviteli, nejen při založení, ale zejména při velké barokní přestavbě na počátku 18. století, byly vodohospodářské poměry klášteřiště známé, a že jich dovedli náležitě využít. Systém štol jednak odvádí vodu prosakující z terénu a odvětrává zdivo a chrání tak základy případně suterén budov, jednak přivádí vodu z pramenných cisteren k místu spotřeby. Některé části systému též přiváděly vodu, aby proplachovaly prevety a odváděly splašky a srážkovou vodu.

Údolí Brusnice vybíhá západním směrem ke křídové plošině, na které stojí Bílá Hora. Původně tudy tekla drobný tok napájený vodou z oblasti bělohorské plošiny. Nevíme, kdy zanikl. Možná při vybudování štol pro podchycení pramenů v oblasti Bílé Hory do systému Hradního vodovodu.

Ze severní strany, paralelně s hlavním, dnes suchým korytem, se do údolí napojuje mladá erozní rýha, která vznikla činností několika drobných vrstevních pramenů, z nichž nejznámější je dnes Vojtěška. Ostatní prameny vyvěrající na území kláštera se rovnou zanořují do údolních sedimentů a nevyvěrají na povrch. Hřbet, oddělující hlavní údolí a koryto Brusnice, pokračoval směrem pod místo, kde stojí dnes bazilika svaté Markéty, ale tady byl překryt slatinou.²⁶

Z geologického hlediska byl kostel založen na nejméně vhodném místě pozemku určeného pro výstavbu kláštera, a přitom velmi chytře, neboť byl postaven na

²⁶ Srov. CÍLEK, Václav, HROMAS, Jaroslav, NOSEK, Pavel: Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu. Praha, 1990.

nejstabilnějším úseku hřbetu táhnoucího se od západu k východu a nořícího se pod slatinu.²⁷

Přírodní rámeček místa určoval některé stavební rysy kláštera a byl moudře respektován i při barokní přestavbě. Tehdejší stavitel si byl dobře vědom toho, že otázka spodní vody je rozhodující pro stabilitu stavby. V té době byly stavby empiricky konstruovány na určitou optimální vlhkost a mohou být poškozeny nejen přílišným zvlčením, ale i nadměrným vysušením. Tuto obecnou podmínku je nutné respektovat.

Hlavním stavebním materiálem je v Břevnově lomová opuka, částečně přitesávaná. Nedaleké lokality Bílá Hora, Kopanina a Strahov bývaly již od středověku známé svými lomy na kvalitní opuku pro většinu pražských staveb, zvláště na levém břehu Vltavy. Morfologicky se jedná o písčité slín – směs drobných zrněk křemene, jílu a vápence. Kvalita opuky je nepřímo úměrná obsahu jílu. Podmínkou trvanlivosti ve venkovním prostředí je stálé procento vlhkosti. K destrukci kamene dochází většinou mrazovými vlivy nebo vyplavováním přesušených jílových částic. Pevnost a trvanlivost opuky a zdiva je závislá na stálé vlhkosti.

Při rekonstrukci kláštera počátkem 90. let minulého století byly v území zahrady mezi konventem, knihovním křídlem a terasami nalezeny sedimenty vypovídající o rybničním dnu. Tato nádrž, možná to byl jen přírodní mokřad, byla plněna vodou z pramene Vojtěška.

Na území kláštera se dodnes nacházejí 3 silné prameny, které jsou štolami odváděny do rybníků pod klášteřem. Kromě legendární „Vojtěšky“ je pro zalévání klauzurní zahrady využívána studna v opěrné zdi před západním průčelím kostela. Další studna v lomu zahrady severně od prelatury pod terasami se nevyužívá. Písemné doklady, které by přímo konstatovaly založení a rozsah zahradního vodovodu se nedochovaly. Otevřenou otázkou proto dodnes zůstává způsob zalévání záhonů v horní terasové části zahrady s oranžerií a skleníky [16, 17, 18, 19, 20]. Dochovaná

²⁷ Srov. CÍLEK, Václav, HROMAS, Jaroslav, NOSEK, Pavel: Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu. Praha, 1990.

dokumentace potvrzuje, že až do 2. světové války se jednalo o intenzivně obdělávané plochy, které bylo nutné vydatně zalévat. Jejich niveleta je však cca 10 m nad úrovní hladin dnes známých vodních zdrojů na území kláštera. Je těžko představitelné, že benediktini, po staletí známí důmyslnými vodovodními a kanalizačními systémy svých klášterů, by si zavlažování záhonů a skleníků na jižním svahu ponechali na ručním pumpování a roznášení zálivkové vody na vzdálenosti stovek metrů od rezervoáru. Lze proto předpokládat, že původně do horní terasové části zahrady na úrovni oranžerie byla voda přiváděna gravitačním rozvodem z území SZ od kláštera, kde se dnes nachází nová část hřbitova a návrší zvané „Na větrníku“. Na Fischerově veduté břevnovského kláštera z roku 1721 **[16]** provedené podle předlohy Kiliána Ignáce Dientzenhofera je na horizontu zakreslen větrný mlýn, v té době ještě ve stavbě, který patřil klášteru. Na zahradě tohoto „mlýna“ (dnes č.p. 40) je 35m hluboká studna vytesaná do pískovcové skály. Odtud vede směrem na klášter ve skále vytesaná štola, která je po cca 20 m zavalená. Na Rybičkově veduté z roku 1826 **[15]** je tento mlýn - „Větrník“ zakreslen jako samostatný válcový objekt, větrné kolo je umístěno na vedlejším menším objektu, který mohl přečerpávat vodu. Pozoruhodné je i zakreslení tohoto větrníku na plánu vodovodu Pražského hradu z roku 1723, který mapoval v tomto území vodní zdroje a vodohospodářské stavby. Rovněž rytina kláštera v Legnickém Poli /Wahlstatt/ ve Slezsku²⁸, který krátce po dokončení Břevnova byl společným projektem opata Otmara Zinka a Kiliána Ignáce Dientzenhofera, zobrazuje nad klášterní zahradou volně stojící větrný mlýn. Můžeme se tedy domnívat, že na horní terasu s oranžerií byla přiváděna voda dnes již neexistujícím vodovodem ze studny na Větrníku, ze které byla čerpána pomocí korečkového dopravníku poháněného větrným kolem. Jednalo se nepochybně o silné prameny, dnes již stržené, přitékající do bažinatého území v lese pod hřbitovem. Prameny i srážkovou vodu z těchto míst dnes odvádí povrchová strouha přitékající k domku zahradníka, kde se zahloubí jako štola č.1, odvádějící tyto vody do rybníka pod klášteřem.

Dobové zprávy provizorátu několikrát zmiňují bez bližší lokalizace práce na „kanálu v zahradě“ a opravy horní a dolní fontány.²⁹ V roce 1733 byla v klášterní zahradě osazena kamenná fontána provedená kamenickým mistrem Andreasem Krannerem, jemuž bylo toho roku za ni zapláceno 140 zlatých. Dále nejmenovaný sochař

²⁸ Archiv Benediktinského arcidiecéze sv. Vojtěcha a sv. Markéty v Praze - Břevnově

²⁹ VILÍMKOVÁ Milada, VLČEK Pavel: Praha – Břevnov, klášterní zahrada. *Stavebně - historický průzkum*. Praha: SÚRPMO,1992.

(kameník) zhotovil k této fontáně „Springstok“ – sochařsky provedený článek, z něhož tryskala voda.³⁰ Rovněž účty za opravy blíže neurčených staveb v zahradě nad klášterem mohly souviset s vodním režimem, mohlo se jednat o studniční objekty či haltýře. K dalšímu zvelebení klášterní zahrady došlo v roce 1735. Tehdy bylo zakoupeno 200 vlašských stromků – čímž jsou míněny pomerančovníky a citronovníky.³¹ V roce 1736 je v účtech provizorátu zmínka o zahradní stavbě, kterou je pravděpodobně míněno obytné stavení pro zahradníka. V dalším roce se opět platilo jednak za stavbu v zahradě, jednak za výstavbu oranžerie (skleníku). Autorem projektu obou staveb byl nepochybně Kilián Ignác Dientzenhofer. Stavba skleníku v klášterní zahradě byla zřejmě poslední stavbou v areálu břevnovského kláštera zahájenou a pravděpodobně i dokončenou za života opata Otmara Zinka.³² Nejstarší známé zobrazení břevnovského skleníku na stropní fresce (Jana Karla Kováře) v přijímacím pokoji opata v 1. patře prelatury, zobrazující zázrak svatého Benna, zakresluje architekturu s tekoucí fontánou [14]. Tento prvek byl zmíněn již dříve.

Zobrazení svatého Benna má jistě souvislost se jménem opata Löbla³³, jehož byl patronem, s oranžérií, se zakládáním břevnovské klášterní zahrady a s vodou na území kláštera, neboť tento světec je patronem rybářů a je vzýván o pomoc proti suchu.³⁴

Další změny v zahradě souvisely s přestavbou Vojtěšky, která byla realizována v roce 1750 až 1752. Podle záznamů v účtech provizorátu byla tehdy přeložena fontána (není však uvedeno odkud a kam) a zřejmě k tomuto účelu pořízena pumpa, která patrně sloužila buď k pumpování vody z Vojtěšky do zahradních fontán, nebo k dopravě vody z jedné fontány do druhé.³⁵ Jak se dovídáme ze záznamu z 28. března 1750, byly tehdy v zahradě fontány dvě. Pracovalo se totiž na horní fontáně, takže musela existovat i fontána dolní. Téhož roku se platilo za „snesení kopce v zahradě“. Na horní fontáně, právě té, která byla přeložena z blíže neoznačeného původního místa na místo jiné, se pracovalo ještě v létě uvedeného roku. Kamenickou práci provedl tehdy mistr Josef Lauermann. Lze předpokládat, že

³⁰ Národní archiv, ŘA B Bř. účty provizorátu, kart.č. 357

³¹ Ibidem

³² Ibidem

³³ PREISS Pavel, in: *Tisíc let benediktinského kláštera v Břevnově : Katalog k výstavě*. Praha : Benediktinské opatství, 1993, 179.

³⁴ SCHAUBER, Vera, SCHINDLER, Hanns Michael. *Rok se svatými*. Kostelní Vydří : Karmelitánské nakladatelství, 1994, 702.

³⁵ Národní archiv, ŘA B Bř. účty provizorátu, kart.č. 361

terasová úprava klášterní zahrady souvisela právě s další přestavbou Vojtěšky. Soudíme tak na základě zmíněného „planýrování“ kopce v zahradě a přeložení fontány.³⁶

V roce 1751 zemřel jak stavebník opat Benno Löbl, tak jeho stavitel a architekt Kilián Ignác Dintzenhofer. Novým opatem byl zvolen Friedrich Grundtmann a břevnovským stavitelem se stal Anselmo Luragho.

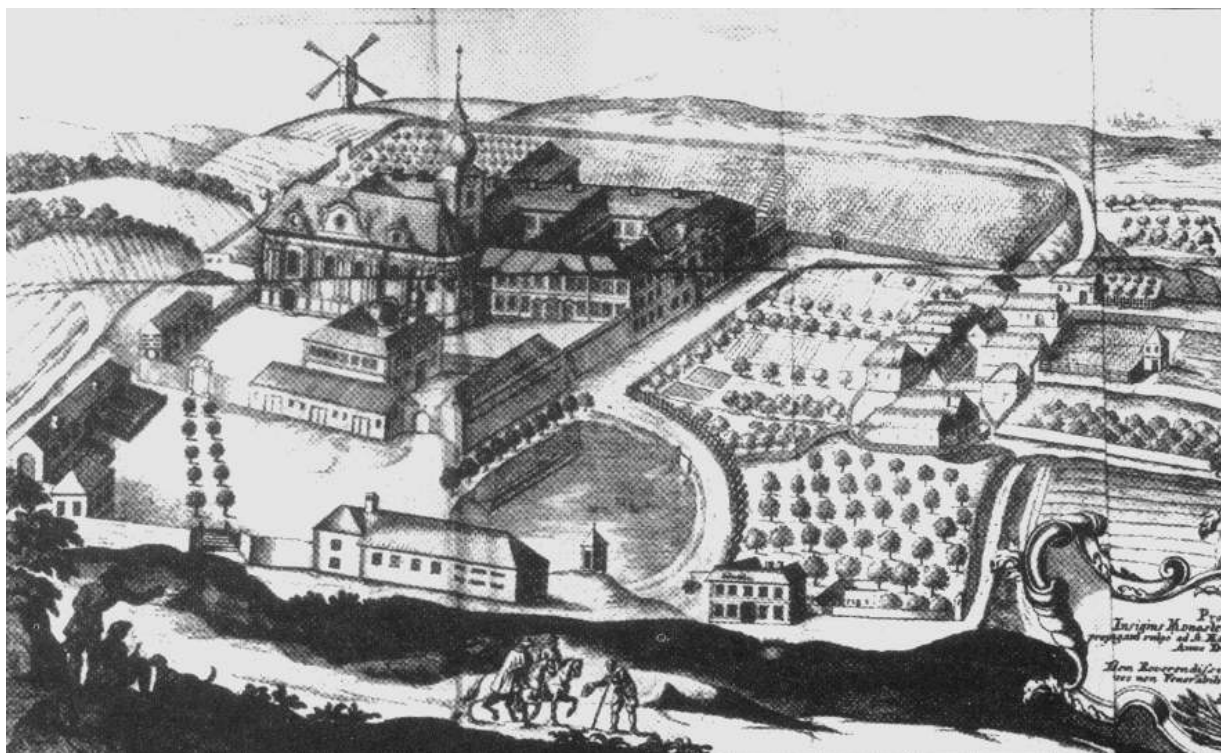


Obrázek 14: Jan Karel Kovář: Zázrak sv. Benna, freska na stropě přijímacího salónku v prelatuře břevnovského kláštera. Foto: PL

³⁶ VILÍMKOVÁ Milada, VLČEK Pavel: Praha – Břevnov, klášterní zahrada, *stavebně - historický průzkum*. SÚRPMO Praha, 1992.



Obrázek 15: Rybičková veduta s větrným mlýnem, 1826 (archiv Benediktinského arcidiecéze)



Obrázek 16: Fischerova veduta s větrníkem v pozadí, 1721 (Národní archiv Praha)

Až do vyhnání benediktinů z Břevnova v roce 1950 se voda na zalévání zahrady přečerpávala ruční pumpou z Vojtěšky do otevřeného kruhového bazénu na druhé terase, odkud se konvemi roznášela na záhony. Pro zalévání oranžerie a záhonů na třetí terase se sbírala dešťová voda ze střechy oranžerie do venkovních jímek [18].

Pramenitá voda z Vojtěšky se přepadem z pramenné jímky přiváděla keramickým a dřevěným potrubím do tzv. lavatoria - otevřeného bazénu v suterénu prelatury a sloužila nejen pro kuchyni a umývárny v konventu. Odbočka z této dnes opravené vodovodní štolky proplachovala v suterénu konventu suché prevety. V přízemí levého křídla Vojtěšky byla ještě před 2. světovou válkou koupelna pro konvent s kotlem na dřevo k ohřívání ručně nanošené vody ze studny.



Obrázek 17: Květinové záhony na terase před oranžerií, stav ve 40. letech 20. století. V pozadí pavilón Vojtěška. Foto: Chalupníčkovi, r. 1944.



Obrázek 18: Terasy klášterní zahrady s oranžérií. Foto: Chalupníčkovi, stav z roku 1944.



Obrázek 19: Pavilón Vojtěška s pramenem Brusnice. Foto: Chalupníčkovi, r. 1944.



Obrázek 20: Klášterní zahrada s oranžérií v 1. pol 20. století. Foto: Archiv kláštera.

5. Popis jednotlivých štol

Na začátku barokní přestavby celého areálu kláštera byla postavena mezi oborou Hvězda a klášterem (asi 0,5 km na západ) cihelna, z jejíž produkce byly postaveny klášterní budovy, líc opěrných zdí, zahradní architektura i systém štol pod nimi. Dalším stavebním materiálem byla opuka z místních lomů. Zdivo staveb je tedy cihelné, jindy opukové a jindy smíšené. Spojovacím materiálem byla vápenná malta a jílová mazanina. Jílem byly spojovány a utěsněny i jednotlivé části keramického vodovodního potrubí položeného na dno štol pro zásobování vodou. Štolky byly stavěny shora a při další úpravě terénu byly zahrnuty a jsou nyní součástí podzemních sítí.

Štola č. 1

Nejsevernější odvodňovací štola probíhající pod úpatím teras klášterní zahrady severně od budovy konventu a to v přímém směru od domku zahradníka na západě až po opěrnou zeď na východě areálu.

Délka štoly: 186 m

Hloubka pod terénem: 200 ÷ 300 cm

Převažující profil: 110 x 120 ÷ 130 cm

Štola 1 je dnes důležitou odvodňovací clonou pro povrchové i podzemní vody, které by jinak přicházely z teras klášterní zahrady k budově kláštera [21].

Štola představuje zatunelovaný původní povrchový tok, který zde protékal přirozeným mělkým údolím od zsz. k vjv. před navážkou a úpravami teras. Původní povrchový tok vtékal do štoly dnes již zazděným portálem [22] u domku zahradníka.

Z domku se do štoly napojuje kanalizační štolka z jeho polosuterénu.

Bez jakékoliv odbočky či výraznější změny profilu vede v téměř přímém směru ke svému původnímu vyústění v zaklenutém portálu vysoké opěrné zdi zahrady nad ulicí Markétskou. Tento portál je dnes zazděn a posledních 13 m štoly bylo poškozeno stavbou novodobé kanalizace, která ji zde těsně míjí. Štola je přístupná třemi revizními šachticemi o hloubce cca 250 cm přímo ze zahrady. Poklopy těchto šachet nejsou v trénu zahrady patrné, neboť jsou zahrnuty zeminou především kvůli zamezení nežádoucímu vstupu do štoly.

Je zbudovaná v profilu převážně 110 x 120 cm, svislé stěny jsou vyzděny převážně z kamene nebo smíšeného zdiva, místy jen z cihel. Klenba je souvisle vyzděna z cihel. Mírně korytovitě zakřivené dno je dlážděné místy cihlami postavenými napříč, místy podélně s osou štoly i v kombinaci s kamennou dlažbou uprostřed. Šachty jsou obezděny cihlami se vstupy 50 x 50 cm.

Po vybudování nové kanalizace je štola bez původní hlavní funkce. Občasný povrchový tok je dnes u domku zahradníka sveden dešťovým lapačem do nové stoky a historická štola pouze drenuje podpovrchové prameny a srážkové průsaky. Prvých 35 m od původního vtoku je zcela suchá, pak od severu prosakuje slabý pramen. V dolní části štoly je průtok cca 0,3 – 0,5 l/s.³⁷

³⁷ CÍLEK Václav, HROMAS Jaroslav, NOSEK Pavel: Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu, 1990.



Obrázek 21: Štola 1 pod terasami klášterní zahrady. Foto: JŘ



Obrázek 22: Zazděný portál štoly 1 před domkem zahradníka. Foto: PL

Štola 1
Příčné řezy 1: 50

Ř 1
na konci štoly před zazděným portálem
v opěrné zdi zahrady
místo je opraveno po poškození při stavbě
kanalizace v 50. letech 20. století

Ř 2
110 x 110 cm,
stěny ze smíšeného zdiva, klenba z cihel

Ř 3
110 x 130 cm
stěny ze smíšeného zdiva, klenba z cihel
dno uprostřed z plochých kamenů,
na krajích podél stěn cihly

Ř 4
110 x 130 cm
stěny ze smíšeného zdiva, klenba z cihel
dno uprostřed z plochých kamenů,
na krajích podél stěn cihly

Ř 5
110 x 130 cm
stěny ze smíšeného zdiva, klenba z cihel
dno uprostřed z plochých kamenů,
na krajích podél stěn cihly

Štola č. 2

Tato štola představuje rozvětvený odvodňovací systém drenující průsaky podél západní a severozápadní budovy konventu a odvádějící vodu dešťovou. Pod suterénem severního traktu klášterní budovy navazuje na novodobou kanalizaci, která vyúsťuje východně od budovy prelatury při ulici Markétské do šachty městské kanalizace.

Celková délka systému: 288 m

Směr: od západu k východu

Hloubka pod terénem: 80 ÷ 400 cm

Profil: proměnlivý

Západní větev štoly 2

odvádí dešťovou vodu a možné průsaky podél západní a zčásti i severní obvodové zdi budovy konventu. Její délka je 62 m. Začíná dešťovou vpustí u budovy mezi kostelem a farou (západním křídlem konventu), sleduje obvodové zdivo západního křídla (fary) pod cihelným žlabem k nároží, tam se lomí a pokračuje podél severní fasády rovněž pod cihelným žlabem. [25]

Konstrukce této větve je cihelná s valenou klenbou, šířka 50 cm, výška 50 ÷ 80 cm. Dno štoly je 80 ÷ 140 cm pod terénem.³⁸

Severní větev štoly 2

spojuje popsanou střední větev s budovou Vojtěšky (vzdálené sz 62 m). Konstrukce štolky je z cihel s valenou klenbou, profil 450 x 650 mm, dno štoly dlážděné cihlou 1,6 ÷ 1,8 m pod terénem. Směr je přímý, šikmo od SZ ke klášteru. Průlezná část štoly je dnes ve velmi dobrém technickém stavu, vlhká a voda jí neprotéká.

Je jisté, že původně štola přiváděla podle potřeby vodu z Vojtěšky k proplachování prevetů a odpadních štol kláštera. Odváděla též vodu dešťovou a vodu z pramenů v severozápadní části kláštera.

³⁸ CÍLEK Václav, HROMAS Jaroslav, NOSEK Pavel: Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu, 1990.

Jižní větev štoly 2

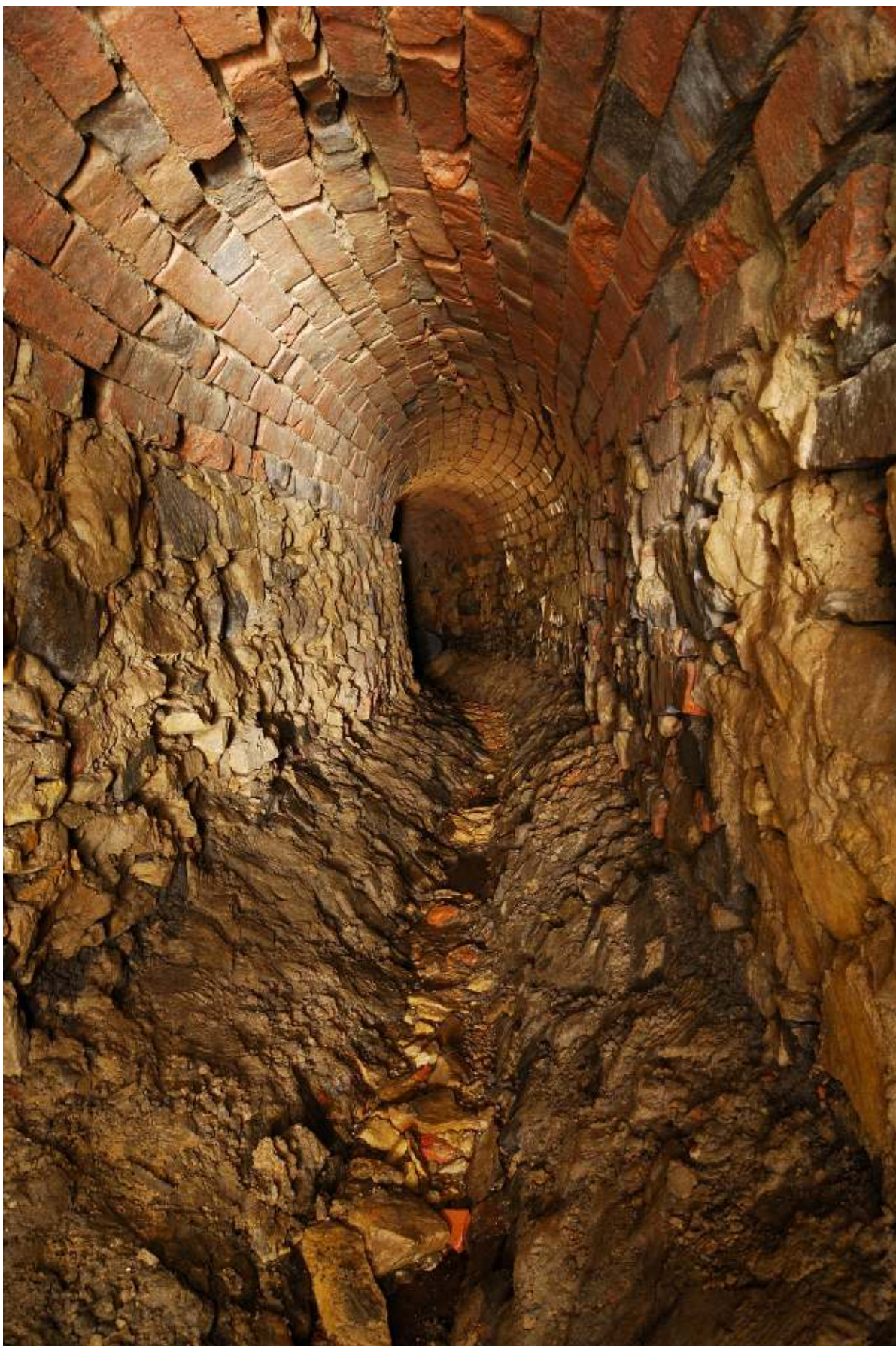
odvádí dešťové vody ze západního dvora. Začíná neprůlezným profilem v severozápadním rohu dvora, vede pod budovou konventu směrem k severu a pod šachtou v cihelném okapovém žlabu se spojuje s oběma výše popsánymi větvemi systému. Její délka je 12,5 m, směr k severu. Profil začíná na 40 x 30 cm přes 60 x 75 cm do 110 x 150 cm, pod základovou zdí 110 x 100 cm. Konstrukce zdiva je kombinovaná - opuka a cihla.

Hlavní větev štoly 2

začíná po výše uvedeném spojení všech tří větví a vede pod zahradu k severovýchodu, nepravidelným obloukem se stáčí k východu a u vysunutého křídla letního refektáře pokračuje zpátky k jihu pod budovu konventu. Zde se do ní připojuje slepá krátká větev odvádějící vodu od základů letního refektáře. **[26]** Tato krátká štola je dnes přerušena ve svém profilu manipulační šachtou pro spuštění transformátoru pod knihovni křídlo. Není však narušena její funkce. Hlavní štola vede až pod podlahu suterénu budovy, v němž je další vstup. **[24]**

Hlavní větev je dlouhá 54 m, severní slepá odbočka 11 m, hloubka pod terénem 1100 ÷ 1600 mm. Boky jsou většinou kamenné nebo ze smíšeného zdiva, klenba cihelná valená. Ve větví pod obvodovou základovou zdí letního refektáře je klenba valená kamenná i plochostropá kamenná. Dno hlavní větve štoly č. 2 je dlážděno kamenem i cihlami do tvaru žlabu **[23]**.

V suterénu kláštera se štola 2 spojuje se štolou č. 3. Tato část není průlezná. Její případné čištění musí být provedeno tlakovou vodou.



Obrázek 23: Štola č. 2 s odvodňovací stružkou chrání základy konventní budovy před podzemní vodou a odvádí srážkovou vodu ze střech. Foto: M. Majer, Podzemní Praha, 2008.



Obrázek 24: Odvodňovací štola č. 2, u vstupu ze suterénu kláštera. Foto: PL



Obrázek 25: Štola č. 2, pohled do odvětrávacího kolektoru kolem západního křídla konventu. Foto: PL



Obrázek 26: Štola č. 2 s odvodňovací stružkou chrání základy konventní budovy a knihovního křídla vpravo. Foto: M. Majer, Podzemní Praha, 2008.

Štola 2

Příčné řezy 1: 50

Ř 1

kanál propojující (původně odvodňující) západní dvůr do hlavního směru štoly
40 x 30 cm, dno – koryto z pískovce, klenba z cihel
spád k severu

Ř 2

pokračování kanálu propojujícího (původně odvodňující) západní dvůr do hlavního směru štoly,
60 x 75 cm, dno vydlážděno kamenem, klenba z cihel

Ř 3

pokračování kanálu propojujícího (původně odvodňující) západní dvůr do hlavního směru štoly,
110 x 150 cm, dno vydlážděno kamenem, klenba z cihel

Ř 4

ústí kanálu propojujícího (původně odvodňující) západní dvůr do hlavního směru štoly,
110 x 100 cm, dno vydlážděno kamenem, klenba z cihel

Ř 5

kanál z cihel pod obvodovým cihelným žlabem podél západní strany budovy konventu

Ř 6

slepý kanál od Vojtěšky k budově konventu
65 x 45 cm, cihla

Štola 2

Příčné řezy 1: 50
pokračování

Ř 7

hlavní tah odvodňovací štoly,
zdivo smíšené, klenba z cihel (25,5÷27/14,5/6÷7),
dno vydlážděno kamenem do koryta
(opuka, pískovec, křemenec),
65 x 140 cm

Ř 8

krytá šachta
výška štoly 120 cm, po překlad s poklopem 145 cm

Ř 9

pokračování štoly
hlavní tah odvodňovací štoly,
zdivo smíšené,
klenba z cihel (25,5÷27/14,5/6÷7),
dno vydlážděno kamenem do koryta
(opuka, pískovec, křemenec),
65 x 140 cm

Ř 10

odvodňovací štola podél obvodové stěny
letního refektáře,
v tomto místě snížena šachtou
pro spouštění transformátoru
do suterénu pod letním refektářem

Štola 2
Příčné řezy 1: 50
pokračování

Ř 11
odvodňovací štola podél obvodové stěny letního refektáře,
smíšené zdivo s klenbou

Ř 12
odvodňovací štola podél obvodové stěny letního refektáře,
kamenné zdivo, strop z kamene na plocho

Ř 13
odvodňovací štola podél obvodové stěny letního refektáře,
míšené zdivo, kamenná klenba

Ř 14
kanál pod cihelným žlabem
podél západní stěny budovy konventu

Ř 15
kanál pod cihelným žlabem
podél západní stěny budovy konventu
šachta pod mříží

Štola č. 3

Odvodňovací systém středního traktu hlavní budovy kláštera a krypty kostela svaté Markéty

Celková délka: přibližně 80 m

Z toho průlezných štol: asi 65 m

Směr: střídavě k severu, k východu, k severu

Hloubka pod podlahou suterénu: 70 ÷ 170 cm (na dno štoly)

Profily: různé, hlavní část 50 x 50 cm

Jedná se o odvodnění středního traktu kláštera a kostela sv. Markéty s kryptou, které se napojuje pod severním traktem budovy na sběrač od štoly 2.

Odvodnění začíná krátkými, neprůleznými kanálky pod podlahou románské krypty [30] pod kostelem svaté Markéty, které podchycují několik pramenů. V průchodném profilu 45 x 110 cm pak štola směřuje k severu, podchází a dreňuje sklípek pod předsíní sakristie, krátkou slepou odbočkou od západu odvodňuje podloží pod sakristií a prochází pod podlahou sklepa, kde se obloukem stáčí k východu. V oblouku je ze sklepa přístupná revizní šachtou. Zde také vyústuje výtok litinového potrubí Ø 50 mm ze studny západního rajského dvora o vydatnosti 0,3 l/s.

Dál vede štola pod podlahou sklepa ve zmenšeném profilu 50 x 50 cm. Pod středním traktem klášterní budovy mezi středním a východním nádvořím se štola opět lomí k severu a pak se spojí pod severním traktem se štolou č. 2.

Štola je konstruována v různých profilech. Hlavní odvodňovací tah má stěny kamenné, či ze smíšeného zdiva a klenbu valenou z cihel. Mimo popsané odvodňovací větve vedou ze západních prostor sklepů směrem pod nepodsklepené části kláštera, ale i do sklípku pod předsíní sakristie, nad podlahou prostor, do základového zdiva až několikametrové, i rozvětvené vzduchové kanály. Jejich účelem je přivádět do zdiva vzduch a vysoušet je³⁹ [29]. Princip vysoušet prostor a zdivo větráním, tedy kontinuálním proudem vzduchu je použit v areálu břevnovského kláštera velmi často. Pilíře kostela mají v sobě dutinu s přívodním otvorem dole u

³⁹ CÍLEK Václav, HROMAS Jaroslav, NOSEK Pavel: *Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu*. Praha 1990., technická dokumentace.

paty [27] i v římse pod střechou. Vzniká tak komínový tah, který nejenom vysouší stěny baziliky, ale protože zasahuje do základů, vysouší i je.⁴⁰



Obrázek 27: Nasávací otvor do větracího kanálu pod závěrem kostela svaté Markéty. Foto: PL



Obrázek 28: Podlaha románské krypty s odkrytými odvodňovacími kanálky. Foto: PL

⁴⁰ CÍLEK Václav, KORBA Milan, MAJER Martin: Podzemní Praha. Praha, Nakladatelství Eminent 2008, 113.



Obrázek 29: Provdušňovací kanály v kryptě. V podlaze otisky po dřevěných pilotách z doby dřevěné stavby v 11. století. Foto: PL



Obrázek 30: Pohled do krypty dochovaným románským oknem. Foto:PL

Štola 3
Příčné řezy 1: 50

Ř 1

přítkový kanálek z prostoru románské krypty
vystavěný z cihel 25 x 60 cm, do něj přepad z kontrolní jímky
kameninovou trubkou Ø 20 cm

Ř 2

kanál pod prostorem s otisky dřevěných pilotů,
55 x 110 cm, klenba z cihel,
zprava kanálek 10 x 40 cm

Ř 3

kanál pod podlahou sklepa 55 x 80 cm,
zdivo smíšené, klenba z cihel,
přítok z přepadu studny v západním dvoře
o Ø 5 cm

Ř 4

hlavní kanál pod podlahou sklepa,
55 x 50 cm, zdivo smíšené, klenba z cihel

Ř 5

odbočka z hlavního kanálu odvodňující základy
kostela, 45 x 55 cm, zdivo smíšené, klenba z cihel

Štola 3
Příčné řezy 1: 50
pokračování

Ř 6
větrací kanál ve zdivu mezi prostorem krypty
a sklepem pod chodbou u sakristie

Ř 7
kanálek odvodňující základy a ústícího do štoly 3
od jihu, 20 x 40 cm, cihelné zdivo

Ř 8
hlavní kanál odvádějící vodu do štoly 2,
50 x 50 cm

Štola č. 4

Štola má spíše charakter kolektoru. Odvádí vodu z přeplavu studny před západním vchodem kostela směrem k Sartoriovu konventu a severnímu křídlu hospodářského dvora.

Celková délka štoly: 117 m

Generální směr: od SZ k JV až VJV

Hloubka pod terénem: 190 ÷ 250 cm na dno štoly

Profil: převážně 80 x 125 ÷ 140 cm posléze 45 x 110 cm

Štola začíná pod opěrnou zdí užitkové zahrady proti západnímu vstupu do kostela u svahového sklípku, v němž je situována pramenná jímka. Z jímky prochází čelbou do štoly kameninové a litinové potrubí, které je uloženo na jejím dně celé délce. Štola směřuje zprvu k JV, stáčí se kolem základové zdi nároží kostela k VJV a vede napříč pod nádvořím směrem do středu délky severního křídla. Dva metry před ním se lomí k jihu a končí na zdi tohoto křídla cihelnou zadržkou.

Téměř celý průběh štoly má jednotný profil 80 x 125 ÷ 140 cm obezděný kvalitními cihlami do valené klenby. Materiál působí novodobým dojmem. Jen krátký úsek jižně od závěru kostela má profil zmenšený až na 45 x 110 cm, je nerovný a i povrchem cihel působí starším dojmem. Ze štoly odbočuje k Sartoriovu konventu slepá komora půdorysu 320 x 100 cm se dnem o 100 cm níže než je dno štoly. Obdobně je vybudován bazén pod obvodové zdivo východního křídla Sartoriova konventu. Odtud byl zásobován vodou tento objekt [31, 32]. S povrchem je štola dnes spojena čtyřmi průleznými šachtami.⁴¹

Hlavní tah štoly je ve výborném technickém stavu, relativně čistý a suchý. Na dně leží kameninové potrubí. Z něho je voda v místě před atriem Sartoriova konventu převedena do dešťové kanalizace a odváděna do tzv. Pivovarského rybníka pod klášterem. Z rybníka pak pokračuje jako potok Brusnice (bohužel dnes většinou zatrubněný) přes Jelení příkop podél Pražského hradu do Vltavy.

⁴¹ CÍLEK Václav, HROMAS Jaroslav, NOSEK Pavel: *Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu*. Praha 1990., technická dokumentace.

Předpokládá se, že dnešní podoba štoly je výsledkem novodobé přestavby. Původně patrně pokračovala přímo k východu a ústila ve vysoké opěrné zdi nad ulicí Markétskou směrem k rybníkům. Dnes jsou zde viditelné dva zazděné portály s cihelným zaklenutím – severnější by přináležel této štolě, jižní pak bývalé štolě z hospodářského dvora. Je však pravděpodobnější, že se štola i před poslední přestavbou na svém konci lomila k jihu – v místě dnešní zadržky a napojovala se na štolu pod hospodářským dvorem a podílela se na vyplachování prevetů v severovýchodním rohu dvora a vyústovala do již zmíněných zazděných portálů v opěrné zdi.



Obrázek 31: Sartoriův konvent - býval zásobován vodou štolou 4 z jímky pod opěrnou zdí kuchyňské zahrady. Pod východním křídlem objektu se nachází cisterna z níž se pumpovala voda. Foto: PL



Obrázek 32: Cisterna pod východním křídlem Sartoriova konventu. Foto: JŘ

Štola 4
Příčné řezy 1: 50

Ř 1

Šachta proti západnímu vchodu do kostela, průřez štoly 80 x 125 cm, dno štoly 190 cm pod terénem, štola i šachta vyzděna z cihel

Ř 2

Šachta u jižního vchodu do kostela, průřez štoly 80 x 150 cm, dno štoly 210 cm pod terénem, štola i šachta vyzděna z cihel

Ř 3

Šachta před náhrobkem blahoslaveného Vintíře na jižní stěně kostela, štola i šachta vyzděna z cihel dno šachty 210 cm pod terénem

Ř 4

Průběžný úsek štoly, 40 – 45 x 110 – 120 cm, cihelné zdivo

Ř 5

Další úsek štoly před jejím koncem zaústěným do kameninové roury Ø 15 cm, kterým byl napájen hospodářský dvůr a chlévy ve východním křídle

Vodovodní štola

Vodovodní štola přivádí vodu z pramenné jímky v letohrádku Vojtěška (dokončeného v roce 1724) do suterénu kláštera do bazénu – nádrže [40], ze které byla voda nabírána pro kuchyňskou spotřebu a později do ní byl zapojen zálivkový vodovod na terasy klášterní zahrady. Štola je vyzděna z cihel včetně klenby. Na dně je uloženo kameninové potrubí z 50 cm dílů o \varnothing 50 mm [37, 38]. Jednotlivé části jsou k sobě utěsněny jílem a položeny do pískového dna⁴² [36].

Celková délka štoly: 149 m

Profil: většinou 70 x 100 ÷ 110 cm

Generální směr: JV

Dno štoly pod terénem: 180 ÷ 250 cm

Vodovod začíná přepadem z pramenné jímky [35] pod centrální částí Vojtěšky [33]. Jímka je zastřešena dochovanou gotickou žebrovou klenbou [34]. Hloubka vody v jímce, tedy výška ode dna k přepadu je 170 cm. Na konci štoly před vstupem do klášterního suterénu je do potrubí vřazena výhybka s hradítky [39], která umožňuje regulaci přítoku do bazénu či úplné převedení vody do obchvatu a do rybníčního přivaděče.



Obrázek 33: Barokní letohrádek Vojtěška z roku 1724 pod nímž se nachází pramenná jímka s gotickou klenbou, která napájí vodovodní štolu. Je to jeden z pramenů potoka Brusnice.
Foto: PL

⁴² CÍLEK Václav, HROMAS Jaroslav, NOSEK Pavel: *Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu. Praha 1990, technická dokumentace.*



Obrázek 34: Oktogonální pramenná jímka v zahradním letohrádku Vojtěška s odrazem gotické klenby ve vodní hladině. Foto: PL



Obrázek 35: Přepad do keramického potrubí v pramenné jímce Vojtěšky. Foto: J. Řehák



Obrázek 36: Kameninové potrubí na dně vodovodní štoly. Foto: PL



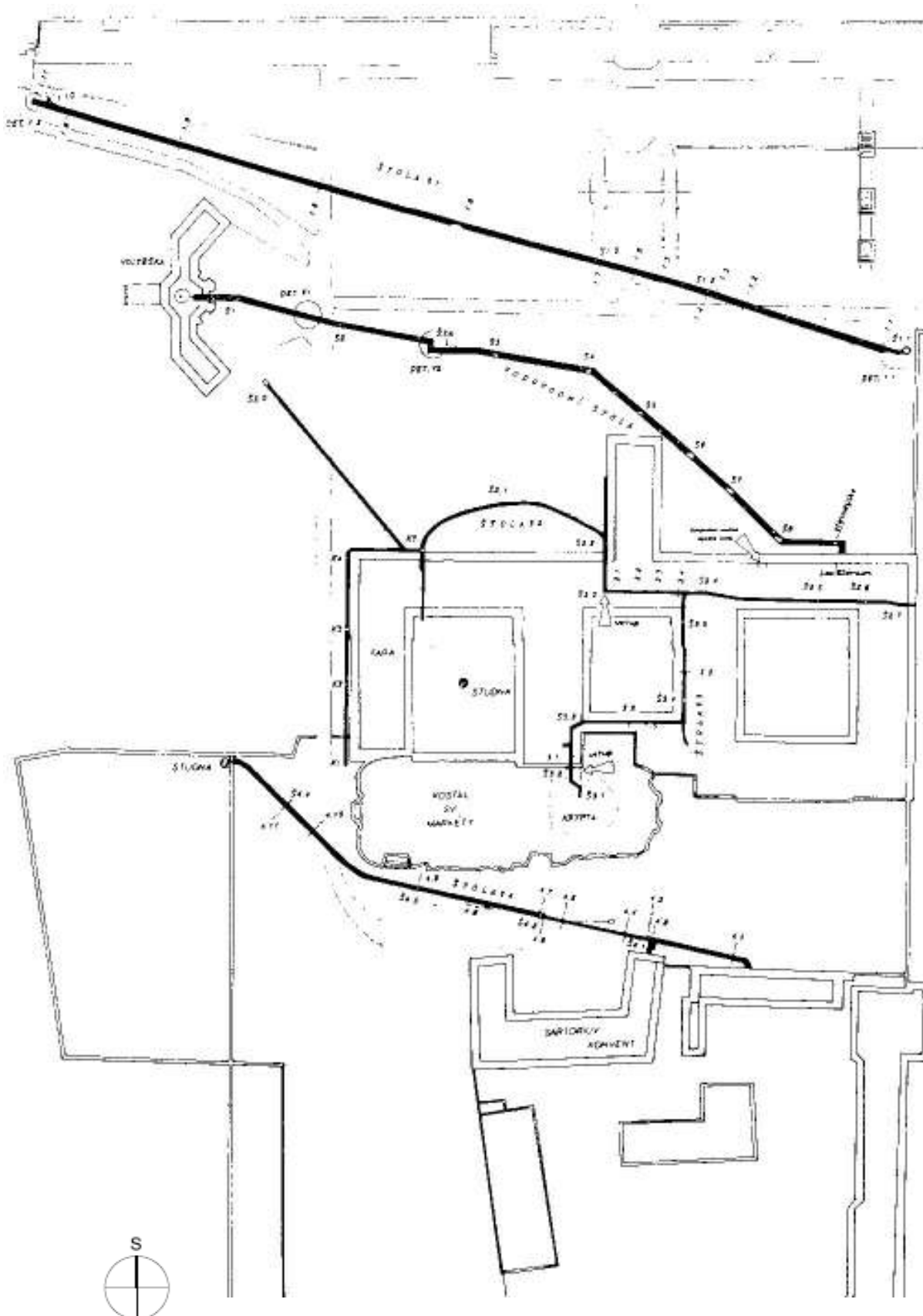
**Obrázek 37 a 38: Revizní otvory
v kameninovém vodovodním potrubí.
Foto: PL**



Obrázek 39: Hradítko ve vodovodní štole. Foto: PL



Obrázek 40: Bazén (lavatorium) v suterénu kláštera do něžž ústí vodovodní štola. Foto: PL



Obrázek 41: Schématický zakres jednotlivých štol z barokní přestavby břevnovského kláštera (Zprávy památkové péče 5/1993, JŘ).

6. Opravy štolového systému po roce 1990

Po návratu benediktinů do kláštera a po vrácení areálu zpět do vlastnictví opatství byly provedeny průzkumy stavu budov i vodovodního a odvodňovacího systému. Ty ukázaly velmi špatný až havarijní stav některých úseků. Nefunkčnost barokního systému způsobovala i narušení statiky budov a jejich podmáčení. Zvláště patrná byla vysoká vlhkost v bazilice svaté Markéty, v suterénech kláštera a v přízemí východního křídla Sartoriova konventu. Vojtěška s pramennou jímkou byla v havarijním stavu. Nedochovaly se v ní žádné výplně stavebních otvorů a dřevěné prvky v interiéru chyběly téměř všechny, freska ze sálu v patře nad pramenem byla naštěstí transferována a uložena v domku zahradníka již na přelomu 60. a 70. let minulého století. Vodovodní štola z Vojtěšky byla dokonce na dvou místech v zahradě přerušena splaškovou kanalizací, která byla vybudována v 50. letech 20. století bez ohledu na historickou zahradu a stavby v ní včetně štolového systému.

Štola 1

Odvodňovací kolektor pod terasami klášterní zahrady

Štola byla pro průzkum a opravy rozdělena na čtyři úseky. 1. úsek od domku zahradníka po revizní šachtu š3, v celkové délce 120 m byl stavebně zachovalý. Bylo potřeba provést přespárování a lokální opravy stěn z kamene a cihel a stropů z cihel. Sedimenty dosahovaly prvních deset metrů mocnosti 1 m a poté přibližně 30 cm. Do vzdálenosti 30 m byla štola suchá, v další části do sebe přijímá prameny ze severu z terénu pod terasami. Přes relativně dobrý stavební stav tohoto úseku, bylo nutno vytěžit cca. 42 m³ sedimentů.

Úsek mezi šachtami š3 a š2 byl ve stavebně dobrém stavu vyjma obezdění šachet. Část štoly byla zaplavena vzdušnou hladinou vody vlivem suťové hráze v místě šachty š2. Docházelo tak k průsakům směrem k vysunutému křídlu letního refektáře. Šachty š2 a š3 bylo nutno přezdíť a opatřit litinovými poklopy. Při čištění tohoto 23 m dlouhého úseku bylo vytěženo 17 m³ sedimentů.

Úsek mezi šachtami š2 a š1 byl nejvíce narušen v délce 25 m. Klenba byla sice neporušená, boky však bylo nutné přezdíť a stejně tak i šachtu š1. Z tohoto úseku bylo nutno vytěžit 19 m³ suti a sedimentů.

Úsek mezi šachtou š1 a drenážní šachtou před opěrnou východní zdí byl zavalený při provádění zemních prací pro novou splaškovou kanalizaci. Tato část štoly musela být nově vyzděna v původním profilu v délce 16 m a bylo nutno přemístit 81 m³ zeminy a zdícího materiálu.

Štola 1 je důležitou odvodňovací clonou pro povrchové i podzemní vody, které přicházejí z teras klášterní zahrady směrem k budově konventu. Bylo tedy nutné štolu vyčistit a přezdíť dolní zavalenou část tak, aby nemohlo docházet ke vzdouvání vodní hladiny a retenci vody, která by jinak prosakovala ke klášternímu zdivu. Po odbourání uzávěrové zdi ve vtokové části a vyčištění štoly byl vtok z údolí nad zahradním domkem upraven tak, aby nedocházelo k nadměrnému proudění vzduchu do štoly a zamezilo se mrazové destrukci stěn a klenby během zimních měsíců.

Vodovodní štola z Vojtěšky

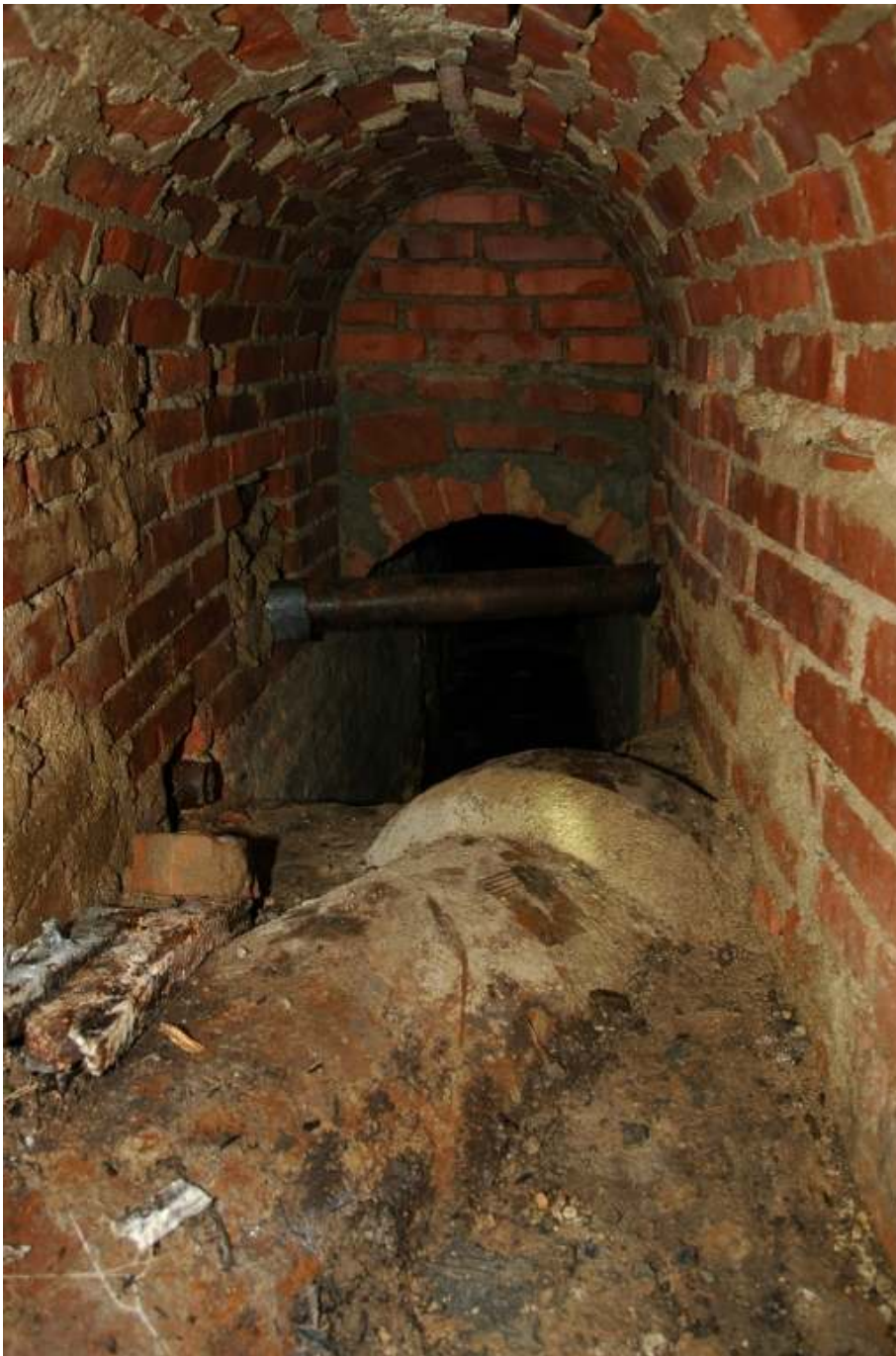
Štola zásobující konventní budovu vodou byla zavalena na svém začátku před letohrádkem Vojtěška. Bylo tedy nutné štolu otevřít, prostor vyčistit a znovu přezdíť. Byla též vyčerpána a vyčištěna pramenná jímka pod pavilonem Vojtěška. Pramen vykazoval vydatnost 3 až 4l/s. Z jímky pramene vede pouze jedno přepadové keramické potrubí o Ø 50 mm, které odvádí vodu do vodovodní štoly. Potrubí je zazděno ve výšce 323,92 m n.m. Dříve bylo do jímky zaústěno pozinkované sací potrubí 5/4", které vedlo do suterénu kláštera do prostoru pod letní refektář (pravděpodobně pro zásobování kuchyně).

Při průzkumu bylo zjištěno zapuštění pramenné jímky hluboko do skalního podloží.

Další část štoly byla hledána bioindikací v prostoru klášterní zahrady. V indikovaných místech bylo sondovacími tyčemi vytýčeno cihelné zdivo tvořící obdélník o rozměru 100 x 200 cm. Vykopáním průzkumné sondy se podařilo odkrýt zasypanou revizní šachtu š3. Ta umožnila vstup do větší části vodovodní štoly se zachovalým kameninovým potrubím o Ø 50 mm.

Od šachty směrem k Vojtěšce byla štola zatopena vodou a ve vzdálenosti 10 m zavalena a pobořena při stavbě nové kanalizace z Větrníku v 50. letech 20. století.

Nová kanalizace přetíná vodovodní štolu dvakrát [42]. V těchto místech byla štola přezděna tak, aby se obnovila její funkce a byla průlezná v celé své délce. Splašková kanalizace způsobila biologickou kontaminaci zdroje a tak byla při rekonstrukci kláštera v roce 1992 vyvločkována plastovým rukávem. Směrem východním byla štola relativně v dobrém stavebně-technickém stavu a suchá. Pouze byly nutné lokální opravy a přezdění vstupních revizních šachet. V koncové části štoly byla vybudována hradítková šachtička pro řízení průtoku vody do lavatoria nebo přímo do dešťové kanalizace [39].



Obrázek 42: Vodovodní štola v místě poškození průchodem novodobou kanalizací. Foto: PL

Štola 2

Odvodňovací štola pod západním a severozápadním křídlem budovy konventu

Tento štolový systém odvádí všechny povrchové vody z území severozápadního rohu konventní budovy a z plochy jižně od Vojtěšky. Původně měla tato voda proplachovat hlavní štolu pod klášterem, do které byly svedeny prevety. Vedle srážkových a splaškových vod odvádí tato štola řadu pramenů přicházejících ze západní části zahrady a z podzákladí této části kláštera. Každá změna a narušení režimu této štoly je příčinou retence vody a její vzlínání do zdí kláštera.

Při průzkumu byla soustředěna pozornost na rozsah poškození štoly, velikost závalu pod vysunutým křídlem letního refektáře, stav štoly při západní stěně letního refektáře, zjištění zdroje vody, který v této štole vytváří nežádoucí jezero. Pod klášterem byl prověřován průběh štoly pod podlahou suterénu a místa napojení štoly 3 a od prevetů.

Do části štoly směrem k Vojtěšce byla vložena dešťová kanalizace. Tato byla přeložena a byla vybudována nová splašková kanalizace. Tak byla uvolněna štola a mohlo být přistoupeno ke stavební obnově a pročištění neprůlezných částí tlakovou vodou. Do revizní šachty u severní stěny kláštera je zaústěna koncová štolka od Vojtěšky, dešťový kanál ze západního rajského dvora a kanálu vedoucího kolem západního křídla fary. Obezdvíčka revizní šachty byla značně narušená a původní uzamykatelná mříž musela být po přezdění nahrazena novou. Kanál, který probíhá do rajského dvora byl ve velmi dobrém stavu. Pro odvod srážkové vody byla vybudována nová dešťová kanalizace. Cihelná vyzdívka šachty byla postižena mrazovou destrukcí.

Další část štoly 2 je dobře průchodná. Byla však též značně narušena mrazovou destrukcí. Narušené stěny bylo nutné přespárovat a opravit. Po dalších 30 m byla klenba i stěny v tak špatném stavu, že štola musela být otevřena z povrchu. Tento úsek byl dlouhý cca 7 m. Současně s vytěžením závalu a přezděním revizní šachty a štoly byla opravena boční štola podél stěny letního refektáře. Zbylý úsek štoly po zaústění do kameninového potrubí pod podlahou suterénu kláštera byl vyčištěn.

Štola 3

Odvodnění pod bazilikou svaté Markéty a středním traktem budovy konventu

Průzkum zjišťoval přítoky a místa dotace vodou do štoly a stav sedimentů v ní. Štola 3 začíná pod podlahou románské krypty neprůleznými kanálky o průřezu 25 x 60 cm, které drénují drobné přítoky z prostoru základů. Právě tyto kanálky jsou nejstarším odvodňovacím systémem břevnovského kláštera (obrázek č. 21). Mají obdélníkový průřez, jsou vystavěny z kamene a překryty kamennými deskami. Průlezná část začíná od revizní šachty v kryptě a protéká jí čistá voda. V další šachtě hluboké 130 cm je pod podlahou přítok 0,3 l/s a to z ocelové trubky. Bylo zjištěno, že se jedná o přepad ze studny na západním rajsém dvoře kláštera. Ta je z tohoto místa vzdálena přibližně 24 m severozápadním směrem. Jedná se o kopanou studnu o průměru 160 cm, hluboká je 6,5 m a vodní hladina na kótě 322,52 m n.m. Je založena na výstupním prameni, jehož přepad je zaústěn do výše zmíněné šachty ocelovou trubkou. Výška ústí trubky je 321,60 m n.m. Spád přepadu ze studny je tedy dostatečný.

Štola 3 pak pokračuje k východu a pod suterénními místnostmi k severu. V těchto místech se však nepodařilo nalézt napojení na štolu 2. Při stavební rekonstrukci této části kláštera byl proto tento úsek vykopán a znovu vystavěna revizní šachta. Jednalo se o místo pod podlahou bývalé kotelny na koks. Její výstavbou a provozem byla odvodňovací štola zanesena kalem a sedimenty popela.

Kanál byl zanesen v délce 17 m, jeho šířka a výška je 0,5 x 0,5 m; bylo nutné vytěžit 4,25 m³ zvodnělého sedimentu.⁴³ Štola byla vyčištěna a dnes je opět funkční.

Hladinu spodní vody je možné kontrolovat v šachtě, která se nalézá v prostoru románské krypty. Právě zde je možné jednoduše revidovat funkci této odvodňovací větve. Správná vlhkost opukového zdiva ovlivňuje stabilitu budovy, v tomto případě nejen krypty, ale i poměrně hmotného zdiva baziliky svaté Markéty, která stojí zčásti na území zčásti zplanýrovaném Kryštofem Dientzenhoferem. Po obnově funkce štolového systému se právě v okenních osách objevily trhliny a stav budovy musí být pravidelně kontrolována statikem. V současné době je i vlhkost v prostoru románské a barokní krypty dlouhodobě měřena a poté bude vyhodnocena odbornými

⁴³ CÍLEK Václav, HROMAS Jaroslav, NOSEK Pavel: *Historický odvodňovací a kanalizační systém : Zpráva z 2. etapy speleologického průzkumu. Praha 1991, Technická zpráva + dokumentace.*

pracovníky Národního památkového ústavu, Ústřední pracoviště Praha a Územní pracoviště Praha, archeologické oddělení (pod vedením PhDr. Michala Trymla).

Štola 4

Jižní odvodňovací kolektor

Jedná se o vodovodní štolu, na jejímž dně je uloženo kameninové potrubí o průměru 150 mm odvádějící přepadovou vodu ze studny pod opěrnou zdi užitkové zahrady proti západnímu průčelí baziliky svaté Markéty. Studna je ve válcovém prostoru v opěrné zdi o průměru 230 cm s kopulovitým stropem. V podlaze tohoto prostoru je poklop o rozměru 40 x 40 cm a pod ním studna hluboká 4,30 m s vodním sloupcem 1,65 m.

Voda z této pramenné jímky vytéká přepadem do keramického potrubí položeného na dně štoly, která vede až ke stěně severní hospodářské budovy. Kromě zásobování Sartoriova konventu vodou, (později sídlo hospodářské správy břevnovských velkostatků), jak bylo již popsáno dříve, dodávala tato štola vodu do hospodářského dvora, kde se ve východním křídle nacházely chlévy, a tudíž spotřeba vody musela být vysoká. Další trasa této vodovodní štoly není zatím známa, jen zazděné portály v soudce s rampouchy v severovýchodním rohu hospodářského dvora naznačují stavební etapu, ve které jimi mohla štola nebo její odbočka pokračovat.

Po vyčištění a opravě štoly 4 byla přepadová voda odvedena do dešťové kanalizace a připojena do přítoku rybníka Markéty (dříve Pivovarského) a to pod východní opěrnou zdi před prelaturou kláštera. Spolu s pramenem pod pavilonem Vojtěška je to hlavní zdroj pro napájení rybníka a potoka Brusnice.

7. Využití zdrojů a vodovodního systému břevnovského kláštera

Dnes je voda z pramenů na území kláštera využívána pro napájení Pivovarského rybníka, při kterém stával do roku 1950 pivovar. Malý rybník pod klášterem, tzv. sádka, je napájen podzemními vodami, které se sem přirozeně stahují z území pod opěrnou zdí klášterní zahrady. Z rybníků voda protéká dále parkem pod klášterem jako potok Brusnice. Jeho další úsek podél ulice Patočkovy je však zatrubněn. Napájí též rybníky Kajetánku a Vincek u Petynky východně od břevnovského kláštera. Jeho další cesta vede Jelením příkopem pod Pražským hradem a směřuje do Vltavy pod Klárorem. Magistrát hlavního města Prahy plánuje opětovné otevření této vodoteče v Patočkově ulici. Bylo by to jistě příjemné osvěžení v městské zástavbě.

Do budoucna se předpokládá využít stávající vodní zdroje na území kláštera k zalévání záhonů, trávníků a nově vysázených dřevin. Ve vstupním nádvoří a před prelaturou by měly být zatravněné plochy zavlažovány vsakovacím rozvodem ze studny v ohradní zdi před západním průčelím kostela. K páteřním rozvodům zálivkové vody od studny by se tak částečně využila i stávající štola č. 4 v nádvoří, do které je dnes již založen odvod přepadové vody ze studny, rozvod pitné vody a dešťová kanalizace z jižní strany kostela a vstupního nádvoří. Zálivková voda z této studny by byla rozvedena do 3 rezervoárů. Pro zalévání horní kuchyňské (užitkové) zahrady bude do studničního domku nad studnou umístěna tlaková nádoba 120 l z vodárny čerpající vodu přímo ze studny. Pro zalévání vstupního nádvoří budou do trávniku před SV nároží sýpky zahloubeny tři jímky, každá o užitném obsahu 6 m³. Do těchto nádrží bude též přiváděna dešťová voda ze střech přilehlých objektů, především sýpky, s přepadem do stávající dešťové kanalizace. Jako 4. rezervoár pro zalévání trávníků před prelaturou bude využít původní podzemní bazén na užitkovou vodu na severovýchodní straně Sartoriova konventu (pod obvodovou zdí objektu) [31, 32].

Pro zalévání terasové části zahrady na severní straně od konventu se bude využívat voda z Vojtěšky, která dnes přitéká opravenou vodovodní štolou do lavatoria (bazénu) v suterénu prelatury, odkud přepadem odtéká bez dalšího využití dešťovou kanalizací do rybníka. Voda z lavatoria bude přečerpávána do dvou plastových jímek, každá o užitném obsahu 6 m³, které budou zahloubeny do terénu 3. terasy před oranžerií, odkud bude dále rozváděna k místům spotřeby na terasách a v novém

habrovém loubí mezi Vojtěškou a kaplí svatého Josefa. Do zapuštěných nádrží bude sbírána i dešťová voda ze střechy oranžerie. Právě dotace srážkovou vodou sníží množství vody odčerpávané z historických zdrojů na území kláštera a toto nové využití neohrozí celkovou hydrologickou bilanci rybníků pod břevnovským klášteřem ani průtok ve vodním toku Brusnici.

Opětovné využití pramenů potoka Brusnice řeší připravovaný projekt Rehabilitace klášterní zahrady a jeho části v příslušných částech projektové dokumentace.⁴⁴ Zatím účelem bylo provedeno několikrát měření vydatnosti pramenů a přítoků do rybníka pod klášteřem. Poslední měření⁴⁵ v březnu 2009 vykazalo tyto výsledky:

Přepad ze studny pod opěrnou zdí:

Místem měření průtoku byla kanalizační šachta před Sartoriovým konventem. Zde je plastové potrubí napojeno na kameninu. Dno šachty je betonové, ale nemá příznivý profil, proto bylo měření prováděno na prvním metru čistého kameninového potrubí. Měření rychlosti proudění v definovaném úseku délky 1m bylo 9 x opakováno a vypočítána průměrná rychlost proudění 0,44 m/s.

Potrubí kamenina 300 mm, hladká ve spádu, měření na úseku dlouhém 1m, výška tekoucího paprsku bez vlivu vlnění je 12 mm. Průtočný profil kruhové úseče je 948,4 mm² při rychlosti 440 mm*s⁻¹ představuje průtok 0,42 l*s⁻¹, tj. 1512 l*hod⁻¹ nebo **36,3 m³ za jeden den.**

Tento zdroj je dnes využíván jen sporadicky a to pro zalévání záhonů na užitkové zahradě konventu.

Přepad studny v pavilonu Vojtěška

Měření bylo provedeno na přepadu vody z gravitačního vodovodního potrubí pramene Vojtěšky do nádrže lavatoria v severovýchodní části kláštera. Před měřením byla regulační šachtička ve vodovodní štole přestavena na plný průtok do lavatoria. Proud vody vytéká z dřevěného potrubí volně z výšky cca 60 cm do nádrže lavatoria, proto byla pro výpočet vydatnosti zvolena nejjednodušší metodika měření času potřebného pro naplnění kalibrované nádoby o objemu 14 litrů. Čas byl měřen s přesností na desetinu sekundy, celkem

⁴⁴ Ak.arch. Pavel Joba a kol. ateliéru M1: Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení: *Rehabilitace klášterní zahrady*, Praha 2008

⁴⁵ Řehák Josef: Protokol z měření dne 23.3.2009

proběhlo 5 měření s výslednou průměrnou hodnotou $0,51 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, to je $1836 \text{ l} \cdot \text{hod}^{-1}$ nebo $44,06 \text{ m}^3 \cdot \text{den}^{-1}$.

Studna v západním rajském dvoře je využívána jen pro zalévání záhonů a dřevin, které jsou na tomto nádvoří a to jen malou domácí vodárnou.

Celková vydatnost pramenů, které se pod břevnovským klášterem spojí v potok Brusnici, je podle uvedených měření **80 m³ za den**. To je podle výpočtů projektantů dostatečné množství pro výše popsané využití i pro stávající napájení rybníků a koryta Brusnice.



Obrázek 43: Malý rybník (sádka) pod břevnovským klášterem. Foto: PL

8. Příklady jiných vodovodních systémů

Pro srovnání s jinými vodovodními systémy jsem vybral klášterní objekty, které se vždy potýkaly s nedostatkem či přemírou vody a byly do své dnešní podoby přestavěny přibližně ve stejné době a za podobných technických možností.

8.1 Strahovský klášter

Klášter premonstrátů na Strahově byl založen olomouckým biskupem Jindřichem Zdíkem spolu s knížetem Vladislavem II. v roce 1143. Umístění kláštera v blízkosti Pražského hradu, při západní cestě vstupující do města a na úbočí vrchu Petřína je zajímavé i z hlediska vodního hospodářství.

Strahovský vodovod byl projektován ještě před zahájením vlastní stavby klášterních budov. Voda byla přiváděna samospádem z vydatných pramenů na východních svazích vrchu Petřína a rozváděla se kanálky do jednotlivých klášterních budov a do kašny ve studničním stavení. Odtud dále plnila velký bazén ve tvaru lichoběžníku. Ten je umístěn v přesně čtvercovém rajském dvoře a působí tak velmi zvláště. Vodní hladina se v něm jen lehce vlní a působí uklidňujícím dojmem. Dno bazénu bylo z udusaného nepropustného jílu, jeho stěny z opuky a pískovcových bloků. Přepad z bazénu byl veden kanálkem kolem závěru kostela k severovýchodu do zahrad a vinic pod klášterem a zásoboval i ves Oboru. V další fázi výstavby kláštera byl objeven pramen, nad nímž dal opat Questerberk postavit fontánu a provést zahradní úpravy s květinovými záhony.⁴⁶

Až dokonce 16. století sloužil Strahovskému klášteru románský vodovod. Velkoryse koncipovaná přestavba, kterou začal opat Lohelius (1601 – 1605), předpokládala jistě i dostatek vody pro rozrůstající se konvent i jeho hospodářství, zahrady a vinice. Lohel proto zadal do stavebních projektů též přestavbu starého vodovodu. Nechal vyčistit prameny na východním svahu Petřína, které vždy zásobovaly klášter vodou, a svedl je do nové podzemní štol. Vedla z Petřína do konventní zahrady a odtud budovou konventu ke kašně vnitřním nádvoří. Později bývá nazývána Zahradnickou štolou. Další podzemní štolu dal opat Lohel postavit v západní části konventní

⁴⁶ Rukopis opata Questenberka z let 1613 – 1638, Strahovská knihovna, rkp. DT II 24

zahrady nad starou prelaturou a svedl do ní vydatné prameny, které byly v tomto místě objeveny. Tato štola se dodnes nazývá Lohelova. Současně s hloubením obou vodovodních štol byly budovány také dvě odpadní štol. Jedna vedla do severního a druhá do jižního rohu prelatury.

Za opata Questenberka se při kopání základů pro špitál svaté Alžběty ve dvacátých letech 17. století přišlo na vydatné prameny nad hospodářským dvorem. Nejprve byly využívány jen pro dvůr, později byly svedeny štolou do rybníka na Pohořelci. Opat Kryšpín Fuk (zvolen v roce 1640) nechal vyčistit vodovodní štol a tam, kde byly ohroženy sesuvem, je zabezpečil vyzdívkou. Obě hlavní štol – Zahradnickou i Lohelovu – spojil podzemním kanálem a vydláždil jejich dna. **[46, 47, 48]** V areálu kláštera nechal postavit několik kašen a postaral se o rozvádění vody do nádrží postavených ve vinohradech a zahradách. K závlaze sloužily i rybníky v zahradě pod prelaturou, které zachycovaly dešťovou a povrchovou vodu. Opat Fuk dokončil výstavbu odpadových štol a důmyslným zařízením vyřešil jejich čištění. Sám dohlížel na postup prací a za své nepřítomnosti se nechával informovat. Tak se z listů jeho zpravodajů dovídáme o obtížích spojených s hloubením a vyzdíváním štol. Zvětralý pískovec se místy sesouval a dělníci, kteří se báli zavalení, odmítali ve štolách pracovat.⁴⁷ Pro údržbu vodovodu byli mezi klášterními zaměstnanci zkušení vodáci a rouníci.⁴⁸ V roce 1651 po dokončení vodovodní a kanalizační sítě, dal opat zhotovit mapu celého vodovodního systému, která měla sloužit při jeho údržbě, ke které důrazně vyzval své nástupce.⁴⁹

Strahovský vodovod již brzy po dokončení nedostačoval. Příčinou byla velká stavební činnost jak v areálu kláštera, tak na Pohořelci a v horní části Malé Strany, která byla zásobována vodou ze strahovského vodovodu. Též prameny byly narušeny zvýšenou těžbou v opukových lomech a otevřením nových pískoven v blízkosti vodních zdrojů. Další příčinou úbytku vody bylo budování fortifikace Prahy na pozemcích mezi Petřínem a Strahovem, které musel po roce 1650 postoupit Strahov eráru. Opat Frank dal proto již v roce 1661 opravit studnu u Lohelovy štol a dal hledat další prameny a budovat nové štol. Jedna z nich vedla od pramene pod vrcholem Petřína u Hladové zdi do hospodářského dvora. Jinou štolu dal postavit v roce 1664 od pramene nad dvorem. Na další prameny se přišlo při kopání základů

⁴⁷ Korespondence opata Kryšpína Fuka, Národní archiv, ŘP-Strahov, karton 232 a 4175

⁴⁸ V seznamech klášterních zaměstnanců a v účtech, Národní archiv, ŘP-Strahov, karton 267 a knihy č. 67 a 68

⁴⁹ Mapa se pravděpodobně nedochovala. Informace o ní jen z análů opata Franka

pro zahradní pavilon v roce 1666. Vodu z těchto pramenů vedl Frank podzemní štolou k Vlašskému špitálu. K dalšímu objevení vody došlo při hloubení základů pro stavbu domku zahradníka též v roce 1666. Proud vody tehdy vyrazil na povrch a zaplavil výkopy. Vodu odtud nechal opat Frank svést do tzv. Vinařského rybníka, který nechal postavit opat Kryšpín Fuk.

Přesto, že byl strahovský vodovod důmyslné dílo a byl stále rozšiřován, nedokázal zabezpečovat areálu kláštera a přilehlému okolí rovnoměrnou dodávku vody. Byl-li suchý rok, vody byl nedostatek, ale ve zdivu klášterních domů se objevovala vlhkost. Vlhkostí byly klášterní budovy ohroženy ještě více v mokrých letech, kdy vodovodní štolý nestačily odvést všechnu spodní vodu.

Důvody, které přiměly opata Mayera k prozkoumání, zaměření a zmapování strahovského areálu byla vlhkost, kterou byly postiženy zdi strahovských budov, častý nedostatek vody ve vodovodu a též potřeba řádné údržby vodovodní a kanalizační sítě. Práci zahrnutou do rámce oprav a přestaveb strahovských budov, kterou zahájil své působení opat Václav Mayer, prováděli roku 1780 zedníci povolání na Strahov z páteckého panství.⁵⁰ Průzkum a měření prováděl Kolbe v roce 1781 a výsledkem jeho práce byly dvě mapy v různém měřítku a rozsáhlý popis. Mapy se do dnešních dnů nedochovaly. Popis je sám osobě neobyčejně cennou informací jak o stavbách obytných i hospodářských, tak o stavu kanalizační a vodovodní sítě. Má čtyři části, z nichž první je nejobsáhlejší a pojednává o klášterních budovách, druhá o podzemních odpadových štolách, třetí o podzemních vodovodních štolách a vodovodním potrubí a čtvrtá o vinicích a ovocných sadech. Dochovaný posudek je názorem vzdělaného správce na problémy nejen hospodářské, ale i protipožární a hygienické. Je snad třeba připomenout, že koncem 18. století se k distribuci vody používala potrubí keramická, dřevěná a výjimečně olověná.

V průběhu 19. století s velkou pravděpodobností k žádným úpravám vodovodního systému Strahovského kláštera nedošlo.

V roce 1906 vznikl projekt generální rekonstrukce vodovodní a kanalizační sítě celého areálu a klášter byl napojen na městský vodovod. Byly vybudovány kanalizační štolý, v nichž byl zavěšen vodovodní řad. V místech, kde tyto štolý

⁵⁰ Annales Strahovienses I, Strahovská knihovna, rkp. sign. D J IV3, fol.229

nebyly, byl vodovod položen do výkopů v zemi. Původní štolý byly od tohoto systému odpojeny a pro zásobování kláštera přestaly mít smysl.⁵¹

Po havárii v 70. letech 20. století byl proveden průzkum starých vodovodních štol a vodovodů vybudovaných v roce 1906. Vodovodní štolý byly většinou v pořádku, stav nového vodovodu rozvádějící pitnou vodu z městského řadu byl velmi špatný. V současné době probíhá postupná rekonstrukce celého areálu kláštera v rámci ní tak již byly obnoveny i vodovodní a odvodňovací štolý.



Obrázek 44: Celkový pohled na Strahovský klášter. Foto: www.wikipedia.

⁵¹ Srov. KŘIVSKÝ Pavel, Vodovod Strahovského kláštera in Klenot města, Jaroslav Jásek, Praha 1997



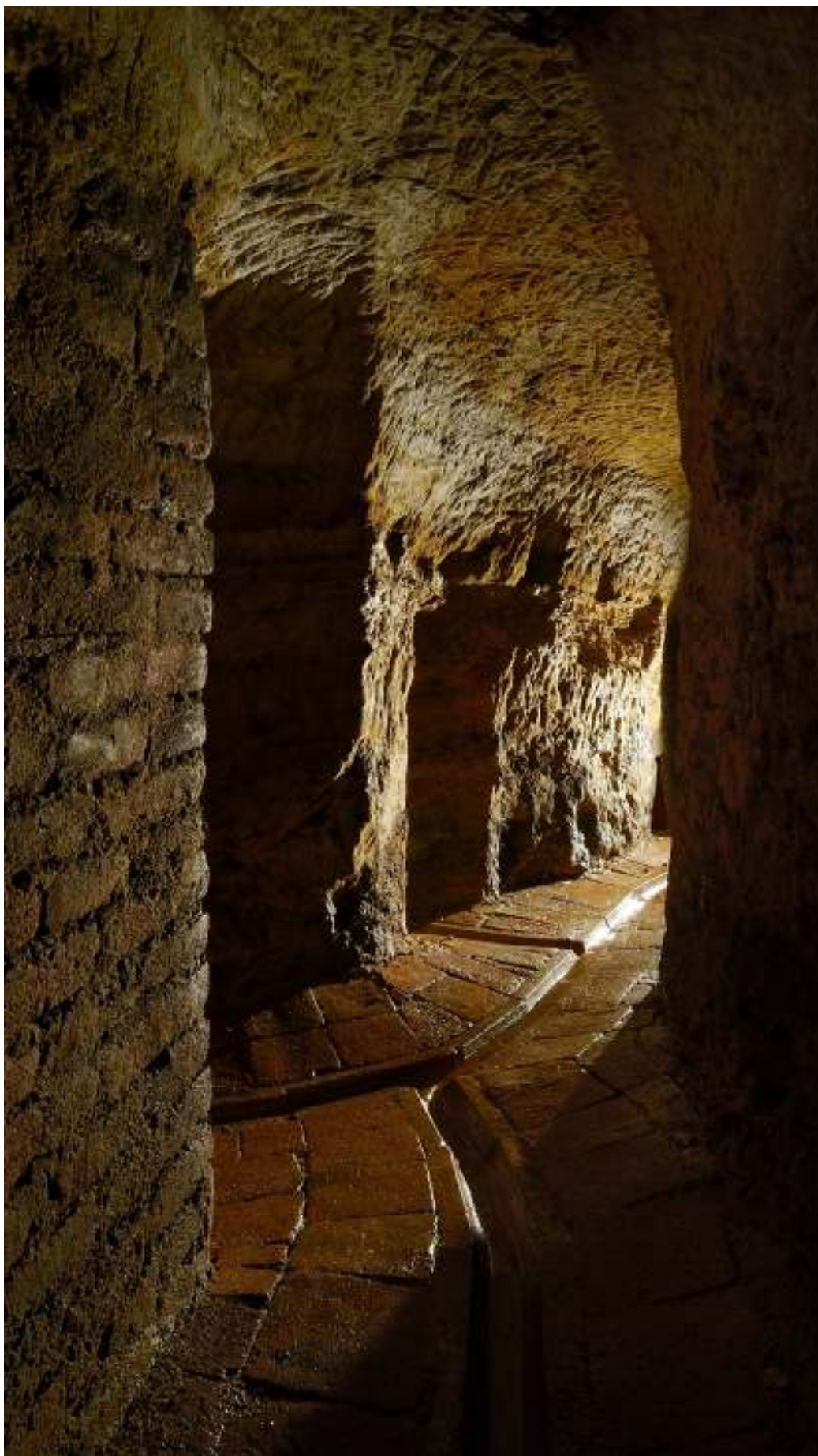
Obrázek 45: Jímka ve sklepě, dnes v rámci restaurace Peklo, v areálu Strahovského kláštera. Foto: MM (Podzemní Praha)



Obrázek 46: Velká zahradi štola Strahovského kláštera. Foto: MM



Obrázek 47: Jímka v zahradi štole Strahovského kláštera. Foto: MM



Obrázek 48: Velká zahradní štola Strahovského kláštera. Foto: MM (Podzemní Praha)

8.2 Klášter Plasy

Vodní systém cisterciáckého kláštera v Plasech patří mezi velmi zajímavé. Klášter je postaven v říční nivě řeky Střely na jejím levém břehu. Podloží zde tvoří říční terasy, ve kterých se střídá klasický fluviální materiál s písčítými a pelitickými materiály, což velmi snižuje únosnost těchto teras pro zakládání staveb. S touto skutečností se museli vypořádat stavitelé a architekti při přestavbě objektu v letech 1711 až 1736. Tehdy opat Evžen Tytl dal zbořit starý konvent a postavit nový, třípodlažní uzavřenou budovu. Ostatní části kláštera – prelatura, královská kaple a sýpka – jsou umístěny výše do svahu, kde vystupují ostrůvky pevného skalního podloží, na kterém jsou tyto budovy založeny. Jen konvent a část hospodářských budov je založena přímo v říční nivě, kde byl před výstavbou mokřad.

Architekt Jan Blažej Santini zvolil na tehdejší dobu odvážné a náročné založení stavby na dřevěném rámu neseném soustavou 5100 dubových pilot. Jejich ochranu proti hnilobě zajišťuje voda přiváděná do základové konstrukce. Dosud se ale nenalezly žádné nákresy o konstrukci založení a umístění pilot ani o celkovém rozložení základového rámu pod stavbou.



Obrázek 49: Ideální pohled na plaský klášter, anonym po roce 1785. Archiv NPÚ Praha

Vodní systém plaského kláštera je jeden velký hydrologický celek. Přivádí potřebné množství vody do systému a současně odvádí povrchové srážkové vody tak, aby nemohly ovlivňovat vodu v základových bazénech. Každé narušení jednotlivých částí systému znamená vážné ohrožení stability budovy kláštera. Celý vodní systém lze rozdělit do těchto částí:

1. Hlavní kanál – Královská štola

Většina cisterciáckých klášterů má vodní systém rozdělen na hlavní páteřní kanál a ostatní kanály odvádějící splaškovou i srážkovou vodu. Hlavní kanál je vždy trvale průtočný. Zde má tuto funkci Královská štola [54]. Sloužila jako náhon na mlýnská kola z řeky Střely a zároveň jako hlavní odvodňovací štola, do které byly zaústěny kanály splaškové, dešťové, přepad ze základových bazénů a odpad z prevetů.

Královská štola je zásobována vodou díky vzduť nad jezem a má klíčový význam pro celý odvodňovací systém kláštera. Měla by být udržována v dobrém stavu a všechny případné stavební zásahy a opravy se musí provádět rozvážně s ohledem na její nezastupitelnou funkci v celém vodním systému. Příkladem nevhodného zásahu je torkrétování klenby štoly, která je vyzděna z pískovcových kvádrů a cihel. Tato technologie způsobuje oddělování nastříkané vrstvy betonu včetně částí pískovce, který se pod touto vrstvou rozpadá.

2. Základové zavlažovací bazény pod budovou konventu

Celý konvent včetně kaple svatého Bernarda je založen na dřevěném základovém roštu. Pro možnost kontroly roštu a výšky hladiny vody pod základy byla zřízena kontrolní místa, která dokonce vhodně esteticky doplňovala interiér. Jedná se o schodišťová zrcadla v severozápadním a jihovýchodním křídle konventu, která tvoří bazény o rozměrech 5 x 4 m. Původně byly doplněny vodotrysky, jimiž byla přiváděla čerstvá voda. Zde se snadno kontrolovala výška hladiny nad dřevěným roštem. Nutnost udržování vodní hladiny nad základovým roštem je zdůrazněna nápisem na desce v průčelí jihozápadního zrcadla při vstupu do Modré štoly. Na ní stojí: „EADIFICIUM HOC SINE AQVIS RVET“ – TATO STAVBA SE BEZ VODY ZŘÍTÍ. [56, 57]

Z jihovýchodního zrcadla lze vodou vstoupit do chodby označované jako Modrá štola [58]. Ta slouží ke kontrole dřevěného roštu a v ní bylo vedeno olověné potrubí

k vodotrysku. Modrá štola je vybudována pod chodbou ambitu jihovýchodního křídla u okenní stěny. Základ této stěny je zároveň stěnou Modré štoly postavené z pískovce, klenba je cihelná. Podlahu tvoří rošt překrytý prkny. Délka štoly je 40 m, její šířka 0,85 m a výška 1,74 m. Na konci pod severovýchodní částí konventu, kde přesahuje půdorys budovy je ukončena novodobě vybetonovanou revizní kobkou. Ve stropě je osazen ocelový poklop. Tato nevhodná úprava byla provedena v roce 1963. Tehdy byl při výstavbě biologického septiku zaústěn do Modré štoly kanalizační přepad. Došlo k likvidaci celého regulačního přívodního zařízení a vodovodního potrubí. Štola včetně zrcadla se začala zaplňovat organickými nečistotami.

Druhý základový bazén pod severozápadním křídlem konventu a kaplí svatého Bernarda s kontrolním schodišťovým zrcadlem není tak znečištěn jako bazén první. Má nižší přítok, zřejmě jde o samostatný pramen o vydatnosti 0,04 l/s.⁵² Takto nízký přítok sice stačí zavlažovat základový rám, bazén je však velice náchylný i na malé znečištění.

O celém vodním systému se zachovala „Mapa stok a vodovodů plaských“ vypracovaná místním kaplanem Zahálkou roku 1812. Podle této mapy byl tento bazén napájen pramenitou vodou z pramenišť na Velké Louce. Tento vodovod je dnes zničen a bazén je závislý na svém zdroji vody.

3. Odvodňovací kanály srážkových vod

Základový systém bazénů musel být chráněn před náhlým přívalem srážkových vod a před případným znečištěním, které by přinesl. Byla proto vybudována soustava povrchové kanalizace, která měla za úkol odvádět dešťovou vodu ze střech a zpevněných ploch konventu a svojí propustnou konstrukcí stěn drénovat vodu z terénu. Kanály byly určeny jen pro srážkové vody. V novodobé historii se však do nich začaly vypouštět splaškové vody a průsaky nastalo znečišťování základových bazénů.

4. Odvod splaškových vod

Původní splašková kanalizace pod vlastním konventem nebyla. Suché záchody – prevety byly umístěny do nemocničního křídla nad Královskou štolu, která zajišťovala promývání prevetových šachet [60]. Tak byl celý konvent chráněn před pronikáním

⁵² Měření a průzkum SPELEO, Josef Řehák, Zpráva z průzkumu, 1994.

splaškových vod do základové části. Instalováním sociálních zařízení do konventu a svedením splaškových vod do dešťové kanalizace nebo přímo do základových ochranných bazénů je ohrožen základový rošt a tedy stav celého objektu.

5. Zásobování pitnou vodou

Plaský klášter byl velmi dobře zásobován pitnou vodou přiváděnou gravitačními vodovody. Voda z pramenů i potoků v okolí byla využívána pro potřeby kuchyní, hospodářství, zavodňování základového rámu a zavlažování v zahradách. V již dříve zmíněné Mapě stok a vodovodů plaských zpracované kaplanem Zahálkou je zřejmé, kudy byla voda přiváděna. Řada pramenů a zdrojů pitné vody přímo v klášteře je zasypaná, zdevastována či biologicky znečištěna. Původní dřevěné vodovody zanikly pro své stáří. Dnes je do konventu a prelatury kláštera zaveden obecní vodovod. Správa kláštera počítá s obnovou alespoň některé části původní vodovodní sítě, např. větve bývalé cihelny a posílení druhého základového bazénu z bývalé klášterní studny.

6. Systém větrání

Větrací systém je neoddělitelnou součástí vodních systémů. Odvádí nadbytečnou vzdušnou vlhkost z vodního systému nebo ze stěn budovy. Důležité jsou větrací kanály po obvodu rajského dvora konventu, jehož terén je o 3,5 m výše než podlaha chodby konventu. Kolem dvora je vybudovaná průlezná chodba zděná z lomového kamene, rozepřená tesanými opěráky proti tlaku zeminy a přikrytá čtvrtkruhovou klenbičkou [50]. Chodba je větraná na chodbu přízemí v parapetech oken. Obdobný provzdušňovací kanál je u severní zdi nemocničního křídla.



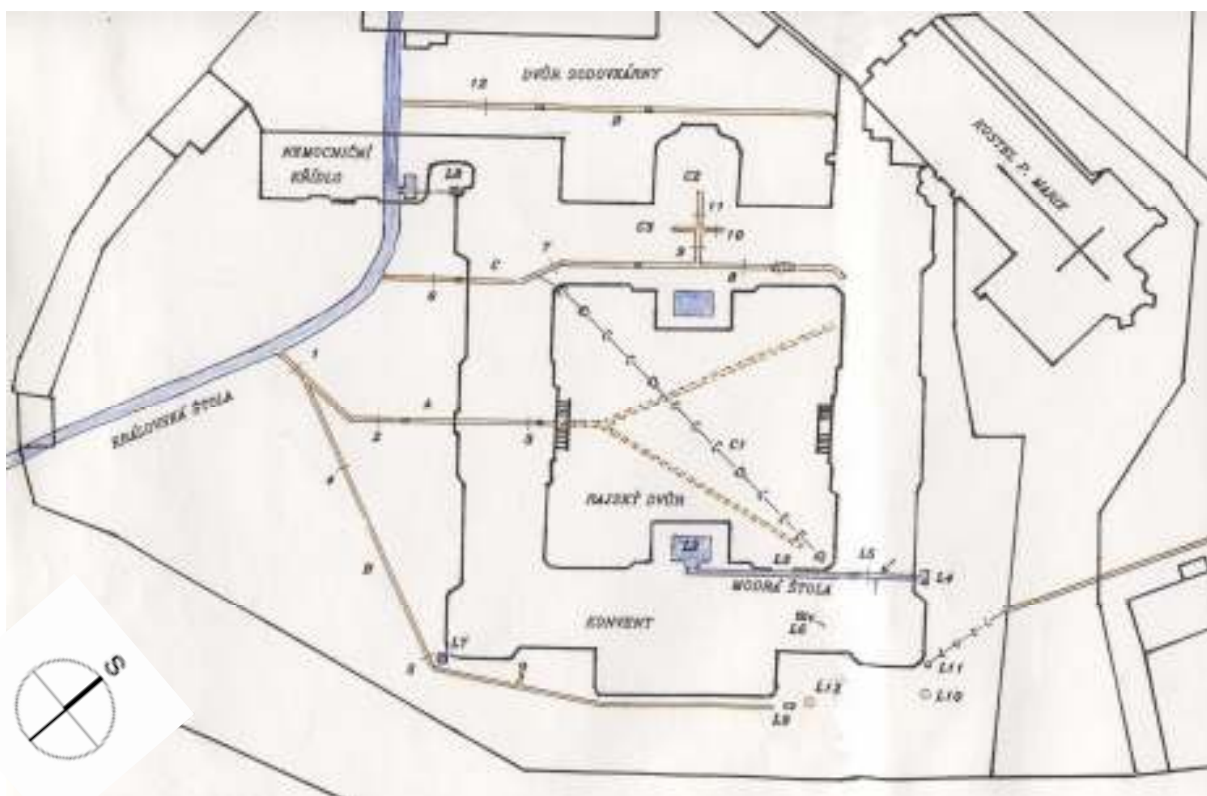
Obrázek 50: Pohled do větrací štoly. Foto: JŘ



Obrázek 51: Pohled na plaský klášter od severovýchodu. Foto: JŘ



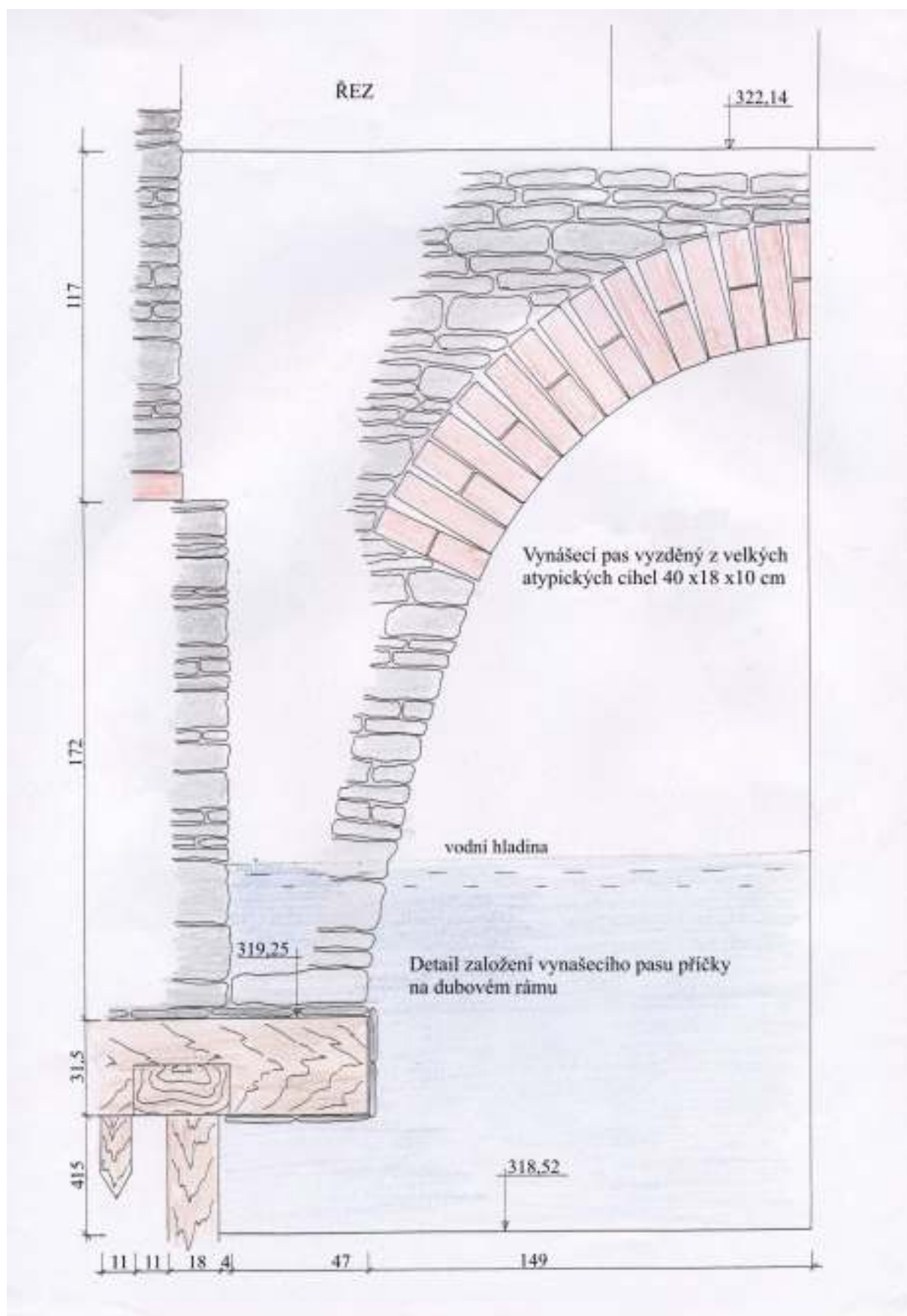
Obrázek 52: Pohled na plaský klášter od jihovýchodu. Foto: www.klaster-plasy.cz



Obrázek 53: Systém štol plaského kláštera – situační schéma. JŘ



Obrázek 54: Páteřní kanál plaského kláštera – Královská štola. Foto: JŘ



Obrázek 55: Řez páteřením kanálem. Kresba: JŘ



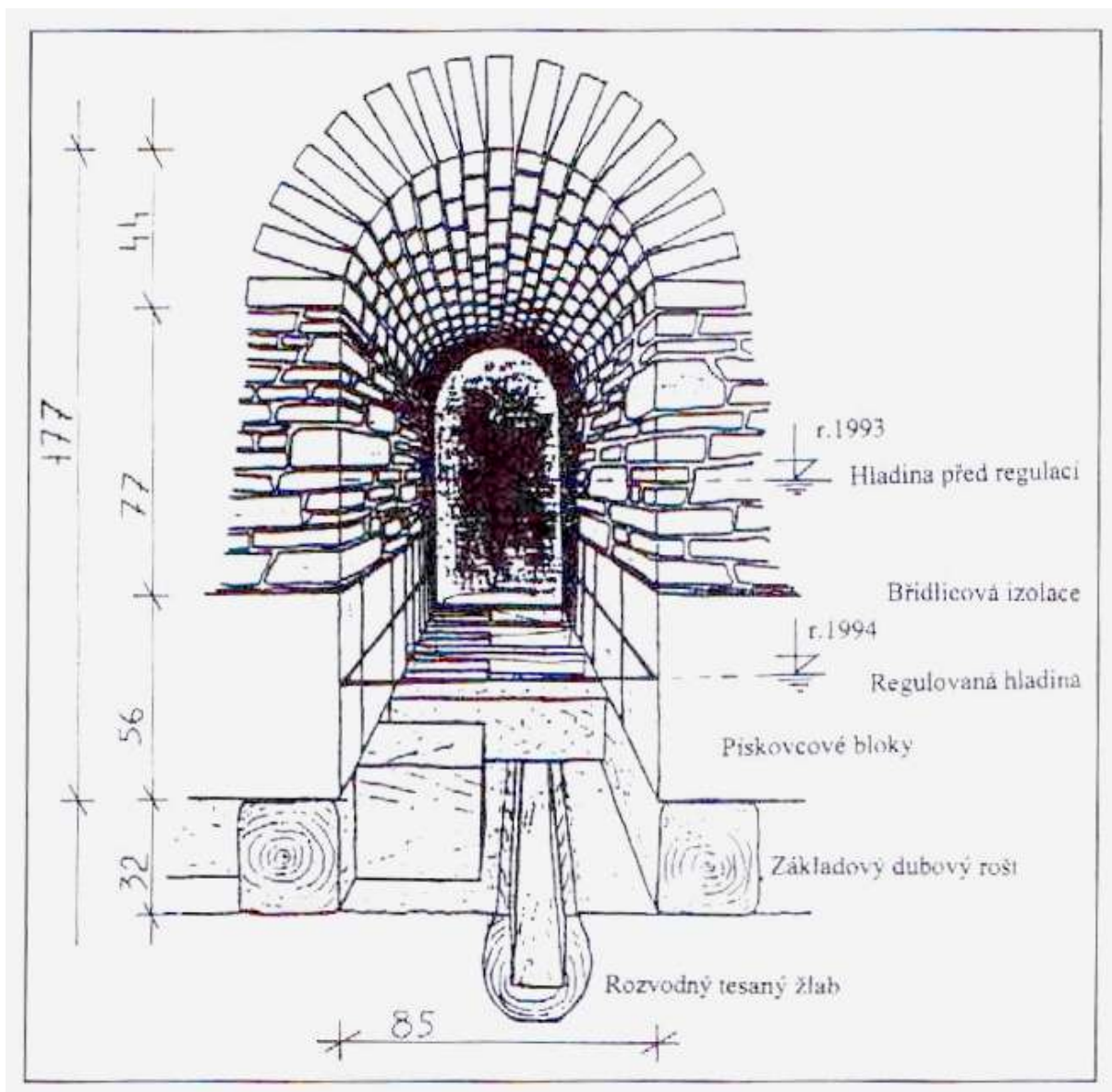
Obrázek 56: Jižní zrcadlo. Vodní bazén základového dubového roštu v jižním schodišti za normálního stavu s výškou hladiny 44 cm nad dnem hlavního kanálu. Foto: JŘ



Obrázek 57: Dubový rošt jižního zrcadla ve stavu bez vody. Na stěně portálu je nápis připomínající význam vody pro tuto stavbu. Foto: JŘ



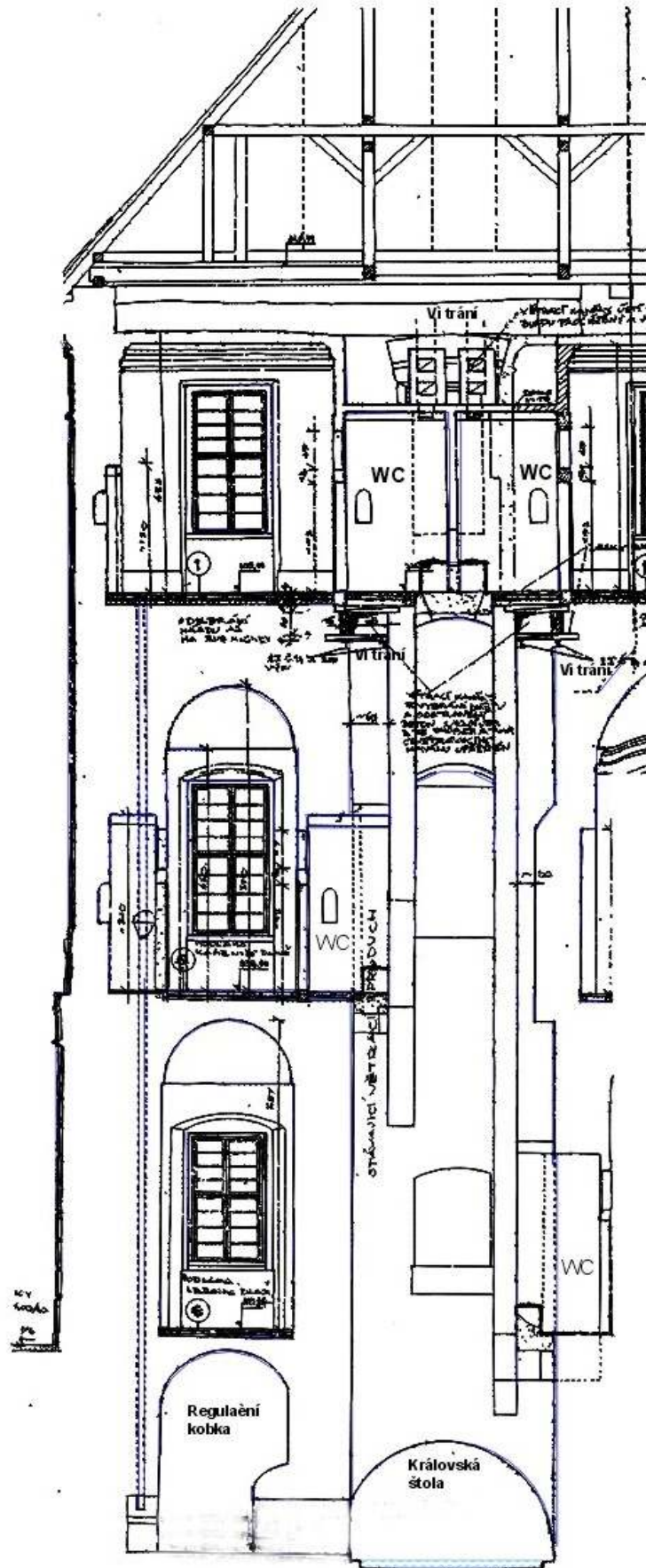
Obrázek 58: Modrá štola plaského kláštera. Na základovém roštu je položena prkenná podlaha přichycená dřevěnými kolíky. Smíšené zdivo je oddělené od pískovcových bloků ležících na základovém roštu břidlicovou izolací. Foto: JŘ.



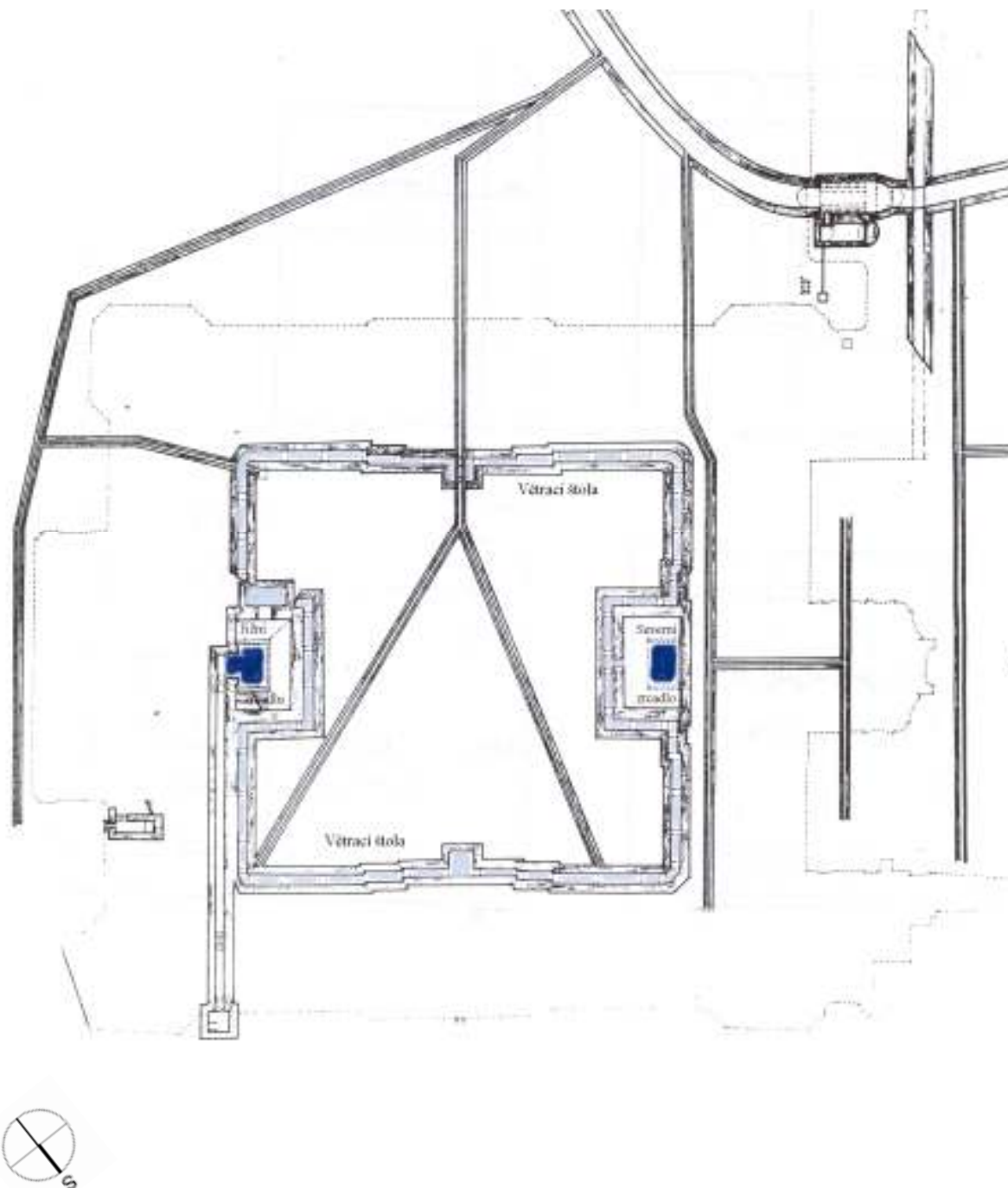
Obrázek 59: Axonometrický řez Modrou štolou v pláském klášteře.

Na řezu je vidět konstrukce založení budovy konventu na dubovém roštu s rozvodným tesaným žlábkem na zajištění přísunu čerstvé vody do jednotlivých částí základových bazénů. Horní hladina vyznačená na výkrese ukazuje úroveň, po kterou byl konvent zatopen po řadu let až do roku 1993. Níže na pískovcových kvádrech jsou položeny břidlicové destičky bez pojiva, které přerušují kapilární vztlínavost a nahrazují izolaci. Je to horní hranice vodní hladiny, při níž nedochází k zamokřování a destrukci nosných zdí objektu. Dolní hladina ukazuje optimální stav vody, jakého se dosáhlo v roce 1994 po průzkumech a objasnění regulačního mechanismu vodního systému.⁵³

⁵³ Ze Zprávy z průzkumu Josefa Řeháka – SPELEO. Plasy, 1994.



Obrázek 60: Řez barokními záchody nad Královskou štolou v klášteře v Plasech. JŘ



Obrázek 61: Větrací štola probíhá po obvodu základového zdiva rajského dvora konventu kláštera v Plasech. Štola odvádí průsaky dešťové vody. Zákres: JŘ.

9. Závěr

Vodovodní a odvodňovací systémy byly a jsou důležitou součástí všech lidských sídel – obcí, měst i samostatných objektů jako jsou klášterní komplexy budov. Vodovodní systém každého takového místa je nutné brát jako soubor všech vodních sítí, jako soubor všech vod, které do něho vtékají i z něho vytékají, včetně vod srážkových, podzemních, užitkových, splaškových i pitných. Do těchto technických staveb patří i systém větrání a odvlhčení zdiva. Každý z vodních systémů je jedinečný, postavený pro ten daný objekt. Řád benediktinů zakládal kláštery většinou na vyvýšených místech a vodní systémy v nich byly jednodušší, kdežto kláštery cisterciáků byly stavěny v údolích, často v těsné blízkosti vodních toků a tudíž celý vodní systém bývá složitější. Zavodňovací a odvodňovací systém byl vždy před zahájením stavby důkladně promyšlen a propočítán, protože se budoval současně se základy klášterních budov, někdy musel být budován v předstihu pro odvodnění pozemků.

Stavby zakládané na skalách měly jednodušší soustavu kanálů, stok a vodovodů, kdežto stavby zakládané na zvodněných místech a v nivách řek, byly zakládány na dřevěných pilotách a rámech. V takovém případě musel být vodní systém dokonale vyvážen, aby byl stále zásoben čistou pramenitou vodou pro udržování hladiny zavlažovacích ochranných bazénů nad soustavou pilot a nosných dřevěných roštů jako je tomu v klášteře v Plasech.

Dále byly budovány vodovody pro zásobování kuchyní, stájí a fontán nebo studničních stavení, které nesměly ovlivňovat režim základového vodního systému. Také srážkové vody byly odváděny zvlášť a byly využívány pro závlahu v zahradách nebo pro proplach prevetových šachet.

Celý systém byl pak navázán na vodoteč a využíván například svedením do rybníka. Barokní budovy břevnovského kláštera nebyly založeny na pilotách a dřevěném roštu, i když území, na kterém stojí je silně zvodněným prameništěm potoka Brusnice s několika prameny. Přívod a odvod vody včetně odvětrání je však důležitý i pro tuto stavbu, postavenou převážně z místní opuky. Opukové zdivo a jeho vápenno-jílové pojivo potřebuje určitou vlhkost, aby neztrácelo pevnost, a pro celou stavbu jsou důležité vyvážené vlhkostní poměry. Náhlé změny vlhkosti mají vliv na stabilitu objektu a projevíly se například trhlinami ve zdivu kostela svaté Markéty právě po

vyčištění a opětovném zprovoznění původní funkce štol, které však proběhlo v krátkém čase a zdivo nestačilo zareagovat na nové vlhkostní podmínky.

Historické stavby byly budovány pro určité vlhkostní rozpětí. Stavba může být staticky narušena nejen přemírou vody z úniků vodovodu nebo havárií stokových systémů, ale i jejím nadměrným odvedením a vysoušením zdiva.

Břevnovský klášter má v současné době obnovený vodovodní, odvodňovací a provětrávací systém, který opět plní svou původní funkci.

10. Seznam použité literatury a pramenů

PRAMENY

Archiv plánů a map NPÚ ÚP Praha.

Archiv vedut Benediktinského arcidiákonství v Břevnově.

BENEDIKT z Nursie: Řehole Benediktova, překlad Alžběta Franecová OSB, Praha: Benediktinské arcidiákonství svatého Vojtěcha a svaté Markéty, 1998.

KOSMAS: Kronika česká, 6. vyd. Praha, Nakladatelství Svoboda, 1975.

NOVÝ ZÁKON, překlad dr. Václav Bogner. Praha, Česká liturgická komise, 1989.

OZNÁMENÍ PAPEŽE INOCENCE IV., Národní archiv Praha; RBM I., č. 1287, s. 595; pergamen 30 x 23,5 - 4 cm.

POTVRZENÍ PŘEMYSLA OTAKARA I., zlatou bulou, privilegium papeže Jana XV. z 31.V. 993, Národní archiv Praha, CDB II.č. 259 s. 248-250, insert CDB, I., č. 38s. 43-46.

ZAKLÁDACÍ LISTINA knížete Boleslava II. pro břevnovský klášter, Národní archiv, CDB I. č. 375 s. 347 – 350.

LITERATURA

BAŠEOVÁ Olga: Pražské zahrady, Praha: Panorama, 1980.

BIRNBAUMOVÁ A, PAVLÍKOVÁ L.: Rekonstrukce zahrady kláštera břevnovského, in: *Časopis Památková péče XXVI /1966*.

BLAŽÍČEK, Oldřich; ČEŘOVSKÝ, Jan; POCHE, Emanuel: Klášter v Břevnově, Praha: Václav Poláček, 1944.

CÍLEK, Václav, KOTRBA, Milan, MAJER, Martin: Podzemní Praha, Praha: Eminent, 2008.

HAVRÁNEK, Boh. a kol.: Slovník spisovného jazyka českého, Praha: Academia, 1989.

JÁSEK, Jaroslav: Klenot města, Praha: VR – ATELIER, 1997.

KÁBRT, Jan a kol.: Latinsko-český slovník, Praha: SPN, 1970.

KLIMEŠ, Lumír a kol.: Slovník cizích slov, Praha: SPN, 1981.

Kniha o Břevnově, k 100. výročí povýšení Břevnova na město, Praha: ÚMČ Praha 6, 2007.

LÍBAL Dobroslav: Katalog gotické architektury v České republice do husitských válek, Praha: 2001.

Milénium břevnovského kláštera. Sborník statí o jeho významu a postavení v českých dějinách, Praha: Karolinum, 1993.

PACÁKOVÁ-HOŠŤÁLKOVÁ Božena a kolektiv: Pražské zahrady a parky, Praha: Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 2000.

PITER Bonaventura: Thesaurus absconditus. Brno: Emmanuelis Svoboda, 1762.

REKTORYS A[...]: Kniha o Praze: Pražský almanach, II. díl, Praha: Melantrich 1931.

RUTH František: Kronika Královské Prahy – I. díl, 1905, reprint, Praha: Lidové noviny 1995.

ŘEHÁK Josef: Vodní systém plaského kláštera, in: 850 let plaského kláštera, Sborník semináře, Mariánská Týnice, 1995.

Tisíc let benediktinského kláštera v Břevnově, katalog k miléniu kláštera, Praha: Benediktinské opatství, 1993.

TŮMOVÁ Dáša: Studie Úprav předpolí břevnovského kláštera svaté Markéty, Praha: 2002.

VILÍMKOVÁ Milada, PREISS Pavel: Ve znamení břevna a růží, Praha: Vyšehrad, 1989.

VILÍMKOVÁ Milada: Stavitelé paláců a chrámů, Praha: Vyšehrad, 1986.

VLČEK Pavel, SOMMER Petr, FOLTÝN Dušan: Encyklopedie českých klášterů, Praha: Libri 1997.

ZAVŘEL Jan: Před branami Velké Prahy, Obrazový průvodce územím Prahy 6 před rokem 1920, Praha: ÚMČ Praha 6, 2005.

ZESCHICK Johan: Benediktini a benediktinky v Čechách a na Moravě, Praha: Benediktinské arcipatství svatého Vojtěcha a svaté Markéty, 2007.

Zprávy památkové péče 5/1993, monotematické číslo Břevnovský klášter, 1993.

ZPRÁVY Z PRŮZKUMŮ A TECHNICKÁ DOKUMENTACE

CÍLEK Václav, HROMAS Jaroslav, NOSEK Pavel: Historický odvodňovací a kanalizační systém. Zpráva z 1. etapy speleologického průzkumu. [s.l.] : [s.n.], 1990.

JOBA Pavel a kol. ateliéru M1: Projektová dokumentace ke stavebnímu povolení: Rehabilitace klášterní zahrady, Praha 2008.

ŘEHÁK Josef: Historický odvodňovací a kanalizační systém. Zpráva z 2. etapy speleologického průzkumu. Božkov, 1991.

ŘEHÁK Josef: Zpráva z průzkumu kláštera v Plasech: Plasy, 1994.

VILÍMKOVÁ Milada; VLČEK Pavel; MUK, Jan: Stavebně historický průzkum: Zahrada kláštera v Břevnově. Praha: SÚRPMO, 1992.

VILÍMKOVÁ Milada; VLČEK Pavel; MUK, Jan: Stavebně historický průzkum: Břevnovský klášter – Vojtěška. Praha: SÚRPMO, 1990.

INTERNET

<http://www.monasterium.net/>
<http://cs.wikipedia.org/>
<http://brevnov.cz/>

FOTOGRAFIE

Archiv Benediktinského arcidiákonství (Miroslav a Věra Chalupníčkovi, J. Čeřovský).
Ateliér M1
<http://cs.wikipedia.org/>
Jakub Havlas (JH)
Josef Řehák (JŘ)
Martin Majer (MM)
Petr Linart (PL)

11. Resumé

Vodovodní a odvodňovací systém břevnovského kláštera

Břevnovský klášter byl založen na velmi zvodnělém území v prameništi potoka Brusnice. Tato poloha vždy vyžadovala specifickou ochranu klášterních budov a současně dávala možnosti k využití vodních zdrojů. Dochovaný systém štol pochází ze začátku 18. století a jeho původní funkce byly obnoveny ku prospěchu stability opukového i cihelného zdiva budov, které vyžadují vyvážené vlhkostními poměry. Důležitá součástí vodovodního systému je i původní zásobování pitnou vodou a odvádění splašků a dešťové vody z území kláštera.

Water System and Drainage System of the Břevnov Monastery

The Břevnov monastery was founded on grounds highly saturated with water, in the spring area of the Brusnice stream. This position has always asked for a specific protection of the monastery buildings but at the same time it provided the monastery with various possibilities of the usage of its water resources. The monastery's tunnel system preserved up to now dates back to the beginning of the 18th century.



Obrázek 62: Nápis na desce v průčelí jižního zrcadla při vstupu do Modré štolý kláštera v Plasech: „EADIFICIUM HOC SINE AQUIS RUET“ – TATO STAVBA SE BEZ VODY ZŘÍTÍ.

Water System
Drainage System
Břevnov Monastery
Spring
Monastery buldings

Statistika

| | |
|---------------------|---------|
| Počet stránek: | 95 |
| Počet slov: | 15 390 |
| Znaků bez mezer: | 85 788 |
| Znaků včetně mezer: | 101 117 |