

movolně nevypouštěl a zároveň se dovnitř nekontrolovaně nedostávala znečištěná voda z řeky, je chráněn velkým podzemním jílovým valem (plánek – bod 13). Složitá hydrogeologická situace v místě stavby se promítla i do řešení rajskeho dvora (plánek – bod 14). Jeho terén byl výrazně navýšen, a to téměř přes celé přízemí konventu. Neobvyklá úprava (obdobně je tomu např. v premonstrátském klášteře v Teplé, okres Cheb) měla zřejmě zamezit zatopení prostranství povodňovou vodou. Vztlínání vlhkosti do obvodových zdí kolem rajskeho dvora zamezila průchodná štola v celé výšce zásypu, napojená na důmyslný větrací systém.

Také v severovýchodní části areálu plaského klášteera došlo v době jeho barokní přestavby k úpravám systému štol. V nedávné době se podařilo v tzv. nové prelatuře objevit jímku z tohoto období (plánek – bod 15), která vedle mimořádných archeologických nálezů skrývala i protilehlá zaslepená ústí procházejícího kanálu. Ta jsou dokladem záměru vybudování mnohem rozsáhlejšího kanalizačního systému i skutečnosti, že plánovaná velkolepá přestavba areálu nebyla v projektovaném rozsahu dokončena.

Vodní a větrací systém nového konventu je mimořádným technickým dílem, které překvapuje svou dokonalou promyšleností, vlastním provedením a stavem dochování. Jeho funkce přetrvává již po staletí. V průběhu doby došlo k neuváženým stavebním zásahům, které narušily potřebnou rovnováhu systému, ale díky pokračujícím archeologickým a speleologickým výzkumům se daří původní stav postupně rehabilitovat. Výzkumy v celém klášterním areálu v Plasích přinášejí i další zjištění, která pomáhají odhalit nejen rozsah podzemního systému, ale i jej v jeho historických vrstvách lépe pochopit.



Pohled do vytěžené barokní záchodové jímky v areálu prelatury, v níž byly při dně objeveny dvě protilehlé zaslepené štoly plánované kanalizace. (Fotoarchiv Řehák – SPELEO, s. r. o., 2017)

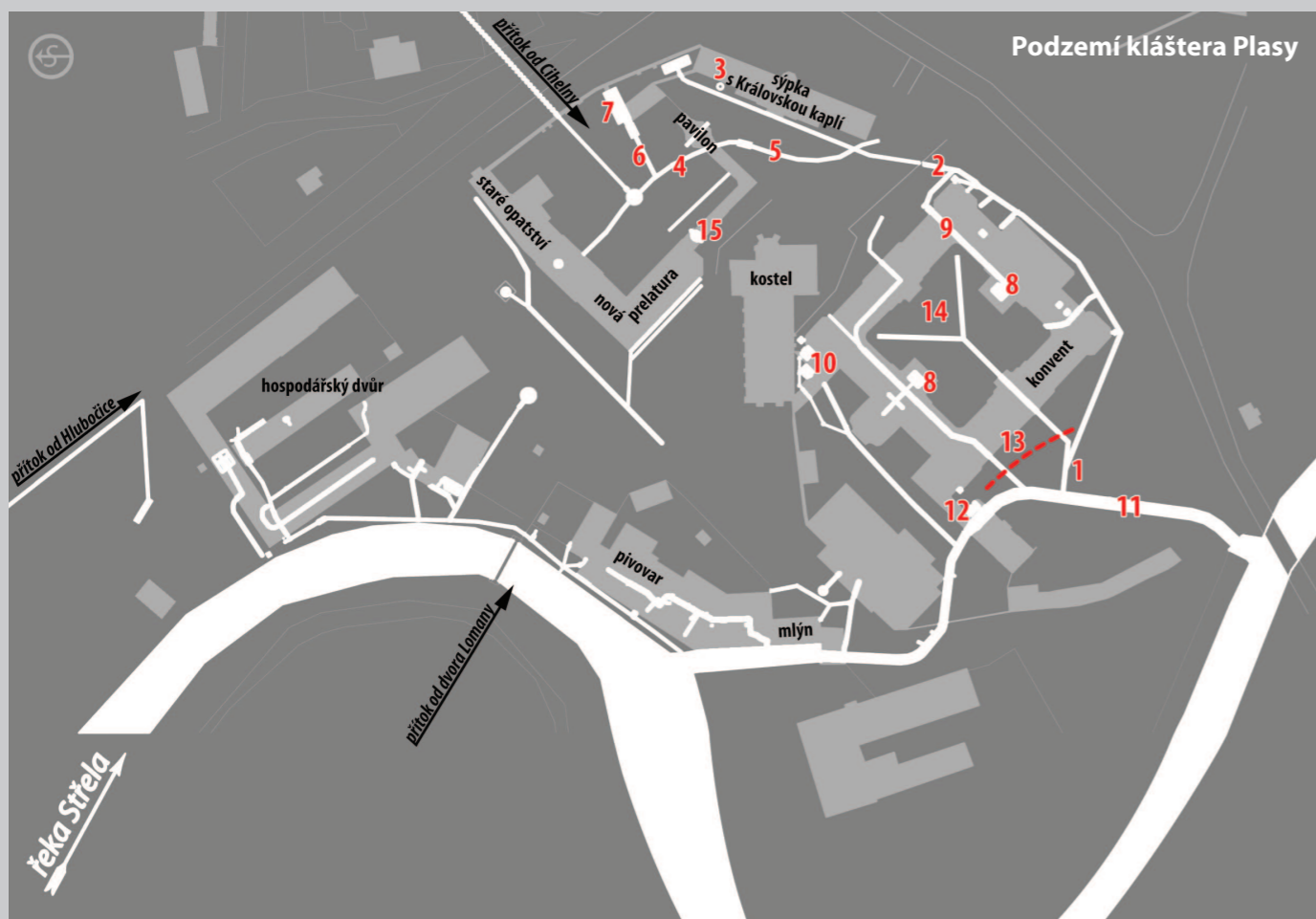
## The Underground of the Plasy Monastery

One of the first Cistercian monasteries in Bohemia was founded at Plasy (district of Pilsen-North) by Prince Vladislav II. In the mid-12th century he invited to the valley of the Střela river Cistercian monks who excelled in the knowledge of agriculture and water utilisation. Since the sprawling monastic compound at Plasy necessitated supplying various places with pure water, several water channels, vaulted or ceiled adits and wooden pipelines were constructed. The specific technological solution of the water system was based on reinforcing the gravel-sand subsoil by means of pointed oak piles. Similarly, the monks effectively safeguarded the drainage of the compound. The centuries-old water and ventilation system of the Plasy Monastery is an exceptional technological creation that keeps amazing because of its ingeniousness, sophisticated construction and well-preserved condition. In the course of the previous centuries, several ill-considered construction interventions were carried out, interfering with the necessary balance of the system. Nevertheless, thanks to the continuing archaeological and speleological surveys dating back to 1993, the original condition keeps being gradually rehabilitated. The mentioned surveys are instrumental in revealing the extent of the subterranean system, identifying its construction stages and understanding its operation within the historical relations.



Latinský nápis při ústí Modré štoly. (Foto P. Duchoň, 2016)

Titulní foto: Pohled do ústí Modré štoly s varovným latinským nápisem. (Foto P. Duchoň, 2016)



- |                      |                                   |                    |                  |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|
| 1 pilota z roku 1194 | 5 středověký kanál                | 9 Modrá štola      | 13 jílový val    |
| 2 středověká studna  | 6 boční větve středověké chodby   | 10 filtry          | 14 rajskeho dvůr |
| 3 středověká studna  | 7 sklep středověkého objektu      | 11 Královská štola | 15 barokní jímka |
| 4 středověká chodba  | 8 vodní zrcadla (kontrolní jímky) | 12 barokní záchody |                  |



# PODZEMÍ KLÁŠTERA PLASY



NÁRODNÍ  
PAMÁTKOVÝ  
ÚSTAV

ÚZEMNÍ ODBORNÉ  
PRACOVNÍŠTĚ  
V PLZNI

## PODZEMÍ KLÁŠTERA PLASY

V roce 2022 vydal Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Plzni, Prešovská 7, 306 37 Plzeň. 1. vydání.  
Autoři: Marcela Waldmannová, Josef Řehák sr., Zdeněk Chudárek, Pavel Duchoň  
Redakce: Jaroslava Kováčová  
Redakční spolupráce a překlad: Karel Matásek

© Národní památkový ústav, 2022  
ISBN 978-80-85035-58-2  
Grafická úprava a tisk: TISKÁRNA BÍLÝ SLON s. r. o., Škroupova 11, 301 00 Plzeň  
Neprodejné  
Tiskovina vznikla v rámci výzkumné činnosti NPÚ financované z institucionální podpory MK (IP DKRVO). Anonymně byla posouzena dvěma recenzenty.



NÁRODNÍ  
PAMÁTKOVÝ  
ÚSTAV

## Kláster a jeho vodní hospodářství

Jeden z prvních cisterciáckých klášterů v Čechách založil v Plasích (okres Plzeň-sever) kníže Vladislav II. V polovině 12. století povolal do údolí řeky Střely cisterciáky, kteří své příbytky pro duchovní a pracovní činnosti budovali po všech stránkách soběstačné a prosluli jako velmi dobří hospodáři. Mniši vedle znalosti zemědělství vynikali mimořádně ve vodním hospodářství. Rozlehlý plaský areál vyžadoval na řadě míst zásobování čistou vodou, což vyřešili zřízením vodních kanálů, klenutých či zastropených štol a dřevěných potrubí.



Těžení zásypu v zaklenuté části středověké štoly. (Foto M. Waldmannová, 2019)

Podle barokní kroniky Mauritia Vogta vedly do kláštera tři vodovody z okolí (z lokality Na cihelně u Staré plaské cesty do Mariánské Týnice, z údolí Hlubočice a od hospodářského dvora v Lomanech). Kuchyně konventu, klášterní nemocnice (infirmaria), opatského domu a obdobné provozy pak využívaly pitnou vodu z pramenů či studní. Stejně účinně řeholníci zajistili i odkanalizování areálu.

Vodní systém a podzemí kláštera v Plasích jsou od roku 1993 odborně zkoumány. Výzkumy postupně rozšiřují poznání jejich středověké stavební etapy a umožnily již poměrně dobře zmapovat mladší, barokní soustavu (viz celkový pláněk).

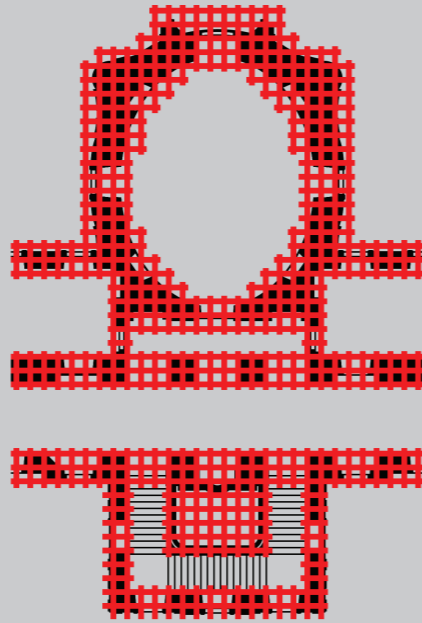
## Středověké podzemí

Mniši se snažili zakládat stavby klášterního komplexu na místě se stabilním podložím, avšak objekty využívající vodní energii bylo nutné umístit v dosahu řeky, tedy v podmáčeném terénu meandru Střely. To vyžadovalo specifické technické řešení.

Archeologický výzkum v roce 1996 přinesl poznatky o zpevnování podloží pomocí tzv. pilot – zahrocených dubových kůlů o průměru přibližně 30 cm a délce 1,5 m. Piloty byly zaraženy do štěrkopískového podloží a bahna v pravidelných rozestupech asi 1 m od sebe. Vědecká metoda (dendrochronologie) datovala dřevo do konce 12. století (pláněk – bod 1). Do období středověku se podařilo zařadit také dvě dochované studny, jež mohly být zdrojem pitné vody (pláněk – body 2 a 3).



Úsek kanálu středověké štoly s dochovanými kamenými překlady. (Foto M. Waldmannová, 2019)



Zákres možného rozložení dřevěného roštu pod konventní budovou. (Podle J. Řeháka sr. zpracoval P. Duchoň, 2015)

V roce 2015 se začalo rozkrývat tajemství středověké podzemní chodby situované ve výše položené, severovýchodní části klášterního areálu, o které se poněkud záhadně zmiňuje další barokní letopis, kronika Benedikta Scheppla. Badatelé v průběhu 20. století připisovali doklad existence štoly dvěma zadržným protilehlým portálům. Jeden se nacházel v suterénu patrové kaple (v baroku včleněné do novostavby sýpky) a druhý ve sklepení prelatury (v místě někdejšího opatství). Systematickým průzkumem podzemí byl skutečně objeven zaklenutý koridor, byť bez předpokládaného vyústění v kapli. Jeho páteří úsek prochází pod dvorem prelatury ve směru severozápad – jihovýchod, pod pavilonem sídla opatů a prostranstvím před sýpkou s kaplí (v místě záchodů tehdy stojící klášterní nemocnice; pláněk – bod 4). Tady se klenutá stavba mění v zúžený, rovně zaklopený kanál, který se stáčí k nároží jižního křídla sýpky a těsně okolo něho prochází (pláněk – bod 5). Zde byl v roce 2020 průzkum prozatím ukončen. Ve dvoře prelatury se na chodbu napojuje boční větev (pláněk – bod 6), která míří severovýchodním směrem a ústí



Pohled na základový rošt pod novým konventem v průběhu čištění. (Foto S. Kročáková, 2011)

do objevené rozlehlé klenuté prostory u ohradní zdi areálu kláštera (sklep zaniklého středověkého objektu; pláněk – bod 7). Funkce podzemní chodby a zejména její souvislost s vodním systémem nebyly dosud plně objasněny. Klenutá část mohla sloužit jako komunikační koridor spojující opatství, nemocnici a objekt u ohradní zdi. Plně pochopení znemožňuje změna stavební situace na přelomu 17. a 18. století, kdy vyjma kaple zanikly všechny středověké budovy a prostor se stal staveništěm velkorysého opatského rezidence a sýpky.

## Barokní vodní systém

Od konce 17. století usilovali plaští opati také o vybudování nové konventní budovy, což se podařilo uskutečnit v první polovině 18. století. Toto významné dílo barokní architektury, neobvykle kvalitně a precizně provedené, je výsledkem šťastného tvůrčího spojení: idejí a umu opata Eugena Tyttla (opatem 1699–1738) a invence geniálního architekta Jana Blažeje Santiniho-Aichela.



Čištění bazénů určených pro sledování úrovně hladiny vody pod konventem. (Foto P. Duchoň, 2005)

Velkolepý stavební rozvoj areálu kláštera se musel vypořádat s komplikacemi způsobenými nestabilním štěrkopískovým podložím říční nivy a nutností rozsáhlého planýrování, vyžadujícího demolice existujících staveb. V případě založení nové konventní budovy si vysoká hladina



Pohled do zavodňovací tzv. Modré štoly v novém konventu, opatřené prkennou podlahou. (Foto S. Kročáková, 2011)



Královská štola se záchodovou šachtou v nemocničním křídle nového konventu. (Foto J. Řehák jr., 2013)

spodní vody v okolí řečiště vynutila specifické řešení. V něm lze spatřovat nejdůmyslnější část vodního systému kláštera, která dnes překvapuje nejen svojí promyšlenou koncepcí, ale i vlastním provedením a stávkou dochovaní. Stabilitu budovy v zavodněné základové půdě zajišťuje dřevěný rošt pod podélnými nosnými zdmi jednotlivých křídel budovy, jenž je podepřen soustavou pilot zabořených do únosné vrstvy. Aby dřevěná základová konstrukce nepodléhala hnilobě, musí být stále ponořena – dub po mnoha letech ve vodě v podstatě zkamení. Proto vznikl v místech budoucích obvodových a středových zdí systém rozvodných kanálků (s níže položeným, v kulatině vydlabaným hlavním žlábkem) prvsazení dubových pilot o délce 10 až 13 loktů (tedy 6 až 7,7 m); těch bylo postupně zatlačeno přes 5 103 kusů. Piloty vynáší rošt složený z 1 173 příčných a 500 podélných kvalitních hraněných trámů. Vzniklý základový pas byl následně obložen kameny a zajiřován. Na rámu pak spočinulo samotné nosné zdivo budovy, oddělené v plánované úrovni vodní hladiny vrstvou břidlice, která izolovala zdivo od vzlinající vlhkosti. Přetlakovým napuštěním vody do systému se zamezilo přístupu vzduchu k dřevěným prvkům a tím byla zajiřena jejich ochrana. Voda navíc pomohla vytvořit příznivé mikroklima v interiéru stavby.

Pro zajiřování správného fungování důmyslného vodního díla a trvalé stability základů stavby je zásadní udržovat stálou výšku hladiny spodní vody, k jejíž kontrole jsou obvykle určeny jímky skryté pod schody. V případě plaského konventu byly pojaty jako součást originální architektonické koncepce a získaly podobu velkých bazénů umístěných pod protilehlými trojramennými schodišti (pláněk – bod 8). V jižním základovém bazénu ústí hlavní přívodní tzv. Modrá štola, jejíž stěna nese varovný latinský nápis „ÆDIFICIVM HOC SINE AQVIS RVET“ („Bez vod se stavba zřítí“) (pláněk – bod 9). Neméně důležitou podmínkou je obměna a pohyb vody; k tomu slouží síť štol, jež mají za úkol přivádět čerstvou vodu z pramenů a studen. Případné naplaveniny jsou zachytávány podzemními štěrkopískovými filtry v dřevěných konstrukcích (pláněk – bod 10). Další síť kanálů odvádí nadbytečnou vodu od základového roštu konventu a jeho okolí do klenuté tzv. Královské štoly (pláněk – bod 11). Voda v Královské štolě zároveň poháněla kola klášterního mlýna a pilu a odnářela odpad ze záchodů v nemocničním křídle konventu. Barokní pisoáry a prevety jsou konzolovitě vysazeny v šachtě přímo nad štolou a tak byly splašky bezprostředně odplaveny (pláněk – bod 12). Aby se systém sa-