

Musil, Jan; Zavoral, Tomáš

**Vodní kanály a technické stavby na vodní pohon v raně novověkých  
Pardubicích**

*Archaeologia historica*. 2024, vol. 49, iss. 2, pp. 599-620

ISSN 0231-5823 (print); ISSN 2336-4386 (online)

Stable URL (DOI): <https://doi.org/10.5817/AH2024-2-8>

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/digilib.80920>

License: [CC BY-NC-ND 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Access Date: 07. 01. 2025

Version: 20241218

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

# VODNÍ KANÁLY A TECHNICKÉ STAVBY NA VODNÍ POHON V RANĚ NOVOVĚKÝCH PARDUBICÍCH

JAN MUSIL – TOMÁŠ ZAVORAL

**Abstrakt:** *Východočeské Pardubice se za éry Pernštejnů (1491–1560) proměnily v rozvinuté rezidenční město protkané sítí umělých vodních kanálů, jejichž voda byla využita k pohonu u četných technických staveb (mlýny, valchy, brusírny, hamry, mlýn na výrobu střelného prachu, dělolitecká huť ad.). Předložený příspěvek shrnuje dosavadní stav archivního i archeologického bádání.*

**Klíčová slova:** náhon – vodní kanál – technické stavby na vodní pohon – Pardubice – Pernštejnové.

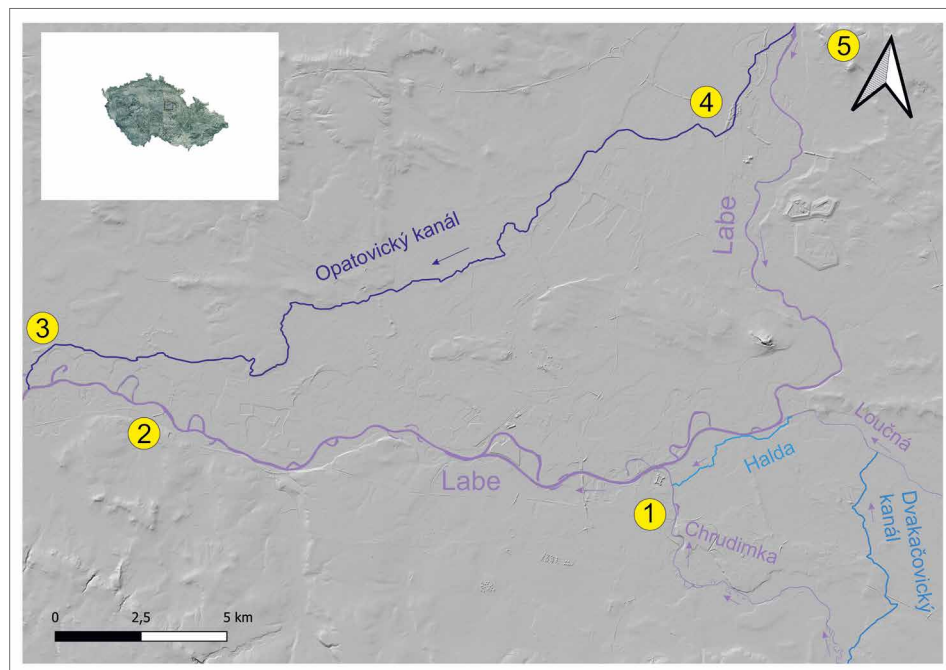
## *Water canals and water-powered technological features in Early Modern period Pardubice*

**Abstract:** *During the Pernštejn dynasty era (1491–1560), the East Bohemian city of Pardubice was transformed into a developed residential town interwoven with a network of artificial canals. The water was used to power numerous technological features (mills, rolling mills, grinding mills, hammer mills, a gunpowder mill, gun barrel casting workshop, etc.). The paper summarizes the current state of archive and archaeological research.*

**Key words:** raceway – water canal – water-powered technological features – Pardubice – Pernštejn dynasty.

## 1 Úvod

Centrum stejnojmenného kraje Pardubice leží v rovinaté části východočeského Polabí na soutoku Labe s Chrudimkou. Patrně největší konjunkturny v rámci středověkého a raně novověkého období dosáhly Pardubice za éry Pernštejnů (1491–1560). Vilém z Pernštejna záhy po získání panství navázal na starší rybníkářskou tradici a spustil velkorysý projekt výstavby rybníční sítě, v níž pokračoval i Jan z Pernštejna (k rekonstrukci rybníční sítě viz Purš ed. 1965, 10/C; kriticky k vývodům – Šebek a kol. 1990, 89, pozn. 33–35). Vilémovo podnikání plasticky ilustruje Jan Dubravius ve svém díle *De piscinis* z roku 1547. Vilém byl dotázán, zda je výhodnější vlastnit menší statek s rybníky, nebo jednou takový bez nich, oba zatížené stejným dluhem. Jan Dubravius zachytil tuto Vilémovu odpověď: „Odvážil bych se uzavřít sázku s kýmkoliv z vás a dát jako zástavu základ ne nepatrný – a to bych jistě neudělal, kdybych rybníky důkladně neznal a neprozkoumal, že tento zaplatí prodejem ryb mnohem rychleji než tenhle senem, ječmenem a zeleninou. O tolik jsou příjmy z ryb větší než z ostatního hospodářství.“ (Dubravius 1953, 29–30) Na toky Labe, Chrudimky a Loučné navazovala síť umělých napájecích a spojovacích kanálů (obr. 1; zejm. Opatovický, Dvakačovický a Počápský kanál, ale i další), které napájely okolní rybníční soustavu, vodní příkopy okolo zámku a města a zároveň byly využity k pohonu u četných technických staveb ve městě a jeho nejbližším okolí (srov. Hrstka–Řeháček 2015; Klempera 2003, 40–47). V této podobě Pardubice od východu zachytil roku 1602 J. Willenberg (Vorel et al. 1995, obr. 2) a roku 1688 od severovýchodu G. M. Vischer (obr. 7:2; Vorel et al. 1995, obr. 7). Nepřilíš zřetelný je pohled na město od jihu na obraze sv. Floriána z 18. století (Vorel et al. 1995, obr. 10). Podobu Pardubic protkaných sítí vodních kanálů setřela výrazná přestavba města na počátku 20. století spojená s regulací toků Labe a Chrudimky. Pernštejnské vodní kanály (Halda, Strúha mlýnská, Městská strúha, Městská řeka ad.) tvořící do té doby jednu z malebných městských dominant byly tehdy i přes odpor pracovníků památkové péče zasypány (Dvořák 1927). Jako připomínka někdejší tvářnosti historického centra města dnes poslouží dochovaný úsek Městské strúhy na Wernerově nábřeží, ústící v Kostelní ulici u kostela sv. Bartoloměje. Díky systematické záchranné archeologické činnosti realizované v posledním desetiletí v městském jádru se podařilo na několika místech ověřit podobu tohoto unikátního systému vodních děl (srov. obr. 5). Stranou ponecháváme výzkum vodních prvků zámeckého a městského opevnění, kterému



Obr. 1. Pernštejnské umělé vodní kanály a jejich vazba na říční síť Pardubicka. 1 – Pardubice; 2 – Přelouč; 3 – Semín; 4 – Opatovice nad Labem; 5 – Hradec Králové. Na podkladě DMR5G (podklad ČÚZK) vytvořeno v programu QGIS.

Abb. 1. Pernsteinische künstliche Wasserkanäle und ihre Anbindung an das Flussnetz der Region Pardubice. 1 – Pardubice; 2 – Přelouč; 3 – Semín; 4 – Opatovice nad Labem; 5 – Hradec Králové. Auf Grundlage des Digitalen Reliefmodells DMR5G (Vorlage ČÚZK) mit der Software QGIS erstellt.



Obr. 2. Pardubice, trať V Úzkém. Kanál Halda (vlevo) probíhal paralelně s tokem Labe (vpravo). Za povšimnutí stojí rozdílná výška hladin obou toků a umělá úprava břehu kanálu. Foto ze sbírek VČM v Pardubicích.

Abb. 2. Pardubice, Flur V Úzkém. Kanal Halda (links) verlief parallel zum Flusslauf der Elbe (rechts). Bemerkenswert ist die unterschiedliche Pegelhöhe beider Flussläufe und die künstliche Uferbefestigung des Kanals. Foto aus den Sammlungen des Ostböhmisches Museums in Pardubice.

bude v budoucnu věnována samostatná studie (srov. Hovorka–Hrubý–Poddaná 1998; Hrubý 2013; 2019; Schwaller 2005; Vorel et al. 1995). Do výčtu archeologických situací z městského jádra jsme ještě připojili stručné výsledky archeologické sondáže kanálu Halda, provedené v souvislosti se stavbou severovýchodního obchvatu Pardubic. Na následujících řádcích se pokusíme shrnout současný stav archeologického výzkumu umělých vodních staveb v Pardubicích.

## 2 Přírodní podmínky

Pardubice se nacházejí ve Východočeské tabuli, která je podsoustavou České tabule. Východočeská tabule je představována erozní kotlinou, jejíž osu tvoří tok řeky Labe a jež se rozkládá na slínavcích, jílovcích a prachovcích svrchní křídly. Jedná se o převážně rovinatou oblast středoeleostocenních a mladopleistocenních říčních teras a údolních niv. Nejvyšším bodem regionu je neovulkanický suk Kunětické hory, která je situována na severovýchod od Pardubic (Demek–Mackovčín edd. 2006, 340). Geologické podloží je ve zkoumané lokalitě utvářeno kvartétními nezpevněnými nivními sedimenty fluviálního původu a sedimenty vodních nádrží při toku Labe a Chrudimky. Pardubice spadají do povodí Labe, ze západu je historické jádro města vymezeno levostranným labským přítokem Chrudimkou. Průměrná nadmořská výška se pohybuje kolem 217 m n. m. Průměrná roční teplota vzduchu přesahuje 8 °C, průměrný roční srážkový úhrn činí 400–550 mm. Míra zalesnění je velmi nízká, potenciálními přirozenými druhy jsou jilm, dub, habr a lípa (Faltysová–Bárta a kol. 2002, 16–53, 104–113).

## 3 Stručné dějiny Pardubic

První doklady středověkého osídlení oblastí na soutoku Labe a Chrudimky pocházejí již z přelomu 8. a 9. století (Musil 2023). Na základě archeologických nálezů existuje domněnka, že původní osada, ke které náležel kostel a později i cyriacký klášter, zničená za husitských válek, existovala jižně od dnešního centra města v Pardubičkách (k diskusi o lokalizaci cyriackého kláštera srov. Čurda 1994; 1996; 1999a; 1999b; 2000; 2001; 2007a; 2007b; 2008; 2010; 2014; 2018; 2020; Ježek 1996; Sommer 1977; Šebek 1996; 2019). Nejstarší zmínka o Pardubicích pochází z roku 1295, a to právě v souvislosti s již zmiňovaným klášterem v Pardubičkách. První skutečná, i když nepřímá zpráva týkající se Pardubic je datována do roku 1318, kdy zde už stálo šlechtické sídlo předcházející dnešnímu zámku. V blízkosti tohoto panského sídla bylo založeno vlastní město (Šebek a kol. 1990, 40). Dnešní město Pardubice bylo lokováno patrně mezi lety 1332 až 1340. Podíl na povýšení osady měli arcibiskup Arnošt z Pardubic a jeho otec. Pardubice s původní lehkou městskou zástavbou, avšak obklopené (výzkumem doloženým) příkopovým opevněním získal koupí Vilém z Pernštejna v roce 1491. Zásadní pro novou stavební podobu města byl požár v roce 1507, který byl podnětem k výstavbě kamenných budov (Kovář 2022; Sakař 1920, 18–68; Seifertová Racková–Slavík 2022, 149–154; Šebek a kol. 1990, 49–138; Vorel et al. 1995). Původní podoba středověkých Pardubic není příliš známá, tvářnost dnešního města byla výrazně ovlivněna perňštejnskými přestavbami z přelomu 15. a 16. století, do jeho podoby navíc zasáhly dva velké požáry v letech 1507 a 1538 (Seifertová Racková–Slavík 2022, 149, 154–155; Soukup 2003). Na ploše historického jádra města bylo doloženo nejstarší osídlení ze 14. století, a to na náměstí Republiky (Zavoral 2015) a v prostoru Příhrádku (Zavoral–Košařová 2017). První známá forma šlechtického sídla byla tvrz, ze které se za Arnošta z Pardubic stal hrad s okrouhlou věží v čele a s obdélným palácem. Přestavba na zámek s prvky pozdní gotiky a rané renesance proběhla za Viléma z Pernštejna. Do podoby stavby zasáhly pozdější barokní úpravy F. M. Kaňky, které proběhly v letech 1723–1726. Do dnešních dnů zůstalo dochováno zámecké rondelové opevnění (Hrubý 2013; 2019; Kuča 2002, 56; Nováková ed. 1991, 695).

Vilém z Pernštejna se zasloužil rovněž o vybudování nové městské fortifikace, která byla propojena s opevněním zámku. Do města se dalo vstoupit dvěma hlavními branami – Zelenou (též Pražskou) a dnes již zbořenou branou Bílou (též Mýtskou; Sakař 1928, 10; 63–70; Václavík–Nová

2007, 4; Nováková 1991, 695). Doklady městské fortifikace pocházejí z náměstí Republiky, kde byl zjištěn mohutný příkop, který byl funkční součástí opevnění v 15. století (Čurda 2015; Zavoral 2015), doklady perněštejnské hradby byly zjištěny i v Příhrádce, kde původní zdivo posloužilo jako základ pro výstavbu dodnes stojících domů (Zavoral–Košařová 2017), a v místech dnešní Krajské knihovny (Šulcová 1995; 2005).

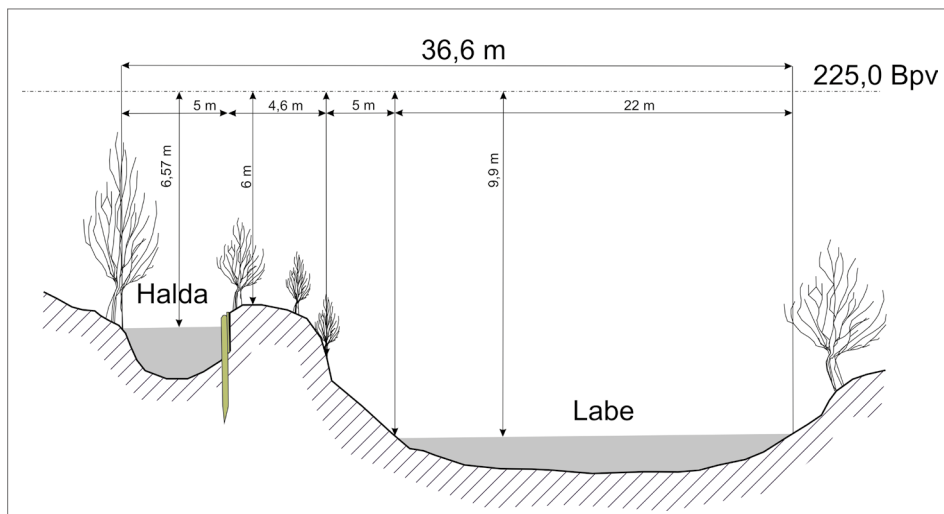
Nové bastionové opevnění začalo být budováno v důsledku ohrožení švédským vpádem od roku 1639 (Kuča 2002, 56). Několik přestaveb a rozšíření fortifikace doznala v průběhu 18. století (srov. obr. 4; Hovorka–Hrubý–Poddaná 1998; Vorel et al. 1995). Pozdější významná proměna města souvisela se ztrátou jeho vojenského významu. Jako důsledek začaly být rušeny hradby, zámek byl zpřístupněn sypaným valem, který nahradil dřevěný most, v neposlední řadě byla zbořena Bílá brána v roce 1841 (obr. 7:1, 2; Sakař 1928, 214; Kuča 2002, 58).

#### 4 Umělé kanály, vodní náhony a technické stavby na vodní pohon

Nejnámějším umělým kanálem na Pardubicku je bezpochyby kanál Opatovický, který se nalézá severně od Labe (obr. 1). Kanál v délce téměř 33 kilometrů odbočuje u Opatovic nad Labem (obr. 1:4) a do Labe se vrací u Semína (obr. 1:3). Počátky tohoto technického díla pravděpodobně souvisejí již s opatovickými benediktiny. Okolo roku 1480 využil tohoto předchůdce nynějšího kanálu kníže Jindřich Minsterberský k napájení Bohdanečského a Rosického rybníka. Razantní přestavbu, včetně vybudování nového labského jezu do podoby, v jaké ho dnes známe, provedl až Vilém z Pernštejna. Kdy byla výstavba zahájena, nevíme. Každopádně v roce 1498 byla jeho část s jezem převedena králem Vladislavem II. do Vilémova dědičného vlastnictví (AČ XVI, 520–521). Celá stavba jako taková byla dokončena v roce 1514 a podílel se na ní coby projektant Kunát mladší z Dobřenic (AČ XVII, 459–512; Lemberk–Vorel 1999; Šebek a kol. 1990, 90–91, zejm. pozn. 41; Vorel 1996; 2021, 109–111).

Mezi lety 1491–1493 vznikl Dvakačovický kanál (též označovaný jako Zmínka), který představoval druhý nejdůležitější perněštejnský vodní kanál na Pardubicku (obr. 1). Kanál o délce 11,5 km vycházel z řeky Novohradky u Dvakačovic na Chrudimsku a u Sezemic se vléval do Loučné. Časový interval jeho vzniku vymezují smlouvy ohledně vedení vody, které Vilém uzavíral s okolními šlechtici (srov. AČ XVI, 397–398, 454, 520–521). Úlohou Dvakačovického kanálu bylo napájet vodou z Chrudimky rybníky nalézající se jihovýchodně od Pardubic. V listině z roku 1498 je kanál výslovně uváděn jako perněštejnská novostavba (AČ XVI, 520–521; Sakař 1920, 49–51; Šebek a kol. 1990, 90, pozn. 41; Vorel 2021, 109).

Pro Pardubice má však největší význam poslední perněštejnské vodní dílo a tím je tzv. Halda (též Počápeľský kanál či „Struha Sezemská“ – obr. 1; obr. 4:3). Současné pojmenování kanálu Halda se poprvé objevuje v roce 1553 (Sakař 1928, 5, pozn. 4) a odráží se v něm postup jeho výstavby (srov. níže). Vycházel z Loučné u Počápel a v Pardubicích se vléval do Chrudimky. Vznik a stavební úpravy kanálu a jezu u Počápel datují zápisy *Register rybníčních* z let 1496–1501 (AČ XVII, 466–468, 489). Pardubický historik Josef Sakař (1928, 5) považuje za jejího tvůrce fišmistra Vlčka, toto své tvrzení však nedokládá odkazem na příslušné prameny. Úlohou Haldy bylo napájení městských haltýřů a rybníků situovaných východně od města. Kanál Halda byl komplikovaným technickým dílem (popis srov. Rosůlek ed. 1903, 104). Nalezneme zde například dodnes funkční akvadukt, kde se kříží tok Haldy se Spojilským odpadem. Další technickou raritu nalezneme v trati V Úzkém (obr. 2 a 3), kde kanál Halda teče souběžně s Labem v minimální vzdálenosti čtyř metrů (Hrstka–Řeháček 2015, 5). Rekonstruovat původní průběh kanálu a jeho odboček umožňuje v hrubých rysech zejména starší plánová dokumentace, která zachycuje až poněkud pozměněnou situaci z konce 17. a 18. století. Většina těchto plánů je silně schematizovaná, tudíž je nelze spolehlivě georeferencovat (srov. Vorel et al. 1995, mapa 5–8) a promítnout do současných mapových podkladů v prostředí geografických informačních systémů. To spolehlivě umožňuje až mapa stabilního katastru z roku 1839 (Vorel et al. 1995, mapa 9), zachycující podobu města po ztrátě funkce vojenské pevnosti.



Obr. 3. Pardubice, trať V Úzkém. Schematizovaný řez korytem kanálu Halda a řeky Labe. Stav v roce 1903. Upraveno podle Rosúlek 1903.

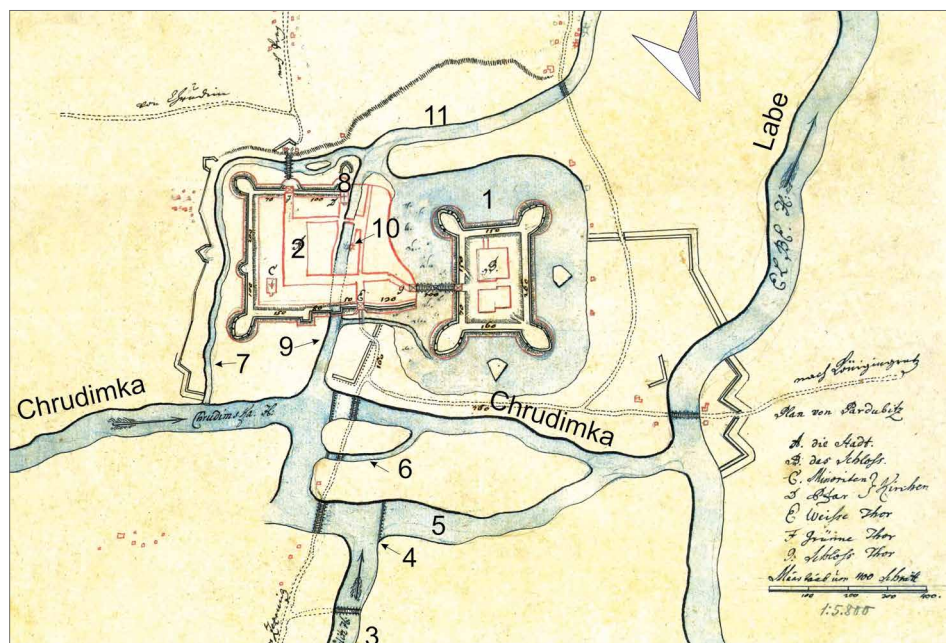
Abb. 3. Pardubice, Flur V Úzkém. Schematisierter Schnitt durch das Bett des Kanals Halda und des Flussbettes der Elbe. Zustand im Jahr 1903. Bearbeitet nach Rosúlek 1903.

V dnešní Husově ulici v sousedství průmyslové zóny od roku 1542 Halda poháněla mlýn Švankalovský (též Halda, Jandíkův; srov. Hrstka–Řeháček 2015, 20; Klempera 2003, 47). Dále kanál Halda na pardubickém Bílém předměstí zásoboval vodou zdejší haltýře. V prostoru křižovatky dnešních ulic Mezi Mosty a Na Vrtálně byla výška hladiny regulována Mejtským<sup>1</sup> jezem (obr. 4:4), přebytečná voda zde odtékala „Řičkou“ (též Přepad; obr. 4:5 – Sakař 1928, 9–10, 13; Šebek a kol. 1990, 97; Hrstka–Řeháček 2015, 5) do Labe. Západněji se od Haldy ještě oddělila tzv. Požeračka (obr. 4:6), která sloužila k vzájemnému vyrovnání hladin mezi kanálem Haldou a Chrudimkou (Sakař 1928, 13). V tomto prostoru se v raném novověku nalézaly čtyři mlýny – mlýn Podle Celný, Kohoutovský, Pekárovský a Lednovský (více informací srov. Hrstka–Řeháček 2015, 15–19; Klempera 2003, 44–47). Zástavbě v této části pardubického předměstí se přezdívalo pardubické Benátky.

Z Chrudimky těsně před městem odbočovala západním směrem přibližně 9 metrů široká tzv. Městská řeka (obr. 4:7), která napájela vodní příkop na jižní a západní straně města. Před kostelem sv. Bartoloměje (obr. 4:8) do ní vtékala tzv. Městská struha dokončená roku 1501 (srov. Sakař 1928, 5–6, 13; Šebek a kol. 1990, 100). Vlastní Městská struha (obr. 4:9) vycházela z Chrudimky naproti soutoku s Haldou. Před Bílou branou se tento kanál rozdvoжил (obr. 7:2). Ze severní větve byl napájen vodní příkop okolo zámku. Voda z příkopu odtékala na severozápadní straně do Labe. V roce 1661 zde byla založena panská papírna (obr. 5:7) se dvěma koly, která poháněla stoupy a vodní pumpy. Roku 1671 zdejší nájemce Hans Gürtler žádal o snížení nájmu, „*když po šest neděl dlažil a jochoval struhu, kterou voda na kola se vodí*“. V jejím sousedství se nalézala i panská stoupa na drcení třísla a koželužna. Společně s papírnou fungovala s přestávkami až do roku 1734 (Sakař 1928, 52–60; Zuman 1921; 1926–1927, 454–455). Západní větev kanálu Městské struhy vstupovala do města klenutou brankou pod dnešním čp. 145 a protékala západním směrem zadními trakty (dvory) domů čp. 29 až 33, rovnoběžně s ulicí Svaté Anežky České. Následně podtékala ulici Pernštýnskou (čp. 14 a 35). Dům čp. 11 v Pernštýnské ulici byl v roce 1522 nazýván „*domek na mostě kamenném*“ (srov. Sakař 1928, 11; Vorel 1987, 31, č. 74 C7). Na

<sup>1</sup> Název je odvozen od Mýtské brány, později nazývané brána Bílá.





Obr. 4. Plán města Pardubic kolem roku 1740. 1 – zámek s vodním příkopem; 2 – město; 3 – kanál Halda; 4 – Mejtský jez; 5 – Řička (Přepad); 6 – Požeračka; 7 – Městská řeka; 8 – soutok Městské struhy a Městské řeky u kostela sv. Bartoloměje; 9 – Městská struha; 10 – Císařský mlýn; 11 – Struha mlýnská. Plan von Pardubitz, kolem roku 1740. Kriegsarchiv, Österreichisches Staatsarchiv, Wien. Upraveno podle Hovorka–Hrubý–Poddaná 1998.

Abb. 4. Plan der Stadt Pardubice um 1740. 1 – Schloss mit Wassergraben; 2 – Stadt; 3 – Kanal Halda; 4 – Mejtský-Wehr; 5 – Flüsschen (Ablaufkanal); 6 – Ablaufkanal Požeračka; 7 – Stadtfluss; 8 – Zusammenfluss von Stadtgraben und Stadtfluss an der Bartholomäuskirche; 9 – Stadtgraben; 10 – Kaisermühle; 11 – Mühlgraben. Plan von Pardubitz, um 1740. Kriegsarchiv, Österreichisches Staatsarchiv, Wien. Bearbeitet nach Hovorka–Hrubý–Poddaná 1998.

Wernerově nábřeží poháněla patrně od roku 1501 tzv. Císařský mlýn (též Panský či Královský, bývalé čp. 109; obr. 4:10; obr. 5:4; obr. 14; srov. Hrstka–Řeháček 2015, 13–15; Klempera 2003, 41–43; Sakař 1930, 202–203) s městskou vodárnou napájející pivovar a lázně (na místě dnešních čp. 3, 5 a 7 v Kostelní ulici; obr. 5:6). V roce 1633 je městiště, kde se nalézaly městské lázně, uváděno jako pusté (srov. Sakař 1920, 52; 1924, 143–144, 151–152; 1928, 11; 1930, 218). Vodu také využívala i zdejší jatka, která po požáru 1507 nahradila budova masných krámů (Sakař 1935, 103). Nařízení z roku 1512 zakazovalo jakékoliv znečišťování vody v těchto místech, v letech 1529, 1532, 1541 a 1542 jsme informováni o čištění mříží, jimiž byl kanál uzavřen na obou stranách (AČ XVII, 168; Sakař 1928, 14, pozn. 3). Struha dále protékala severně pod kostelem sv. Bartoloměje a za východním pásmem opevnění poté ústila do tzv. Městské řeky, v těchto místech nazývané Struha mlýnská (obr. 4:11; srov. Sakař 1928, 7), tekoucí na západ (dnes Sukova třída). Zhruba v místech křižovatky Sukovy třídy a ulice Pernerovy voda poháněla od roku 1507 mlýn Valchu (též Podvalchovní, Cržkovský či Obecní), hamr, brusírnu („šlajfernu kovářskou“) a soukenickou valchu (obr. 5:9–10; Sakař 1932, 278, 280–285; 1935, 17–18, 122–125). Mezi lety 1507–1514 zde byla zřízena pila a mlýn na výrobu stělného prachu. Podle údajů z nejstaršího urbáře pardubického panství tento mlýn a snad i pilu provozoval Šimon (Vorel 1990, 42, Tab. 3, fol. 257 č. 16 a 17; k výrobě stělného prachu srov. Sakař 1935, 94, 159; obecně k mlýnu – Hrstka–Řeháček 2015, 10–13; Klempera 2003, 43–44). Poblíž, ale na protějším břehu se nalézala i slévárna s jednou pecí, kde byly vyráběny dělové hlavě (obr. 5:8; AČ XVII, 90; Sakař 1928, 7; 1932, 280–287; 1935, 30–31; Šebek a kol. 1990, 99). Jmenovitě je k roku 1507 uváděn mistr Gregor z huti (též Gregor konvář) a k roku 1519 Jiřík Puškař (srov. Sakař 1928, 13; 1932, 286–287; Vorel 1987,

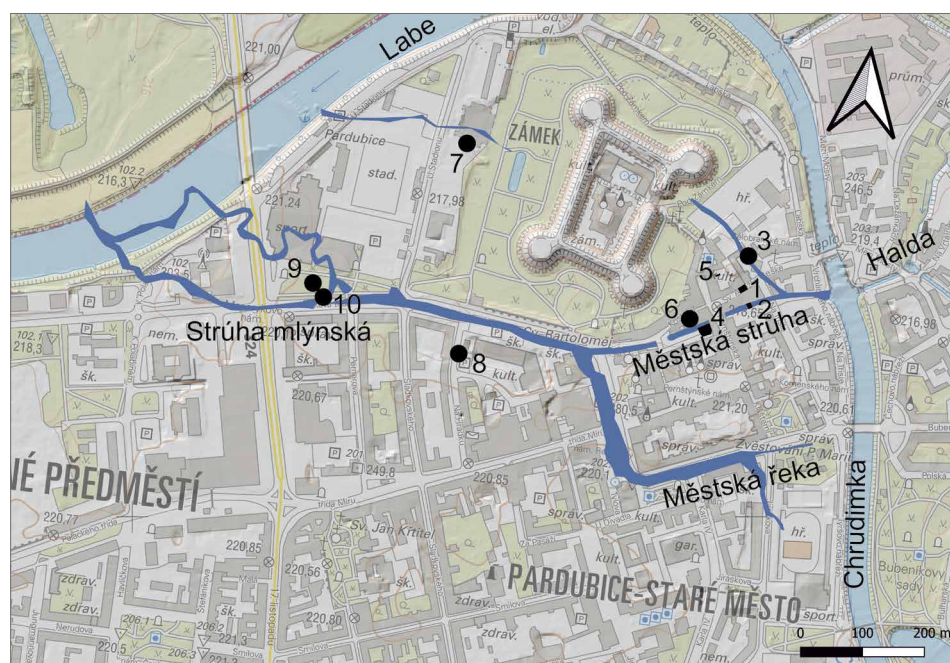
27–28, č. 49, 51–52, 54; 1990, 47, tab. 3, č. 93). Přibližně v místech dnešní telekomunikační věže se Struha mlýnská vlévala do Labe (Šebek a kol. 1989, 97). Další technickou stavbou byly nožířské „šlajferny“, které stály před rokem 1519 na levém břehu Chrudimky pod jižními stráněmi Vinice v Pardubickách (AČ XVII, 262; Sakař 1927; 1928, 8–9). Další brusárna z 16. století je připomínána u domu čp. 43 na Bělobranském náměstí (Sakař 1935, 17–18, 89, 145–146).

Novou podobu Pardubic a rozsáhlou proměnu zdejší vodní sítě přinesla regulace Labe a Chrudimky (1907–1911) a zrušení pernštejnských umělých vodních kanálů. Z původního koryta Chrudimky se dnes dochovalo pouze slepé rameno nazývané Matiční jezero. Zасыpávání vodních kanálů ve městě nezabránilo ani protesty ze stran občanů a památkové péče (srov. Dvořák 1927; shrnutí Hrstka–Řeháček 2015, 21–27).

## 5 Stav archeologického poznání

### 5.1 Dokumentace reliktů Bílé brány

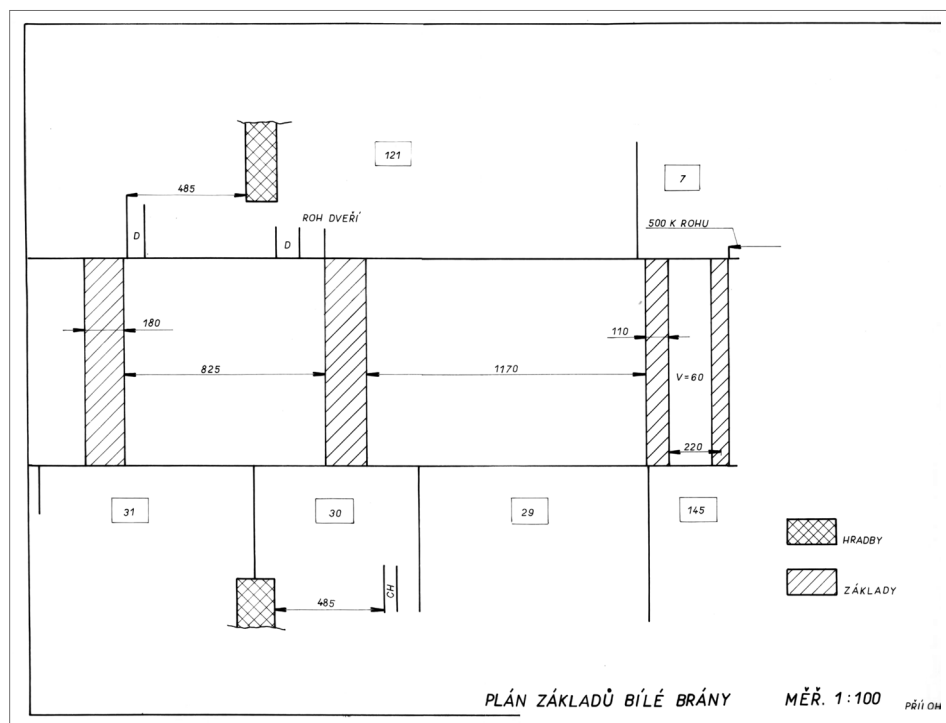
S umělými vodními kanály velmi úzce souvisí i městské opevnění. Důležité informace o něm poskytla dokumentace zbytků Bílé brány u čp. 30 na rohu ulice Svaté Anežky České a ulice Na Trísle (obr. 5:1; obr. 6 a 7). První poznatky přinesli členové historického kroužku při pardubickém



Obr. 5. Umělé vodní a technické stavby v Pardubicích. 1 – reliktů Bílé brány před čp. 30 v ul. Svaté Anežky České; 2 – mostek za domem čp. 29 v ul. Svaté Anežky České; 3 – Bělobranské nám., čp. 140; 4 – Pernštýnská ul., čp. 13, bývalý císařský mlýn; 5 – Zámecká ul., čp. 23; 6 – městské lázně; 7 – papírna; 8 – dělo-litecká huť; 9 – hamr; 10 – mlýn Valcha (Podvalchovní, Cržkovský). Znárodněn průběh umělých vodních kanálů dle císařského otisku mapy stabilního katastru z roku 1839. Na podkladu Základní mapy ČR 1 : 10 000 a DMR5G (podklad ČÚZK). Vytvořeno v programu QGIS.

Abb. 5. Künstliche Wasser- und technische Bauten in Pardubice. 1 – Relikte des Weißen Tors vor Konstr.-Nr. 30 in der Straße Svaté Anežky České; 2 – kleine Brücke hinter dem Haus Konstr.-Nr. 29 in der Straße Svaté Anežky České; 3 – Platz Bělobranské nám., Konstr.-Nr. 140; 4 – Pernštýnská-Straße, Konstr.-Nr. 13, ehemalige Kaiserermühle; 5 – Zámecká-Straße, Konstr.-Nr. 23; 6 – Stadtbad; 7 – Papiermühle; 8 – Kanonengießerei; 9 – Hammerwerk; 10 – Walkmühle (Podvalchovní, Cržkovský). Verlaufe der künstlichen Wasserkanäle nach einem kaiserlichen Abdruck einer Karte des Stablen Katasters aus dem Jahr 1839. Vorlage Grundkarte der Tschechischen Republik 1 : 10 000 und Digitales Reliefmodell DMR5G (Vorlage ČÚZK). Erstellt mit der Software QGIS.





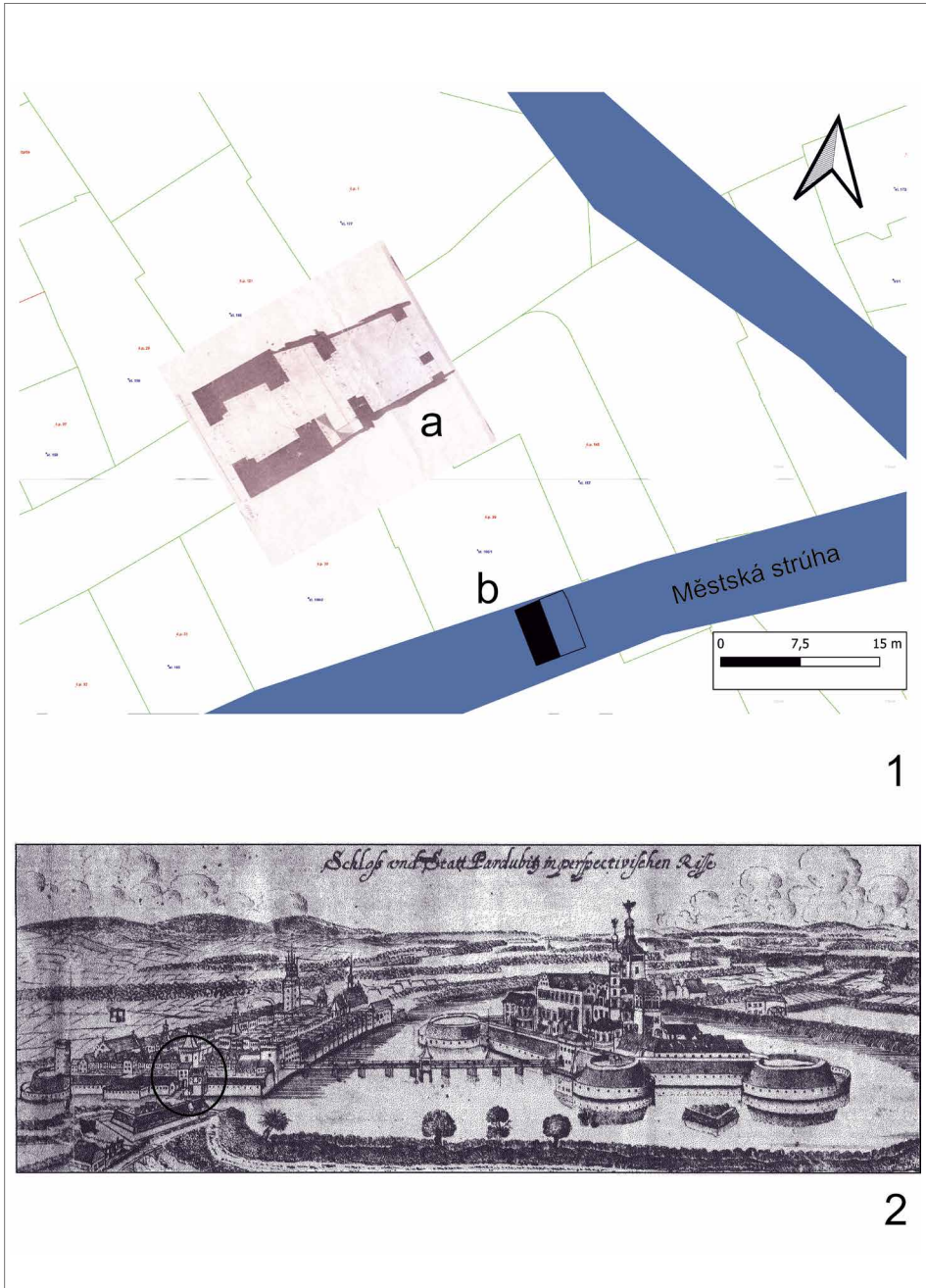
Obr. 6. Pardubice, ulice Svaté Anežky České. Schematické zaměření relikvů Bílé brány v Pardubicích z roku 1967. Podle Kronika 1967–2008, příloha 2.

Abb. 6. Pardubice, Straße Svaté Anežky České. Schematische Vermessung der Relikte des Weißen Tors in Pardubice aus dem Jahr 1967. Nach Kronika 1967–2008, Anhang 2.

muzeu. V letech 1964–1967 zde zachytili část základů předbraní a vlastní Bílé brány (Kronika 1967–2008, 5–6, příloha 2). Její předbraní bylo zbořeno v roce 1643 před obležení města Švédy, vlastní Bílá brána pak v letech 1840 a 1841 (Potěšil 1905, 35; Rosůlek 1925, 110, 198; Sakař 1928, 65–66). U předbraní byl zachycen i kanál, kudy protékala odbočka z Městské strúhy (srov. Vischerovu rytinu z roku 1688 – obr. 7:2; Bičik a kol. 1973; Kronika 1967–2008, 5–6, příloha 2). Vlastní záchranný archeologický výzkum zde však proveden nebyl. Zaměření členů kroužku (srov. obr. 6) není zcela přesné, a proto se ho nepodařilo spolehlivě georeferencovat. V roce 1993 byl realizován záchranný archeologický výzkum ve sklepních prostorách domu čp. 1 (Státní okresní archiv v Pardubicích) na rohu ulice Svaté Anežky České a Bělobranského náměstí. Zachycená zdíva byla ztotožněna se základy brány, respektive jejího předbraní (srov. obr. 7:1a; Vokolek 1993). Poslední akcí bylo provedení operativní dokumentace relikvů pracovníky NPÚ, ú. o. p. v Pardubicích, v roce 2006 při rekonstrukci inženýrských sítí a komunikace (Václavík 2006). Přesné zaměření relikvů umožnilo georeferencování staršího demoličního plánu z roku 1840 (obr. 7:1a; Sakař 1928, obr. na s. 214). Bohužel záchranný archeologický výzkum nebyl v roce 2006 proveden.

### 5.2 Rekonstrukce domu čp. 29 v ulici Svaté Anežky České

V listopadu a prosinci roku 1999 provedlo Archeologické oddělení Muzea východních Čech v Hradci Králové pod vedením V. Vokolka předstihový záchranný archeologický výzkum na dvoře domu čp. 29 v ulici Svaté Anežky České (obr. 5:2; Vokolek 2000). Na císařském otisku



Obr. 7. Pardubice, ulice Svaté Anežky České. 1a – georeferencovaný demoliční plán Bílé brány a jejího předbrání z roku 1841 (upraveno podle Sakař 1928); 1b – černě mostek přes Městskou strúhu, v jeho susedství sonda z roku 1999. Na podkladu katastrální mapy (podklad ČÚZK). Vynesen průběh vodních kanálů. Vytvořeno v programu QGIS. 2 – Bílá brána (zakroužkována) na rytině G. M. Vischera z roku 1688. Podle Vorel et al. 1995.

Abb. 7. Pardubice, Straße Svaté Anežky České. 1a – georeferenzierter Abrissplan des Weißen Tors und seines Vortors aus dem Jahr 1841 (bearbeitet nach Sakař 1928); 1b – kleine schwarze Brücke über den Stadtgraben, in dessen Nachbarschaft Sondiergrabung von 1999. Vorlage Katasterkarte (Vorlage ČÚZK). Verlauf der Wasserkanäle hinzugefügt. Erstellt mit der Software QGIS. 2 – Weißes Tor (im Kreis) auf einem Kupferstich von G. M. Vischer aus dem Jahr 1688. Nach Vorel et al. 1995.

mapy stabilního katastru z roku 1839 je v místech dnešního domu čp. 29 ještě zakreslena zahrada, ze které vychází mostek přes Městskou strúhu do zahrad umístěných za městským opevněním (srov. Vorel et al. 1995, mapa 9).

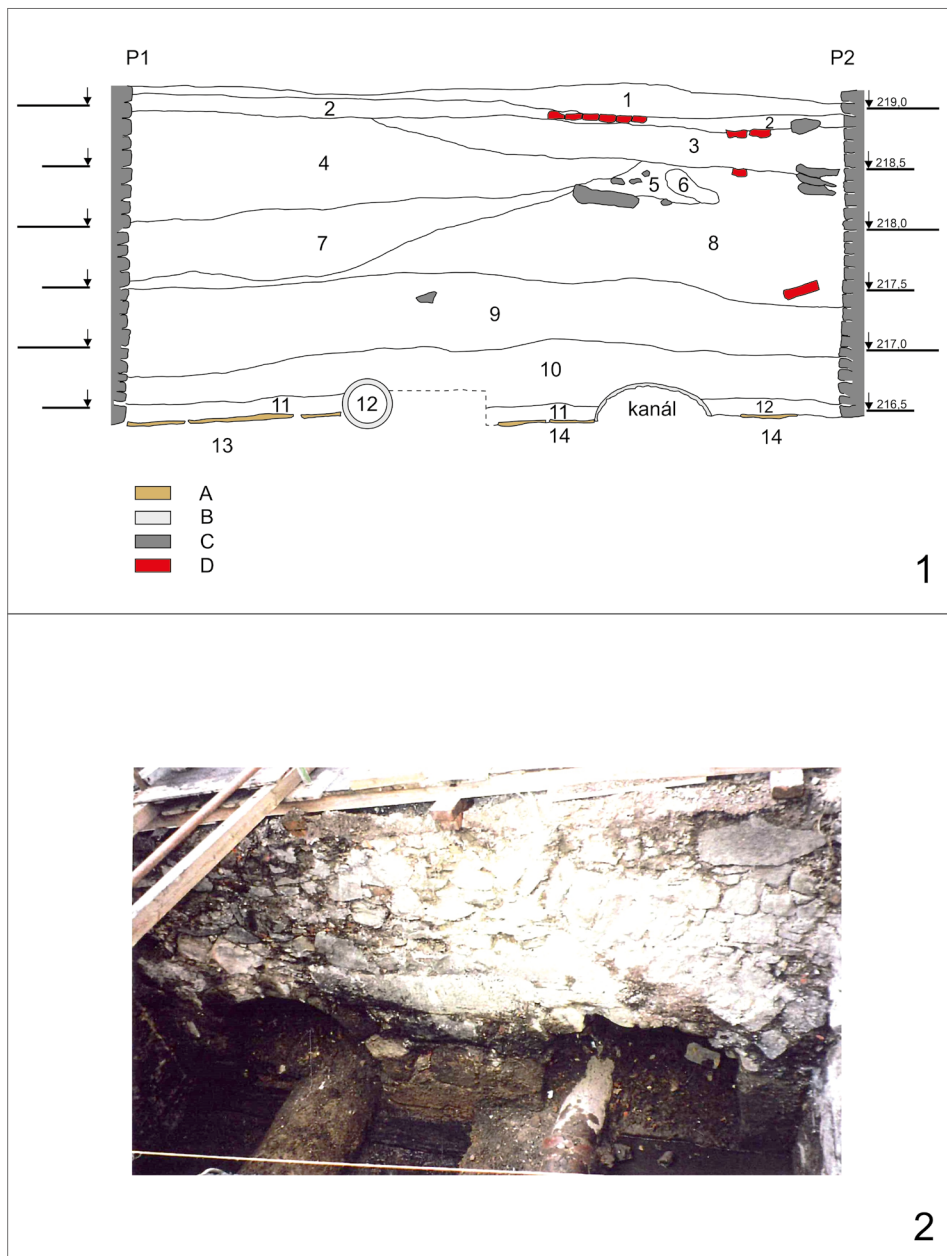
Sonda byla situována v severovýchodní polovině dvorku a celý jej protнула ve směru severo-západ–jihovýchod (obr. 7:1b). Její původní šířka 2 m byla po zachycení zdiva mostku rozšířena na zhruba 2,3 m (jihozápadní stěnu sondy tvořil tedy kamenný můstek – obr. 8:2), její délka byla 5,8 m. Vrstvy v sondě byly zcela recentního původu a odpovídaly době sanace Městské strúhy v prvních dvou desetiletích 20. století (obr. 8:1). Dno kanálu bylo původně celé pečlivě pokryto dubovými fošnami ručně otesávanými a dosud dobře dochovanými, položenými ve směru toku vody (obr. 9). Fošny ležely na příčných trámech, ke kterým byly připevněny dřevěnými čepy. Severozápadní konec tvořila dnešní zeď domu čp. 29, ve spodní části postavená z kunětického trachybazaltu, která tvořila původně břeh kanálu, na který navazovala nekvalitní cihlová zeď dnešní přístavby domu čp. 29. Jihovýchodní hranici sondy tvořilo smíšené zdivo nábrežní zdi Městské strúhy. Dno Městské strúhy bylo porušeno dvěma recentními kanály. Izolace pod dřevěnými fošnami byla tvořena pískem promíšeným namodralým jílem – v severozápadní části, v jihovýchodní polovině vystupoval namodralý slín. Dno kanálu bylo původně pravidelně čistěno, takže se nedochovalo žádné předměty starší. Kanál byl zasypán v prvních dvou desetiletích 20. století. Z kamenného mostku přes Městskou strúhu byla odkryta pouze západní stěna. Hlavní těleso bylo vytvořeno z kunětického trachybazaltu, spojovaného kvalitní maltou. Oblouky pak byly zhotoveny z pískovcových kvádrů, na kterých je možno pozorovat ohlazení vodou i unášenými předměty při zvýšení hladiny vody. Oblouky nasadaly na delší pískovcové prahy. Šířka severního oblouku činila 1,4 m, výška 1,2 m, šířka jižního 1,65 m a výška 1,4 m. Relikty mostku v době výzkumu dosahovaly výšky 2,4 m, horní část mohla být v minulosti odbourána (Vokolek 2000). Stejně jsou provedeny i dochované mostky v sousedství kostela sv. Bartoloměje v Kostelní ulici a na Wernerově nábreží.

### **5.3 Rekonstrukce domu čp. 140 na Bělobranském náměstí**

V roce 2020 byla v zadní (jižní) části parcely č. 173 na Bělobranském náměstí (dům čp. 140; obr. 5:3; obr. 10) provedena dokumentace reliktní břehové linie původního městského kanálu, tzv. Městské strúhy. Objekt, který v minulosti sloužil jako skladový areál, byl přestavován na obytnou budovu. V nejj jižnější části objektu byl oproti okolní výšce podlahy zjevný výškový rozdíl přesahující 2 m. V této hlubší části byla stavbou rozebrána betonová podlaha a pokládána kanalizace procházející skrze zeď. Výzkum tedy zachytil jak severní stěnu městského kanálu (obr. 10), která byla již zakomponována do rekonstruované budovy (bývalého skladu), tak dno kanálu. Bylo potvrzeno (několik kopaných i vrtaných sond), že dno kanálu v těchto místech nemělo zpevnění – nebyla nalezena jakákoli dlažba. Sondy potvrdily ca 60–70 cm mocný organický sediment, který dosedal na šterkové podloží. Zcela jistě se jedná o původní dno kanálu. Břeh kanálu byl tvořen zdívem z licovaných pískovců o proměnných podélných rozměrech s výškou ca 30 cm (obr. 10).

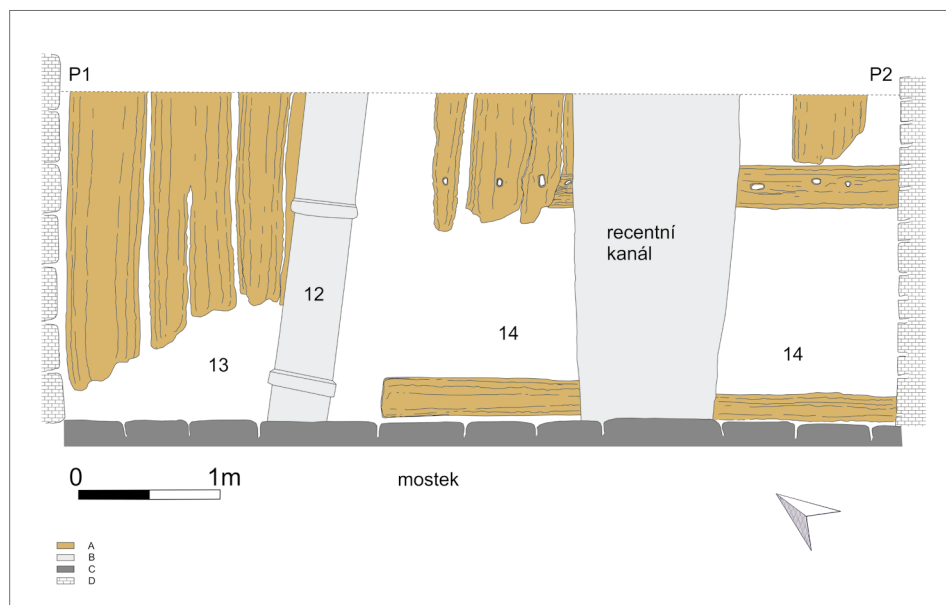
### **5.4 Rekonstrukce kanalizace u čp. 13 v Pernštýnské ulici**

V roce 2018 byly dokumentovány výkopy pro nové vedení dešťové kanalizace na dvoře domu čp. 13 v ulici Pernštýnské v historickém jádru Pardubic (obr. 5:4; obr. 11–13; Záruba 2020). Zjištěny byly dvě zděné struktury (obr. 13). První zdivo bylo zachyceno v jižní polovině výkopu (STR 1). Zeď procházela kolmo na hloubený výkop, rovnoběžně s delší osou domu čp. 13. Zeď bylo možné rozdělit na vlastní základ o šířce ca 1,5 m z pískovcových kvádrů pojených maltou, na který nasedal do výšky ca 0,2 m zbytek obvodové zdi stavby z pískovcových bloků a cihel pojených maltou o síle 0,9 m. Další zděná konstrukce (STR 2) představovala část staré kanalizace/jímky připojené k další nosné zdi zaniklé stavby v severní polovině výkopu. Zdivo o šířce 0,8 m bylo složeno z cihel a pískovcových kvádrů. Bylo orientováno opět kolmo na směr realizovaného výkopu, rovnoběžně s delší osou domu čp. 13. Na toto zdivo navazovala cihlová dlažba s maltovým potěrem



Obr. 8. Pardubice, ulice Svaté Anežky České, čp. 29. 1 – Východní řez sondy. Popis vrstev. 1 – černý humus, 2 – cihlová dlažba v písku, 3 – černý popel, 4 – šedohnědá hlína, 5 – šedý popel, 6 – popel s kameny, 7 – lomový kámen s cihlami, 8 – černý popel s hlinou, 9 – hnědá hlinitá vrstva se zlomky cihel a kamenů, 10 – šedý popel, 11 – rezivý hlinitý písek, 12 – kanalizační roura, 13 – písek promíšený s namodralým jílem, 14 – namodralý slín; A – dřevo; B – beton; C – kunětický trachybasalt; D – cihla. 2 – Zdivo mostku přes Městskou strůhu tvořící západní stranu sondy. Upraveno podle Vokolek 2000.

Abb. 8. Pardubice, Straße Svaté Anežky České, Konstr.-Nr. 29. 1 – Östlicher Sondierschnitt. Beschreibung der Schichten. 1 – schwarzer Humus, 2 – Ziegelsteinpflasterung in Sand, 3 – schwarze Asche, 4 – grau-brauner Lehm, 5 – graue Asche, 6 – Asche mit Steinen, 7 – Bruchstein mit Ziegeln, 8 – schwarze Asche mit Lehm, 9 – braune Lehmschicht mit Ziegel- und Steinbruchstücken, 10 – graue Asche, 11 – rostfarbener Lehmsand, 12 – Kanalisationsrohr, 13 – mit bläulichem Ton vermischter Sand, 14 – bläulicher Mergel; A – Holz; B – Beton; C – Trachybasalt Berg Kunětická hora; D – Ziegel. 2 – Mauerwerk der kleinen Brücke über den Stadtgraben, gleichzeitig Westseite des Sondierschnitts. Bearbeitet nach Vokolek 2000.



Obr. 9. Pardubice, ulice Svaté Anežky České, čp. 29. Půdorys vydlážděného dna Městské struhy. A – dřevo; B – beton; C – kunětický trachybasalt; D – smíšené zdivo. Upraveno podle Vokolek 2000.

Abb. 9. Pardubice, Straße Svaté Anežky České, Konstr.-Nr. 29. Grundriss des ausgezimmerten Bodens des Stadtgrabens. A – Holz; B – Beton; C – Trachybasalt Berg Kunětická hora; D – gemischtes Mauerwerk. Bearbeitet nach Vokolek 2000.



Obr. 10. Pardubice, Bělobranské náměstí, čp. 140. Torso severní nábrežní zdi. Foto ze sbírek VČM v Pardubicích.

Abb. 10. Pardubice, Platz Bělobranské náměstí, Konstr.-Nr. 140. Torso der nördlichen Uferwand. Foto aus den Sammlungen des Ostböhmisches Museums in Pardubice.





Obr. 11. Pardubice, Pernštýnská ulice, čp. 13. Pohled na dvůr domu čp. 13 z prostoru Wernerova nábřeží. Vpravo jižní obvodová zeď bývalého Císařského mlýna. Foto ze sbírek VČM v Pardubicích.

Abb. 11. Pardubice, Pernštýnská-Straße, Konstr.-Nr. 13. Blick in den Hof Konstr.-Nr. 13 im Bereich des Wernerufers. Rechts südliche Außenwand der ehemaligen Kaisermühle. Foto aus den Sammlungen des Ostböhmisches Museums in Pardubice.

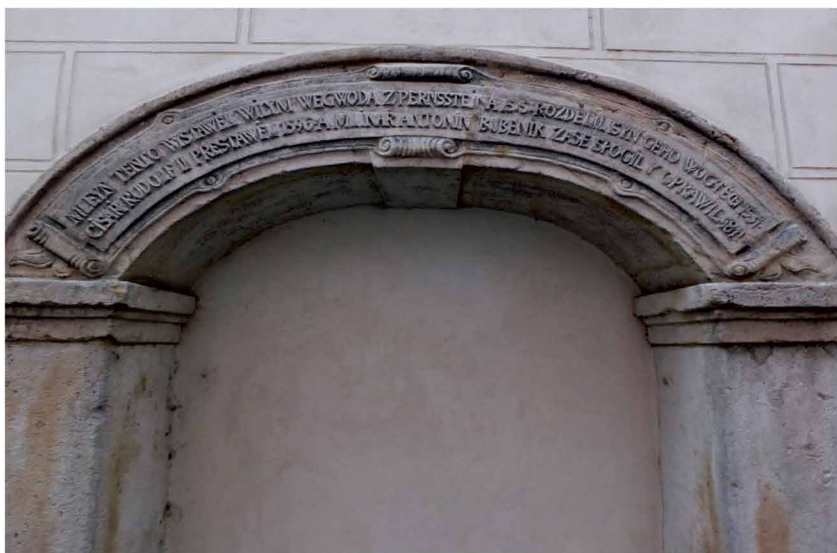
o celkové šířce 1,4 m, pod kterou se mohl nacházet dutý prostor (kanalizační stoka). Tato dlážděná část byla zakončena 0,25 m širokou zídkou z pískovcových bloků, která ji oddělovala od vnitřně omítnuté otevřené stoky či části jímky o šířce 0,6 m a hloubce nejméně 0,8 m. Celá struktura byla ve své severní části ukončena patrně další základovou zdí složenou z pískovcových kvádrů (šířka 1,3 m) a zbytku cihlovo-kamenného nosného zdiva (šířka 0,8 m, dochovaná výška 0,3 m). Zjištěné relikty se daly bez větších obtíží ztotožnit s budovou Císařského mlýna (též Panský či Královský mlýn, bývalé čp. 189), demolovanou v letech 1969–1970 (obr. 14; srov. Hrstka–Řeháček 2015, 13–15; Klempera 2003, 41–43). Z výkopu byl získán pouze pozdně novověký až recentní materiál z navážkových vrstev, patrně planýrek po demolici stavby, a z mladších terénních úprav (srov. Záruba 2020).

### 5.5 Dům čp. 23 v Zámecké ulici

Zajímavé poznatky přinesl rovněž záchranný archeologický výzkum na dvoře domu čp. 23 v Zámecké ulici před tzv. Příhrádkem (obr. 5:5). Dům je poprvé zmiňován již k roku 1507, kdy je uveden jako první známý majitel Šnayder či Šnajder, dům byl významně poškozen za švédského obléhání roku 1645 (Sakař 1930, 191–192; Vorel 1990, 36, tab. 1, č. 4 a 29; Kovář 2022). Nejzajímavější a stratigraficky nejstarší zjištěnou situací byl severní břeh zaniklé, dosud neznámé vodoteče, která probíhala zhruba ve směru severovýchod–jihozápad, přibližně o 56 m jižněji od paralelně probíhající tzv. Městské strúhy. Z bahnitých sedimentů nebyl s výjimkou organických reziduí získán žádný datovatelný archeologický materiál (obr. 15). Dokumentace tohoto menšího úseku nám však nedovoluje rozhodnout, zda se jedná o předchůdce tzv. Městské strúhy, nebo o jedno z původních ramen řeky Chrudimky. Odpověď může přinést až další archeologický a paleoenvironmentální výzkum.



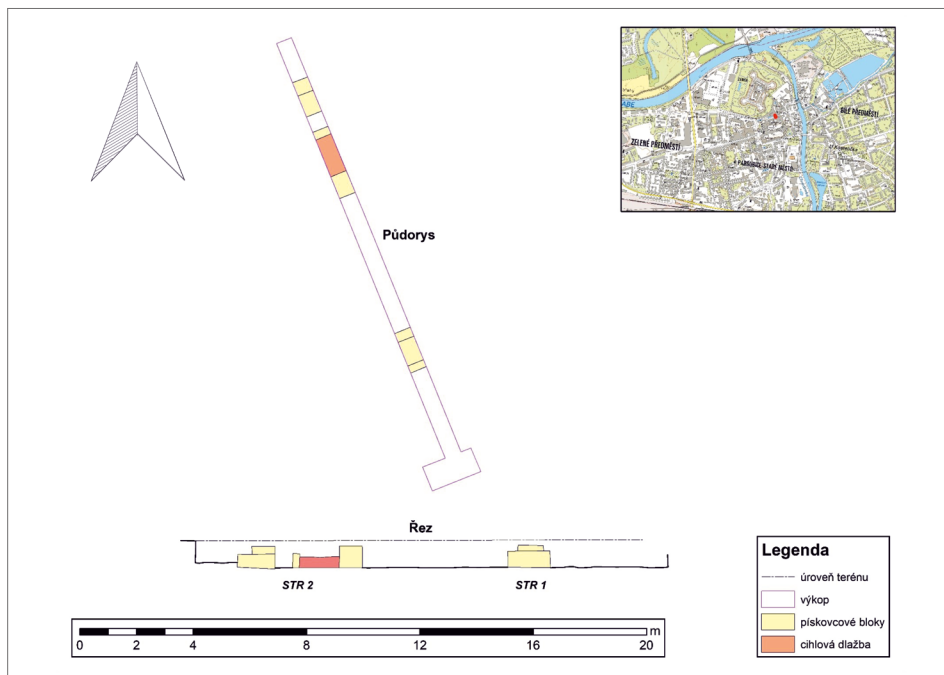
1



2

Obr. 12. Pardubice, Wernerovo nábržčí a ulice Pod Sklípky. Bývalý císařský mlýn. 1 – jižní obvodová zeď; 2 – detail zazděného portálu s nápisem: „Mileyn tento wystawel Wilym wegwoda z Pernsteina 1515 rozdelil syn geho Wogtech 1531. Cisar Rudolf II prestawel 1596 a mlinar Antonin Bubenik zase spojil y opravil 1811.“ Foto ze sbírek VČM v Pardubicích.

Abb. 12. Pardubice, Wernerufer und Straße Pod Sklípky. Ehemalige Kaisermühle. 1 – südliche Außenwand; 2 – Detail des zugemauerten Details mit der Inschrift: „Diese Mühle baute Wilhelm, Woiwode von Pernstein 1515, sein Sohn Adalbert hat sie 1531 geteilt. Kaiser Rudolf II. hat sie 1596 umgebaut und der Müller Antonin Bubenik 1811 wieder zusammengefügt und repariert.“ Foto aus den Sammlungen des Ostböhmischen Museums in Pardubice.



Obr. 13. Pardubice, Pernštýnská ulice, čp. 13. Púdorys a řez dokumentované situace. Podle Záruba 2020.

Abb. 13. Pardubice, Pernštýnská-Straße, Konstr.-Nr. 13. Grundriss und Profil der dokumentierten Situation. Nach Záruba 2020.



Obr. 14. Pardubice, Pernštýnská ulice. Pohled na Císařský mlýn. Foto ze sbírek VČM v Pardubicích.

Abb. 14. Pardubice, Pernštýnská-Straße. Blick auf die Kaisermühle. Foto aus den Sammlungen des Ostböhmisches Museums in Pardubice.





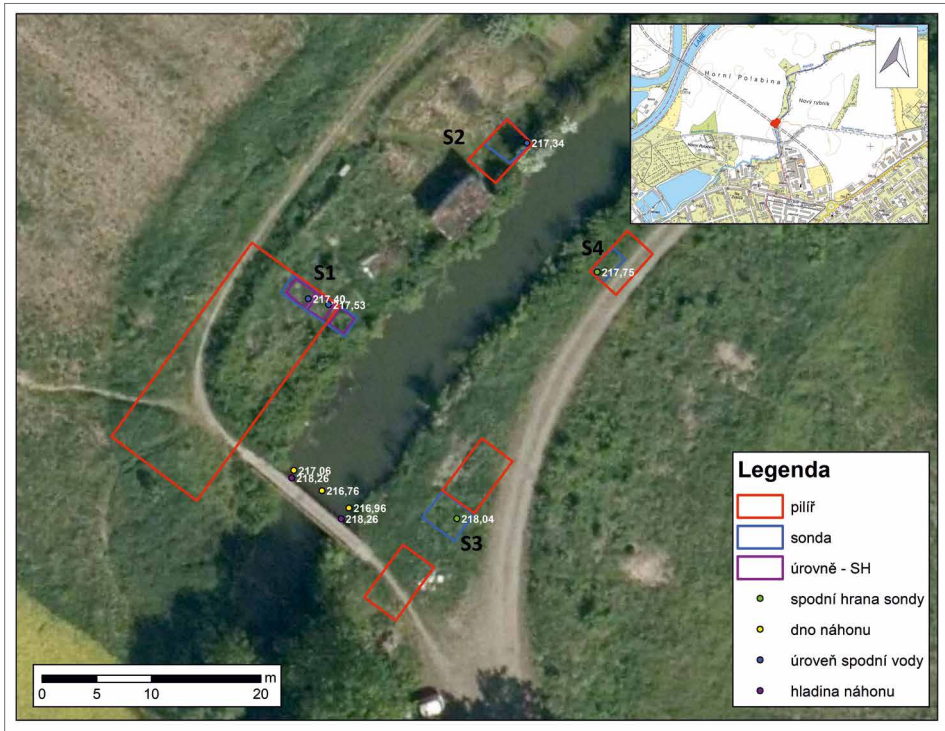
Obr. 15. Pardubice, Zámecká ulice, čp. 23. Sonda 1, rozšíření. Šipkou znázorněn bahnitý sediment zaniklé vodoteče. Foto ze sbírek VČM v Pardubicích.

Abb. 15. Pardubice, Zámecká-Straße, Konstr.-Nr. 23. Sondierschnitt 1, erweitert. Der Pfeil veranschaulicht das schlammige Sediment des verschwundenen Wasserlaufs. Foto aus den Sammlungen des Ostböhmisches Museums in Pardubice.

## 5.6 Kanál Halda

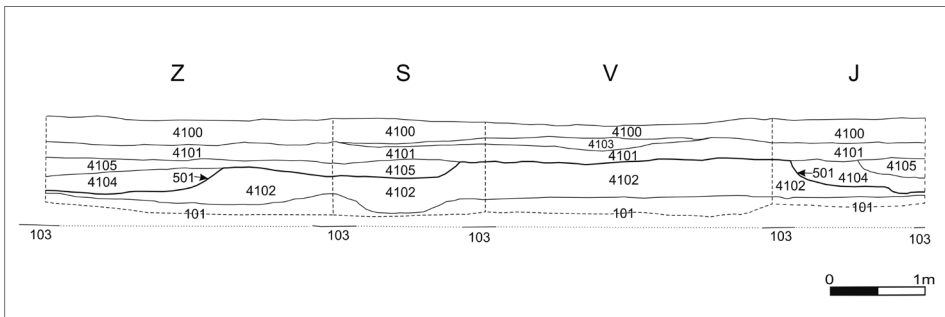
V březnu 2023 realizovalo Východočeské muzeum v Pardubicích záchranný archeologický výzkum na stavbě silnice I/36 Pardubice, Trnová – Fáblovka – Dubina. V místě mostních pilířů přes náhon Halda, nalézajících se ve vzdálenosti 130 m severně od akvaduktu Na Židově, byly vyhloubeny čtyři ručně kopané sondy (obr. 16). Na základě rekonstrukce stratigrafických situací v jednotlivých řezech (srov. obr. 17) lze s určitou mírou pravděpodobnosti určit způsob stavby kanálu, který koresponduje s jeho pojmenováním Halda. V první fázi byl nasypán val a vytvořena podélná komunikace (obr. 17:4102). Následně bylo do tělesa valu hloubeno koryto samotného kanálu (homogenní zvrstvení valu je porušeno výkopem pro kanál – obr. 17:501). Stěny kanálu byly při stavbě opatřeny pravděpodobně dřevěným bedněním (fošny skládané horizontálně na sebe, zapřené vertikálními kůly/piloty), za které byla natlačena plastická jílovitá zemina tvořící izolační pás (obr. 17:4104 a 4105). S analogickým řešením se setkáváme i na historické fotodokumentaci z jiných míst toku kanálu Halda (srov. obr. 2 a 3). Tento pás nemůže být silnější než 1 m (sonda, která se přiblížila ca 1 m k břehové linii, jej nezachytila). Z důvodu rizika průsaku či protržení hráze kanálu nemohly být archeologické sondy umístěny blíže k břehové linii kanálu. Při závěrečném měření se rozdíl hladiny spodní vody v sondách a hladiny v kanálu ustálil na 1 m. Tato skutečnost podporuje pracovní domněnku o použití zmíněné izolační vrstvy zeminy ke konstrukci stěn kanálu. Těleso hráze bylo postupně navyšováno (obr. 17, odspodu 4101 a 4103). Stratigrafický nárůst ukončilo uložení vrstvy zahradního drnu (obr. 17:4100).

V rámci výzkumu nebyly vyzdvíženy relevantní archeologické nálezy ve smyslu upřesnění datace stavby (např. zlomky keramiky). Při bázi sondy bylo nalezeno několik desítek kusů raně novověké stavební keramiky (zlomky cihel vysokého formátu se stopami prstování a prejzů).



Obr. 16. Pardubice, sondáž u kanálu Halda. Zaměření a digitalizace M. Lanta.

Abb. 16. Pardubice, Sondiergrabung am Kanal Halda. Vermessung und Digitalisierung M. Lanta.



Obr. 17. Pardubice, sondáž u kanálu Halda. Sonda 4, rozvinutý řez. Digitalizace J. Musil.

Abb. 17. Pardubice, Sondiergrabung am Kanal Halda. Sondierschnitt 4, entwickelter Schnitt. Digitalisierung J. Musil.

## Závěr

Na předchozích řádcích jsme se pokusili shrnout dosavadní penzum našich znalostí týkajících se lokalizace a stavební podoby umělé vodní sítě v raně novověkých Pardubicích. Hodnocení starších písemných zpráv, ikonografie a starších plánů města v kombinaci s výpovědí záchranných archeologických výzkumů zatím neumožňuje komplexnější interpretaci a popis všech vodních děl či technických staveb na vodní pohon.



Starší plány a mapová díla pocházející převážně ze závěru 17. a z 18. století, která zobrazují pardubickou síť vodních kanálů a náhonů (souhrn viz Hovorka–Hrubý–Poddaná 1998; Vorel et al. 1995), nelze bohužel spolehlivě promítnout do současných mapových podkladů. Nejpřesnější obraz podává až relativně pozdní mapa stabilního katastru, kde již sledujeme zánik či posun některých vodních prvků související se ztrátou pevnostní funkce. I přes relativně nízký počet fyzicky prozkoumaných míst lze ve spojitosti s písemnými a ikonografickými prameny nastínit pravděpodobnou podobu a průběh vodních toků středověkých a raně novověkých Pardubic, jak se ukazuje například u zachycené zaniklé vodoteče na dvoře za domem čp. 22 v Zámecké ulici, u reliktvů zděného mostku a vydřevěného koryta Městské struhy za čp. 29 v ulici Svaté Anežky České či odkryté nábrežní zdi v hmotě domu čp. 140 na Bělobranském náměstí.

Velkým problémem, který znesnadňuje práci archeologů v Pardubicích, je především intenzita stavební činnosti, kterou bylo město v minulosti zasaženo. Již od středověku na mnoha místech docházelo ke kompletním planýrkám terénů, odtěžení původních stratigrafií či kompletní výměně nadložních vrstev. Důvodem byly například opakované požáry města, výstavba pernstějnského sypaného zemního rondelového opevnění okolo města a zámku, jeho následné doplnění a přeměna v bastionové opevnění v 17. a posléze také v 18. století, regulace toků Labe a Chrudimky a v neposlední řadě moderní přestavba města. Tyto okolnosti, společně se skutečností, že město je založeno víceméně na rovině a na soutoku dvou řek, tedy v místech velmi složitých stratigrafických poměrů, tvořených převážně pískem, štěrky a náplavovými hlínami, výrazně znesnadňují zachycení a dokumentaci starších archeologických situací. I rozsahem menší záchranné archeologické výzkumy mohou být naprosto zásadní ve smyslu tvorby komplexnější představy o vývoji a podobě terénu a vodní sítě ve městě.

## Prameny a literatura

- AČ XVI: Archiv český čili staré písemné památky české i moravské, sebrané z archivů domácích i cizích XVI. (Kalousek, J., ed.). Praha 1897.
- AČ XVII: Archiv český čili staré písemné památky české i moravské, sebrané z archivů domácích i cizích XVII. (Kalousek, J., ed.). Praha 1899.
- BIČÍK, Z. a kolektiv, 1973: Deset let historického kroužku při východočeském muzeu v Pardubicích, Zprávy Klubu přátel Pardubicka. Zvláštní číslo, červen. Pardubice.
- ČURDA, T., 1994: Archeologický výzkum v Pardubičkách, ZMHK 20, 96–100.
- 1996: Zjištění sakrálního areálu v Pardubičkách – Archaeological excavations at Pardubičky, AH 21, 87–91.
- 1999a: K upřesnění polohy cyriacké kanonie u sv. Bartoloměje, Zprávy klubu přátel Pardubicka XXXII, 233–237.
- 1999b: Středověké osídlení v Pardubičkách z pohledu archeologie, VSH 8, 23–63.
- 2000: Zpráva o pokračování archeologického výzkumu v Pardubičkách, VSH 9, 161–188.
- 2001: Archeologický výzkum u kostela sv. Jiljí a na klášteřišti v Pardubičkách, VSH 10, 3–34.
- 2007a: Archeologický výzkum v Pardubičkách v letech 2001–2005, VSH 14, 3–68.
- 2007b: Archeologický výzkum v Pardubičkách v letech 2001–2005. In: Sborník Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Pardubicích za rok 2006, 5–30. Pardubice.
- 2008: Pardubičky – stručné shrnutí výsledků archeologického výzkumu z let 1993–2005, VSH 15, 47–66.
- 2010: Pardubičky – stručné shrnutí výsledků archeologického výzkumu z let 1993–2005, Zprávy klubu přátel Pardubicka XXXI, 299–301.
- 2014: Doplnění poznatků k archeologickému výzkumu v Pardubičkách, VSH 26, 3–34.
- 2015: Předpernstějnský příkop s hroby pod pardubickou zvonící, VSH 28, 81–106.
- 2018: Schizma v nejstarších dějinách Pardubic a fenomén archeologie, VSH 33, 151–167.
- 2020: Pardubičky, Pardubice – argumenty oprávněné, či zpozdlé? In: Sborník Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Pardubicích za rok 2019, 7–19. Pardubice.
- DEMEK, J.–MACKOVČIN, P., edd., 2006: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. Brno.

- DUBRAVIUS, J., 1953: O rybnících. Přeložila J. Schmidtová. Praha.
- DVOŘÁK, B., 1927: Pernštýnský kanál. Pardubice.
- FALTYSOVÁ, H.–BÁRTA, F. a kol., 2002: Pardubicko. In: Chráněná území ČR. Svazek IV (Mackovčín, P.–Sedláček, M., edd.). Praha.
- HOVORKA, V.–HRUBÝ, V.–PODDANÁ, J., 1997: Pardubicko na mapách a plánech. Pardubice.
- HRSTKA, J.–ŘEHÁČEK, J., 2015: Pardubické městské řeky, mlýny a mosty. Pardubice.
- HRUBÝ, V., 2013: Opevnění Pardubic za pánů z Pernštejna v letech 1491–1548. In: Ad honorem. Sborník vydaný při příležitosti sedmdesátých narozenin PhDr. Jiřího Němečka Společností ochránců památek ve východních Čechách, 91–106. Hradec Králové.
- 2019: Budování perněštejského ideálního města. In: Imago, imagines. Výtvarné dílo a proměny jeho funkcí v českých zemích od 10. do první třetiny 16. století. II. svazek (Kubínová, K.–Benešová, K., edd.), 488–513. Praha.
- HRUBÝ, V. a kol., 1999: Hrubý, V.–Netušilová, M.–Panoch, P.–Poddaná, J., Architektonické a stavební plány Pardubicka. Pardubice.
- JEŽEK, M., 1996: O poloze vsi „Pordobic“, VSH 5, 15–28.
- KLEMPERA, J., 2003: Vodní mlýny v Čechách VI. Praha.
- KOVÁŘ, M., 2022: Pardubice Zámecká 23. Dokumentace a stručné zhodnocení architektonických článků. Strojopis, uložen v archivu Archeologického oddělení Východočeského muzea v Pardubicích. Ohrobec.
- KRONIKA 1967–2008: Kronika historického kroužku při VČM v Pardubicích 1967–2008. Rukopis. Digitální kopie uložena v archivu Archeologického oddělení Východočeského muzea v Pardubicích.
- KUČA, K., 2002: Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku V. Praha.
- LEMBERK, V.–VOREL, P., 1999: Opatovický kanál. Stavebně-historický, technický a přírodní klenot Pardubicka. Pardubice.
- MUSIL, J., 2023: Raně středověké sídliště Pardubice-Cihelna. Příspěvek k osídlení východních Čech ve starší době hradištní, VSH 42, 41–58.
- NOVÁKOVÁ, B., ed., 1991: Zeměpisný lexikon ČR. Obce a sídla – Stav k polovině 80. let. N–Ž. Praha.
- POTĚŠIL, F. K., 1905: Dějiny královského města Pardubic a průvodce místopisný. Pardubice.
- PURŠ, J., ed., 1965: Atlas československých dějin. Praha.
- ROSŮLEK, F. K., 1925: Naším i cizím. Pardubice.
- ROSŮLEK, J. K., ed., 1903: Pardubicko – Holicko – Přeloučsko I. Pardubice.
- ROSŮLEK, J. K., ed., 1909: Pardubicko – Holicko – Přeloučsko III. Pardubice.
- SAKAŘ, J., 1920: Dějiny Pardubic nad Labem I/1. Dějinný přehled města, zámku a bývalého panství do r. 1648. Pardubice.
- 1924: Dějiny Pardubic nad Labem II/1. Zřízení městské do roku 1900. Pardubice.
- 1927: Pardubské „šlajferny“, Východ, 1927, č. 37, 10. 9., 6–7.
- 1928: Dějiny Pardubic nad Labem IV/1. Místopis starých Pardubic. Pardubice.
- 1930: Dějiny Pardubic nad Labem IV/2. Soupis domů městských. Pardubice.
- 1932: Dějiny Pardubic nad Labem IV/3. Soupis domů předměstí Dlouhého – Zeleného. Pardubice.
- 1935: Dějiny Pardubic nad Labem V. Cechy městské. Pardubice.
- SEIFERTOVÁ RACKOVÁ, E.–SLAVÍK, J., 2022: Nejstarší měšťanské domy východních Čech. Josefov.
- SCHWALLER, J., 2005: Pardubice – voda jako obranný prvek, Documenta Pragensia XXIV, 259–266.
- SOMMER, P., 1977: Výsledky archeologického výzkumu v Pardubičkách. In: Středověká archeologie a studium počátků měst (Richter, M., ed.), 113–117. Praha.
- SOUKUP, M., 2003: Zpráva o záchraném archeologickém výzkumu čj. 257/2003 na stavbě „Pardubice – Zelenobranská, Tylova – oprava stávajícího NTL plynovodu a rekonstrukce plynových přípojek“, k. ú. Pardubice, okres Pardubice, Pardubický kraj. Rukopis nálezové zprávy, uložen v archivu Archeologického oddělení Východočeského muzea v Pardubicích.
- ŠEBEK, F., 1996: Poznámky k nejstarším dějinám Pardubic, VSH 5, 29–56.
- 2019: Spor o nejstarší dějiny Pardubic, VSH 34, 163–195.
- ŠEBEK, F. a kol., 1990: Dějiny Pardubic. I. díl. Pardubice.
- ŠULCOVÁ, J., 1995: Nálezová zpráva ze ZAV 1995 – Pardubice, Pernštýnské náměstí čp. 79). Rukopis, uložen v archivu NPÚ, ú. o. p. v Pardubicích.

- 2005: Nálezová zpráva ze ZAV 2003–2004 Pardubice, Pernštýnské náměstí čp. 79 (knihovna). Rukopis, uložen v archivu NPÚ, ú. o. p. v Pardubicích.
- VÁCLAVÍK, F. R., 2006: Pardubice, ulice sv. Anežky České. Dokumentace reliktů Bílé brány. Strojopis OPD, uložen v archivu NPÚ, ú. o. p. v Pardubicích, pod č. 240607.
- VÁCLAVÍK, F.–NOVÁ, V., 2007: SHP Zelené brány a předbrani v Pardubicích. Strojopis stavebněhistorického průzkumu, uložen v archivu NPÚ, ú. o. p. v Pardubicích.
- VOKOLEK, V., 1993: Zpráva o výzkumu sklepních prostor domu čp. 1 v Pardubicích Bělobranském náměstí. Strojopis nálezové zprávy uložen v archivu Archeologického oddělení Muzea východních Čech v Hradci Králové.
- 2000: Nálezová zpráva o záchranném archeologickém výzkumu na základě smlouvy č. 767/99 na lokalitě Pardubice ulice sv. Anežky čp. 29. Nálezová zpráva, uložen v archivu Archeologického oddělení Východočeského muzea v Pardubicích.
- VOREL, P., 1987: Knihy rudé města Pardubic /Regesta z let 1515–1585/. Díl první. Příloha Informačního zpravodaje Klubu přátel pardubického muzea. Pardubice.
- 1990: Nejstarší urbář pardubického panství a jeho vypovídací hodnota o vývoji města Pardubic v letech 1506 až 1516, Informační zpravodaj Klubu přátel pardubického muzea a Historického klubu – pobočka Pardubice, č. 1–3.
- 1996: Český rybníkář Kunát mladší z Dobřenic (1465–1539), VSH 5, 57–88.
- 2021: Páni z Pernštejna. Vzestup a pád rodu zubří hlavy v dějinách Čech a Moravy. Praha.
- VOREL, P. et al. 1995: Pardubice. Historický atlas měst České republiky. Sv. 2. Praha – Pardubice.
- ZÁRUBA, T., 2020: NZ036-17-Pardubice-Pernštýnská čp 13\_Rückner. AMČR C-201772087. Stručná nálezová zpráva, uložen v archivu Archeologického oddělení Východočeského muzea v Pardubicích.
- ZAVORAL, T., 2015: Nález pozdně středověké fortifikace z Pardubic, VSH 28, 43–79.
- ZAVORAL, T.–KOSAŘOVÁ, M., 2017: Nálezová zpráva čj. VČM 206/2016 z archeologického výzkumu při stavbě „Pardubice Příhrádek 2016 – geotechnická sondáž.“ Parc. č. 4/2, 4/3, 4/4, 4/5, 428, 429, 430, 431, k. ú. Pardubice, okr. Pardubice, Pardubický kraj. Rukopis, uložen v archivu Archeologického oddělení Východočeského muzea v Pardubicích.
- ZUMAN, F., 1921: Papírna v Pardubicích, Časopis Musea království Českého XCV, 139–218.
- 1926–1927: České filigrány XVII. století, PA XXXV, 452–463.

## Zusammenfassung

### Wasserkanäle und technische Bauten zum Wasserantrieb im frühneuzeitlichen Pardubice

Das Zentrum des gleichnamigen Landkreises Pardubice liegt in einem plateauartigen Teil des ostböhmisches Elblandes an der Mündung des Flusses Chrudimka in die Elbe. Im Mittelalter und der frühen Neuzeit hat Pardubice in der Ära des Adelsgeschlechts der Pernstein (1491–1560) offenbar ihre höchste Konjunktur erreicht. Wilhelm von Pernstein hat bald nach Erlangung der Grundherrschaft an die ältere Fischteichtradition angeknüpft und ein großzügiges Projekt zum Bau eines Teichnetzes in Angriff genommen. An die Wasserläufe der Elbe, Chrudimka und Lautschna (Loučná) schloss ein Netz künstlicher Speise- und Verbindungskanäle an (Abb. 1; besonders der Opatowitz, Dvakačovicer und Potschapler Kanäle u.a.), mit denen das umliegende Teichsystem, die Wassergräben um das Schloss und die Stadt gespeist sowie zahlreiche technische Bauten in der Stadt und ihrer nächsten Umgebung angetrieben wurden. Das Aussehen der von einem Wasserkanalnetz durchwobenen Stadt Pardubice wurde Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts von einem mit der Flussregulierung der Elbe und Chrudimka verbundenen markanten Umbau der Stadt verwischt. Dank der im letzten Jahrzehnt im Stadtkern systematisch durchgeführten archäologischen Rettungstätigkeiten ist es an einigen Stellen gelungen, die Ausformung dieses einzigartigen Wasseranlagensystems zu verifizieren. In die Aufzählung archäologischer Situationen im Stadtkern (Relikte des Weißen Tores vor Konstr.-Nr. 30, kleine

Brücke und ausgezimmerter Boden des Stadtgrabens hinter Konstr.-Nr. 29, beides in der Straße Svaté Anežky České, Zámecká-Straße Konstr.-Nr. 23, Pernštýnská-Straße Konstr.-Nr. 13 und am Platz Bělobranské náměstí Konstr.-Nr. 140) haben wir noch die knappen Ergebnisse einer archäologischen Sondiergrabung am Kanal Halda (Halde) aufgenommen, die im Zusammenhang mit dem Bau der nordöstlichen Umgehungsstraße von Pardubice durchgeführt wurde. Der heutige Name des Kanals Halda taucht erstmals im Jahr 1553 auf und spiegelt seine Bauweise wider. Er begann in Loučná bei Počáple und mündete in Pardubice in den Fluss Chrudimka. Entstehung und bauliche Veränderungen am Kanal und Wehr bei Počáple werden in den Aufzeichnungen sog. „Teichregister“ aus den Jahren 1496–1501 datiert. Von der Chrudimka bog dicht vor der Stadt der ungefähr 9 m breite sog. Stadtfluss nach Westen ab (Abb. 4:7), der den Wassergraben auf der Süd- und Westseite der Stadt speiste. Vor der Bartholomäuskirche (Abb. 4:8) floss ein 1501 fertiggestellter sog. Stadtgraben in ihn. Der eigentliche Stadtgraben (Abb. 4:9) begann an der Chrudimka gegenüber dem Zusammenfluss mit dem Kanal Halda. Vor dem Weißen Tor teilte sich dieser Kanal in zwei Teile (Abb. 7:2). Aus dem nördlichen Zweig wurde der Wassergraben um das Schloss gespeist, aus ihm floss das Wasser auf nordwestlicher Seite in die Elbe ab. Der westliche Zweig des Stadtgrabens floss durch ein kleines gewölbtes Tor unter der heutigen Konstr.-Nr. 145 in die Stadt und dann in westlicher Richtung parallel zur Straße Svaté Anežky České durch die hinteren Trakte (Höfe) der Häuser mit der Konstr.-Nr. 29 bis 33. Das Haus mit der Konstr.-Nr. 11 in der Straße Pernštýnská wurde 1522 „*Häuschen auf der Steinbrücke*“ genannt. Am Wernerufer trieb er offenbar ab 1501 die sog. Kaisermühle (auch Herren- oder Königsmühle, ehemalige Konstr.-Nr. 109 – Abb. 4:10; Abb. 5:4 und Abb. 14) und das Pumpenhaus an, das die Brauerei und ein Badehaus versorgte (Abb. 5:6). Der Stadtgraben floss nördlich der Bartholomäuskirche weiter und mündete danach hinter dem östlichen Befestigungsstreifen in den sog. Stadtfluss, der an diesen Stellen Mühlgraben genannt wurde (Abb. 4:11) und nach Westen floss (heute Straße Sukova třída). Ungefähr an der Kreuzung der Straßen Sukova třída und Pernerova trieb das Wasser ab 1507 eine Walkmühle (auch Podvalchovní-, Cržkovský- oder Gemeindemühle), ein Hammerwerk, ein Schleiferei und eine Tuchwalkmaschine an (Abb. 5:10). Zwischen den Jahren 1507–1514 wurde dort ein Sägewerk und eine Mühle zur Herstellung von Schwarzpulver errichtet. Am gegenüberliegenden Ufer befand sich auch eine Gießerei mit einem Ofen, in der Kanonenrohre hergestellt wurden (Abb. 5:8). Ungefähr an der Stelle des heutigen Fernmeldeturms mündete der Mühlgraben in die Elbe. Weitere Messerschleifereien in Pardubice befanden sich auch am Haus mit der Konstr.-Nr. 43 am Platz Bělobranské náměstí und am linken Ufer der Chrudimka. Nach der Flussregulierung der Elbe und der Chrudimka (1907–1911) und nachdem die Pernsteinischen künstlichen Wasserkanäle zugeschüttet worden waren, erhielt Pardubice ein neues Gesicht. Vom ursprünglichen Flussbett der Chrudimka ist heute lediglich ein Muttersee genannter toter Arm erhalten geblieben. Auch Proteste seitens der Bürger und des Denkmalschutzes konnten nicht verhindern, dass die Wasserkanäle zugeschüttet wurden.

Auch die Archäologie hat ihren Teil zu den Erkenntnissen beigetragen. In der Zámecká-Straße konnte im Hof des Hauses mit der Konstr.-Nr. 23 das Relikt eines bis zu diesem Zeitpunkt unbekannt verschundenen Wasserlaufs erfasst werden (Abb. 15). Aus der flächenmäßig begrenzten Sondiergrabung wird jedoch nicht offenbar, ob es sich dabei um einen der ursprünglichen Flussarme der Chrudimka oder um einen Vorgänger des späteren Stadtgrabens handelt. Wie die archäologische Grabung in der Konstr.-Nr. 140 auf dem Platz Bělobranské náměstí gezeigt hat, wurde der Stadtgraben dort von einer Uferwand aus Sandsteinblöcken begrenzt (Abb. 10). Der Boden des Kanals war dort ungepflastert. Dieser Kanal wurde in den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts übrigens vor dem Vortor des Weißen Tors in der Straße Svaté Anežky České erfasst. Wesentliche Erkenntnisse über seine Bauform lieferte eine 1999 im Hof des Hauses mit der Konstr.-Nr. 29 in der Straße Svaté Anežky České durchgeführte Rettungsgrabung. Dort gelang es, seinen mit Lehm isolierten und mit Holz ausgelegten Boden freizulegen (Abb. 9). Über den Kanal wurde eine kleine Steinbrücke gelegt (Abb. 8:2). Bei der Rekonstruktion der Kanalisation hinter dem Haus mit der Konstr.-Nr. 13. in der Straße Pernštýnska gelang es, die

Fundamentpartie der im vorigen Jahrhundert abgerissenen Kaisermühle freizulegen (Abb. 13). Eine in der Nähe des Aquäduktes Na Židově erfolgte Sondiergrabung am Kanal Halda brachte wesentliche Erkenntnisse (Abb. 16). In der ersten Phase wurde ein Wall aufgeschüttet und ein länglicher Verkehrsweg geschaffen (Abb. 17:4102). Anschließend wurde das Bett des Kanals selbst ausgehoben (die homogene Schichtung des Walls wird vom Kanalgraben gestört – Abb. 17:501). Die Seiten des Kanals wurden beim Bau wahrscheinlich mit einer Holzschalung versehen (horizontal nebeneinander gesetzt Bohlen, gestützt mit vertikalen Pfählen/Piloten), hinter denen plastisches lehmhaltiges Erdreich hineingepresst wurde, das einen Isolierstreifen bildete.

Die Auswertung älterer schriftlicher Berichte, Ikonographien und älterer Stadtpläne machen kombiniert mit den Aussagen der archäologischen Rettungsgrabungen bisher keine komplexere Interpretation und Beschreibung aller Wasseranlagen oder dem Wasserantrieb dienender technischer Bauten möglich. Die älteren, überwiegend vom Ende des 17. und aus dem 18. Jahrhundert stammenden Pläne und Kartenwerke, die das Netz der Wasserkanäle und Wassergräben von Pardubice darstellen, können leider nicht zuverlässig in heutige Kartenunterlagen übertragen werden. Das genaueste Bild liefert erst eine relativ späte Karte des Stablen Katasters, auf der wir ein im Zusammenhang mit dem Verlust der Befestigungsfunktion erfolgtes Verschwinden oder die Verlegung einiger Wasserelemente beobachten können. Auch trotz der verhältnismäßig nur in geringem Umfang physisch untersuchten Stellen kann in Verbindung mit den schriftlichen und ikonographischen Quellen die wahrscheinliche Form und der Verlauf der Wasserläufe im mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Pardubice skizziert werden, wie es sich beispielsweise an dem erfassten verschwundenen Wasserlauf im Hof hinter dem Haus mit der Konstr.-Nr. 23 in der Straße Zámecka oder im Falle des Hauses mit der Konstr.-Nr. 140 auf dem Platz Bělobranské náměstí darstellt. Durch die seit der frühen Neuzeit bis in die Gegenwart erfolgten intensiven Erdarbeiten und den instabilen unbeständigen Schotterсандuntergrund am Zusammenfluss der Elbe und der Chrudimka wird dieses Bild stark verdunkelt.

PhDr. Jan **Musil**, Východočeské muzeum v Pardubicích, Zámek 2, 530 02 Pardubice, Česká republika, [musil@vcm.cz](mailto:musil@vcm.cz), ORCID 0000-0002-6009-6599

Mgr. Tomáš **Zavoral**, Dis., Východočeské muzeum v Pardubicích, Zámek 2, 530 02 Pardubice, Česká republika, [zavoral@vcm.cz](mailto:zavoral@vcm.cz)



Toto dílo lze užit v souladu s licenčními podmínkami Creative Commons BY-NC-ND 4.0 International (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>). Uvedené se nevztahuje na díla či prvky (např. obrazovou či fotografickou dokumentaci), které jsou v díle užity na základě smluvní licence nebo výjimky či omezení příslušných práv.