

Závlahy – znovuobjevované dědictví, jejich dokumentace, popularizace a ochrana na příkladu historických lučních závlah

MILOŠ ROZKOŠNÝ, MIRIAM DZURÁKOVÁ, RADEK BACHAN, DAVID HONEK, ZBYNĚK SVITÁK, HANA HUDCOVÁ, MARTIN CALETKA, ALEŠ VYSKOČIL

Klíčová slova: závlahy – závlaha luk – ochrana památek – památky UNESCO – industriální dědictví – popularizace – vzdělávání – digitalizace

SOUHRN

Objekty závlah byly budovány a fungují převážně jako součást většího nebo menšího funkčního celku. Jejich význam i z pohledu potenciální památkové ochrany tak roste s identifikací a dokumentací nejen solitérních staveb, ale zejména celých soustav/funkčních celků s popisem vazeb mezi nimi. Samostatný objekt či stavba nemusejí být nijak výjimečné, avšak jejich zapojení do většího funkčního celku může vytvářet unikátně pojaté řešení. V oboru vodního hospodářství se obzvláště projevuje důležitost a význam kritérií, jako jsou hodnota typologická, hodnota technologického toku, autenticita formy a funkce, hodnota technologických a systémových vazeb s přesahem do zemědělství či průmyslu. Článek přináší informace o možnostech využití tradičních metod historického a archivního výzkumu a dokumentace lokalit, jakož i využití moderních nástrojů pro plošně rozsáhlejší systémy, včetně metod digitalizace a zpracování podkladů.

ÚVOD

Technické a industriální kulturní dědictví představuje poměrně širokou a zároveň různorodou skupinu staveb, které jako příklady reprezentují vývoj lidské civilizace z pohledu technického a technologického pokroku ve využívání zemských zdrojů a budování infrastruktury sídel. Historické závlahové systémy jsou důležitou, ale až donedávna poněkud opomíjenou součástí tohoto typu kulturního dědictví. Tyto stavby jsou předmětem zvýšeného zájmu památkové ochrany v ČR, a to přibližně od konce 20. století. Jejich význam obecně narůstá zejména v posledním desetiletí, a to v souvislosti s klimatickou změnou, hledáním efektivních řešení a odpovědí na její dopady. Do popředí zájmu se tak historické zavlažovací systémy dostávají z hlediska posouzení potenciálu jejich obnovy, rekonstrukce nebo naopak odstranění a nahrazení modernější technologií. Z tohoto pohledu a z hlediska vazby na kulturní dědictví ČR je důležité včas identifikovat a zdokumentovat možné památkové hodnoty těchto objektů a jejich funkčních celků a definovat kritéria a možnosti jejich památkové ochrany. V souvislosti s tím je důležité posílení osvěty tohoto typu industriálního dědictví v rámci odborné i laické veřejnosti.

V roce 2020 bylo zahájeno řešení projektu „Závlahy – znovuobjevované dědictví, jejich dokumentace a popularizace“, který byl přijat k řešení v „Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI II)“ Ministerstva kultury s dobou řešení 2020–2022. Projekt je zaměřen na problematiku závlah coby jednoho ze sektorů vodního hospodářství a hospodaření v krajině obecně. Nedílnou součástí je zaměření na průmysl spojený s realizací závlahových soustav, objektů a zařízení, který lze řadit již mezi průmyslové dědictví naší země.

Účelem projektu je přispět k naplnění cílů tohoto programu, jež směřují k začlenění výsledků výzkumu kulturního dědictví do vzdělávacích procesů a k jejich široké popularizaci, a k vývoji nástrojů pro dokumentaci a evidenci ohrožených typologických skupin nemovitého i movitého kulturního dědictví. V tomto projektu jde konkrétně o přípravu a realizaci tematické výstavy doprovázené recenzovaným katalogem, vytvoření specializované digitální databáze a digitálně dostupných vzdělávacích a výukových materiálů k danému tématu. V případě vývoje a odzkoušení vhodných dokumentačních postupů byla práce zaměřena na ověření možností využití UAV systémů pro dokumentaci objektů, využití termosnímků povrchu a krajinných struktur, využití GIS nástrojů a 5G DMT, hardware & software pro digitalizaci archivních materiálů a pro vizualizaci objektů, soustav a zařízení apod.

Cílem článku je tedy představit metodické postupy a funkční nástroje, které byly vybrány, testovány a ověřeny pro využití při dokumentaci a popisu staveb, objektů a jejich funkčních celků, a to na příkladu jedné z hlavních typologických skupin, jimiž jsou závlahy luk pomocí soustav povrchových kanálů a na ně vázaných detailních rozvodných a svodných systémů, doplněných potřebným technologickým vybavením, zejména stavidly, propustky apod. Jde o jeden z nejstarších způsobů provedení závlah, který již začíná být památkově chráněn nejen na lokální úrovni, ale i ve světovém měřítku.

METODIKA

Obecně platí, že dosažení cílů podobného výzkumu lze prostřednictvím archivních prací, zpracování dostupných analýz podkladů, především historických dokumentací, plánů, ale také současného průzkumu závlahových objektů a soustav. Průzkum vybraných soustav byl prováděn jak terénními pochůzkami s předem připravenými mapovými podklady, tak s využitím moderních technologií UAV. Data byla analyzována a vizualizována pomocí GIS nástrojů. Zpracování všech pořízených podkladů umožnilo vytvoření souborů map a plánků pro jednotlivá území. V nich bylo možné podrobně zobrazovat trasování a stav zachovalých i zaniklých závlahových systémů, identifikaci jejich kulturněhistorických hodnot, potenciálu obnovy a dalšího využití, ale i působících rizik zachování a využití, a to pro každé ze zájmových území.

Za účelem naplnění uvedeného rámcového postupu byly výzkumné práce rozděleny do tří etap:

- první etapa – kompilace rešeršní a archivní práce, zpracování technických dokumentací, přehled stavu závlah,
- druhá etapa – detailní terénní průzkum – dokumentace, popis a vizualizace závlahových systémů,
- třetí etapa – zpracování a prezentace výstupů projektu.

Praktické řešení podle rámcové metodiky v postupném kroku bylo tedy zaměřeno na sběr podkladů, archivní šetření a zpracování informací, podkladů a plánů k závlahovým stavbám, objektům a systémům. V rámci etapy bylo provedeno zpracování (kompilace) rešerše literatury zabývající se historií a technologií závlahových systémů v ČR i v okolních zemích, a to v kontextu památkové péče a ochrany industriálního dědictví. Ve vazbě na popis historického vývoje bylo provedeno sestavení typologie zavlažovacích zařízení, včetně schémat. Pro definovaná zájmová území bylo snahou shromáždit veškeré dostupné materiály, obvykle charakteru historických technických dokumentací, plánů, ale i případných projektů zpracovaných za účelem možné obnovy některých částí systémů a rovněž co nejpodrobnější popis původních parametrů zájmových závlahových soustav. Průběžně probíhala digitalizace získaných materiálů s cílem zajistit jejich zachování v agregované podobě pro budoucí historický výzkum, pro využití ve výuce na specializovaných školách, ale i pro informování zájmových organizací, spolků a široké veřejnosti.

Archivní prameny týkající se novověkých zavlažovacích soustav různé typologie a všeobecně vodohospodářských aktivit, pod které zavlažovací realizace spadají, se pro oblast ČR nacházejí v archivech centrální úrovně, a to jak domácích (Národní archiv ČR v Praze, Moravský zemský archiv v Brně, Slezský zemský archiv v Opavě), tak i zahraničních (především Allgemeines Verwaltungsarchiv a Finanz- und Hofkammerarchiv ve Vídni pro období do roku 1918), dále v archivech oblastních a okresních, případně v archivech institucí a osobních fondech vodohospodářských odborníků. Realizaci závlahových opatření se zabývaly na celostátní úrovni státní a zemské orgány, na regionální úrovni kraje a okresy a na lokální úrovni obce a vodní společenstva (družstva), spolky a jiné oborové instituce.

Probíhalo také studium relevantní odborné primární a sekundární literatury a publikovaných výstupů i práce s mapovými podklady. Dohledávány byly zejména zdroje zabývající se tematikou vodního práva, vodních knih a vývoje přístupu k melioracím a zavlažování, dále se pozornost soustředila na publikace o nakládání s vodou v krajině v historických souvislostech. Jedním z důležitých badatelských témat je otázka geneze, fungování a významu tzv. vodních družstev, která byla zakládána od 19. století za účelem regulace vodních toků a vodních poměrů v lokálním, regionálním i nadregionálním měřítku. Výsledek rešerše byl využit jako doklad historického přístupu k řešení předmětné problematiky a současně analyzován z hlediska funkčnosti kompetenčních pravomocí a potenciálu pro současnost.

Závlahová problematika byla zkoumána rovněž v rovině kartografické. Rešerše dobových kartografických map katastrálního i topografického charakteru byla podniknuta za účelem studia forem kartografického zachycení závlahových děl a dále kvůli zmapování jejich prostorové dislokace a kumulačních uzlů.

VÝSLEDKY A DISKUZE

V novodobé historii, prakticky od 19. století, prošly závlahy v českých zemích velkým rozvojem. Základní předpoklady umožňující realizaci závlah v moderním pojetí byly především legislativní, finanční a odborně-technické. Důležitou roli sehrála osvěta a propagace. Zásadním právním předpisem, který definoval hospodaření s vodou, se v západní části habsburského soustátí stal říšský vodní zákon z roku 1869. Ten tvořil podklad pro podrobnější právní úpravy v jednotlivých zemích soustátí. Tyto legislativní podklady byly jen jednou součástí celku, který umožnil rozvoj vodního hospodářství v sektoru regulací a meliorací. Dalšími pilíři byla finanční podpora, zřízení melioračního fondu a dalších dotací. Posledním pilířem byla osvěta a propagace, přenos zkušeností a výsledků tehdejších výzkumů. Potřebným nástrojem pro rozvoj meliorací a závlah se stala vodní družstva. Vytvořený systém se s obměnami a úpravami zachoval a fungoval v českých zemích prakticky až do společenské změny po roce 1948. V roce 1955 došlo k přijetí nového vodního zákona, byly sestaveny první vodohospodářské plány, došlo postupně k zániku vodních družstev a současně ke vzniku JZD, STS a dalších součástí socialistického zemědělství. V této době lze také hledat poslední známky provozu tradičních závlah luk a jejich konečné opouštění a začátek zániku.

Tyto závlahy však představují jednu z hlavních typologických skupin závlah s dlouhou historií – zavlažování zemědělských pozemků s lučnými porosty pro produkci píce. Způsobem provedení šlo převážně o závlahu výtopou s využitím různých systémů přívodu, distribuce a odvodu vody v území. Jedná se o historicky nejstarší závlahové systémy v Evropě (Leibundgut, 2013 a 2014a+b; Renes a kol., 2020), z nichž část zůstala zachována do současnosti, a na mnoha lokalitách proběhly nebo probíhají práce na rekonstrukci systémů a jejich zachování a ochraně jako součásti kulturního dědictví v budoucnosti (Cook a Williamson, 2007; Smith, 2017).

Autoři (Leibundgut a Kohn, 2014a) uvádějí přehled 116 dohledaných historických závlah v Evropě, z nichž lze většinu podle dostupných informací považovat za závlahy luh. Geograficky se to týká zejména těchto zemí: Německo, území bývalého Rakousko-Uherska, Anglie, Španělsko (García-Asensio a Ayuga, 2017; Merlos Romero a Soto Caba, 2020), Portugalsko (Duarte Rodriguez, 2020), Francie, Itálie aj. Ale výjimkou nebyly ani realizace závlah luk v zemích, kde bychom problémy s nedostatkem vody nehledali: Norsko, Dánsko, Švýcarsko, Andorra, Island, a dokonce i Grónsko (Leibundgut a Kohn, 2014a+b).

Mimo evropské země uvedme, že novodobý rozvoj závlah v 19. století byl proveden ve velkém měřítku na území Spojených států amerických. Šlo zejména o rozsáhlé plochy nově osídlovaných západních států (např. Green, 1973).

Důvody závlahy lučních porostů je vhodné rozdělit podle výškopisné polohy daného území. Základní dělení je možné provést na oblasti: vysokohorská krajina, hornatina, vrchovina, nížinná a kopcovitá krajina (pahorkatina). Ve vysokohorských oblastech byla potřeba závlah spojena s potřebou zajištění píce a umožnění růstu vegetačního pokryvu dřívě, než by bylo možné podle místních podmínek – závlaha umožnila dřívější prohrátí půdy. V nížinách to byla potřeba umělé regulace přítoku vody ve vhodném období růstu vegetace, tedy usměrnit mimo pozemky např. letní povodně a naopak vodu přivést v pozdně jarním období.

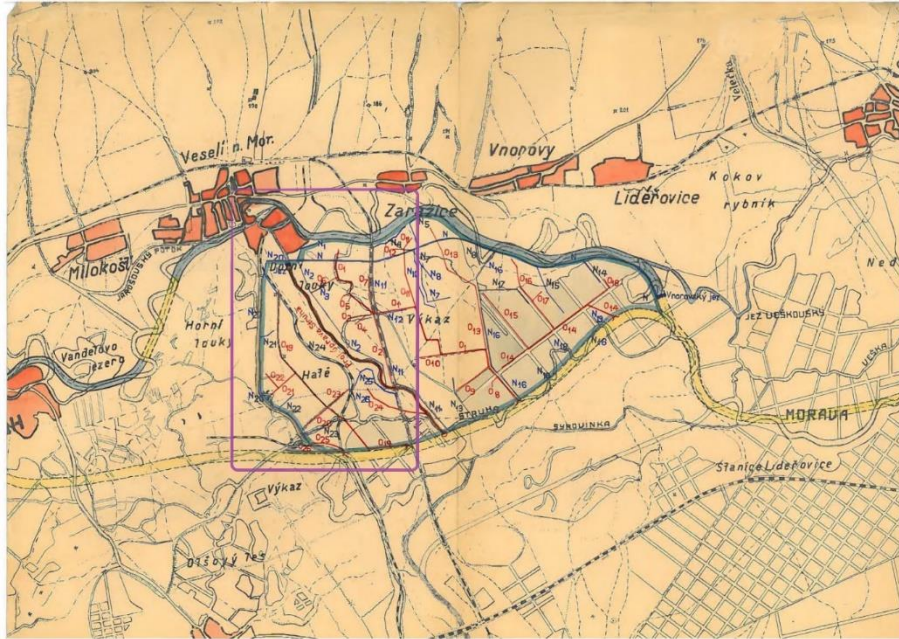
Také na území ČR byla provedena řada realizací (např. Zavasil a kol., 1936; Dvořák a kol., 2004). Mnoho z nich zůstalo zachováno v různém stupni degradace a poškození. Dílčí plochy systémů s průběžně opravovanými vybranými technologickými objekty pro distribuci vody (stavidla, propustky) však nadále slouží jako součást soustav protipovodňové ochrany (typicky niva řeky Moravy). Některé součásti tohoto funkčního celku jsou zachovány zcela a průběžně opravovány a slouží novým účelům. Ikonickou součástí historického multifunkčního celku v Pomoraví je tzv. Bařův kanál.

V rámci praktické části řešení výzkumu, tedy dokumentace historických lučních závlah na území ČR, byly vybrány na základě rešerše literatury a po diskuzi s odborníky a pamětníky v oboru následující oblasti a lokality:

- povodí Úpy a Metuje,
- okolí Jevíčka a oblast Malé Hané,
- Pomoraví od okolí Chropyně přes Uherskohradištsko a Veselsko (Veselí nad Moravou) až po Strážnicko.

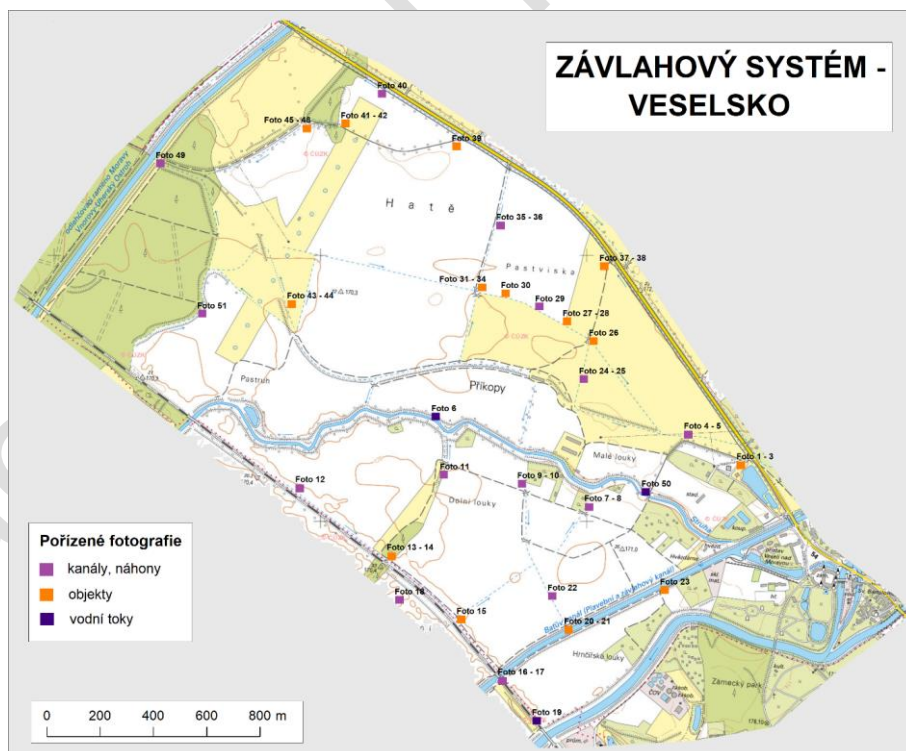
Příklad postupu identifikace závlahových staveb a objektů v historických podkladech a v současné krajině

Níže je na příkladu okolí Veselí nad Moravou představen postup digitalizace historických projektových a mapových podkladů (*obr. 1*), výsledek navazujícího terénního průzkumu a identifikace objektů (*obr. 2*) pro provoz bývalého závlahového systému a určení jejich současného stavu a účelu (*obr. 3*).



Obr. 1. Ukázka z digitalizovaných výkresů projektové dokumentace pro realizaci zavlažovací soustavy otevřenými příkopky podél řeky Moravy v okolí Veselí nad Moravou ve třicátých letech 20. století (fialová – zvýraznění oblasti představené na obr. 2 – detailní šetření aktuálního stavu soustavy a objektů)

Fig. 1. Sample from the digitized drawings of the project documentation for the implementation of the irrigation system through open ditches along the Morava river in the vicinity of Veselí nad Moravou town in the 1930s (purple – highlighting the area presented in Fig. 2 – detailed investigation of the current state of the system and objects)



Obr. 2. Příklad zpracování lokalizace jednotlivých objektů a vybraných důležitých prvků závlahového systému v okolí Veselí nad Moravou z aktuálních terénních průzkumů, podklad ZABAGED®

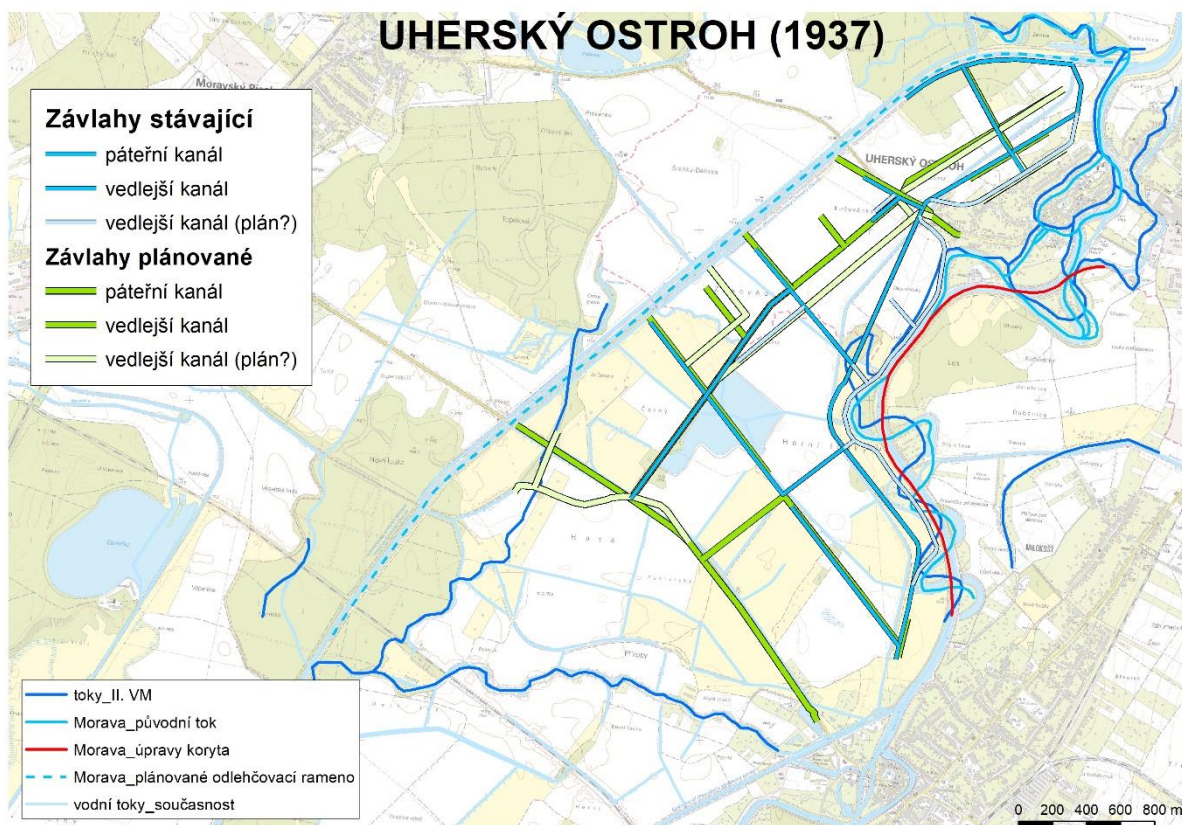
Fig. 2. Example of processing the localization of individual objects and selected important elements of the irrigation system in the vicinity of Veselí nad Moravou town from current field surveys, ZABAGED® background



Obr. 3. Příklad zpracování lokalizace jednotlivých objektů a vybraných důležitých prvků závlahového systému v okolí Veselí nad Moravou z aktuálních terénních průzkumů (v mapě jsou to objekty č. 3, 26, 48, 23)

Fig. 3. Example of processing the localization of individual objects and selected important elements of the irrigation system in the vicinity of Veselí nad Moravou town from current field surveys (on the map, these are objects no. 3, 26, 48, 23)

Obr. 4 je pak příkladem zpracování zjištěných informací o trasování a lokalizaci povrchových rozvodů z historické dokumentace. Podkladem pro analýzu trasování sítě kanálů je mapové dílo aktuálního stavu polohopisu krajiny Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®) a zachovalá projektová dokumentace vodohospodářských úprav z poloviny třicátých let 20. století. K vizualizaci bylo využito i trasování vodních toků z map druhého vojenského mapování. Z analýzy vyplývá, že ne všechny kanály rozvodu vody byly realizovány – v mapě označené „(plán?)“.



Obr. 4. Lokalizace prioritních a typově příbuzných staveb v prostoru nivy řeky Moravy u Uherského Ostrohu, podklad ZABAGED®

Fig. 4. Location of priority and type-related buildings in the area of the Morava river floodplain near Uherský Ostroh town, ZABAGED® background

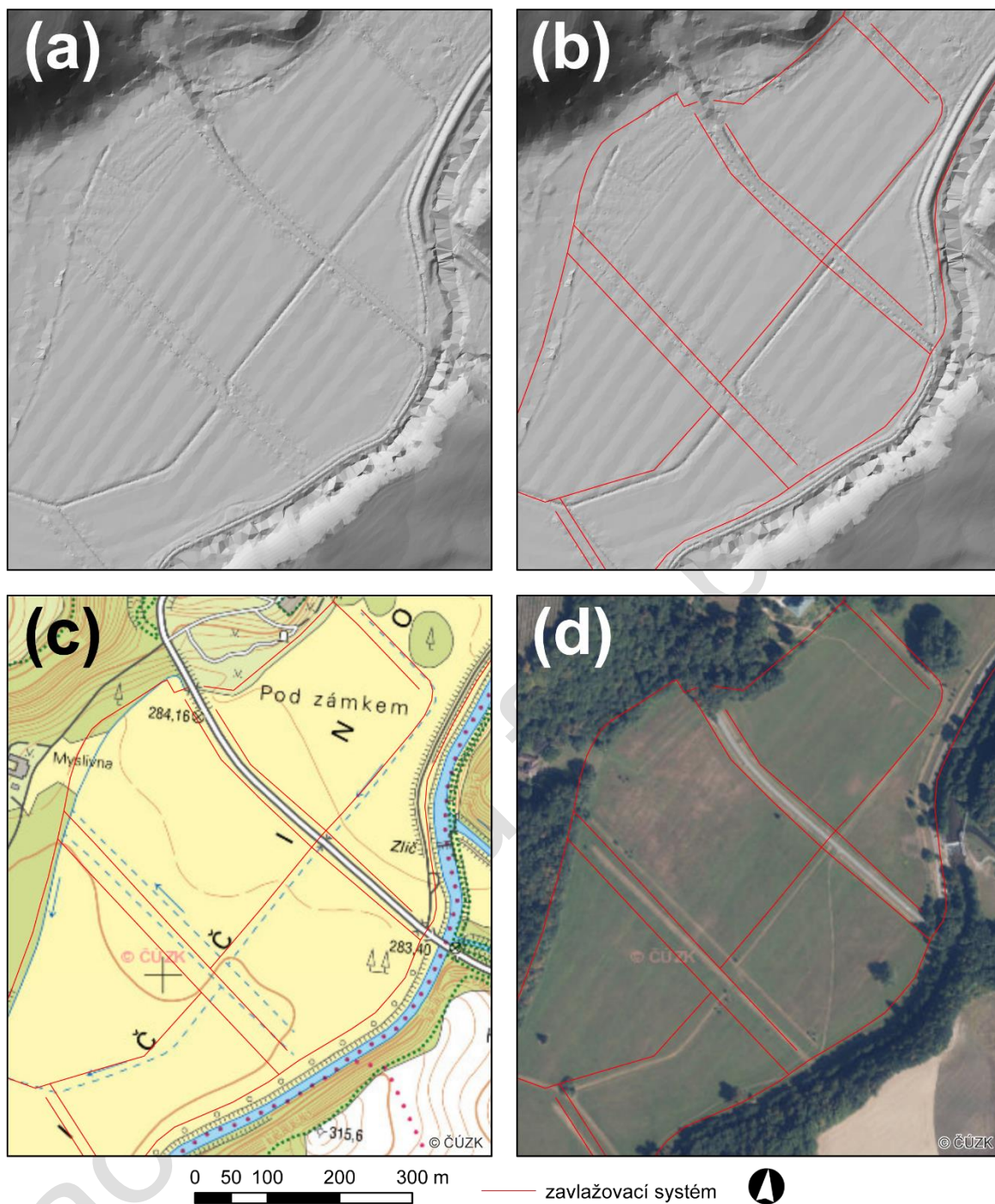
Nové technologie mapování v terénu a následného počítačového zpracování, které byly odzkoušeny pro dokumentaci dědictví historických lučních závlah, jsou uvedeny v následujících podkapitolách.

Možnosti využití DMT pro identifikaci závlahových staveb a objektů v krajině

Digitální model reliéfu 5. generace (DMR 5G) aktuálně představuje nejpreciznější reprezentaci reliéfu celého území ČR. Jde o datovou sadu, jež byla pořízena v rámci laserového leteckého skenování. Je tvořena mračnem bodů o známé výšce, nerovnoměrně rozmístěných tak, aby reprezentace reliéfu co nejvíce odpovídala realitě. Je však potřeba uvést, že výšková přesnost sady DMR 5G je proměnlivá v závislosti na členitosti terénu a vegetaci. Pohybuje se od řádově jednotek centimetrů v otevřeném terénu až po decimetry v členitém zalesněném terénu. I přes uvedené nepřesnosti však datová sada DMR 5G nabízí možnosti pro identifikaci specifických tvarů terénu. V rámci tohoto projektu byla pro prvotní testování využití vybrána lokalita Ratibořice podél řeky Úpy.

Z datové sady DMR 5G byly vybrány příslušné mapové listy, které byly v prostředí ESRI ArcGIS 10.7 převedeny na bodové vrstvy a následně na TIN, tedy plastický digitální model terénu. Přes tento model terénu byly přeloženy liniové vrstvy závlahových systémů (z aplikace VÚMOP), což umožnilo hledat odpovídající tvary terénu.

Na obr. 5 je znázorněn detail území poblíž Ratibořic v údolí řeky Úpy, v němž se prokazatelně vyskytují prvky zavlažovacích systémů. Porovnáním digitálního modelu terénu, Základní mapy 1 : 10 000 a leteckého snímku dokládá, že využití sady DMR 5G pro identifikaci prvků zavlažovacích systémů – nebo alespoň jejich částí – je možné, a bude tedy v co největší míře využito při zpracování všech pilotních lokalit.



Obr. 5. Příklad rozlišení pozůstatku závlahy luk hřbetinovým přeronom a kanály v nivě řeky Úpy nad Českou Skalicí. Ukázka využití TIN digitálního modelu terénu v lokalitě pro stanovení polohy jednotlivých částí zavlažovacího systému – (a) TIN digitální model terénu, (b) TIN digitální model terénu s vyznačením průběhu zavlažovacího systému (červeně), (c) výřez Základní mapy 1 : 10 000 s vyznačením průběhu zavlažovacího systému, (d) výřez leteckého snímku s vyznačením průběhu zavlažovacího systému, podklad ZABAGED®

Fig. 5. Example of distinguishing the remnants of meadow irrigation by a ridge spring and canals in the floodplain of the river Úpa above Česká Skalice (red lines – irrigation system). Demonstration of the use of TIN digital terrain model in the locality for determining the position of individual parts of the irrigation system – (a) TIN digital terrain model, (b) TIN digital terrain model with marking of irrigation systems, (c) Basic map section 1 : 10,000 with a course, (d) a section of the aerial image showing the course of the irrigation system, ZABAGED® background

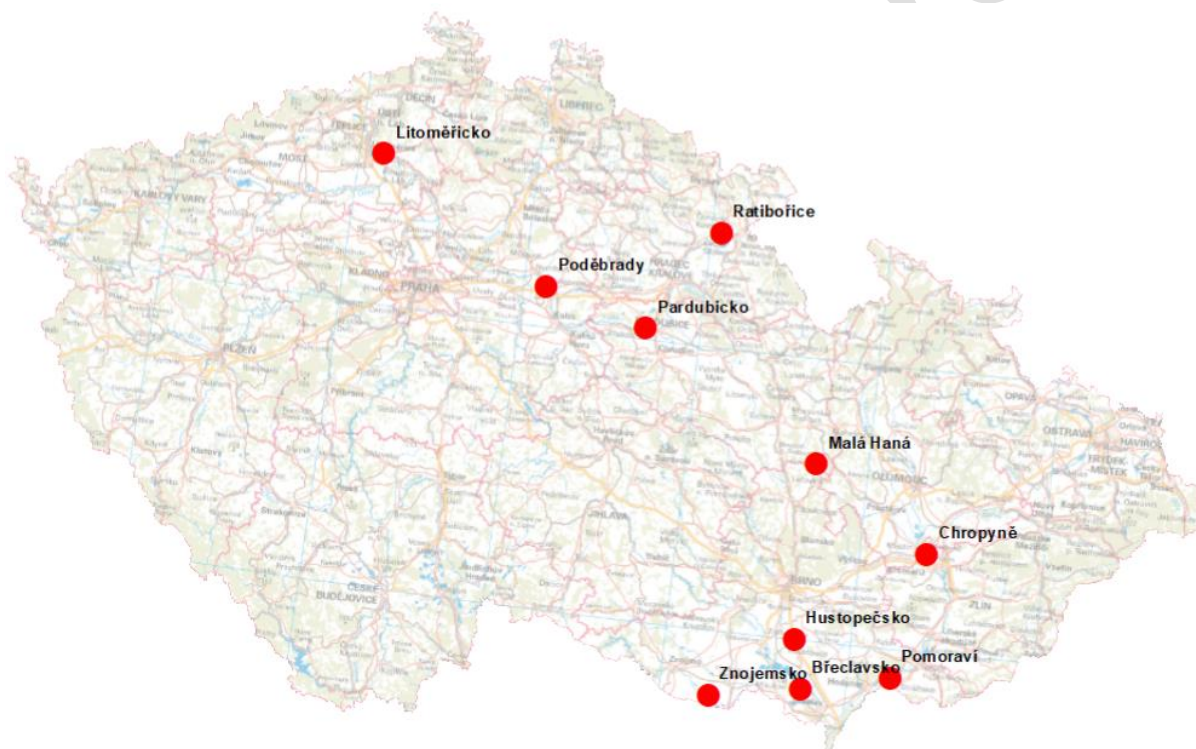
Možnosti využití DMT pro identifikaci závlahových staveb a objektů v krajině

Digitální modely terénu je možné využívat k prvotním analýzám za účelem identifikace polohy jednotlivých prvků bývalých zavlažovacích systémů. Vzhledem k relativně omezené přesnosti těchto dat je vhodné pro další podrobnější zhodnocení využívat fotogrammetrická data pořízená dronem.

Získané detailní prostorové informace z letecké fotogrammetrie (UAV) jsou využity k následnému 3D modelování virtuální podoby objektů. K tomu účelu je využít i digitální model terénu.

Výpočet digitálního modelu terénu byl proveden pro vybrané lokality historicky významných závlahových staveb a soustav na Břeclavsku, Hustopečsku, Znojemsku, Hodonínsku (jižní část Pomoraví), u Chropyně, v oblasti tzv. Malé Hané, na Litoměřicku, Poděbradsku, na Pardubicku a ve východních Čechách v oblasti České Skalice – lokalita Ratibořice a Znojemsko (obr. 6).

Pro výpočet byla využita data Digitálního modelu 5. generace ČUZK (DMR 5G). Vstupní textové soubory byly převedeny na bodovou vrstvu, z níž byla vypočítána nepravidelná trojúhelníková síť TIN (triangulated irregular network), kterou je možné převádět na rastr s libovolným rozlišením.



Obr. 6. Oblasti výpočtu DMT pro historicky významné a dokumentované lokality závlah s rozlišením typu závlahy

Fig. 6. DMT calculation areas for historically significant and documented irrigation sites, with a distinction of irrigation type

Přístupy k uchování a ochraně závlahového dědictví

Tematická studie Doueta (2018) zaměřená na vodní hospodářství jako součást světového dědictví konstatuje, že vodohospodářská infrastruktura předindustriálního období je na seznamu UNESCO zastoupena poměrně dobře, na rozdíl od kulturního dědictví tzv. moderního vodního hospodářství 19. a 20. století.

To v zásadě platí i pro zastoupení historických závlahových systémů. Z předindustriálního období jsou ve světovém kulturním dědictví zastoupeny systémy zavlažovacích kanálů, a to hlavně v krajinách Blízkého východu (Írán, Omán, Spojené arabské emiráty), tzv. aflaj, zavlažovací systémy rýžových teras na Filipínách, Bali nebo v Číně, olivovníků a vinné révy v Palestině, nejrozmanitější starověký zavlažovací komplex na americkém kontinentu v Mexiku nebo objekty akvaduktů, které nesloužily jen k rozvodu vody pro lidskou spotřebu, ale i pro zavlažování.

Tento typ památek zcela naplňuje, kromě jiných, kritérium (v) z kritérií pro výběr světového dědictví, jež jsou obsaženy v revidovaných operačních pokynech pro implementaci Úmluvy o světovém dědictví (UNESCO, 2017). S podporou a zdůvodněním výběrového kritéria (v) mohou být nominovány ty objekty, které jsou vynikajícím příkladem tradičního lidského osídlení, využívání krajiny nebo moře a reprezentují interakci mezi člověkem a životním prostředím.

V souvislosti se systémovým přístupem k hodnocení památkového významu (nebo potenciálu) historických závlahových systémů je možné uvést přístup Španělska, jež jako jeden z mála států používá hodnotící metodiku určenou pro historické vodohospodářské stavby. Ta se skládá z komplexu kritérií a proměnných, které tvoří kategorie tzv. vnitřních hodnot, hodnot kulturního dědictví a hodnot potenciálu a proveditelnosti. Tento metodický přístup byl použit i pro hodnocení historických zavlažovacích systémů (Hermosilla a Peña, 2010; Hermosilla a Mayordomo, 2017) a hodnocení odvodňovacích tunelů a tzv. kanátů (qanat) (Hermosilla a Iranzo, 2014).

V rámci střední Evropy patří mezi státy s dlouhodobou a rozsáhlou péčí o industriální dědictví Německo a Rakousko (Wehdorn, 1984; Wehdorn, 1991). Tyto státy jsou též mezi iniciátory snahy o ochranu nehmotného kulturního dědictví souvisejícího s tradičními postupy údržby a provozu závlah lučních pozemků. Od roku 2022 je podán návrh na zápis těchto postupů do seznamu světového kulturního dědictví při UNESCO.

V rámci ČR a státem zastřešované památkové ochrany a péče, kterou reprezentuje Národní památkový ústav (NPÚ), se industriálními objekty zabývá Metodické centrum průmyslového dědictví v Ostravě (MCPD), jež bylo při NPÚ za tímto účelem zřízeno. MCPD v rámci své metodické činnosti vydává metodické postupy pro identifikaci, klasifikaci, hodnocení a ochranu tohoto typu památek (Matěj, Ryšková, 2018). Paralelně s tím provádí kontinuální plošný výzkum a dokumentaci jednotlivých typů technických a industriálních objektů různých odvětví s cílem identifikace a dokumentace památkově významných staveb, rovněž tak typických zástupců, jako představitelů důležitých milníků v technologickém vývoji daného odvětví vodního hospodářství. V současnosti lze některé objekty historicky spojené se závlahami nalézt i mezi kulturními památkami ČR. Jedná se zejména o tzv. Opatovický kanál a starou čerpací stanici Paseky v Šilheřovicích u Opavy. Celá bývalá závlahová soustava je prakticky chráněna jako součást rozsáhlého areálu NKP Babiččino údolí, v prostoru zámku Ratibořice u České Skalice a souvisejícího úseku řeky Úpy. Mezi neoficiální industriální památky patří tzv. Bařův kanál, jehož jednou z funkcí bylo zapojení do rozvodu vody pro zavlažování luk v Pomoraví.

ZÁVĚR

Objekty závlah byly budovány a fungují převážně jako součást většího či menšího funkčního celku. Jejich význam, i z pohledu potenciální památkové ochrany, tak spočívá v identifikaci a dokumentaci nejen soliterních staveb, ale zejména celých soustav/funkčních celků s popisem vazeb mezi nimi. Samostatný objekt či stavba nemusejí být nijak výjimečné, avšak jejich zapojení do většího funkčního celku může vytvářet unikátně pojaté řešení. V tomto oboru vodního hospodářství se obzvlášť projevuje důležitost a význam kritérií, jako jsou hodnota typologická, hodnota technologického toku, autenticita formy a funkce, hodnota technologických a systémových vazeb s přesahem do zemědělství nebo průmyslu. Historické systémy zavlažování tak mohou nabývat významu z pohledu památkové péče a ochrany i přesto, že zpravidla neobsahují tradičně pojímané památkové hodnoty (architektonická, uměleckohistorická a další) vůbec, nebo jen v dílčím rozsahu.

Poděkování

Príspevek byl zpracován za finanční podpory projektu DG20P02OVV015 z výzvy NAKI II Ministerstva kultury ČR „Závlahy – znovuobjevované dědictví, jejich dokumentace a popularizace“.

Literatura

- [1] LEIBUNDGUT, C., VONDERSTRASS, I. Traditionelle Bewässerung als Kulturerbe Europas. *Geographische Rundschau*. 2013, 7–8, s. 8–17.
- [2] LEIBUNDGUT, C., KOHN, I. European Traditional Irrigation in Transition. Part I: Irrigation in Times Past – A Historic Land Use Practice across Europe. *Irrigation and Drainage*. 2014, 63, s. 273–293.
- [3] LEIBUNDGUT, C., KOHN, I. European Traditional Irrigation in Transition. Part II: Traditional Irrigation in our Time – Decline, Rediscovery and Restoration Perspectives. *Irrigation and Drainage*. 2014, 63, s. 294–314.
- [4] RENES, H. a kol. Chapter 6. Water Meadows as European Agricultural Heritage. In: HEIN, C. (ed.), *Adaptive Strategies for Water Heritage*. Springer, 2020.
- [5] COOK, H., WILLIAMSON, T. (eds.) *Water Meadows: History, Ecology and Conservation*. Windgather Press; Illustrated edition, 2007.
- [6] SMITH, N. *Conserving Historic Water Meadows*. Swindon: Historic England, 2017.
- [7] GARCÍA-ASENSIO, J. M., AYUGA, F. Irrigation Engineering in Spain and How It Has Changed the Country's Landscape. *European Countryside*. 2017, 9(1), s. 211–229.

- [8] MERLOS ROMERO, M., SOTO CABA, V. Aranjuez and Hydraulic Engineering: Public Utility, Leisure Utility. In: DUARTE RODRIGUES, A., TORIBIO MARÍN, C. (eds.). *The History of Water Management in the Iberian Peninsula Between the 16th and 19th Centuries. Trends in the History of Science*. Springer nature Switzerland AG., 2020, s. 281–307.
- [9] DUARTE RODRIGUES, A. The Technical and Social Scope of Irrigation in the Algarve. In: DUARTE RODRIGUES, A., TORIBIO MARÍN, C. (eds.). *The History of Water Management in the Iberian Peninsula Between the 16th and 19th Centuries. Trends in the History of Science*. Springer nature Switzerland AG., 2020, s. 227–249.
- [10] GREEN, D. E. *Land of the Underground Rain. Irrigation on the Texas High Plains, 1910–1970*. Austin: University of Texas Press, 1973. 295 s.
- [11] ZAVADIL, J., BARTOŠ, J., JÚVA, K. *Vodní hospodářství v době sucha. Soubor referátů přednesených na debatních schůzích*. Brno: Novina, 1936. 55 s.
- [12] DVOŘÁK, P., ŠÁLEK, J., JANSKÝ, L. History of Irrigation, Drainage and Flood Control, in Czechoslovakia in the Danube Basin. In: CSEKÖ, G., HAYDE, L. (eds.). *Danube Valley: History of Irrigation, Drainage and Flood Control*. New Dehli: ICID-CIID, 2004, s. 311–322.
- [13] DOUET, J. *The Water Industry as World Heritage: Thematic Study*. TICCIH, 2018. 144 s.
- [14] UNESCO. *The Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention*. 2017. Dostupné z: <http://whc.unesco.org/en/guidelines>
- [15] HERMOSILLA, J., PEÑA, M. Evaluación del patrimonio hidráulico. A modo de una metodología específica. Hydraulic Heritage Assessment. A Proposal for a Specific Methodology. In: HERMOSILLA, J. (ed.). *Los regadíos históricos españoles. Paisajes culturales, paisajes sostenibles*. Madrid: Ministry of the Environment, Rural and Marine Affairs, 2010, s. 43–47.
- [16] HERMOSILLA, J., MAYORDOMO, S. M. A Methodological System for Hydraulic Heritage Assessment: A Management Tool. *Water Sciences and technology: Water Supply*. 2017, 17(3), s. 879–888.
- [17] HERMOSILLA, J., IRANZO, E. The Crisis Facing Tunisian Drainage Tunnels: Identification, Analysis and Evaluation of Water Heritage in the Mediterranean Region. *Water Science and Technology: Water Supply*. 2014, 14(5), s. 829–840.
- [18] MATĚJ, M., RYŠKOVÁ, M. *Metodika hodnocení a ochrany průmyslového dědictví z pohledu památkové péče*. Ostrava: NPÚ, 2018. Edice odborné a metodické publikace, sv. 99. 199 s.
- [19] WEHDORN, M., GEORGEACOPOL-WINISCHHOFER, U. *Baudenkmäler der Technik und Industrie in Österreich. Band 1. Wien, Niederösterreich, Burgenland*. Wien, 1984, 350 s.
- [20] WEHDORN, M., GEORGEACOPOL-WINISCHHOFER, U., ROTH, P. *Baudenkmäler der Technik und Industrie in Österreich. Band 2. Wien, Steiermark, Kärnten*. Wien, 1991, 248 s.

Autoři

Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D.¹

milos.rozkosny@vuv.cz

ORCID: 0000-0002-6617-5431

Ing. Miriam Dzuráková¹

miriam.dzurakova@vuv.cz

ORCID: 0000-0001-5653-8182

Mgr. Radek Bachan¹

radek.bachan@vuv.cz

ORCID: 0000-0002-9982-3132

Mgr. David Honek, Ph.D.¹

david.honek@vuv.cz

ORCID: 0000-0001-6957-051X

doc. PhDr. Zbyněk Sviták, CSc.²

svitak@phil.muni.cz

ORCID: 0000-0001-5826-5704

Ing. Hana Hudcová, Ph.D.¹

hana.hudcova@vuv.cz

ORCID: 0000-0002-7462-9333

Mgr. Martin Caletka, Ph.D.¹

martin.caletka@vuv.cz

ORCID: 0000-0003-0772-3247

Mgr. Aleš Vyskočil, Ph.D.³

vyskocil@brno.avcr.cz

¹Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, Brno

²Filozofická fakulta, Masarykova univerzita v Brně

³Historický ústav, Akademie věd České republiky, Brno

DOI: 10.46555/VTEI.2022.09.002

IRRIGATIONS – REDISCOVERED HERITAGE, THEIR DOCUMENTATION AND POPULARIZATION AND PRESERVATION USING THE EXAMPLE OF HISTORIC MEADOW IRRIGATION

ROZKOŠNÝ, M.,¹ DZURÁKOVÁ, M.,¹ BACHAN, R.,¹ HONEK, D.,¹ SVITÁK, Z.,² HUDCOVÁ, H.,¹ CALETKA, M.,¹ VYSKOČIL, A.³

Keywords: irrigation – meadow irrigation – monuments preservation – UNESCO heritage – industrial heritage – popularization – education – digitalization

Irrigation facilities were built and function mainly as part of a larger or smaller functional unit. Their importance, even from the point of view of potential monument protection, rests and grows with the identification and documentation of not only solitary buildings but especially entire systems/functional units with a description of the links between them. An individual object or building may not be exceptional, but its integration into a larger functional unit can create a uniquely conceived solution. In the field of water management, the importance and importance of criteria such as typological value, the value of technological flow, the authenticity of form and function, and the value of technology and system links with overlap into agriculture or industry is particularly evident. The article provides information on the possibilities of using traditional methods of historical and archival research and documentation of localities, as well as the use of modern tools for more extensive systems, including methods of digitization and document processing.