



ARCHEOLOGIA TECHNICA 34/2023

ISSN 1805-7241

<http://archeologiatechnica.cz>

BRNĚNSKÝ PARNÍ STROJ NA HRANICI MONARCHIE (A JEDNA JEDINEČNÁ TECHNICKÁ PAMÁTKA)

Ondřej Merta

Dostupné online:

<http://archeologiatechnica.cz/node/392>

Citace článku:

Merta, O. 2023: Brněnský parní stroj na hranici Monarchie
(a jedna jedinečná technická památka). Archeologia technica 34, 66-74.

Archeologia technica

Archeologia technica je odborným recenzovaným periodikem předkládajícím příspěvky spojené se „zkoumáním výrobních objektů a technologií archeologickými metodami“, průmyslovou archeologií i praktickými experimenty. Poskytuje prostor pro publikování a diskusi problematiky spjaté s archeologickými výzkumy technických a technologických zařízení, dokumentací a záchranou průmyslového dědictví a seznamování s výsledky praktických experimentů prováděných v rekonstrukcích starých výrobních zařízení. Publikujeme též kratší zprávy o vybraných výrobních objektech, výrobních technologiích z nejrůznějších časových období, ale i dalších tematicky souvisejících aktivitách.

Čtyřiatřicáté číslo AT začíná textem navazujícím na řadu příspěvků potýkajících se s doklady raně středověkého železářství, zejména těmi uchovávanými ve sbírkovém fondu vydavatele tohoto periodika, tentokrát se jedná o tzv. dyznové vložky.

Tradiční uspořádání s tou nejdůležitější (železářskou) tematikou na počátku (vápeníci, cihláři, pivovarníci a jiní nechtě prominou) pokračuje příspěvkem o materiálové analýze funerální litiny ze slovenské Spiše a jejího možného využití ke zjištění provenience z pera a laboratoře Petera Rotha, Jozefa Petrika a Petera Blaška. Památkové obnově známého železářského hamru v Dobřívě a obohacení našich znalostí o jeho vývoji díky nedávnému archeologickému výzkumu provedenému během rekonstrukčních prací se věnuje článek Davida Tумы a Zdeňka Vaindla. I čtvrtý příspěvek pojednává o metalurgické problematice, tentokrát však ne železářské, ale v chronologii dle Christiana Thomsena nahlédneme do období předchozího, do pozdní doby bronzové, a to v práci Michaela Kamaráda o dokladech metalurgické činnosti v jihomoravských Hodonicích.

Stavebním hmotám, konkrétně vápenictví, je věnován další text. Petr Nový a Martin Černý nás seznámí s archeologickým výzkumem pozdně hradištní jámy k pálení vápna u kostela Narození Panny Marie ve středočeských Holubicích. Autorský kolektiv Michala Hlavici, Antonína Přichystala, Rudolfa Procházky a Petra Gadaše přináší poznatky o jednom z možných zdrojů suroviny pro výrobu mlecích kamenů – žernovů – v raném středověku, ležícím ve všem trampům dobře známém údolí Oslavky u Čučic. Poslední příspěvek nás zavede do zahraničí, do severoitalské nížiny při řece Isonzo, kam se zatoulal výrobek jednoho z nejslavnějších brněnských výrobců, parní stroj První brněnské strojírny.

Shrnutí experimentálních a ukázkových taveb, jakož i dalších rekonstrukcí starých výrobních činností ve Staré huti u Adamova v takřka uplynulém roce 2023 jsme si ponechali na příští rok. Objeví se v jarním čísle našeho časopisu, který se promění v časopis internetový se dvěma čísly – jarním (dubnovým) a podzimním (říjnovým). Mimo příspěvků v elektronické podobě se budeme též snažit o tištěné supplementum (s omezeným nákladem) obsahující shromážděné texty v hmotné formě.

Archeologia technica je odborným recenzovaným periodikem předkládajícím příspěvky spojené se „zkoumáním výrobních objektů a technologií archeologickými metodami“, průmyslovou archeologií i praktickými experimenty. Rádi bychom poskytovali prostor pro publikování a diskusi problematiky spjaté s archeologickými výzkumy technických a technologických zařízení, dokumentací a záchranou průmyslového dědictví a seznamování s výsledky praktických experimentů prováděných v rekonstrukcích starých výrobních zařízení.

Kromě obsáhlejších příspěvků jsou přijímány též kratší zprávy o vybraných výrobních objektech, výrobních technologiích z nejrůznějších časových období, ale i dalších tematicky souvisejících aktivitách.

Další informace pro autory jsou uvedeny na webu Technického muzea v Brně www.tmbrno.cz. Doporučili bychom Vaši pozornosti i stránky www.starahut.com, kde je možné nalézt informace o akcích pořádaných Technickým muzeem v Brně na poli starého železářství. A v neposlední řadě web tohoto periodika i tradiční stejnojmenné odborné konference, jehož adresa zní www.archeologiatechnica.cz.

Za redakční radu Ondřej Merta

Obsah

Dyznové vložky – neobvyklý inventář moravských raně středověkých železářských hutí? <i>Ondřej Merta</i>	3
Materiálová analýza funerálnej liatiny z oblasti západného Spiša a jej vzťah ku Coburgovským železiarňam na Horehroní <i>Peter Roth – Jozef Petrík – Peter Blaško</i>	14
Výsledky a zhodnocení stavební obnovy vodního hamru Dobřív na Podbrdsku <i>David Tuma – Zdeněk Vaindl</i>	21
Doklady o metalurgické činnosti v Hodonicích ve starší době bronzové <i>Michael Kamarád</i>	38
Pozdně hradištní milířovací jáma na pálení vápna z Holubic, okr. Praha-západ <i>Petr Nový – Martin Černý</i>	46
Svorové ruly z Čučic. Zdroj raně středověkých žernovů na Moravě <i>Michal Hlavica – Antonín Přichystal – Rudolf Procházka – Petr Gadas</i>	56
Brněnský parní stroj na hranici Monarchie (a jedna jedinečná technická památka) <i>Ondřej Merta</i>	66

BRNĚNSKÝ PARNÍ STROJ NA HRANICI MONARCHIE (A JEDNA JEDINEČNÁ TECHNICKÁ PAMÁTKA)

Ondřej Merta

V italské obci Ruda, v provincii Furlansko – Julské Benátsko, se nachází továrna na výrobu škrobu založená v roce 1865 chemikem, vynálezcem a podnikatelem Luigim Chiozzou, Amideria Chiozza. V roce 1902 došlo k přestavbě a modernizaci podniku pracujícího do roku 1986. Díky tomu, že byl průmyslový komplex od roku 1989 památkově chráněn, je jeho podoba i kompletní strojní vybavení zachována do dnešní doby. Při přestavbě byl v továrně instalován parní stroj vyrobený v První brněnské strojárně. O rekonstrukci a zpřístupnění továrny veřejnosti usiluje stejnojmenný spolek (Associazione Amideria Chiozza), který přizval Technické muzeum v Brně k pomoci při rekonstrukci parního stroje. Text představuje historii továrny, život zakladatele, ve zkratce technologii výroby škrobu i restaurování parního stroje.

Klíčová slova: Itálie – Rakousko-Uhersko – Luigi Chiozza – průmysl – výroba škrobu – parní stroj – První brněnská strojárna – průmyslové dědictví – restaurování

BRNO STEAM ENGINE ON THE BORDER OF MONARCHY (AND ONE UNIQUE TECHNICAL MONUMENT)

In the Italian village of Ruda, in the province of Friuli Venezia Giulia, there is a starch factory founded in 1865 by the chemist, inventor and entrepreneur Luigi Chiozza, Amideria Chiozza. In 1902, the factory was rebuilt and modernised and continued to operate until 1986. Thanks to the fact that the industrial complex has been protected as a heritage since 1989, its appearance and complete machinery have been preserved to this day. During the 1902 reconstruction, a steam engine manufactured in První brněnská strojárna (First Brno Engineering Company) was installed in the factory. The reconstruction and opening of the factory to the public is the aim of the association of the same name (Associazione Amideria Chiozza), which invited the Technical Museum in Brno to help with the reconstruction of the steam engine. The text presents the history of the factory, the life of the founder, the technology of starch production and the restoration of the steam engine.

Keywords: Italy – Austria-Hungary – Luigi Chiozza – industry – starch production – steam engine – PBS – industrial heritage – restoration

Na počátku roku 2018 bylo Technické muzeum v Brně prostřednictvím Generálního konzulátu České republiky v Miláně kontaktováno představiteli spolku Associazione Amideria Chiozza. Důvodem byl parní stroj vyrobený před více než sto lety v Brně a instalovaný na samé hranici tehdejší rakousko-uherské monarchie v továrně na škrob v obci Ruda.

Ruda, obec s 2790 obyvateli, se nachází v regionu Furlansko – Julské Benátsko (Friuli-Venezia Giulia). Leží asi 28 km jihojihovýchodně od Udine, 40 km severozápadně od Terstu, 12 km od pobřeží Jaderského moře. Východní hranici katastru obce tvoří řeka Isonzo (Soča) a skládá se z několika částí (Ruda, Sacileto, Perteole, Altire). Při silnici z Rudy do městečka Cervignano del Friuli se na hranici obce nachází areál bývalé škrobárny Amideria Chiozza, jejíž záchranu si stejnojmenný spolek dal za cíl.

Tovární komín však v době své stavby v roce 1902 vévodil ploché krajině, která byla součástí Okněžněného hrabství Gorice a Gradiška (Gefürstete Grafschaft Görz und Gradisca), korunní země Rakouska-Uherska a současně tvořila společně s Terstem a Markrabstvím

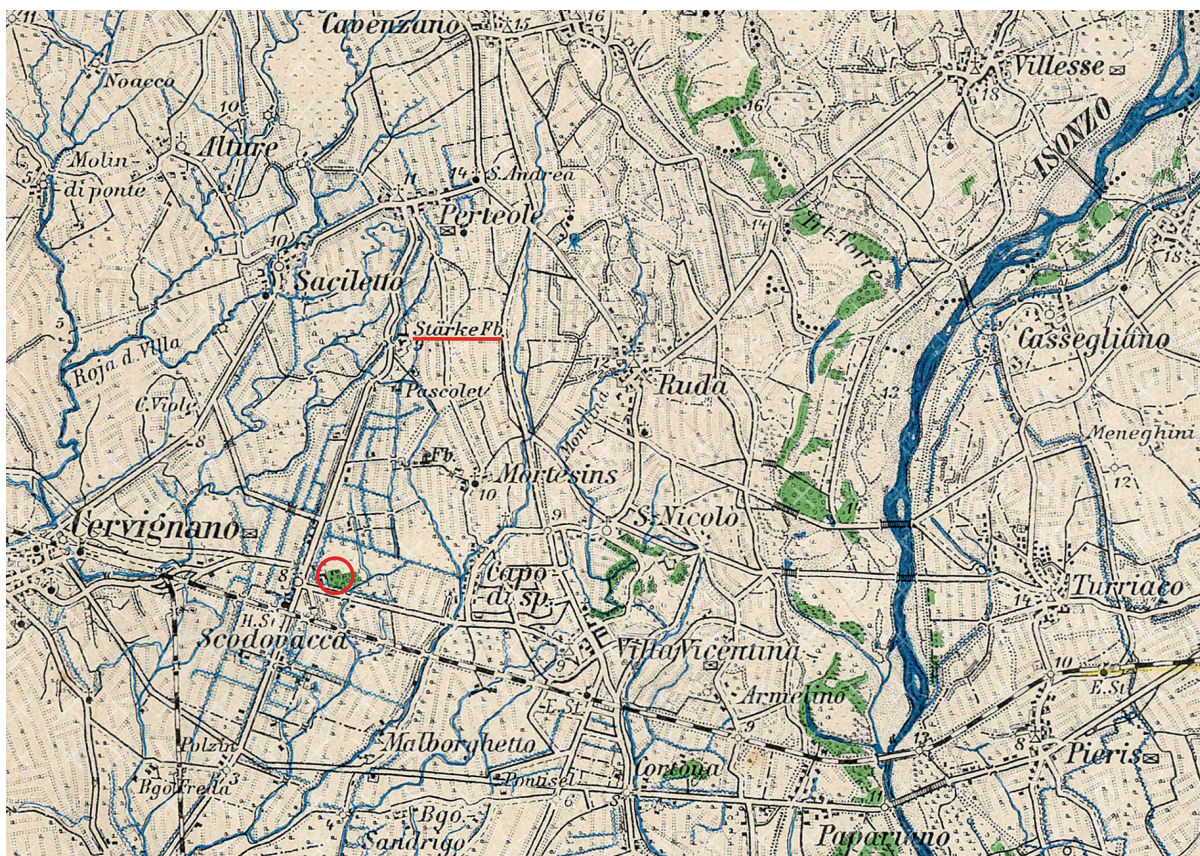
Istrie součást provincie Rakouské přímoří (Österreichisches Küstenland) s místodržícím sídlícím v přístavním městě Terst. Proto si do strojovny modernizovaného podniku nenašel cestu parní stroj některého z výrobců z několik kilometrů vzdáleného Italského království, ale majitelé se obrátili dovnitř hranic společného státu, do 450 kilometrů vzdáleného Brna (Brünn).

HISTORIE ŠKROBÁRNY

Společnost Amideria Chiozza (Škrobárna Chiozza) byla založena v roce 1865 Luigim Chiozzou. Jako místo podnikání si zvolil rovinu Furlánska na západním břehu řeky Isonzo (Soča) na katastru tehdy samostatné obce Perteole, nyní spojené s obcí Ruda. Jako základ posloužil starý mlýn ležící na vodoteči Roggia Freda v místě nazvaném La Fredda di Perteole. Zdroj vody nebyl důležitý pouze k pohonu, ale byl nezbytný i při vlastní výrobě škrobu.



Obr. 1: Lokalita na mapě Rakousko-uherské monarchie z roku 1899. Zdroj: Wikipedia



Obr. 2: Továrna na škrob Amideria Chiozza (Stärke Fb.) na výřezu Speciální mapy Rakousko-uherské monarchie v měřítku 1:75 000, kroužkem označena Villa Chiozza, list 5651 Görz und Gradisca, 1917. Zdroj: Wikipedia

Luigi Chiozza byl zkušeným chemikem (viz dále) a v roce 1875 zdokonalil systém získávání škrobu z rýže a kukuřice pomocí průmyslových postupů a získal od rakouského ministerstva obchodu „výhradní privilegium na dobu šesti let na využití metody zvláště vhodné k oddělení škrobu od olejnaté části pšenice, čímž se dosáhne jeho delší trvanlivosti a dokonalé bílé barvy“. Když v roce 1889 zemřel, přešlo vedení továrny na syna Giuseppeho, který ji na počátku 20. století prodal.

Roku 1902 se továrna stala majetkem akciové společnosti Prima Pilatura Anonima di Riso se sídlem v Terstu. Noví majitelé nevěnovali pozornost pouze vlastnímu provozu, který byl přestavěn, modernizován a vybaven novým strojním zařízením, ale i dělníkům. Zaměstnanci škrobárny, převážně ženy a děti, našli smluvní záruky v Pracovním řádu pro Parostrojní škrobárnu L. Chiozza & Co., vypracovaném v roce 1907.

Během první světové války nebyla továrna poškozena. Hned v prvních dnech rakousko-italského konfliktu (ten začal až 23. května 1915 italským útokem na bývalého spojence) ji v rámci svých počátečních úspěchů obsadila italská armáda a okamžitě v ní umístila polní nemocnici č. 14 se 100 lůžky. V listopadu 1917, po italské porážce u Caporetta, se Rakušané vrátili a o rok později, po skončení Velké války, se území stalo součástí Italského království.

V roce 1927 se stala novým majitelem společnost Societa Anonima Industriale ed Immobiliare Triestina (továrna byla koupena od společnosti Prima Pilatura Triestina di Riso). V roce 1928 se stal ředitelem továrny terstský podnikatel Dario Doria (1901–1980), jemuž se podařilo rozšířit trhy a učinit z ní jednu z předních italských škrobáren, zejména co se kvality týče.

V roce 1931 se majitelé rozhodli rozšířit podnikání do Polska, kde ve městě Tczew na řece Visle, 30 km od jejího ústí do Baltského moře, postavili novou továrnu označenou jako Polska Chiozza. Polský závod byl zničen na počátku války, v roce 1939. V roce 1933 byla v rámci komplexu otevřena jídelna a popracovní klub. Doria si vytvořil výborné vztahy se zaměstnanci a pomáhal rodinám v nesnázích. V roce 1941 byla továrna v Perteole prohlášena za podnik „národního zájmu v době války“ a byla financována COGEFAG (Generální komisariát pro válečné továrny) a poté i IMI (Istituto Mobiliare Italiano).¹

Po skončení druhé světové války se v roce 1945 továrna stala kasárnami pro britské a novozélandské vojáky.

V 50. letech 20. století výrazně vzrostla poptávka po lepku, který se vyvážel především do USA, zatímco poptávka po škrobu výrazně poklesla. V roce 1959 tvořil výrobní program průmyslový škrob pro fixaci tkanin; potravinářský škrob, lepidlo, zmrzlinové kornouty, cukrovinky, kandované mandle; boraxový škrob pro žehlení; dextrin a pojiva pro slévárny; rýžový lepek pro přípravu výtažků do bujónů a suchý odpad pro přípravu krmiv pro zvířata.

V roce 1976 ředitel Doria – po téměř 50 letech – společnost prodal a tím fakticky ukončil její činnost.

Komplex koupil realitní makléř Silvano Martin. V roce 1986, kdy byl podnik uzavřen, zde pracovalo pouze 24 lidí. V roce 1989 památkový úřad regionu s ohledem na mimořádnou hodnotu průmys-



Obr. 3: Letecký pohled na továrnu v meziválečném období, v popředí ředitelská vila, v pozadí část budov pro dělníky. Strojovna parního stroje se nachází v sousedství komína. Foto: spolek Amideria Chiozza

lového komplexu vydal nařízení o jeho ochraně. V roce 1991 byl komplex odkoupen obcí Ruda, aby byla zajištěna ochrana jednoho z nejvýznamnějších svědectví historie průmyslu v oblasti – první továrny postavené ve friulské nížině. Od roku 1994 provádí obec Ruda z prostředků poskytnutých krajem mimořádnou údržbu části střech poměrně rozsáhlého komplexu.²

LUIGI CHIOZZA

Zakladatel továrny se narodil 20. prosince 1828 v Terstu jako syn Teresy Kircher Valloghino (1798–1859) a Giuseppe Chiozzy (1789–1833), ředitele továrny na mýdlo založené jeho otcem Carlem Luigim (1754–1831).

Základní vzdělání získal Luigi na Institut Mathés v Ženevě. Zde ho pro chemii získal jeho učitel chemie Jean-Charles Galissard de Marignac (1817–1894), profesor ženevské univerzity, proslavený určením atomové hmotnosti mnoha prvků a objevem gadolinia a ytterbia. V roce 1845 se po ukončení studia zapsal do školy praktické průmyslové chemie při Società d'Incoraggiamento d'Arti e Mestieri v Miláně, vedené Antonio Giovanni Kramerem (1806–1853). Po několika letech se přestěhoval do Paříže, kde pokračoval ve studiu chemie na Collège de France pod vedením Charlese Frédérica Gerhardta (1816–1856) až do roku 1849, kdy se vrátil na milánskou školu. Následujícího roku odmítl odkaz strýce Giorgio Antonio Chiozzy, továrnu Ditta L. Chiozza & Figlio, neboť podmínkou bylo ukončení studia a okamžité převzetí jejího vedení. Místo ředitelského místa zvolil studijní cestu do Rakouska, Německa a Anglie a návrat do Paříže, kde se téměř tři roky aktivně podílel na Gerhardtově výzkumu organické syntézy. Poté se vrátil do Milána jako asistent A. G. Kramera, po němž převzal (1854) vedení školy a katedru chemie.

¹ IMI byl založen v roce 1931 pro podporu italské ekonomiky v letech Velké hospodářské krize.

² Kapitola je zpracována na základě textu Raffaele Antonio Caltabiano: Amideria Chiozza: un industrial Heritage immerso tra cielo e terra nel paesaggio della Bassa Friulana (Caltabiano 2017).

V roce 1857 se Chiozza oženil s Pisanou di Pramperò, pocházející ze starého furlánského šlechtického rodu. Ta však o rok později zemřela při porodu dcery Teresy. Bolestná událost vedla Chiozza k odchodu na rodinnou usedlost do Scodovacca ve Furlánsku (Amideria Chiozza se nachází na půli cesty mezi touto obcí s nám podezřele znějícím jménem a obcí Perteole). V roce 1862 se Chiozza znovu oženil. Ze svazku s Teresou de Stabile se narodila trojice dětí: Giuseppe, Angela a Antonio. Zařídil si vlastní soukromou laboratoř a znovu zahájil výzkumnou činnost s cílem zlepšit zemědělskou produkci a využití přírodních zdrojů regionu. Jeho nejvýznamnějším počinem bylo založení továrny na výrobu pšeničného škrobu získaného zvláštní metodou zpracování, následně rozšířenou a specializující se na výrobu rýžového škrobu.

Během svých studií v Paříži se seznámil s Louistem Pasteurem, který se od listopadu 1869 do července 1870 usadil v blízkosti Perteole a denně navštěvoval laboratoř svého přítele. Zde prováděl pokusy, díky nimž se mu podařilo vymýtit tzv. pebrinu, nemoc bource morušového. Chiozza se nevěnoval pouze chemickému bádání, byl i zapáleným botanikem. Villu Chiozza ve Scodovacca obklopuje 55hektarový anglický park, založený Luigiho otcem Giuseppem. Luigi Chiozza jej obohatil o 150 různých rostlin pocházejících z celého světa.

V roce 1876 mu byl udělen patent na postup separace kukuřičných klíčků pro výrobu bílé mouky a dalších derivátů. Tato práce mu vynesla ocenění na filadelfské světové výstavě v roce 1876 (Centennial International Exhibition of 1876). V roce 1880 Chiozza předložil předsednictvu konsorcia Pazinského solivaru projekt (Progetto per la Creazione di una Febbrica di Soda all'Ammoniaca; dle města Pazin ve vnitrozemí Istrije) na průmyslové využití mořské soli při výrobě sodovky čpavkovou metodou a hrál také důležitou roli při zřízení železnice v Pontebbanu (železniční spojení Tarvisio – Udine).

Luigi Chiozza zemřel 21. května 1889 ve Scodovacca po srdeční a ledvinové chorobě a je pohřben na místním hřbitově.³

ŠKROBÁRNA

Struktura závodu, pravděpodobně jediného dochovaného svého druhu v Evropě, vycházela z metody zpracování patentované zakladatelem. Vzhledem k tomu, že chemický průmysl patří k těm, které v minulém století prošly největšími proměnami, je neuvěřitelné, že společnost Amideria Chiozza působila na trhu až do konce 80. let 20. století a svoji produkci vyráběla za pomoci vybavení z počátku téhož století. Průmyslový komplex si dodnes zachovává neporušenou strukturu, kterou získal přestavbou v roce 1902 a uvnitř továrních budov se nachází kompletní strojní vybavení. Kancelářská část, ředitelská vila a dělnické domy jsou v soukromém vlastnictví.

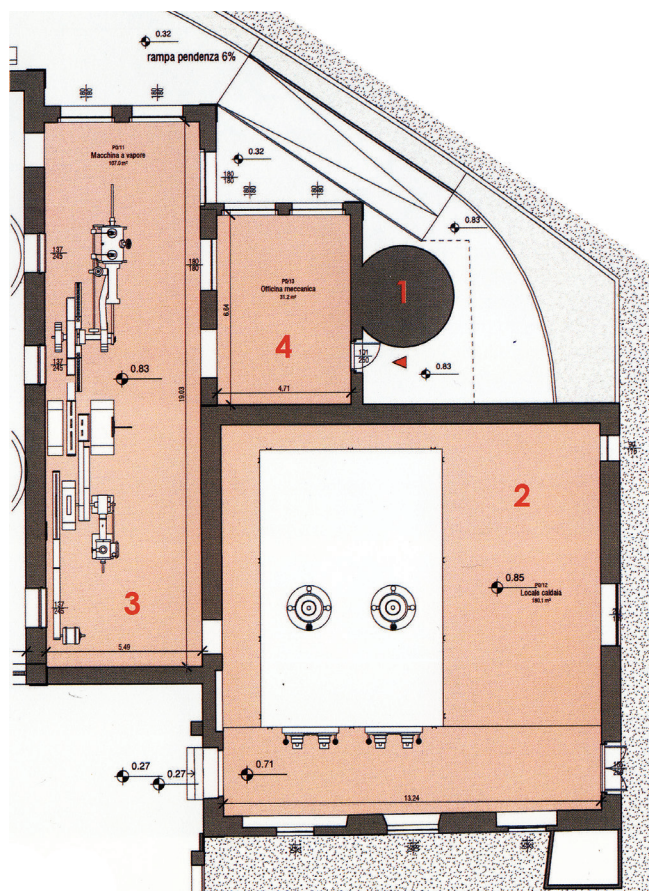
JÁDRO TOVÁRNY TVOŘÍ DVĚ PARALELNÍ BUDOVY:

Dvě paralelní budovy s obdélníkovým půdorysem o třech podlažích, spojené v přízemí do jednoho prostoru. V přízemí byly umístěny usazovací nádrže škrobového roztoku, v prvním patře oddělení balení, skladování a přípravy škrobové pasty a ve druhém patře sušárny. Doprava surovin, polotovárů a hotových výrobků probíhala pomocí nákladních výtahů a drážky systému Decauville. Ve druhém patře, obráceny dovnitř a podél jižní strany, se nacházejí balkony. Střecha je šikmá a nad ní se zvedají větrací nástavby.

MLÝN NA VÝROBU ŠKROBOVÉHO PRÁŠKU SE NACHÁZÍ VEDLE SEVERNÍ STAVBY:

Vedle západní z budov se nachází mlýn na výrobu škrobového prášku. Jedná se o prostor otevřený do dvou podlaží. K severním průčelím paralelních budov přiléhá čtyřpodlažní stavba, v níž se odehrávaly první kroky výrobního procesu spojené s přípravou suroviny – rýže. K ní je přistavěna kotelná se dvěma plamencovými kotli vyrobenými společností Škoda a strojovna parního stroje vyrobeného společností Erste Brünnner Maschinen – Fabriks – Gesellschaft v Brně s přináležející údržbářskou dílnou a komín.

Některá pístová čerpadla sloužící k pohybu kapalin různých rakousko-uherských výrobců pocházejí z roku 1865, z původní Chiozzovy továrny.⁴



Obr. 4: Půdorys severovýchodní části továrny s komínem (1), kotelnou (2), strojovnou (3) a údržbářskou dílnou (4) / (Caltabiano – Sartori 2023, 20)

³ Zdrojem informací o životě G. Chiozzy je text J. Wisniaka: Luigi chiozza. The chemistry of organic acids (Wisniak 2022).

⁴ Kapitola je zpracována na základě textu Raffaele Antonio Caltabiano: Amideria Chiozza: un industrial Heritage immerso tra cielo a terra nel paesaggio della Bassa Friulana (Caltabiano 2017).

VÝROBNÍ PROCES

Proces výroby škrobu zůstal z velké části nezměněn a byl organizován ve fázích: první z nich bylo rmutování, které bylo součástí tzv. mokré fáze.

Pytle s rozlámanou rýží se ze skladu přemístily do horního patra, kde se namáčely. Rýže ponořená ve válcových nádobách do toku vody a hydrátu sodného uvolňovala většinu svých bílkovin a lipidů přibližně po 30 minutách. Poté, co rýže změkla a prošla prvním sekáním, tzv. cylindrováním, byla přepravena do válcové nádře vybavené mechanickým míchadlem, kde zůstala několik hodin v nepřetržitém pohybu spolu s vodou a sodnou solí. Získaná hmota se přečerpala do dalších nádrží a nechala se dva dny odležet, přičemž na konci této doby se vytvořily vrstvy různé konzistence: spodní hustá, obsahující téměř všechny škrob a krupici, a horní tekutá, obsahující lepek a málo škrobu v suspenzi. Horní část byla odstraněna a převedena do usazovacích nádrží, aby se oddělil zbytek škrobu od bílkovinné vody, která přešla do procesu regenerace lepku. Spodní část, bohatá na škrob, byla přepravena do dřevěných kádí o objemu 200 hl, opatřených malými okénky, opakovaně se promyla vodou se sodou a nechala se pět hodin odstát. Voda obsahující škrob a lepek byla oddělena přes filtry a dopravena do usazovacích nádrží.

Kapalina obsahující škrob zůstala 48 hodin v nádržích v přízemí. Po vypuštění vody nacházející se ve vrchní vrstvě se škrob ručně sbíral dřevěnými lopatami, nakládal na vozíky a převážel do kádí, kde se míchal. Opětovným přidáním vody se získá tzv. škrobové mléko s hustotou, která umožňuje následné zpracování. První operací, které je škrobové mléko podrobeno, je ošetření oxidem siřičitým, aby bylo chráněno před plísněmi vzniklými kvašením během dehydratace, aby se pH blížilo neutrálním hodnotám a aby zůstalo bílé.

Škrobové mléko se nalije do dehydrátorů, gumových forem napojených na sací čerpadlo, které vytváří podtlak. Přibližně po třech hodinách škrob ztratí zhruba 50 % obsahu vody a je zpracován do podoby bochníků ve tvaru kostek o hmotnosti 1 až 3 kg.

Bochníky mají takovou konzistenci, že je s nimi možno manipulovat: vyjmou se z forem, zabalí, jeden po druhém se zavážou a naloží na vozíky a putují do sušárny.

Sušárny používané v této fázi procesu byly vysoké a úzké buňky vybavené policemi s regály, větrané otvory v podlaze. Uvnitř se díky řadě trubek převádějícím odpadovou páru z parního stroje dosahovalo teploty kolem 40 stupňů. Bochníky se ručně ukládaly do regálů, kde zůstávaly dva dny, a poté se přemístily do dalších sušáren, podobných prvním, ale s nižší teplotou.

Druhá fáze sušení se liší dobou a teplotou podle typu požadovaných škrobových krystalů, které mají být získány: cannoli (trubičky), dvanáct dní při vysoké teplotě; krystaly, dvacet tři dní při střední teplotě; vločky devadesát dní při minimální teplotě.⁵

VYUŽITÍ ŠKROBU

Historicky se škrob používal pouze k výrobě látek a tkanin. Po nástupu industrializace se jeho použití rozšířilo do různých výrobních odvětví: tkalcovství bavlny a lnu, barviren a koželužen, papíren a tiskáren. Poptávka po škrobu však zasáhla i další odvětví: ve farmaceutickém průmyslu se používá jako pomocná látka; v potravinářském průmyslu zejména při přípravě cukrářských výrobků, a obecně jako zahušťovadlo; v chemickém průmyslu je škrob součástí kosmetiky, světlocitlivých želatin, lepidel a ropných produktů. Do roku 1975 byla většina krystalického škrobu uváděna na trh ve formě bochníků, případně jiných typů balení od 200 g do 65 kg.

Krystaly škrobu (kromě vloček) lze rozemlít na velmi jemný škrobový prášek. Operace se v továrně prováděla pomocí dřevěného mlýna z roku 1908.⁶



Obr. 5: Výrobní štítek jednoho z parních kotlů – výrobků firmy Škoda.
Foto: Amideria Chiozza

AMIDERIA CHIOZZA – VÝZNAMNÁ SOUČÁST ITALSKÉHO PRŮMYSLVÉHO DĚDICTVÍ

S cílem zachránit a využít jedinečné dědictví bylo v únoru 2014 založeno sdružení Amideria Chiozza.⁷ Plán, který si sdružení dalo, obsahuje deset bodů: soupis, identifikace, archivace, výzkum, ochrana, údržba, konzervace, školení, prezentace, zhodnocení hmotného a nehmotného majetku. V březnu 2015 bylo slavnostně otevřeno Spazio Amideria, kde sídlí Centro Studi Amideria Chiozza s podnikovým archivem a prvním zárodkem továrního muzea. Je to provozní sídlo sdružení a konají se zde konference a tematické výstavy. Na jaře 2023 bylo členy spolku 123 žen a 102 mužů.

⁵ Kapitola je zpracována na základě textu Raffaele Antonio Caltabiano: Amideria Chiozza: un industrial Heritage immerso tra cielo a terra nel paesaggio della Bassa Friulana (Caltabiano 2017).

⁶ Kapitola je zpracována na základě textu Raffaele Antonio Caltabiano: Amideria Chiozza: un industrial Heritage immerso tra cielo a terra nel paesaggio della Bassa Friulana (Caltabiano 2017).

⁷ O činnosti spolku i dění kolem továrny informuje internetová stránka <http://www.amideriachiozza.it/the-starch-factory-chiozza-ruda-italy/>.

Kapitola je zpracována na základě textu Raffaele Antonio Caltabiano: Amideria Chiozza: un industrial Heritage immerso tra cielo a terra nel paesaggio della Bassa Friulana (Caltabiano 2017).

Na základě dohody mezi Sdružením a Univerzitou v Udine – katedrou humanitních studií a kulturního dědictví bylo zpracováno několik diplomových prací zaměřených na využití dochovaných dokumentů. V květnu 2015 byla podepsána dohoda o vědecké spolupráci mezi sdružením Chiozza, Univerzitou v Terstu – katedrou strojírenství a architektury a Italskou asociací pro průmyslové archeologické dědictví, jejichž cílem je studium, ochrana, zachování a zhodnocení nemovitých památek a území, v němž se Chiozza Amideria nachází; společná tvorba a podpora výzkumu, projektových a kulturních aktivit a realizace akcí a činností věnovaných oživení zájmu o památku. Budoucími architekty bylo zpracováno několik školních projektů rekonverze továrny, představených v publikaci *Memoria ed emozione: conservazione, valorizzazione e rigenerazione del patrimonio industriale. Studi e progetti per l'Amideria Chiozza a Ruda* (Paměť a emoce: uchování, zhodnocení a obnova průmyslového dědictví, *Caltabiano et al. 2017*).

Za účelem záchrany a zhodnocení nehmotného dědictví pořádá sdružení od léta 2015 akce *Incontri d'estate* (Letní setkání), při níž mají návštěvníci možnost vyslechnout si příběh místa z úst pamětníků. Koupí areálu v roce 1991 se obec Ruda stala vlastníkem komplexu i všeho, co se nacházelo uvnitř – tedy nejen strojního vybavení, ale i množství archivního materiálu. V letech 1994–1995 došlo k jeho soustředění a uložení. Teprve zhruba po deseti letech byla provedena předběžná rešerše obsahu, který v současnosti zahrnuje 427 položek, 10 obálek, 146 krabic (většinou obsahujících spisy) a přibližně 0,8 metrů krychlových tiskovin. Úředně je veden jako soukromý podnikový archiv.

Nedošlo bohužel k zachování archivního materiálu vztahujícího se ke stavbě továrny a akvizici jejího vybavení. Podobně je tomu s přítomností tohoto materiálu ve fondu státních archivních institucí, neboť dle členů spolku Amideria Chiozza se nepodařilo dohledat relevantní materiál ani tam. Je možné, že meziválečný italský stát neměl přílišnou snahu archiválie vztahující se k období rakouské vlády uchovat.⁸

ZNOVU SPUSŤME PARNÍ STROJÍ

Komplex továrny na výrobu škrobu Amideria Chiozza je natolik rozsáhlý, že nepřichází v úvahu jeho rekonstrukce a zpřístupnění v jediné etapě.

Členové spolku se realisticky rozhodli provádět nezbytné činnosti postupně, dle finančních i fyzických možností svých, obce i dalších institucí italského státu.

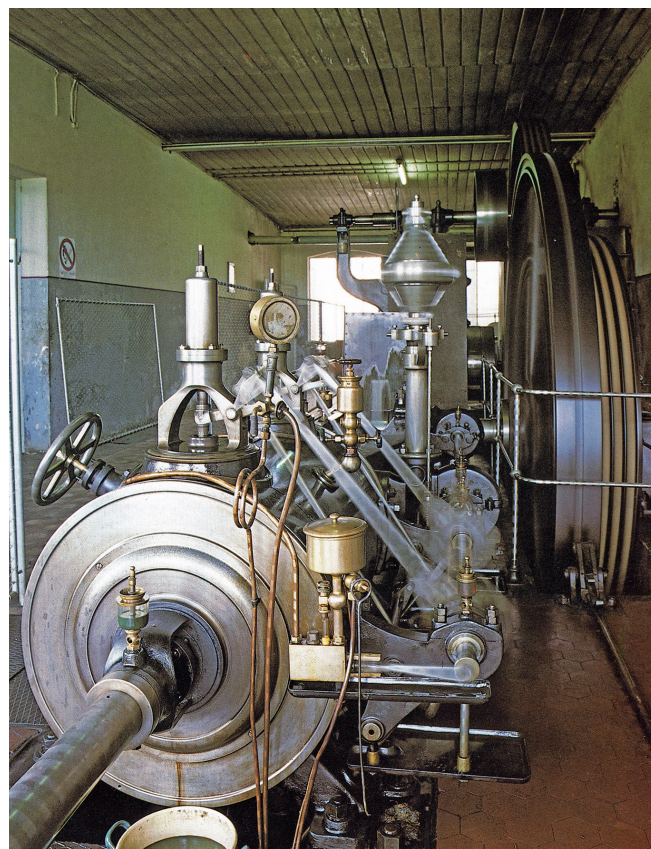
První rekonstruovanou součástí továrny a současně „výkladní skříní“ celého projektu se stala strojovna s parním strojem, resp. samotný stroj instalovaný v roce 1902 jako pohon celé továrny, neboť strojovna zůstala mimo nezbytné opravy střechy zachována ve stávajícím stavu. Vytvoření kontrastu mezi restaurovaným strojem a stavem prostoru, v němž se nachází, názorně ukazuje návštěvníkům a úředníkům, čeho by bylo možné dosáhnout.

Horizontální jednoválcový parní stroj s ventilovým rozvodem a vertikálním odstředivým regulátorem vyrobila v roce 1902 firma *Erste Brünnner Maschinenfabriks Gesellschaft*, tedy První brněnská strojírna, v závodě Wannick (Vaňkovce) s výrobním číslem 2486.⁹ Stroj o výkonu 40 ks a provozním tlaku 4 atmosféry poháněl strojní vybavení škrobárny za pomoci setrvačníku o průměru 4 m. Na stroj poháněný párou z kotleny byla napojena všechna oddělení továrny. Setrvačník byl trojicí konopných lan spojen s předlohou hřídelí a odtud byla síla vedena pomocí transmisních hřídelí, řemenic a řemenů k jednotlivým strojům. Údržbu lan prováděla firma z Terstu specializující se jinak na lodní lanoví.

Parou stroj zásobovala z přilehlé kotleny dvojice plamencových kotlů vyrobených v plzeňské Škodě. V roce 1949 byl zdroj vytápění z uhlí změněn na topný olej. V 60. letech 20. století byl doplněn nový moderní kotel Vapomatic.

Pára po opuštění stroje pokračovala systémem trubek do sušárny, kde sloužila k vysoušení škrobu. Kondenzační voda vznikající při ochlazení páry po průchodu potrubím sušiček, se vracela se zpět do kotle jako napájecí voda.

K odvodu spalin z kotleny sloužil 31 metrů vysoký komín, symbol podniku viditelný z velké dálky.



Obr. 6: Parní stroj První brněnské strojírně v provozu, polovina osmdesátých let minulého století. Foto: Amideria Chiozza

⁸ Kapitola je zpracována na základě textu Raffaele Antonio Caltabiano: *Amideria Chiozza: un industrial Heritage immerso tra cielo e terra nel paesaggio della Bassa Friulana* (Caltabiano 2017).

⁹ Členové spolku brněnskou továrnu překřtili na Ernst Bruno.



Obr. 7: Parní stroj v o poznání horším stavu podstupuje v roce 2018 důkladnou prohlídku. Foto: Ondřej Merta



Obr. 8: Prohlídka strojního zařízení továrny v létě 2019. Foto: Ondřej Merta

Aby bylo možné provést obnovu parního stroje, resp. získat na ni finanční prostředky, zúčastnilo se sdružení Associazione Amideria Chiozza s velkým nasazením svých členů osmého ročníku hlasování „I luoghi del cuore“ (Místa v srdci)¹⁰ pořádaným FAI (Fondo Ambiente Italiano)¹¹ v roce 2016 a získalo 13 236 hlasů, čímž se umístilo na 21. místě v celostátním měřítku a na místě první v rámci provincie. Přidělení dotace ve výši 26 tisíc euro ze strany FAI v dubnu 2018 umožnilo zahájit projekt „Znovu spustíme parní stroj“ (Riaccendiamo la macchina a vapore) předložený obcí Ruda a současně bylo prostřednictvím Generálního konzulátu České republiky v Miláně osloveno Technické muzeum v Brně, v jehož sbírkovém fondu se nachází i výrobky První brněnské strojírny.¹²

RESTAUROVÁNÍ PARNÍHO STROJE

Za účelem realizace restaurátorského projektu podepsaly obec Ruda a Associazione Amideria Chiozza v červenci 2019 „Dohodu o restaurování parního stroje umístěného v Amideria Chiozza“, přičemž Associazione Amideria Chiozza se zavázala provést část

restaurátorských prací bezplatně v souladu s dohodou podepsanou mezi obcí Ruda a FAI.

Byla vypracována technická zpráva, na jejímž základě bylo získáno povolení k restaurování vydané Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia (Dozorčí úřad pro archeologii, výtvarné umění a krajinu Furlanska – Julského Benátska). Následně byl úřadem obce Ruda jmenován vedoucím restaurátorských prací prezident spolku Amideria Chiozza, inženýr Raffaele Antonio Caltabiano. Práce započaly v říjnu 2019 a ukončeny byly o necelé dva roky později, na konci září 2021 s přerušením kvůli stavu spojeném s nemocí COVID-19.

Přípravné práce však proběhly již v roce 2018, kdy byla za naší přítomnosti provedena detailní prohlídka stavu stroje, fotografická dokumentace, sejmuty a uloženy maznice (dochované až na dva kusy) a další drobné mosazné součástky, aby nedošlo v době zvýšeného zájmu o stroj k jejich ztrátě.

Technické muzeum v Brně přizvalo ke spolupráci Tomáše Flimela, restaurátora strojů a soudního znalce v oboru parních strojů. Ten vypracoval zprávu o stavu zařízení a možnostech jeho restaurování do pohyblivého stavu a podílel se i na průběhu restaurátorských prací.

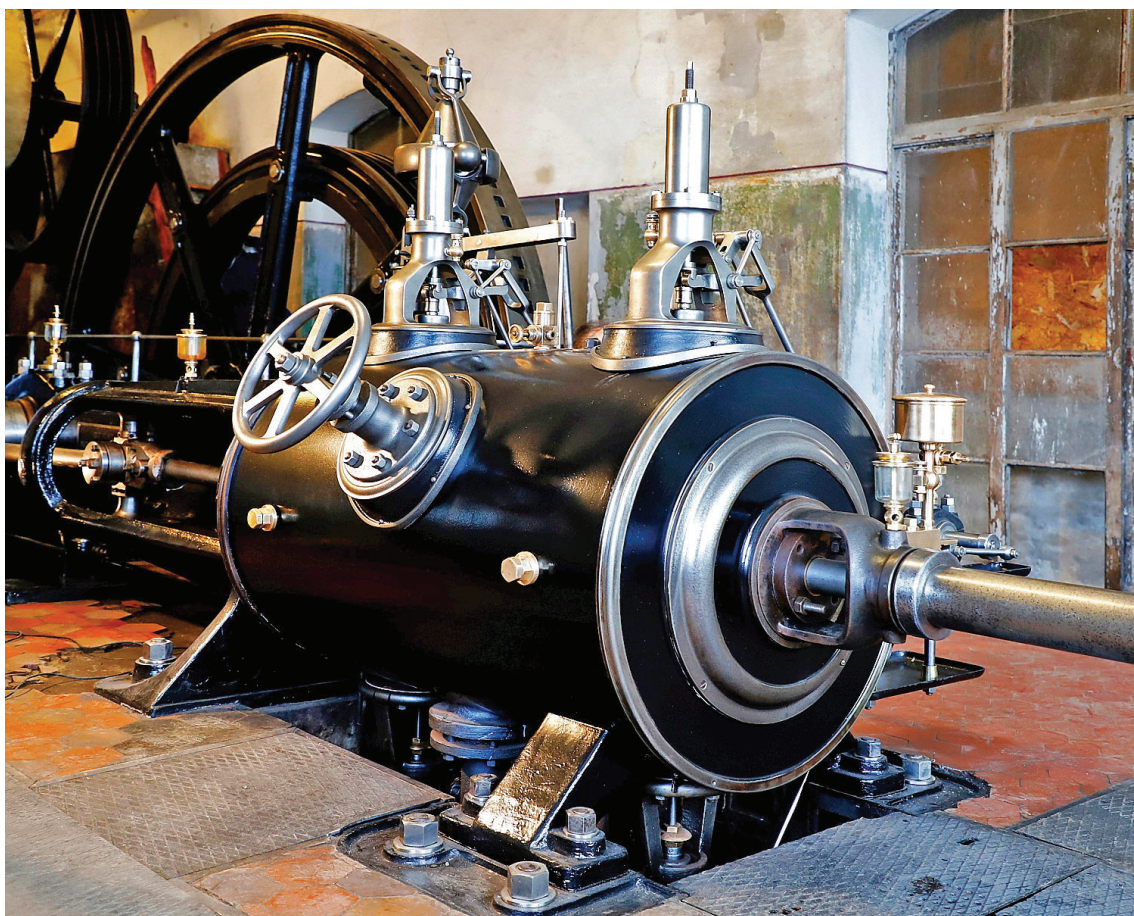
¹⁰ <https://fondoambiente.it/il-fai/grandi-campagne/i-luoghi-del-cuore/>

¹¹ Fondo Ambiente Italiano (FAI) je organizace založená v roce 1975 podle vzoru National Trust of England, Wales, & Northern Ireland. Soukromá nezisková organizace, jejímž cílem je chránit kulturní nemovité památky, jimž hrozí zničení, spravuje v současnosti více než 60 objektů a má více než dvě stě tisíc členů. <https://fai-international.org/who-we-are/>

¹² Kapitola je zpracována na základě informací obsažených v publikaci Riaccendiamo la macchina a vapore. Una storia iniziata 120 anni fa. Reana del Rojale (Caltabiano – Sartori 2023).



Obr. 9: Demontáž parního stroje, viditelná je izolace válce cihlami, srpen 2019. Foto: Ondřej Merta



Obr. 10: Restaurovaný parní stroj, stav v roce 2023. Foto: Amideria Chiozza

Kvůli nedostatečné údržbě rozsáhlého areálu došlo bohužel k poškození střechy strojovny, na parní stroj dokonce určitou dobu přšelo. To se projevilo nejen povrchovou korozí na celém stroji, ale kvůli množství vody proniknuvší do strojovny došlo i k poškození podlah, a co je v důsledku vážnější, nejspíše i usazení stroje. Tato skutečnost do budoucna přinejmenším zkomplikuje jeho zhybnění. Bylo nicméně konstatováno, že stroj udržovaný až do roku 1986 v chodu se nachází v poměrně dobrém stavu a mimo zmíněných skapávacích maznic chybí pouze tlakoměr.

Na první návštěvu navázala v roce 2019 cesta druhá, jejímž cílem byla již částečná demontáž stroje a detailní projednání dalších prací, jejich rozdělení na část realizovanou specializovanou firmou Flirex v Brně a část prováděnou přímo na místě členy spolku Amideria Chiozza, z nichž někteří (již v důchodovém věku) měli zkušenosti s údržbou strojního zařízení.

Demontované vstupní ventily, odstředivý regulátor, rozvodová hřídel, třmeny ložisek, ložiskové pánve, kondenzační maznice, mazací přístroj a skapávací maznice v celkové hmotnosti 550 kilogramů byly odeslány k restaurátorskému zásahu do Brna. Restaurované a nakonzervované součásti stroje putovaly zpět do Itálie, kde souběžně členové spolku začali pracovat dle detailního návodu na velkých součástech stroje. Poté provedli opětovné sestavení jednotlivých součástí stroje do pohledového nefunkčního stavu, zakončeného slavnostním představením veřejnosti dne 26. června 2021.

Celkem bylo členy spolku Amideria Chiozza odpracováno na brněnském parním stroji 1500 pracovních hodin.¹³

CO DÁLE?

Továrna se naštěstí nachází na venkově, mimo tlak možných developerů, je památkově chráněna, vlastněna obcí a vytvořila se okolo ní početná skupina dobrovolníků usilujících o její zachování a zpřístupnění. Strojovna s parním strojem se stala první rekonstruovanou součástí továrny, po níž budou následovat další části jedinečně

dochovaného výrobního komplexu. Technické muzeum v Brně bude usilovat o případné získání relevantních informací z archivních materiálů uložených v početném avšak běžně nepřístupném fondu První brněnské strojírny v Moravském zemském archivu a je uvažována společná výstava představující osudy továrny na výrobu škrobu Luigi Chiozza, aktivity stejnojmenného spolku i historii výrobce parního stroje instalovaného před sto dvaceti lety ve vzdáleném Rakouském Přímoří, První brněnské strojírny.

Odborný článek vznikl na základě institucionální podpory dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Technické muzeum v Brně poskytované Ministerstvem kultury ČR.

LITERATURA

Caltabiano, R. A. 2017: Amideria Chiozza: un industrial Heritage immerso tra cielo e terra nel paesaggio della Bassa Friulana. In R. Caltabiano, A. Marin, S. Pratali Maffei, L. Fano, F. Giannelli 2017: *Memoriae d'emozione: conservazione, valorizzazione e rigenerazione del patrimonio industriale. Studi e progetti per l'Amiderian Chiozza a Ruda (UD)*. Gorizia, 23-28.

Caltabiano, R. A. – Marin, A. – Pratali Maffei, S. – Fano, L. – Giannelli, F. 2017: *Memoriae d'emozione: conservazione, valorizzazione e rigenerazione del patrimonio industriale. Studi e progetti per l'Amiderian Chiozza a Ruda (UD)*. Gorizia.

Caltabiano, R. – Sartori, P. 2023: *Riaccendiamo la macchina a vapore. Una storia iniziata 120 anni fa*. Reana del Rojale (UD).

Wisniak, J. 2022: Luigi Chiozza. The chemistry of organic acids. *Educación Química*, 33(2). <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2022.2.77950>

ONDŘEJ MERTA, Technické muzeum v Brně, Purkyňova 105, 612 00 Brno; merta@technicalmuseum.cz

¹³ U příležitosti úspěšného dokončení restaurování parního stroje do pohledového stavu vydal spolek Amideria Chiozza publikaci *Riaccendiamo la macchina a vapore. Una storia iniziata 120 anni fa* (Opětovné spuštění parního stroje. Příběh, který začal před 120 lety, Caltabiano – Sartori 2023).

Adresář autorů

Ing. Peter Blaško, Ph.D.

Ústav materiálův a inženýrstva kvality
Letná 9
042 00 Košice

Mgr. Martin Černý

Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy
Zámek 1, 252 63 Roztoky
cerny@muzeum-roztoky.cz

Mgr. Petr Gadas, Ph.D.

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta,
Ústav geologických věd
Kotlářská 267/2
602 00 Brno
gadas@sci.muni.cz

Mgr. Michal Hlavica, Ph.D.

Archeologický ústav AVČR, Brno
Čechyňská 363/19, 602 00 Brno
hlavica@arub.cz

Mgr. Michael Kamarád

Masarykova univerzita, Filozofická fakulta,
Ústav archeologie a muzeologie
Arna Nováka 1, 602 00 Brno
542172@mail.muni.cz

Mgr. Ondřej Merta

Technické muzeum v Brně
Purkyňova 105, 612 00 Brno
merta@tmbrno.cz

Mgr. Petr Nový

Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy
Zámek 1, 252 63 Roztoky
novy@muzeum-roztoky.cz

Doc. Ing. Jozef Petrik, Ph.D.

Technická univerzita v Košiciach,
Fakulta materiálův, metalurgie a recyklácie
Letná 9, 04200, Košice
jozef.petrik@tuke.sk

doc. PhDr. Rudolf Procházka, CSc.

Archeologický ústav AVČR, Brno
Čechyňská 363/19, 602 00 Brno
prochazka@arub.cz

prof. RNDr. Antonín Přichystal, DSc.

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta,
Ústav geologických věd
Kotlářská 267/2
prichy@sci.muni.cz

PhDr. Peter Roth, Ph.D.

Terra Antiqua
Karadžičova 8/A, 821 08 Bratislava
info@archo.sk

Mgr. David Tuma, Ph.D.

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Plzni
Prešovská 7, 306 37 Plzeň,
tuma.david@npu.cz

Zdeněk Vaindl

Dobřívská 187, 338 43 Mirošov
zdenekvaindl@cbox.cz