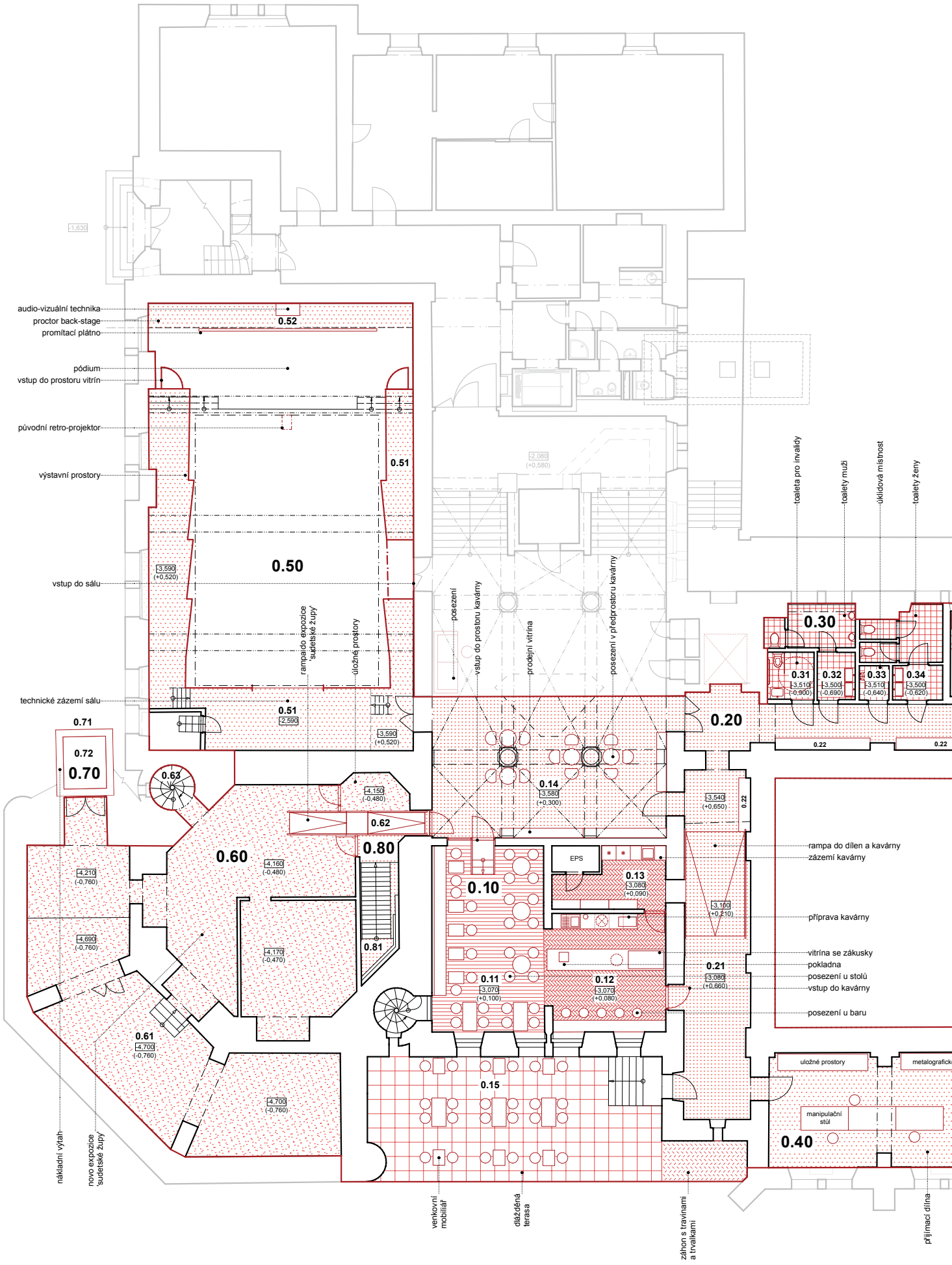
muza

IV/2025 — 50



Vzpomínky na budoucnost



POZNÁMKA:

Podklady byly poskytnuty z posledního zaměření při první provedené modernizaci Severočeského muzea v Liberci.
Některé prvky nakonec nebyly realizovány, což bude zaneseno v předloženém návrhu další části modernizace objektu,
tj. adaptace suterénních prostor hlavní budovy.

IV/2025 — **50**
Obsah vydání

2 Vzpomínky na budoucnost
Jiří Křížek

5 Muzeum Říšské župy Sudety – Topografie teroru. Projekt nové expozice
Ivan Rous a Viktor Plass

7 Ještěd – Design. Vize nové expozice
Adéla Mende

11 Digitální obraz a zvuk
Nová dimenze expozic a sbírek
Jiří Křížek

14 Dron aneb držíme krok s technikou a vědou
Ivan Rous

17 Pracoviště pro digitalizaci původních záznamových médií hudebních automatů
Radek Janoušek

19 Co vy v té knihovně vlastně děláte aneb k čemu je dobrý automatický knihovní systém?
Anna Kašparová

21 Digitální mikroskop Keyence
Jana Rous Stěhulková

23 Kde se sbírky potkávají s technologiemi
Jiří Sloup

Vzpomínky na budoucnost

Jiří Křížek

Držíte v rukou padesáté číslo muzejního čtvrtletníku, což je jistě důvod k zamyšlení a k rozhlédnutí se kolem sebe. Určitě bychom nic nezkazili, kdybychom se vrátili do minulosti a na následujících stránkách vybrali to nejzajímavější, co jsme v našem časopise od prvního čísla v roce 2011 publikovali. (Pozorný čtenář určitě postřehne jistou časovou nesrovnalost, která je dána tím, že vyšlo několik dvojčísel.) Listování ve starších číslech čtvrtletníku mě osobně moc baví, protože proměny jeho obsahu i formy dokládají patnáct let trvající cestu modernizace tradiční paměťové instituce, jež stále pokračuje. Jsem upřímně rád, že se podařilo udržet kontinuitu a oblíbenost časopisu, takže celý náklad si muzejní publikum vždy na recepci muzea rozebere během pár týdnů. Všechna předchozí čísla časopisu si zájemce může přečíst v tištěné podobě, třeba v naší čerstvě zrenovované muzejní knihovně, nebo online na webu muzea v pohodlí domova.

Nemohu si pomoci, ale mám dojem, že takové historické ohlédnutí se jaksi očekává, i když nepřinese nic moc nového. Co to zkusit naopak a nastínit, co si čtenář přečte v příštích padesáti číslech muzejního časopisu? Pokusíme se nyní nahlédnout do blízké budoucnosti muzea, byť nemáme jistotu, že se vše z našich plánů bude realizovat. Některé vize jsou ještě zahalené mlhou, především z finančních důvodů, někde už ale máme připravenou dokumentaci nebo na ni intenzivně pracujeme. Díky široké spolupráci administrativních a odborných pracovníků Severočeského muzea, Libereckého kraje a externistů se některé zásadní i dílčí projekty už svižně rozeběhly, o což se s vámi nyní rádi podělíme.

Epicentrem našeho muzea je hlavní budova, která stále čeká na svou komplexní obnovu. „Salámovou“ metodou se nám za posledních deset let podařilo rekonstruovat především to, co v muzeu vidí a vnímá běžný návštěvník – expozice, recepce nebo třeba toalety už nám nedělají ostudu. Dožilé provozní zázemí muzea oproti tomu zhusta pamatuje období socialismu a jen díky šikovnosti kolegů stále ještě funguje. Muzeu také už od počátku fatálně chybí kvalitní zázemí pro návštěvníky, kde by se mohli na chvíli zastavit a vstřebat dojmy z výstav, expozic a kulturních akcí, které pořádáme. Ideálním řešením pro vytvoření tohoto návštěvnického zázemí je adaptace bývalého správcovského bytu v suterénu muzea na jednoduchou kavárnu s muzejním obchodem. Liberecký architekt Petr Stolín pro muzeum už v roce 2021 připravil ověřovací studii a v letošním roce se posuneme dál a začneme připravovat stavební projekt. Termín samotné realizace nového návštěvnického zázemí je zatím ve hvězdách, ale zásadní je, že letos budeme s potřebnou dokumentací „papírově“ připraveni a s pomocí Libereckého kraje, který je zřizovatelem Severočeského muzea, začneme shánět finance potřebné k naplnění vysněných plánů.

Méně známou rolí muzea je to, že má fungovat i jako klinika pro uzdravování předmětů z minulosti. Nemocné muzejní artefakty na rozdíl od lidí nepláčou ani si nestěžují, nýbrž pokorně čekají, až na ně přijde řada. Stávající konzervátorské dílny však vznikly už v 50. letech minulého století, a to adaptací skladovacích prostor v suterénu pod velkým výstavním sálem. Noviny *Vpřed* o tom tehdy psaly oslavné články. Muzeum zaměstnalo dva



↑ Matyáš Bernard Braun, alegorie Moudrosti z cyklu Ctností a Neřestí v Kuksu, kolem roku 1718. Foto Ladislav Renner

konzervátory a vzniklo „zbrusu“ nové oddělení, které funguje dodnes bez výraznějších změn. Za sedm dekád však technologie a metody restaurování a konzervování urazily podobnou cestu jako již zmiňované zdravotnictví. Projekt nových konzervátorských dílen finalizujeme, tak nám a našim dřevěným, kovovým i plastovým pacientům držte, prosím, palce.

Budoucností nejen muzea, ale i nás všech jsou děti. V roce 2014 jsme otevřeli výukový ateliér, který do té doby v muzeu plnohodnotně neexistoval. Stalo se už samozřejmostí, že budova ve všedních dnech dopoledne (kromě pondělí) praská díky školám ve švech. Každá výstava má doprovodný výukový program a kapacita budovy je za stávajících prostorových podmínek využitá na více než sto procent. Je potřeba hledat cestu, jak se posunout dál. Začínající výstavba nového sbírkového depozitáře v Českém Dubu (což je mj. téma na samostatné číslo časopisu) nám uvolní potřebné prostory. Ze stávajícího depozitáře textilu pak bude moci vzniknout další učebna, která přímo naváže na již existující zázemí pedagogického oddělení muzea.

První dětští návštěvníci našeho výukového ateliéru jsou už dnes dospělí a samostatní lidé. Věříme, že čas a energie vložené do muzea a jeho návštěvníků se vrací a úročí. Symbolickým vyjádřením naší práce v muzeu by tak mohla být jedna z alegorických soch Matyáše Bernarda Brauna v Kuksu, která má tři tváře – jednou se dívá zpět do minulosti kvůli poznání a inspiraci, druhou, současnou tváří hledí směle vpřed, kde se její třetí tvář odráží v zrcadle budoucnosti.

Volkswagen

Muzeum Říšské župy Sudety – Topografie teroru Projekt nové expozice *Ivan Rous a Viktor Plass*

Severočeské muzeum v Liberci ve spolupráci s firmou AV-Media dokončily projektovou dokumentaci pro expozici mapující období druhé světové války v Liberci. Projektu předcházela soutěž na studii, ve které odborná komise z několika institucí vybírala z řady kvalitních návrhů.

Liberec byl v letech 1939–1945 hlavním městem Říšské župy Sudety. Důvody nebyly jen geografické, ideologické a sociální, ale i hospodářské. V Liberci sídlily banky, byla zde mocná obchodní komora a obrovský ekonomický potenciál v podobě podniků vhodných pro přestavbu na válečnou výrobu. Dne 15. dubna 1939 vznikl útvar Reichsgau Sudetenland (Říšská župa Sudety), v jehož čele stanul Konrád Henlein jako říšský místodržící. Na nové, lepší podobě Liberce/Reichenbergu měl podle Hitlera pracovat i jeho hlavní architekt Albert Speer. Válka však nakonec rozdala karty jinak. Liberec se stal centrem zbrojního průmyslu a jen v samotném městě bylo více než 110 táborů nacistické nucené práce. Bylo to město, kam se po evakuaci přestěhovala část velitelství koncentračního tábora Osvětim. Bylo to město, v němž trpělo obrovské množství lidí z celého světa.

Expozice má ambici vyprávět tento příběh, složený z mnoha tisíc lidských osudů, nejmodernějšími metodami. Příběh života ve stínu války očima mladé židovské dívky, českého strážmistra, německé dělnice, vězňů, a dokonce i příslušníka SS.

Nová expozice muzea Sudetské župy v Liberci představuje zcela mimořádný projekt moderního muzejnictví, a to nejen svým tématem, ale zejména formou. Na základě historických pramenů a skutečných osobních příběhů vzniká živý, emocionálně silný a technologicky převratný prostor, který návštěvníka nestaví před hotová sdělení, ale vtahuje ho přímo do středu děje. Prostor je navržen tak, aby byl vnímán všemi smysly – světlem, zvukem, dotykem i haptickými prvky, jež



→ Vedlejší prostory expozice pod hlavním schodištěm do muzea

↑ Hlavní prostor expozice s modelem města Liberec a s téměř 100% pokrytí projekcí

podporují hluboké prožití tématu a přirozeně posilují kritické uvažování o tom, co člověk vidí a slyší.

Návštěvník zde není pasivním divákem, ale stává se aktivním účastníkem. Expozice s ním komunikuje, reaguje na jeho pohyb i rozhodnutí a vtahuje jej do dramatických okamžiků let 1900–1952 prostřednictvím projekcí, interaktivních scén a tří rozdílných průvodců – Čecha, Němky a Židovky. Stejné kulisy, tři perspektivy, tři emocionálně odlišné příběhy – unikátní princip „3 v 1“, který nemá v České republice ani v Evropě obdoby. Tento přístup vytváří přirozenou touhu vracet se a objevovat nové vrstvy vyprávění a otevírá prostor pro školní výuku, diskuzi i rozvoj kritického myšlení.

Zcela revoluční je využití umělé inteligence a technologie Metahuman. V expozici stojí „svědkové minulosti“ – digitální postavy založené na skutečných lidech, s nimiž návštěvník vede opravdový dialog. Tyto postavy rozumějí otázkám, poznají, se kterým průvodcem návštěvník přišel, a reagují na situace v prostoru. Expozice je tak živým organismem – dynamickým, personalizovaným a neustále se vyvíjejícím, který počítá nejen s ratiem, ale i s emocionální pamětí.

Scénografie pracuje s odkrýváním propagandy, vrstvením reality a s fascinujícím 3D modelem Liberce, na který se promítá mapping historických událostí. Návštěvník tak doslova „vidí“ přeměnu města, nástup nacismu, industrializaci, bombardování i poválečný vývoj. Díky multisenzorickým a haptickým prvkům a precizní zvukové režii se příběhy neodehrávají „před ním“, ale kolem něj. Technologie VR mu následně umožní nahlédnout do dalších osudů průvodců a pochopit, jak rozdílné cesty jejich životy měly.

Projekt vytváří nový standard českých paměťových institucí. Je to expozice, která vychází z odbornosti, pracuje s emocí, technologiemi i hlubokým respektem k historii. Přináší generacím dnešních dětí – i dospělých – možnost pochopit minulost ne jako černobílou osu dat, ale jako svět konkrétních lidí, kteří stáli před volbami, tlaky a situacemi, jež formovaly jejich životy stejně, jako dnes formují ty naše. Díky mnohovrstevnatému přístupu, interaktivitě a důrazu na kritické myšlení vzniká prostor, který nejen vzdělává, ale především probouzí empatii, emoce a hluboké porozumění.

↓ V expozici budou kombinované interaktivní vitríny



Ještěd – Design
Vize nové expozice
Adéla Mende

Současná podoba stálých expozic Severočeského muzea vznikala již od roku 2017 a veřejnosti byla představena v roce 2020 s otevřením rekonstruovaných interiérů. Živá muzejní instituce však nemůže ustrnout, a proto i podoba stálých expozic musí reagovat na měnící se společenský kontext, odborný výzkum i zájem návštěvníků, kteří se do muzea rádi vracejí. Kurátoři tudíž průběžně hledají nové cesty, jak expozice aktualizovat a obohacovat a jak informace podávat v nových souvislostech. Dnes, s odstupem několika let, cítíme potřebu posunout naše expozice zase o něco dál – v následujícím období je tedy čekají další proměny, které přinesou jejich nové vizuální i obsahové vrstvy.



↑ Výstava Ještěd | 50 v roce 2023. Foto Matyáš Gál

Jednou z plánovaných změn je úprava závěrečné části expozice *Krása a užitek*, jež je věnována designu a umění rozsáhlého a mnohovrstevnatého období od druhé poloviny 20. století až po současnost. Prostor zůstane i nadále integrován do stálé expozice, avšak s novou koncepcí. V několikaletých cyklech se zde budou obměňovat tematické výstavy zaměřené na vybraná témata z oblasti moderního umění a designu, která jsou rozkročená mezi dobový idealismus, víru v technický pokrok, osobní invenci jednotlivých autorů a současné projekty a experimenty. Každý cyklus proto nabídne koncentrovaný pohled na konkrétní oblast, ať už půjde o umělecké sklo, porcelán, keramiku, šperk, textil, práci s drahými kovy, či o grafický design a plakát.

Jako úvodní námět nového cyklu byl zvolen Ještěd – téma, které s naším regionem i s českým designem 20. století neoddělitelně souvisí.

Stavba hotelu a vysílače na Ještědu je jedním z nejvýraznějších symbolů české poválečné architektury a zároveň i výjimečným příkladem propojení architektury, umění, řemesla a techniky. Architekt Karel Hubáček pojal celý projekt jako harmonický celek, v němž se každý detail podřizuje jednotné myšlence, a to vytvořit dialog mezi stavbou a krajinou, stejně jako mezi přírodou a lidským duchem. Ještěd představuje náročnou technickou stavbu, citlivě zasazenou do okolní krajiny. Jeho tvar, evokující rotující kužel, vyrůstá z Ještědsko-kozákovského hřebene jako jeho přirozené pokračování.

Samotná architektura budovy horského hotelu je všeobecně známá, cílem expozice bude zaměřit se na design a celkové výtvarné řešení. Vnitřní uspořádání stavby a její interiér i mobiliář vznikaly ve spolupráci s předními výtvarníky a designéry, díky čemuž Ještěd představuje výjimečný projekt,



kde se umělecké řemeslo stává přirozenou součástí moderní architektury. Princip syntézy všech složek, od konstrukce až po nejmenší detail, navazuje na odkaz českého funkcionalismu a tradici uměleckého řemesla, která byla v 60. letech znovu oživena novou generací designérů.

Interiéry Otakara Binara jsou dokladem mimořádného porozumění prostoru, ergonomii i estetice a úzce reagují na Hubáčkův architektonický koncept. Karel Wünsch obohatil prostředí o užitné sklo a keramiku, které sjednocují vzhled interiéru a přinášejí civilní a kultivované měřítko v oblasti užitého designu. Dvojice sklářských výtvarníků Stanislav Libenský a Jaroslava Brychtová přenesla do nosné konstrukce budovy svou vizi skla jako nositele světla, prostoru a duchovního rozměru, a překročila tak hranici mezi architekturou a volným uměním. Významnou roli sehráli i další výtvarníci, například Jaroslav Klápště, autor kovových prvků a mříží, či Děvana Mírová, Marie Rychlíková a Lidie Hladíková, které při výrobě keramických obkladů využily tzv. elektroporcelán, materiál původně určený pro izolátory elektrických vedení, a tím posunuly hranice tehdejšího designu. Miloš Koška vtiskl prostorům recepce dynamiku svými autorskými tepanými plechy, Vladimír Křečan obohatil interiér salonku o měkkost a strukturu prostřednictvím rozměrné autorské tapiserie s motivem slunce. Každý z těchto výtvarníků přinesl do Ještědu osobitý rukopis a dohromady vytvořili neobyčejně zajímavý estetický celek.

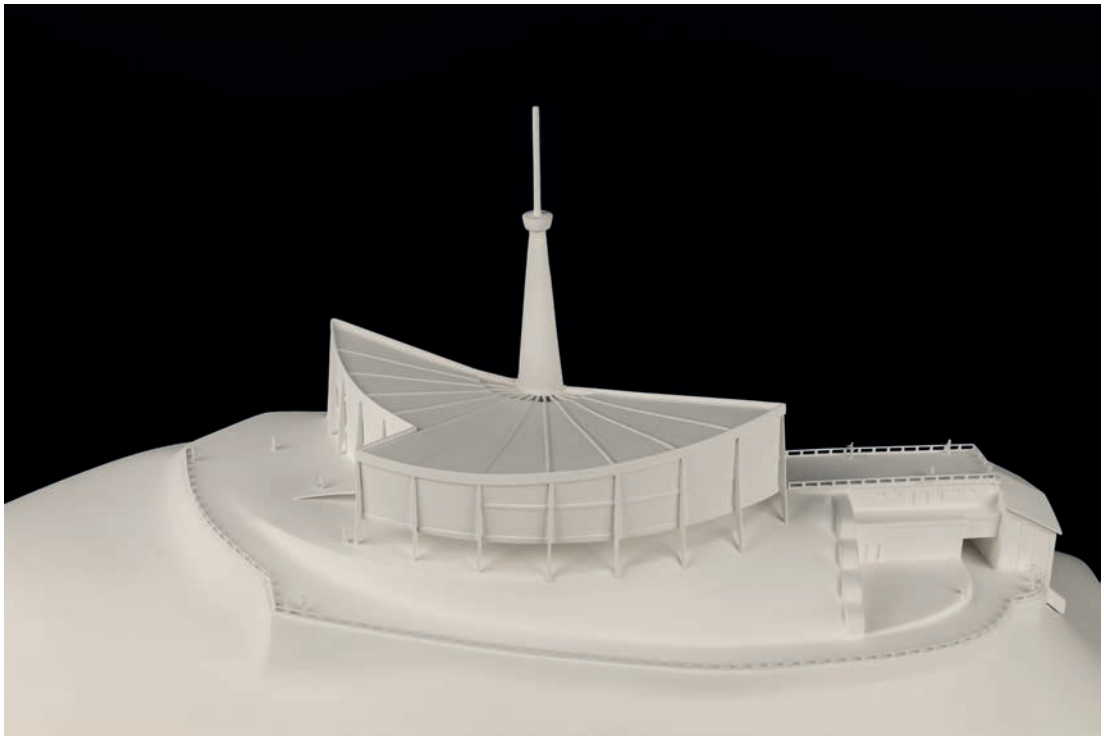
Expozice se otevřeně dotkne i dobových paradoxů, které jsou pro pochopení celku zásadní. Některé interiérové prvky, jako například Wünschova dobová robustní keramika či textilní inventář s lidovými motivy v teplých „chalupářských“ odstínech, dnes mohou působit nesourodě ve vztahu k tehdy radikálně moderní architektuře. Jejich volba však nebyla náhodná. Vycházela z dobových představ o komfortu, z psychologie prostoru a ze snahy evokovat pocit tepla a bezpečí horské chaty. Inspirace myšlením C. G. Junga, důraz na archetypální obrazy a práce s podvědomím se zde přirozeně propsaly do barevnosti i materiálového řešení.

Ambivalentní prvek představuje také VIP apartmán, jehož historizující vybavení ve stylu Ludvíka XVI. ostře kontrastovalo s moderním výrazem stavby. Tento krok byl odrazem dobového pojetí luxusu, prestiže a reprezentace. Expozice tak zobrazuje Ještěd nejen jako vrchol modernismu, ale i jako sondu do mentality své doby, která s sebou nesla mnoho kompromisů mezi ideálem, realitou výroby a očekáváním návštěvníků.

Zásadní součástí expozice budou konkrétní ukázky dobového designu z Ještědu, doplněné o paralelní tvorbu jednotlivých autorů z téže doby. Návštěvník tak nebude vnímat jednotlivé realizace izolovaně, ale v širším kontextu tehdejšího výtvarného myšlení i materiálových možností.

Expozice otevře také téma Ještědu jako trvalé inspirace pro současnost. Principy uplatněné při jeho vzniku, jako je integrace umění do architektury, důraz na řemeslnou kvalitu, modulární uvažování, práce s krajinou i technologií, se v současném designu a architektuře objevují znovu. Ještěd tu bude představen jako stále živý fenomén, k němuž se lze opakovaně vracet.

Samotná podoba expozice vznikne na základě architektonické soutěže, jejímž cílem bude nalézt současný a sebevědomý výstavní jazyk, který dokáže zprostředkovat komplexnost tématu bez nostalgie i bez schematického výkladu. Připravovaný projekt chce návštěvníkům nabídnout nejen informace, ale především pochopení Ještědu jako díla, v němž se krása a užitek setkávají v promyšlené rovnováze a jehož inspirační potenciál zůstává otevřený i pro budoucí generace.



↑ Konkurenční návrh vysílače a hotelu na Ještědu od arch. Otakara Binara z roku 1963. Autoři modelu Petr Šuta a Josef Kestler, 2023. Foto Aneta Hájková

↑ Historizující postel ve stylu Ludvíka XVI. z původního vybavení ještědského hotelu na výstavě Ještěd — 40 let s námi. Foto Milada Dománková, 2013



Digitální obraz a zvuk
Nová dimenze expozic a sbírek

Jiří Křížek

Ohledně nabídky expozic a výstav jsme v muzeu vždy a napořád zásadním způsobem limitováni prostorem. Budova muzea není nafukovací, interiéry jsou využity na maximum a v posledním volném prostoru chystáme expozici Topografie teroru (viz článek kolegů Rouse a Plasse). Jedna ohromná výstavní plocha se tu však přímo nabízí a máme ji denně před očima – vnější fasáda hlavní budovy. Do pískovcových ozdob samozřejmě nebudeme vrtat kotvy, natahovat na ně lana a připevňovat velkoformátová výtvarná díla. Tento postup by byl necitlivý vůči historickým stavebním materiálům i celé architektuře muzea. Oproti tomuto častému konvenčnímu řešení se nabízí nové podoby audiovizuálního umění; konkrétně mám na mysli videomapping.

Díky videomappingu lze snadno umělecky vstoupit do veřejného prostoru, oslovit konkrétní tvůrce a v neposlední řadě potěšit a zaujmout co nejširší kulturní publikum. Ať se nám to líbí, nebo ne, videomapping během posledních let vstoupil do našich životů a snad každý nějaký viděl, ať už na vlastní oči, nebo alespoň zprostředkovaně v televizi či na sociálních sítích. Ve všech případech se jednalo o krátkodobé projekce v rámci festivalů a slavností. Pražský *Signal Festival* se za dvanáct let své existence stal jedinečnou událostí, která láká na vybraná místa hlavního města řádově miliony diváků. Obliba festivalů audiovizuálního umění obecně dál roste, v posledních letech se zapojují další česká a moravská města, a třeba se jednou dočkáme i v Liberci.

Nová digitální média přitom najdete v hlavní budově Severočeského muzea už dávno, aktuálně na dvou místech – v roce 2022 doplnil liberecký autor Jiří Hořavka unikátní sochařskou instalaci bratrů Jana a Ondřeje Salanských *Climax Paradisi* v muzejní věži barevnou hrou, kterou reaguje na téma historie sklářství v severních Čechách. Videoprojekce u hodinového stroje ve vrcholu věže, kde autentickou zvukovou kulisu zajišťují funkční věžní hodiny se čtvrťovým odbíjením, je zábavným doplňkem. Originální objekt „nekonečného“ skleněného žebříku, tedy interiér historického schodiště s kamennými schody a kovaným zábradlím společně s moderním obrazovým obsahem a technologií, vytváří harmonický celek, který si návštěvník prohlíží při výstupu na ochoz věže. Zde se mu ve finále otevře krásný výhled na reálnou městskou krajinu Liberce (pokud mu to tedy počasí dovolí). Muzejní věž je prostě vertikální divadlo, které láká návštěvníky pátým rokem a v souhrnu jej navštívilo už několik desítek tisíc lidí.

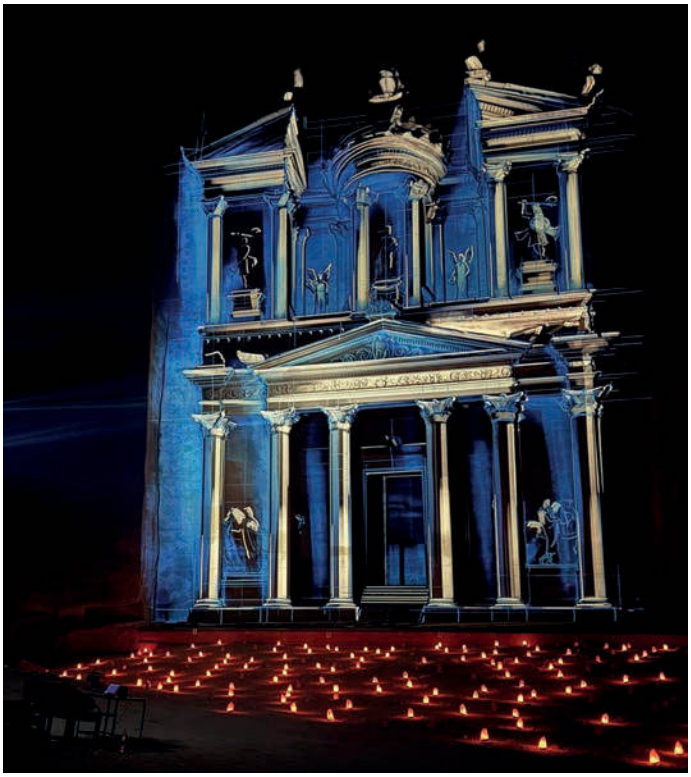
Druhá audiovizuální instalace od Pavla Mrkuse s názvem *Civilizace* je skromnější a intimnější. Návštěvník muzea ji od loňského roku nalezne ve stálé expozici *Krása a užitek* v sekci gotického a renesančního umění. Její podobu a symboliku popsala v minulém čísle muzejního časopisu kolegyně Adéla Mende, proto nebudu zbytečně opakovat již zveřejněná fakta, jen bych zdůraznil, že se tu naprosto jedinečnou formou potkávají umělecká díla, jež od sebe dělí půl tisíciletí. Nejedná se o statickou, očekávatelnou vazbu, ale o dynamickou reakci mezi renesančním artefaktem (zdobenou kovovou mísou) a digitální projekcí od současného umělce, který nám sděluje něco podstatného. Umožňuje překlenout časovou propast pěti století mezi minulostí a současností pouze obrazem a zvukem. Dílo benátských mistrů

↑ Permanentní videomapping z roku 2022 od Jiřího Hořavky u hodinového stroje v muzejní věži. Foto Aleš Jungmann





↑ Pokladnice v jordánské Petře s ukázkou permanentního exteriérového videomappingu. Foto Lumitrix, 2025



↑ Videomapping na bazilice sv. Ludmily na náměstí Míru během Signal Festivalu v Praze. Foto Dušan Vondra

ze 16. století se v melancholické Mrkusově básni může díky videoprojekci měnit ve Slunce nebo se rozplynout ve hvězdné mlhovině a vy máte možnost přemýšlet, co po nás jednou zůstane. A když se někomu nechce přemýšlet a hledat skrytou symboliku, může se tu prostě prvoplánově na pár okamžiků zastavit a sledovat autorskou digitální animaci sbírkového předmětu. Tato a další podobné umělecké instalace a performance jsou totiž snadno přístupné i lidem, kteří se o současné vizuální umění nijak zvlášť, nebo vůbec, nezajímají. Vstřícnost této umělecké formy vůči laikům se dá zobecnit, takže si dovolím troufale zavěštit, že videomapping bude brzy všude kolem nás, tak jako se to v minulosti stalo třeba s filmem.

Výše popsané muzejní realizace se týkají výhradně interiérů. Ovšem v letošním roce bychom měli dokončit projekt, kterým výrazně vystoupíme z uzavřenosti muzejních expozic směrem do volného městského prostoru. Zásadním bodem sdělení je fakt, že se v tomto případě bude jednat o tzv. permanentní exteriérový videomapping na kulturní památce, který se zatím v České republice nevyskytuje a v zahraničí existuje jen nemnoho zajímavých referencí, například The Commissariat Store Museum v australském Brisbane nebo Gonzales Memorial Museum v americkém Texasu. Ideově nejblíže k liberecké instalaci má projekce v jordánské Petře, jež je světově proslulou architektonickou památkou na seznamu UNESCO. Specifické umístění ve skalním masivu a neomezené finanční zdroje jordánského království, spolu s šikovností techniků a výtvarníků, mezi nimiž bychom našli i výraznou českou stopu, vytvořily v letošním roce systém trvalé projekce na fasádě slavné hrobky Al-Khazneh (Pokladnice), která se zcela vymyká všemu, co jsme dosud viděli a zažili.

Permanentní videomapping na průčelí muzejní budovy v Liberci má na rozdíl od Petry fatální světelné, prostorové a finanční limity, což však není důvodem na tento záměr rezignovat. Naopak. Díky grantovým žádostem a vlastním prostředkům je naděje, že možná už na závěr roku 2026, nebo nejpozději v následujícím roce, v muzeu odpálíme silvestrovský ohňostroj barev bez jediného dělobuchu. Kromě zatraktivnění lokality tzv. Zlatého kříže s jedinečnou muzejní čtvrtí má videomapping v tomto případě i svoji hlubší vzdělávací rovinu. Aktuálně jednáme se zástupci vybraných vysokých a vyšších odborných škol, které vyučují audiovizuální tvorbu, abychom jejich studentům mohli v Liberci nabídnout prostor pro školní výuku a tvorbu. Základem je učit se od těch, kteří už něco umí, proto plánujeme site specific projekce se známými výtvarnými umělci, kteří se již prosadili v současné audiovizuální tvorbě a kteří mohou obohatit svým dílem vznikající muzejní sbírku nových médií. Česká republika je světovou velmocí ve výuce i v tvorbě počítačových her, tak proč by nemohla být v blízké budoucnosti atraktivní destinací i pro videomapping?

Další otázkou je možnost interakce a volba projekce ze strany diváků. Videomapping bez obecenstva ztrácí smysl a overturismus na rozdíl od Petry na křižovatce ulic Masarykova a Vítězná, navíc za stávající dopravní situace, kvůli videomappingu opravdu nehrozí. Pevně doufám, že si tato nová výstavní scéna najde své věrné diváky a fanoušky, protože to je působivý a zároveň citlivý způsob, jak prezentovat moderní umění a technologie. Výjimečným bonusem videomappingu zde bude přímá vazba na místní architektonické a kulturní dědictví, které Severočeské muzeum ztělesňuje svou majestátní budovou, bohatými sbírkami a tradicí nejstaršího uměleckoprůmyslového muzea v České republice.

Dron aneb držíme krok s technikou a vědou

Ivan Rous

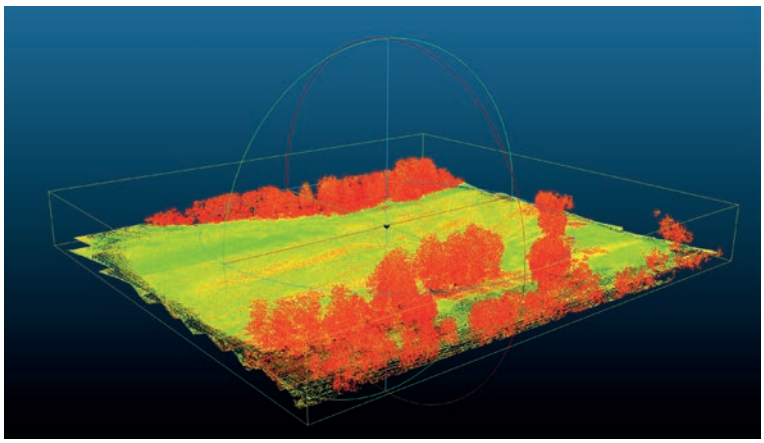
Dron je v současnosti jedním z nejcitovanějších slov na světě. Používá se v souvislosti s válkou o Ukrajinu, skloňováno je při zastavení provozu mezinárodních letišť v Evropě, a i dětská ústa často vysloví toto slovo, majíce na mysli představu zábavné hračky. Dron je však především dopravní prostředek, který lze ovládat na dálku a který v současnosti často disponuje schopností samostatného plnění úkolů. Právě v tom, že se jedná o stroj, který vykonává práci v určité vzdálenosti od člověka, je jeho největší síla.

Historie dronů spadá až do přelomu 19. a 20. století, kdy technika došla do stavu, že bylo možné řídit bezpilotní prostředky na dálku, a dokonce už v roce 1910 se odehrály první pokusy o určitý druh autonomie při navádění dronu-torpéda na cíl. Dron je také UAV – unmanned aerial vehicle, tedy bezpilotní letecký prostředek. První funkční dron byl zkonstruován už v roce 1917 a bylo to „obyčejné“ letadlo řízené radiosignálem. Takové drony, jaké zná laická veřejnost, tedy vrtulové prostředky (kvadrokoptéra, hexakoptéra atd.), se prosadily až s miniaturizací elektroniky a zlevněním řídicích počítačů. Některá přirovnání kulhají na obě nohy, ale kdybychom sečetli výpočetní kapacity všech počítačů, co byly použity k vyslání člověka na Měsíc raketou Saturn v programu Apollo, nebylo by to víc, než čím disponuje dnešní běžný dron za pár desítek tisíc korun. Díky tomu se dnes drony staly zcela běžnou součástí výbavy vědeckých institucí, stejně jako sportovních nadšenců, fotografů nebo modelářů. Pro potřeby Severočeského muzea v Liberci jsme však museli zvolit nepříliš typický dron, neboť dostal za úkol vykonávat značně speciální činnosti.



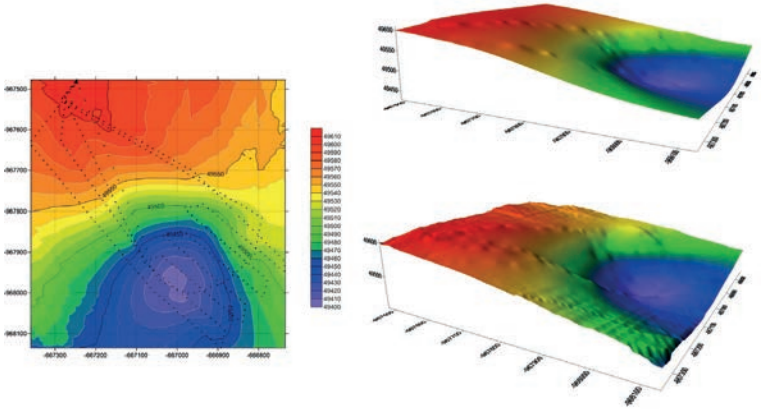


↗ Ve složeném stavu má dron rozměry přibližně 50 x 50 cm, rozložený s vrtulemi asi 230 x 230 cm



← Ukázka skenování povrchu lidarem

↙ Výsledek magnetometrického měření. Záporná anomálie ukazuje magnetický obraz dávné sopky v Jizerských horách



Když se na muzejní dron Albatross od brněnské firmy TX Robotics podíváme, tak nás zaujme už svou velikostí. Od vrtule k protilehlému konci měří téměř 2,5 metru, zároveň se však dá, díky patentovanému systému, složit do přepravního boxu a vejde se i do kufru osobního vozu. Velikost dronu a jeho uspořádání vychází z požadavku na výdrž ve vzduchu. Velice zjednodušeně platí, že čím méně vrtulí, tím déle se UAV udrží ve vzduchu. Albatross vydrží ve vzduchu přes 45 minut se standardním zatížením a prázdný něco málo přes hodinu. Vybaven je modelářskými bateriemi, což umožňuje po skončení jejich životnosti zakoupit jiné, případně je zakoupit i v zahraničí, pokud by byly z bezpečnostních důvodů vyloučeny z letecké přepravy. Stejným způsobem, tedy pomocí běžných Li-Pol baterií, jsou napájeny i ostatní doplňky, jako odolné PC stavěné na zakázku, modem nebo magnetometr. Zároveň to zaručuje funkčnost dronu i po mnoha letech provozu.

Samotný dron je jen nosič – věc, která je schopná proletět naprogramovanou trasu a autonomně vzlétnout i přistát. To důležité se nachází takzvaně v „podvěsu“, kam se připojuje několik přístrojů: magnetometr, fotoaparát, termokamera a lidar.

Magnetometrem měříme magnetické pole Země, respektive anomálie, které vyvolávají feromagnetické a slaběji paramagnetické materiály. Pro lepší představu o tom, co to v praxi znamená, se vydáme do žulových Jizerských hor. Když budeme na nějaké louce měřit magnetické pole a následně ho v bodech převedeme do počítače, vyjde nám po grafické úpravě něco, co bude připomínat model mírně zvlněné vodní hladiny. Pokud by však na té louce v Jizerských horách byl pozůstatek sopky, objeví se v obrazu hluboký trychtýř nebo naopak kopec. V ten moment říkáme, že měříme magnetickou anomálii. Podle jejího tvaru pak můžeme usoudit, jak vypadá těleso, které dříve bylo třeba sopkou nebo žílou. Stejným způsobem se dají hledat i vraky pod vodní hladinou. Tak se ostatně pátralo i po ponorce U206 Reichenberg v Atlantickém oceánu, jen dříve se magnetometr táhl za lodí, zatímco brzy ho nahradí dron s magnetometrem létající těsně nad vodní hladinou. Budeme muset ale vyřešit přistání dronu na ponton pohupující se na oceánských vlnách tak, aby to bylo pro osádku lodi i dron bezpečné.

Když se naopak potřebujeme zaměřit na povrch a vytvořit třeba digitální model valů starého hradiště nebo model hradu, využíváme „v podvěsu“ lidar (light detection and ranging). To je technologie, která měří vzdálenosti vysíláním laserových pulzů a měřením doby, než se odraz vrátí, což umožňuje vytvářet přesné 3D mapy. Využívá se v autonomních vozidlech, robotice, archeologii, geologii, mapování terénu i k vytváření detailních modelů povrchu nebo vegetace. Je to laserový dálkoměr podobný tomu, který mnozí využívají na stavbách nebo v domácnosti, jen mnohem sofistikovanější. Místo jednoho „pípnutí“ a přečtení vzdálenosti, běží lidar při snímkování nonstop a vytváří neuvěřitelné množství bodů, ze kterých se později generuje 3D model. Díky lidaru můžeme zdokumentovat archeologické naleziště nebo vytvořit přesné modely hradů pro výstavu.

Dalším přístrojem, který může dron nést, je termokamera se záznamem. Kamera umí zaznamenávat tepelné záření a převádět ho na viditelný obraz. Používá se k detekci vnitřních konstrukcí u staveb, stejně jako k monitorování vody na loukách a mokřadech. Součástí je i klasická kamera, ale pokud chceme opravdu kvalitní fotografie nebo video, umístíme pod dron fotoaparát s výměnným objektivem. Z něho získáme buď běžné dokumentační fotografie a videa, nebo můžeme snímkovat pro potřeby fotogrammetrie, což je tvorba relativně přesného 3D modelu z většího množství fotografických záběrů.

Pracoviště pro digitalizaci původních záznamových médií hudebních automatů

Radek Janoušek

Severočeské muzeum v Liberci spravuje jednu z nejobsáhlejších sbírek hudebních automatů v České republice. Sbírka je navíc zcela ojedinělá svým zaměřením na lokální výrobce, kteří využívali již zaběhnutý liberecký klavírnický průmysl. Část sbírkových předmětů (převážně pianoly a orchestriony) jsou aktivně v provozu v expozici automatofonů, kde jsou řízeny (ovládány) pomocí původních záznamových médií, tedy perforovaných papírových pásů a hřebíčkových válců. Tyto „programy“ se však neustálým provozem opotřebovávají nebo jsou jinak poškozeny ještě z dob dřívějšího provozu.

Z těchto důvodů je nutné usilovat o minimalizaci jejich používání. Naše nové digitalizační pracoviště je prvním krokem k záchraně dat pro budoucí zhotovení přesných kopií originálních záznamových médií.

Jednou z nepopíratelných výhod digitalizace je možnost konverze získaných dat do různých formátů, jak pro ukládání obrazových souborů z důvodu archivace, tak pro jejich další zpracování do souborů zvukových. V případě digitalizace



↑ Rozličné druhy perforovaných pásů (programů) do pianol. Stav některých z nich již nedovoluje přehrání v nástroji. Skenování je mnohdy jediná možnost záchrany dat, která jsou na svitku zaznamenána

↑ Unikátní zařízení pro skenování perforovaných pásů do pianol. Zařízení je svou konstrukcí schopné skenovat všechny typy pásů, a to i v případě jejich vážného poškození

perforovaných papírových svitků jde o vytvoření barevného skenu o nemalých rozměrech fyzických i datových. Zpravidla se jedná o 44 × 2 500 cm (délka je odvislá na konkrétním svitku, zde uvádíme průměr). Velikost souboru v surových datech se pohybuje mezi 4 až 8 GB, převyšuje tedy možnost konverze do jakéhokoliv formátu a je ukládán v původním stavu přímo na muzejní server. Po nutném zmenšení souboru je pro vizuální kontrolu nadále používán formát tiff, který již umožňuje nejenom zmíněnou vizuální kontrolu, ale také konverzi do dalších programů. Velkou výhodou digitalizace je možnost převodu do MIDI rozhraní pomocí speciálně vytvořeného programu, tedy převod naskenovaných perforovaných dírek v papírovém svitku do formátu, který je následně možné přehrát v počítači. To umožňuje kontrolu získaného materiálu jak vizuálním prohlížením, tak i samotným poslechem skladby v mp3 formátu. Je však důležité doplnit, že k převodu do MIDI rozhraní je nutné znát tónové rozložení na snímací liště automatofonu, včetně pozic ovládacích prvků. Toto je relativně snadné zjistit, pokud je k dispozici funkční pianola. Pokud není, je třeba jednotlivé pozice odhadnout pohledem na „ideální“ místo záznamu, kde hudební záznam nejlépe kontrastuje s drahami ovládacích funkcí. Velkou výhodou u těchto automatofonů je chromatické dělení tónů, tedy pokud se podaří identifikovat tóny od řízení pomocných funkcí, je vyhráno. I tak se jedná o formu pokus–omyl, která může trvat několik hodin nebo i několik dní. Nicméně tímto způsobem lze „přehrát“ také skladby zaznamenané na nosičích, ke kterým již nemáme příslušný původní automatofon.

V případě digitalizace hřebíčkových válců se jedná o mechanické snímání polohy jednotlivých hřebíčků a sponek při otáčení válce. V podstatě jde o stejný princip „ohledávání“ povrchu hřebíčkového válce (programu), který je prováděn mechanismem v orchestrionu, s tím rozdílem, že zde nedojde k úderu kladívka na strunu, ale vzniklé impulzy ze snímací hlavy jsou „propisovány“ přímo do MIDI rozhraní.

Vybavení pracoviště pro digitalizaci původních záznamových médií hudebních automatů bylo na základě požadavků Severočeského muzea vyvinuto a dodáno Technickou univerzitou v Liberci, Fakultou mechatroniky, informatiky a mezioborových studií. Vybavení digitalizačního pracoviště bylo financováno Evropskou unií a Libereckým krajem z programu IROP v rámci projektu „Záchrana pokladů z depozitářů Severočeského muzea v Liberci“ v letech 2022 až 2023.



↑ Pianola libereckého výrobce H. P. Lehmanna se zavedeným řídícím programem (perforovaný pás)

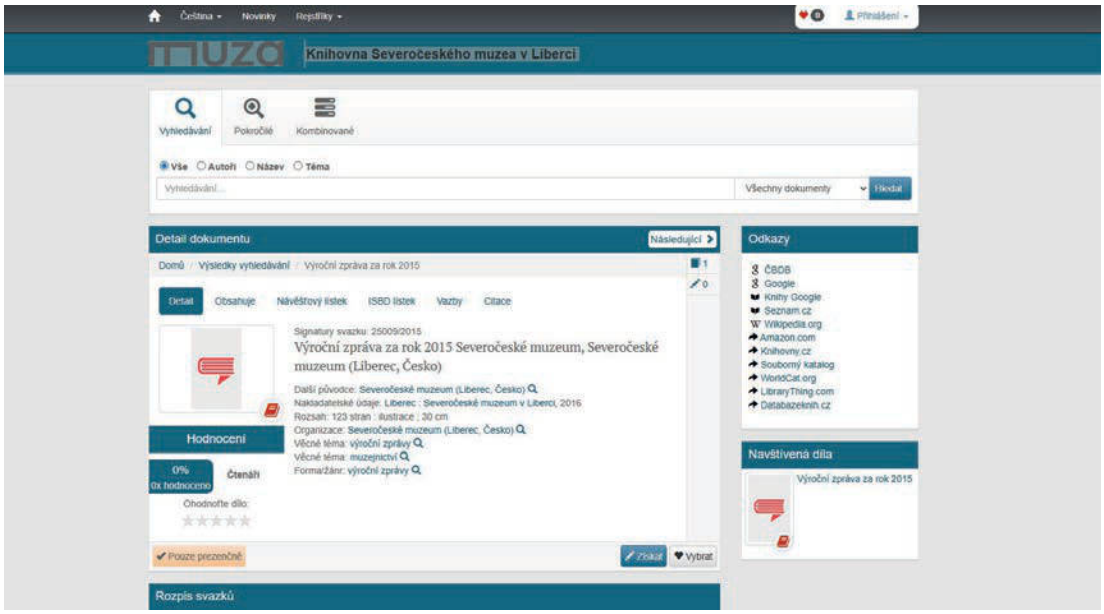
Co vy v té knihovně vlastně děláte aneb k čemu je dobrý automatický knihovní systém?

Anna Kašparová

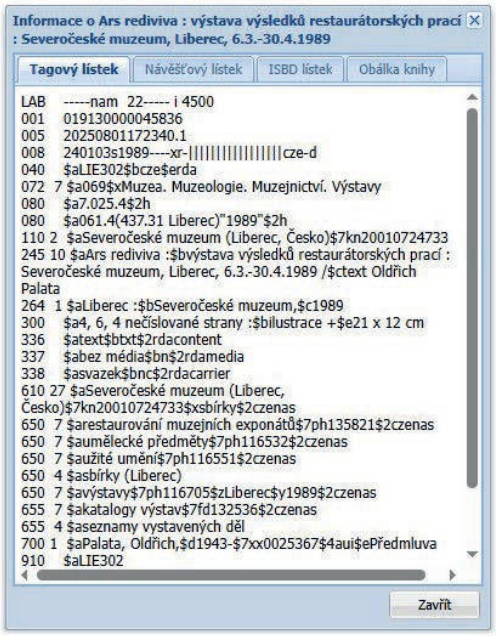
„To musí být paráda, celý den si číst!“ Taková slova často zazní jako reakce na informaci, že pracujete v knihovně. Skutečnost je ale přece jen trochu jiná. Práce knihovníků a knihovnic se neodehrává jen mezi regály plnými knih, ale také u počítačů a v systémech, které na první pohled nejsou vidět, ale pro fungování knihovny jsou naprosto zásadní. Většina práce knihovníků všech veřejných knihoven (a tou je ta naše také) je zcela neromanticky definována knihovním zákonem, který nám ukládá dokumenty získávat, evidovat, chránit, zpřístupňovat a pravidelně kontrolovat.

Jak se kniha vlastně do knihovny dostane? V Severočeském muzeu pečujeme o tři typy fondů. Jednak o podsbírku starých tisků a rukopisů, dále o tzv. starý fond, kde jsou knihy a časopisy vydané mezi lety 1850–1945, a zároveň také intenzivně budujeme fond novodobý. Ten se zaměřuje například na užité umění, přírodní vědy, regionální vlastivědu, dějiny, archeologii nebo fotografii. Zkrátka na vše, co je důležité pro práci zaměstnanců muzea i pro veřejnost se zájmem o důkladnější studium. Knihy a časopisy získáváme nákupem, darem nebo výměnou a každý nový přírůstek musí projít pečlivou evidencí.

Právě tady vstupuje do hry automatický knihovní systém, bez kterého se žádná knihovna neobejde. Představte si ho jako obrovskou digitální kartotéku, ve které jsou uloženy desetitisíce záznamů o knihách a časopisech. Informace o nich



↑ Uživatelské zobrazení záznamu v online katalogu



↑ **Zdrojový kód záznamu (formát MARC 21)**

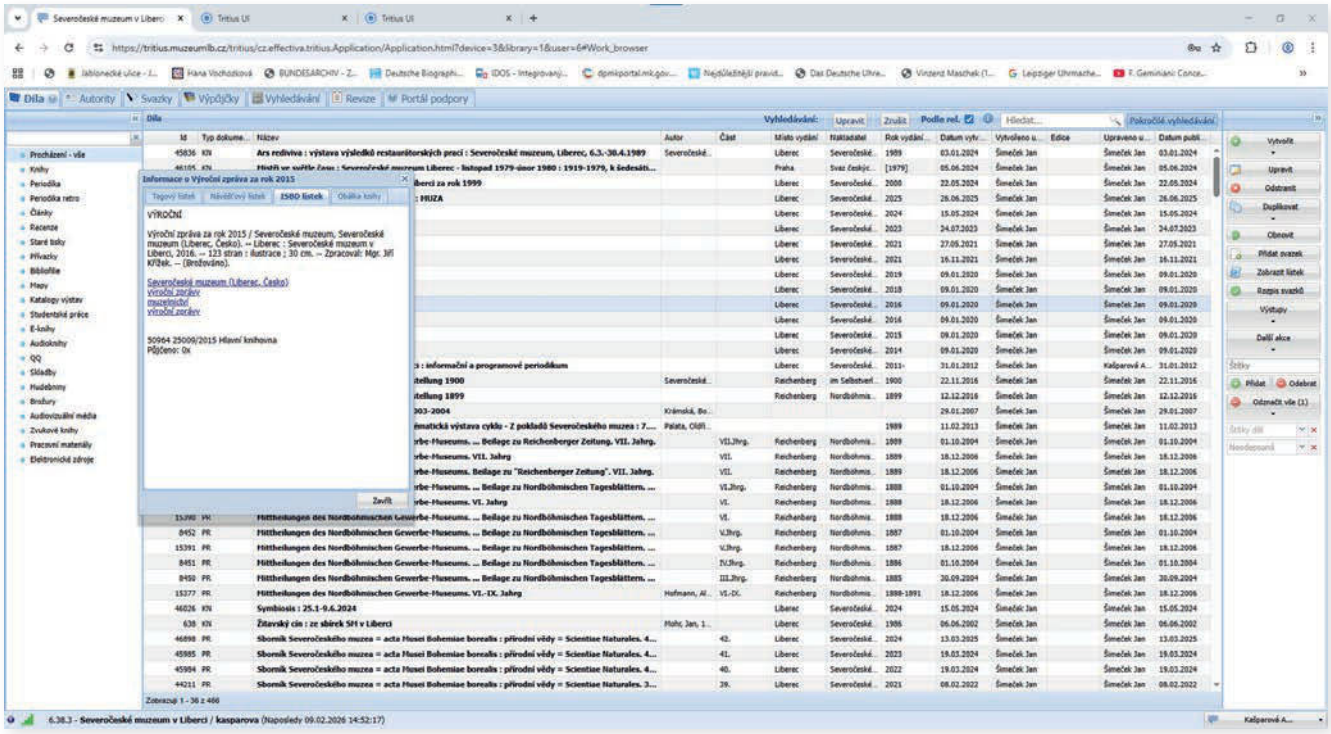
si díky nim můžete snadno prohlížet v teple svého domova prostřednictvím online katalogu a vybranou publikaci si objednat přímo do studovny.

Aby byl záznam o knize srozumitelný a vyhledatelný, musí být vytvořen podle přísných mezinárodních katalogizačních pravidel. Ta jsou pro knihovníky závazná a i my podle nich ke každé publikaci zapisujeme informace o autorovi, názvu, vydání, tématu a dalších detailech. Výsledkem je přehledný záznam o knize, který vám pomůže rychle zjistit, zda je pro vás ta pravá. Vedle zveřejnění na webových stránkách Severočeského muzea můžete naše knihy a časopisy najít i na stránkách Souborného katalogu České republiky. Trendem dnešní doby jsou tzv. propojená data – v online prostředí můžete spojit všechny dostupné informace, a odkazy vás tak dovedou do dalších databází nebo přímo k digitalizovaným dílům. Příkladem za všechny může být spolupráce s databází PROVENIO, v níž se shromažďují údaje o bývalých vlastnících zejména starších tisků. Provázání dat z různých institucí tak v tomto případě umožňuje rekonstruovat větší knižní celky, které byly vinou neklidných dob rozchváceny. Vlastnické záznamy v knihách jsou také často posledním (či vůbec jediným) důkazem o existenci konkrétního člověka.

V naší knihovně nejčastěji využíváme odkazy na digitální knihovnu Manuscriptorium (https://www.manuscriptorium.com), ve které jsou prezentovány rukopisy a staré tisky. Dále zmíněnou databázi vlastníků starých i moderních knih a vlastnických značek PROVENIO (https://www.provenio.cz) a také databázi NUSK (https://nusk.upce.cz), na jejímž vzniku jsme se v Severočeském muzeu přímo podíleli a která je zaměřená na českou renesanční knižní vazbu.

Automatický knihovní systém nám usnadňuje i další, méně viditelné činnosti. S jeho pomocí evidujeme výpůjčky, provádíme kontrolu stavu fondu, hlídáme předplatné časopisů či zaznamenáváme náklady na knihy a časopisy, což nám usnadňuje statistické a administrativní výstupy. V loňském roce se díky dotacím podařilo získat nový knihovní systém Tritius, který nahradil původní Clavius. Pružnější systém zjednodušil práci, a my díky tomu máme více času na péči o knihovní fond, služby badatelům a další zpřístupňování knih s využíváním propojených dat.

Jak vidíte, práce muzejního knihovníka dnes zdaleka není jen o tichém listování knihami. V muzejní knihovně se potkává minulost s moderními technologiemi – nejstarší tisky i moderní software – a naším cílem je zpřístupnit znalosti zde ukryté co nejširší veřejnosti.



↑ **Interní podoba katalogizačního záznamu**

Digitální mikroskop Keyence

Jana Rous Stěhulková

Konzervátorské dílny jsou v tuto chvíli ve stavu před renovací, ale přesto se zde stále pracuje a rukama konzervátorů projdou v průběhu roku desítky i stovky předmětů. Aby byla naše práce co nejvíce profesionální a efektivní, daří se dílny postupně vybavovat moderními technologiemi, které nám při práci pomáhají. Nejnovějším zařízením se tak v září letošního roku stal digitální mikroskop VHX-X1 od firmy Keyence, a to v rámci projektu ITI.



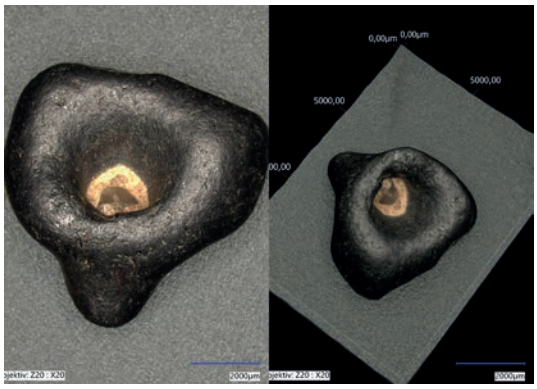
↑ Diditální mikroskop Keyence VHX-X1

Současným trendem v konzervování je především preventivní, případně sanační konzervace, které v mnoha případech předchází nutný podrobný průzkum památky – věc, kterou v oddělení řešíme téměř denně. Digitální mikroskop nám při tom pomáhá například s traseologickým průzkumem předmětů nebo s určením magnetitové vrstvy u železných předmětů. Automaticky poskytuje také velkou hloubku ostrosti, což nám ušetří spoustu času při pořizování snímků, které bychom jinak museli následně zdlouhavě spojovat. Vzorek je rovněž možné pozorovat pod úhlem až 90 stupňů a díky možnosti vyjmout objektiv mimo pracovní plochu můžeme zkoumat i objemnější předměty. Takové detailní naskenování povrchu využíváme například k forenznímu zkoumání reliéfních stop pro již zmíněnou traseologickou analýzu nebo pro dokumentaci a průzkum reziduí organických látek a otisků v korozních produktech kovů. 3D měřením pak lze nejen detailně pozorovat povrch předmětu, ale nerovnosti i přesně změřit. V oddělení řešíme předměty napříč všemi sbírkami muzea a spolu s nimi i různé materiály od kovů, skla, kamene, dřeva až k textilu, papíru i plastu, takže využití mikroskopu je opravdu široké. V současnosti je mikroskop využíván při práci s bronzovými archeologickými nálezy, pro studium geologických sbírek, přemaleb na tzv. Libereckém mayském kodexu a pro průzkum značek a korozních produktů na nalezených předmětech z tzv. Liebiegova pokladu.

→ Značka na stříbrném jídelním noži z „Liebiegova pokladu“, zobrazující státní znak Rakousko-Uherska s korunovaným dvouhlavým orlem

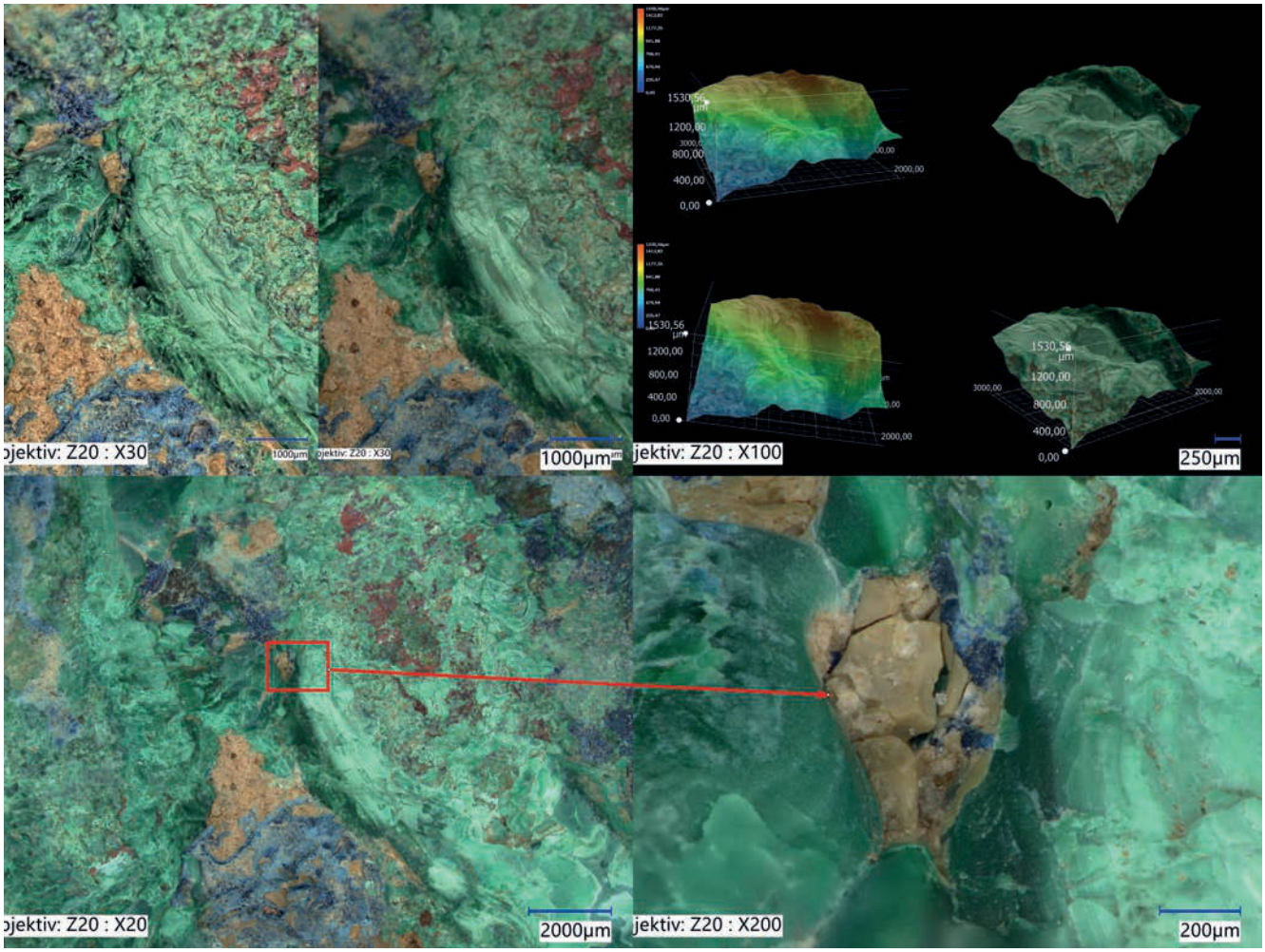
↘ 3D mikrosnímek iserinu s hlubokým otiskem fluidní bubliny s druhotnou výplní





V budoucnu bychom rádi mikroskop rozšířili o integrovaný LIBS systém pro chemickou analýzu anorganických částic a dále o metalografický mikroskop. LIBS systém je technologie, která nám umožní určit prvky ve slitině či hornině pomocí tenkého laserového paprsku. Tato technologie nám pomůže provádět prvkovou analýzu doslova v mikroskopickém měřítku, tzn. naprosto přesné měření materiálu, případně nečistot v něm, a také analýzu napříč vrstvami materiálu (v případě povrchových úprav apod.). Metalografický mikroskop se pak využívá pro zkoumání vnitřní mikrostruktury materiálu, jako jsou různé vady, příměsi, kontaminace jinými částicemi, hranice zrn, integrita pokovení nebo kvalita jeho povrchu. Z těchto informací se dá určovat například způsob výroby předmětu.

↓ Průzkum hrubých nečistot a otisků v korozních produktech mědi na archeologickém předmětu z doby bronzové



Kde se sbírky potkávají s technologiemi

Jiří Sloup

Ještě donedávna byly moderní technologie to poslední, s čím si veřejnost spojovala muzea a jim podobné instituce. V současnosti už však i v tuzemských expozicích získaly své pevné místo nové digitální prezentační technologie, audiovizuální instalace a všelijaké – tu méně, tu více – zdařilé interaktivní prvky. My se však dnes pokusíme nahlédnout do zákulisí muzea mimo prohlídkové trasy expozic.

V současné době již není odborná práce se sbírkovými předměty – jejich popis, dohledávání souvisejících informací či vedení záznamů o nich – prakticky představitelná bez počítačové techniky. Klasické psané nebo tištěné evidenční karty či přírůstkové knihy, ve kterých se musel používat speciální archivní inkoust, nahradily položky v databázích a těžké skříně z masivního dřeva plné šuplíků nahradily disky a velkokapacitní síťová úložiště.

Kromě popisných dat o sbírkových předmětech jejich evidenci vždy doplňovaly i různé formy záznamu vizuální podoby těchto předmětů. Ať už šlo například o kresby (mimochodem, unikátním kreslířským pracím našeho bývalého kolegy Josefa Václava Scheybala jsme v roce 2009 věnovali výstavu *…zakresleno. J. V. Scheybal*), nebo takzvané frotáže (obtahy) slepotiskových knižních vazeb. Tuto techniku si nejspíš každý z vás vyzkoušel, když jako dítě překresloval na papír reliéfy mincí pomocí tahů naplocho položené tužky. Bývalý kolega Bohumil Nuska pomocí této techniky dokumentoval renesanční knižní vazbu. Jeho materiály byly později digitalizovány, převedeny do podoby moderní databáze renesanční slepotiskové vazby NUSK a v roce 2022 prezentovány na výstavě *Slepí svědkové doby*.

Ale nejběžnější technikou, používanou pro zachycení podoby sbírkových předmětů, je samozřejmě fotografie – součástí muzea bylo po dlouhá desetiletí „analogové“ fotografické oddělení s vlastním ateliérem a temnou komorou. V chemických lázních se zde vyvolávaly negativy, z nichž pak za svitu slabého zelenožlutého světla vznikaly malé pozitivní snímky, které následně kurátoři lepili na již zmíněné sbírkové karty. To je dnes již pochopitelně minulostí a v průběhu času se z „analogového“ fotografického oddělení stalo „digitální“ fotografické oddělení. Klasické aparáty, zprvu na skleněné desky, poté na svitkové filmy a kinofilmy, nahradily fotoaparáty digitální (opravdu se tomu ještě říká „aparát“?).

Objem požadavků na digitalizaci sbírkových předmětů se v poslední době rapidně zvyšuje mimo jiné i proto, že k čistě dokumentačnímu účelu pořizování digitálních otisků podoby sbírkových předmětů se dnes přidávají další způsoby využití vzniklých dat. Kvalita snímků (rozlišení, barevná věrnost) v mnoha případech již dnes umožňuje jakousi „záchranu“ sbírkového předmětu, tedy zachování detailního a věrného otisku pro budoucí generace, pokud originálu hrozí například nezastavitelná degradace – takové předměty je tedy třeba digitalizovat přednostně. Další využití naleznou digitální snímky také při prezentaci předmětů ve virtuálním prostoru, kde veřejnost zcela právem vyžaduje přístup k digitálním snímkům sbírkových předmětů, ať už formou různých webových portálů spíše badatelského zaměření, nebo prostřednictvím takzvaných virtuálních výstav.

Jako reakci na tyto požadavky jsme v posledních letech za pomoci financí z dotačních programů Integrovaného regionálního operačního programu „Záchrana pokladů z depozitářů Severočeského muzea v Liberci“ a „Zlepšení ochrany a zpřístupnění knihovního a sbírkového fondu Severočeského muzea“ rozšířili původní fotooddělení, a to prostorově, personálně i technicky, a vybudovali moderní centrální digitalizační



↑ Náš největší a nejnovější skener WideTek 60 Art dokáže rychle a šetrně zdigitalizovat i zarámovaný obraz

pracoviště, které na základě požadavků odborných pracovníků z našich pěti sbírkových oddělení pořizuje jak skeny dvojrozměrných předmětů (typicky například fotografií, pohlednic, negativů, diapozitivů či skleněných fotografických desek), tak i fotodokumentaci předmětů trojrozměrných. Někde na pomezí 2D a 3D předmětů stojí zarámované obrazy nebo malby, kde je třeba zachytit i reliéf – i toto dnes už vlastními silami dokážeme, jak se ještě budete moci dočíst níže.

Pojďme se tedy podívat na současné vybavení, které v našem digitalizačním pracovišti využíváme. Asi nejvíce používané jsou ploché skenery klasické konstrukce, se kterými se jistě každý z vás již setkal. V našem případě se ale jedná o kvalitnější modely (převážně značky Epson), které jsou navrženy pro každodenní práci a splňují požadavky na barevnou věrnost digitálního obrazu. Skenujeme jak reflexní předlohy (například zmíněné fotografie nebo pohlednice), tak předlohy průhledné (negativy, diapozitivy, skleněné fotografické desky), kde vzhledem k jejich malé velikosti občas využijeme i rozlišení více než 2 400 DPI. Speciálně pro digitalizaci 35mm kinofilmů a diapozitivů můžeme využít automatický skener Nikon s podavačem, který běžně používá rozlišení 4 800 DPI.

Na digitalizaci rozměrných architektonických plánů nebo plakátů využíváme tzv. průtahový skener WideTek, který vyniká rychlostí a snadnou obsluhou. Můžeme si ho představit jako plotter (to je taková ta velká tiskárna na plány, co mají v každém copystudiu), který ale netiskne, nýbrž skenuje. Pokud jsou předlohy v horším stavu a obáváme se jejich poškození, lze použít jakési obrovské „eurodesky“, do kterých se plán bezpečně umístí.

Speciální druh sbírkového předmětu představují knihy, pro jejichž digitalizaci můžeme použít automatický knižní skener BookEye, u nějž – zjednodušeně řečeno – obsluha jen otáčí stránky a šlape na pedál. Velkou výhodou je to, že plocha, na kterou se knížka pokládá, je ve tvaru písmene V, takže publikace není zbytečně mechanicky namáhána a nedochází k jejímu poškozování. A když jsou stránky zmuchlané (a kurátoři to dovolí), můžeme si pomoci tím, že stroj listy knížky na chvíli jemně přiklopí speciálním sklem. Software v obslužném počítači dokáže dvojstránky rozdělit na jednotlivé stránky nebo třeba odstranit odlesky při použití přítlačného skla. A také uložit výstup například do formátu pdf – u skenování knih to dává smysl, jinde vždy používáme k ukládání nekomprimovaný formát tiff, aby nedošlo ke ztrátě obrazové informace.

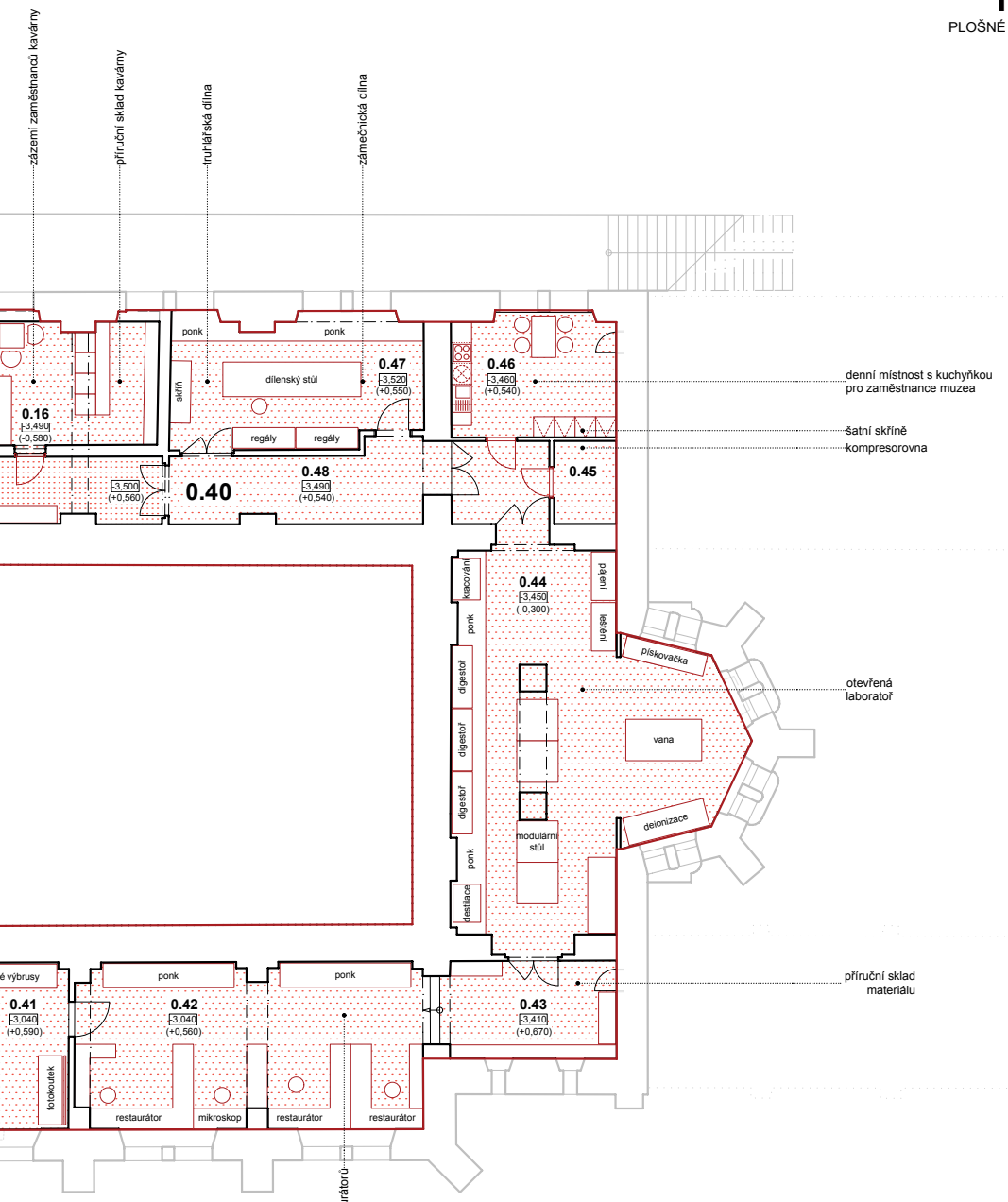
A nakonec největší a nejnovější přírůstek – tzv. artový skener WideTekArt. Skoro se nám už na pracoviště nevešel, zabírá polovinu místnosti, ale dokáže skenovat předlohy velké až 1,5 × 2 m bez jakéhokoliv rizika poškození, protože sbírkové předměty pohodlně leží na stole a skenerem jen projíždějí. A nemusejí být jen ploché, přístroj zvládne naskenovat například i obraz v rámu až do výšky 24 cm. Je možno použít i různé úhly nasvětlení předlohy, takže můžeme stroj nastavit tak, aby na vzácném obraze vynikly jednotlivé tahy štětcem i samotná struktura materiálu.

Každodenním provozem pracoviště vzniká opravdu velké množství dat (v současné době o objemu desítek TB), které je třeba někde bezpečně uschovat. Proto provozujeme v naší síti několik různých síťových úložišť, která postupně rozšiřujeme. Stěžejní je pak bezpečnost dat. Každé z úložišť je postaveno tak, aby odolalo výpadku i více disků naráz (protože, jak se říká, není otázkou *jestli*, ale *kdy* disk zkolabuje). Úložiště provozujeme vždy v páru, kdy data z primárního jsou replikována na sekundární, které je umístěno v jiné budově.

A jaké máme plány do budoucna? Určitě rozšiřovat kapacitu úložišť, protože data neustále přibývají. Nebo například zefektivnit a zautomatizovat digitalizaci trojrozměrných předmětů prostřednictvím tzv. fotogrammetrie. A plno dalších smělých plánů. Ale hlavně zpřístupnit co největší množství našich dat vám všem, zájemcům z řad široké veřejnosti – protože věřte, že je na co koukat.

1PP NAVRHOVANÝ STAV

PLOŠNÉ VYMEZENÍ DOTČENÝCH PROSTOR VYBRANÝCH K ŘEŠENÍ
V RÁMCI DISPOZICE SUTERÉNU HLAVNÍ BUDOVY MUZEA



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

0.10 - PROVOZ KAVÁRNY PRO VEŘEJNOST
0.11 VÝDEJNÍ PROSTOR
0.12 PRODEJNÍ PROSTOR
0.13 ZÁZEMÍ PŘÍPRAVY
0.14 PRODEJNA SUVENÝRŮ A SEZENÍ VE SLOUPOVÉ HALE
0.15 PŘÍRUČNÍ SKLAD A ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ KAVÁRNY

0.20 - CHODBA PRO VEŘEJNOST
0.21 PROSTOR CHODBY
0.22 ŠATNÍ SKŘÍŇKY

0.30 - SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ
0.31 WC INVALIDÉ
0.32 WC MUŽI
0.33 ÚKLID
0.34 WC ŽENY

0.40 - RESTAURÁTORSKÉ DÍLNY
0.41 PŘIJÍMACÍ DÍLNA
0.42 DÍLNA RESTAURÁTORŮ
0.43 PŘÁRUČNÍ SKLAD
0.44 OTEVŘENÁ LABORATOŘ
0.45 KOMPRESOROVNA
0.46 DENNÍ MÍSTNOST ZAMĚSTNANCŮ
0.47 ZÁMEČNICKÁ A TRUHLÁŘSKÁ DÍLNA
0.48 CHODBA

0.50 - AUDIOVIZUÁLNÍ SÁL
0.51 ZÁZEMÍ S VITRÍNAMI A REPASE MOBILIÁŘE
0.52 AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA A AKUSTIKA

0.60 - NOVÁ EXPOZICE
0.61 VYBAVENÍ EXPOZICE
0.62 VSTUPNÍ RAMPA
0.63 VĚŽ S EXPOZICÍ

0.70 - NÁKLADNÍ VÝTAH PRO BEZBARIÉROVÝ PŘÍSTUP
0.71 EXTERIÉROVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA
0.72 KABINOVÉ TĚLESO

0.80 - TECHNICKÁ MÍSTNOST - KOTELNA
0.81 OBNOVA TECHNOLOGIE VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

OVĚŘOVACÍ ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
/ ADAPTACE SUTERÉNNÍCH PROSTOR A DOKONČENÍ MODERNIZACE HLAVNÍ BUDOVY SEVEROČESKÉHO MUZEA V LIBERCI

PETR STOLÍN ARCHITEKT

ZHOTOVITEL:
PETR STOLÍN ARCHITEKT s.r.o.
Vaňurova 820/12g, 460 07 Liberec III
IČO: 27353265 DIČ: CZ27353265

HLAVNÍ ARCHITEKT:
ING. ARCH. PETR STOLÍN
autorizace ČKA 02007

OBJEDNATEL:
SEVEROČESKÉ MUZEUM V LIBERCI, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE
Masarykova 11, 460 01, Liberec I
IČO: 00083232

MÍSTO STAVBY:
SUTERÉN PROSTOR HLAVNÍ BUDOVY SČ MUZEA V LIBERCI
UL. MASARYKOVA 437/11, 460 01 LIBEREC 1

DATUM:
09 / 2021

ZODPOVĚNÝ PROJEKTANT:
ING. ARCH. ALENA MIČEKOVÁ

STUPEŇ DOKUMENTACE:
STUDIE PROVEDITELNOSTI

VÝKRES:
1PP NAVRHOVANÝ STAV

MĚŘÍTKO:
M 1:150 / formát A2 594x420

www.muza.eu

Čtvrtletník MUZA | Severočeské muzeum v Liberci | IV/2025 – **50**

vydává Severočeské muzeum v Liberci, Masarykova 11, 460 01 Liberec 1 | www.muza.eu | info@muzeumlb.cz | tel.: +420 485 246 111 | odpovědný redaktor: Jiří Křížek | jazyková korektura: Alžběta Kulíšková | grafická úprava: Aneta Hájková, Jiří Beran (Sudetype) | fotografie na obálce: Jiří Hořavka _STROY Visual studio Liberec | tisk: UNIPRESS, spol. s r. o., Turnov | náklad: 1 000 ks | uzávěrka čísla: 31. prosince 2025 | registrováno MK ČR pod číslem E20243 | ISSN 1805-0964 | cena výtisku: zdarma