

# Konzervace archeologických nálezů

Součástí každého archeologického výzkumu je nalezení movitých i nemovitých archeologických památek. Jejich záchrana, konzervace a prezentace veřejnosti je potom nezbytnou součástí každého záchranného archeologického výzkumu.

PŘIPRAVIL: VOJTĚCH KAŠPAR | ILLUSTRACE: ARCHIV ARCHAIA

Většina archeologických nálezů je převážně anorganického původu, a nepodléhá tedy po vyjmutí z nálezového prostředí bezprostřední a rychlé zkáze (především zlomky keramických nádob a zvířecí kosti). Během záchranných archeologických výzkumů na stavbách často objevujeme velké množství historických zděných konstrukcí, zdív, podezdívek a destrukcí dávno zničených, zaniklých staveb. Všechny jsou pečlivě dokumentovány, interpretovány, zaměřeny, ale následně ustoupí stavební aktivitě.

## Odkrytá architektura

Záchranný archeologický výzkum v maximální možné míře dokumentuje nálezovou situaci, kterou následně zničí stavební mechanismy. Vše, co výzkum odkryje a není možné vyzvednout a zachránit, ustoupí nové stavební aktivitě.

Výjimku v tomto případě tvoří části či jednotlivé detaily historických staveb, které po svém objevu zůstávají prezentovány na místě svého nálezového nebo jsou vyzvednuty, přeneseny a uloženy na jiném místě. Může se jednat o torza kamenné nebo cihlové architektury či architektonické detaily. Ty jsou často vyrobeny z měkčích a opracovatelných materiálů (opuka, pískovec), které podléhají procesům degradace. Odkrytou a rozrušenou zděnou konstrukci či jednotlivé kameny je nutno pečlivě dokumentaci rozebrat, mechanicky očistit od hlíny a omýt vodou. Získané zlomky je nutno ponechat postupně a velmi zvolna vyschnout (pod zvlhčenou prodyšnou pokrývkou), aby nedošlo rychlým vysoušením k další fragmentarizaci. Po očištění a biocidním postřikem (proti chorobám, plísním, škůdcům a plevelům) jsou jednotlivé fragmenty zpevněny konsolidanty (např. organokřemičitými)

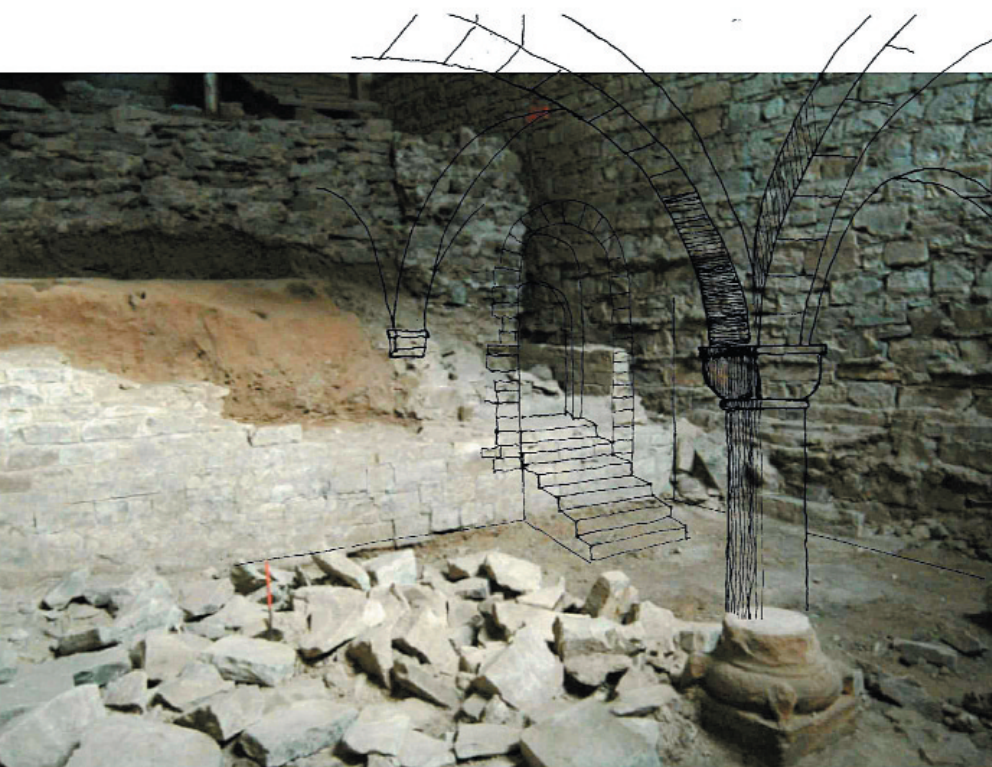
a následně opět lepeny polyesterovými lepidly do původního nálezového stavu. Spáry a chybějící části jsou zatmeleny minerálními směsmi umělého kamene, přebroušeny a zapatinovány směsí pigmentu a lihu. Restaurace a konzervace odkrytých částí architektury (zdíva, architektonické články, omítky) patří k náročným, nezbytným a prezentačně vděčným součástem záchranných archeologických výzkumů.

## A co další nálezy

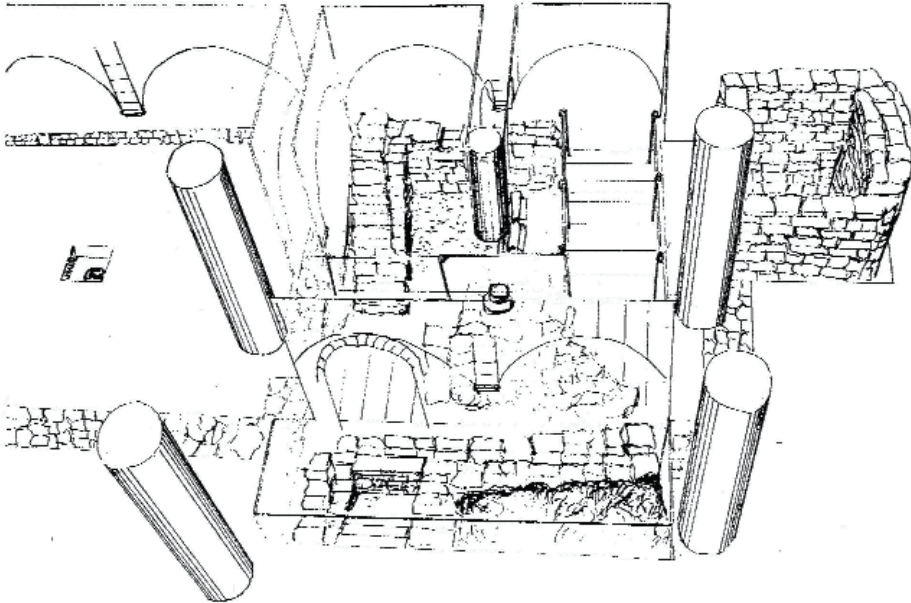
Převážná část archeologických nálezů, které nezbytně vyžadují konzervaci a stabilizaci, bez níž by se po určitém čase zcela rozpadly, je organického původu. Tento druh artefaktů a ekofaktů se nám dochoval pouze díky specifickým podmínkám, ve kterých byly nalezeny (konstantní teplota, vysušení, omezený přístup vzduchu ve vlhkém prostředí, minimální přístup vzduchu). Jakmile nálezy vyjmeme z nálezového prostředí, rozběhne se závod s časem, který může skončit až úplnou degradací předmětu (koroze, prudké vysychání a deformace, biologické napadení apod.).

## Co se železem

Nejběžnějšími archeologickými nálezy, které od data svého vyrobení procházejí soustavným procesem degradace, jsou předměty ze železa a barevných kovů. Stupeň jejich koroze je často dán především nálezovým prostředím, v němž byly předměty uloženy. Po vyzvednutí ze země je nutno k těmto předmětům zamezit přístup vzduchu a vlhkosti, která může způsobit korozní proces. Následně je ve specializovaných konzervátorských laboratořích prováděn materiálový průzkum ošetřovaných předmětů (pomocí optických mikroskopů, stereomikroskopů je určen tvar, povrch a stav poškození), zjištěno chemické složení (metodou semikvantitativní emisní spektrální analýzy, využít může být dále rentgen, elektronová mikroskopie s mikrosondou, rentgenová difrakce, metalografický rozbor) a přistoupeno ke



Vstupní část románského paláce odkrytého archeologickým výzkumem pod kasárnami na náměstí Republiky v Praze s naznačenou rekonstrukcí původního rozsahu



Axonometrický a boční pohled na fragmenty románského paláce odkrytého archeologickým výzkumem na náměstí Republiky v Praze, který bude zakomponován a prezentován v novém obchodním centru

konzervaci a restauraci. Ta probíhá například moderní formou plazmochemického ošetření založeného na kontrolované redukci oxidů v homogenní vodíkové plazmě.

Vedle tohoto chemického ošetření kovových předmětů je možno přistoupit k mechanickému čištění pomocí vysokotlakého mikropískovacího zařízení, umožňujícího lokální mechanické čištění zkorodovaného povrchu ošetřovaného předmětu. Pomocí různých tvrdého abraziva hnaného stlačeným vzduchem do jemné trysky jsou postupně a pomalu mechanicky odstraňovány jednotlivé vrstvy koroze. Na stabilizaci předmětu může navázat doplnění předmětu, patinace či zhotovování galvanoplastických kopií za prezentačním či výstavním účelem.

## Sklo je křehké

Ojedinelé nálezy skla a skleněných předmětů jsou mimořádným restaurátorským oříškem, jelikož po vytažení ze země podléhají téměř okamžitě a nesmírně rychlé korozi a degradaci (devitrifikace – odskelnění neboli mineralizace skla, zakalení skla korozním produktem způsobeným výměnou iontů reakcí chemického složení skla a půdy, hydrolytické narušení povrchu přijmutím vlhkosti ze vzduchu a mechanické porušení). Vedle odstranění plísňotvorných částic dezinfekční látkou je nutno sklo omyt destilovanou vodou a odmastit saponátem. Povrchové krystalky způsobené devitrifikací je možno odstranit mechanicky (oškrábání povrchových šupin). Saponát je následně omyt a sklo vloženo do lázně destilované vody za účelem vylouhování a odstranění

uvolněných alkálií (sklo se nebude zabarvovat). K odstranění korozních produktů či solí lze použít fosforečnan tridraselný (K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>). Po omytí a usušení se sklo impregnuje roztokem laku KP709 v xylenu (podle stavu 3 až 7 dnů). K lepení jednotlivých zlomků se používají kontaktní lepidla na bázi kyanoakrylátu.

## Nálezy z organiky

Dřevo, kůže a dřevěné či kožené předměty je nutno po vyzvednutí udržovat ve vlhkém prostředí (igelitové pytlíky s destilovanou vodou) a omezit možnost biologického napadení (ajatin). Před konzervací dřevěných předmětů nesmí dojít k jejich vysušení a musejí být ošetřeny antimikrobionálním činidlem (ajatin, butylalkohol). Vlastní konzervace polyetylglykolem s destilovanou vodou spočívá v postupném pronikání vodného roztoku polymeru za zvýšené teploty (40–80 °C) do dutin buněčných stěn dřeva, kde tak nahrazuje odpařenou vodu. Tento proces může trvat až desítky dnů (14–50) a na jeho závěru jsou mechanicky ze dřeva odstraněny výpotky polyetylglykolu. Koženým předmětům je po mechanickém očištění destilovanou vodou od nečistot navracena původní tvrdost a celkový vzhled. Z kůží je vytěsněna voda pomocí glycerinu v etylalkoholu (dehydrace alkoholem) a následně po dezinfekci butylalkoholem či změkčení izopropylalkoholem je přistoupeno ke zvláčení a tuhování předmětů tuhovací směsí (glycerol).

Organické materiály je možno stabilizovat i na specializovaném radiačním ozařovacím pracovišti, které využívá biocidních účinků ionizujícího záření, vyvolaných radioaktivním izotopem kobaltu (kobaltový zářič gama paprsků). Nálezy textilu jsou po důkladném odstranění mikroorganismů proprány ve vodních lázních s použitím neutrálního čističidla HOSTAPON T, který musí být následně z textilu opětovně zcela vyplaven čistou vodou.

## Nejen s mincemi je velká práce

Specifickým procesem konzervace procházejí nálezy numizmatického materiálu (mincí). Po důkladné dokumentaci nálezového stavu nevhledných, zkorodovaných a nečitelných mincí nastupuje jejich očištění, fotografická a rentgenová dokumentace, standardní konzervace a následné definitivní určení. Pokud jsou mince nalezeny dohromady spojené ve větším počtu, nastupuje mytí, vypláchnutí, vysoušení či rozvolnění ultrazvukem v destilované vodě či roztoku chelatonu. Záchrana numizmatického materiálu je nesmírně pracným a finančně náročným konzervačním postupem. Zcela vystihuje podstatu problému záchranu našeho movitého historického dědictví. Konzervace, uchování předmětu nalezeného v zemi pro další generace, představuje téměř vždy finančně i časově náročný proces. Náklady na záchranu téměř vždy převyšují faktickou hodnotu předmětu. ■



Fragment základového zdiva barokního dominikánského kláštera ze 17. století prezentovaný v podzemní části hotelového komplexu v Karmelitské ulici v Praze