



Slavnostní odhalení sochy Radegasta proběhlo 27.6.2016 za účasti starosty obce Trojanovice Jiřího Novotného, ředitele Městského kulturního střediska ve Frenštátu pana Mariána Žárského a restaurátorů profesora Petra Siegla a studenta Petra Laciny.

The sculpture of Radegast was unveiled on 27th June 2016. The ceremony was witnessed by Mr Jiří Novotný, the Mayor of Trojanovice, Mr Marián Žárský, Director of the Town Cultural Centre, and restorers professor Petr Siegl and student Petr Lacina.

Foto/Photo by Petr Hamerník

Generální oprava sochy boha Radegasta

General repair of the statue of Slavic God Radegast

PETR LACINA

Akademie výtvarných umění Praha

K nejcennějším a nejznámějším uměleckým dílům v areálu pražské zoologické zahrady patří socha slovanského boha Radegasta světově uznávaného českoamerického sochaře Albína Poláška. Tato socha je jedním ze dvou rovnocenných originálů, první z nich stojí od roku 1931 v Beskydech na vrcholu Radhoště, druhý plánoval autor umístit na zahradu svého domu jako součást aleje mýtických slovanských bohů. K tomu však nikdy nedošlo. Pražská socha Radegasta byla za druhé světové války, v obavě před zničením nacisty, ukryta pod nánosem zeminy v areálu Maškovy umělecké slévárny v Karlíně. V 50. letech 20. století byla náhodně odkryta při stavebních pracích. Vzhledem k tomu, že hlava sochy měla zvířecí podobu, rozhodly se úřady nabídnout ji v roce 1961 pražské zoologické zahradě. Více informací o soše a jejím autorovi nalezne čtenář v Gazelle 41 z roku 2014 na str.150 -159.

Socha je v nadživotní velikosti, přibližně v dvojnásobku lidského měřítka. Jedná se o stojící postavu s lidskými i zvířecími rysy, umístěnou na podstavci s nápisem Radhost (Radhošť). Postava má pevný postoj s vážným výrazem ve tváři a působí na diváka mocí až autoritativním božským postojem; ve tváři na sebe přebírá lví podobu s výraznou hřívou. Oči a přimhouřené obočí mají dramatický výraz a mají vyvolat strach i hrůzu při pohledu do Radegastovy tváře. Děsivý pohled umocňují pootvřená ústa s viditelnými dvojicemi zubů horních a dolních špičáků. Ve tváři jsou zvýrazněny zvířecí rysy, čenich, nos a vystupující brada. Stylizovaná přilbice zdobená různými geometrickými tvary v podobě býčí hlavy s rohy je posazena hluboko do čela. Ze zadní strany přilbice jsou silné ostny zabíhající až mezi lopatky. Masivní ramena statné mužské postavy s odhaleným hrudníkem navazují přímo na zvířecí hlavu s hřívou. Na hrudníku jsou zvýrazněné prsní svaly s vystupujícími bradavkami. Svaly na pažích jsou naznačené a ruce jsou objemově nadsazené. Levá paže přiléhá k tělu a drží sekeru za železo a topůrko je podél levé nohy, břit ostří míří dozadu. Pravá paže drží v úrovni hrudníku roh hojnosti s holubicí. (V některých literárních pramenech se ale mluví také o kachně). Holubice je stylizovaná a spolu s rohem hojnosti zdobená geometrickými tvary. Pás sochy obepíná masivní zdobný pás navazující na jednoduchou drapérii. Z předního pohledu je na pásu zřetelný symbol slunce doplněný vystupujícími geometrickými tvary podél celého obvodu. Plastické ozdoby mají charakter dekoru regionálního folkloru. Jednoduchá drapérie sahající až na zem je tvořena tak, aby zepředu a z boku byly viditelné části noh a obuvi. Na drapérii z přední a zadní strany jsou plasticky vystupující geometricky stylizované symboly, které jsou doplněné o pás na spodním okraji drapérie. Část drapérie visící z pásu mezi rozkročenými nohama je zdobená symboly s vertikálními vlnkami. Oba okraje drapérie lemující otvory pro nohy jsou opatřeny ozdobným pruhem. Na dolních končetinách jsou částečně viditelná kolena a na nohách je masivní obuv s opásáním až do poloviny holene.

Socha byla vymodelovaná z hlíny, z níž vznikla forma pro realizaci do umělého kamene. Z technického hlediska se jedná o tenkou šedou cementovou vrstvu zpevněnou kovovou armaturou a plněnou škálou materiálů různých frakcí - pískem, úlomky hornin křemene, mramorů, lesklé strusky a keramického střepu. Kovová výztuž má tloušťku cca 5 mm. Při výrobě se postupovalo technikou nanášení materiálu do formy a přidání kovových armatur. Tloušťka umělého kamene se pohybuje od 6 do 8 cm. Socha byla vytvořena ze dvou velkých částí, dělicí rovina byla těsně pod ozdobným pásem. Spoj byl vytmelen a z vnitřní části překryt materiálem. Žáda sochy jsou důvodu případné manipulace z vnitřní strany zesílené.

Socha Radegasta stála v pražské zoo na kamenném podstavci od počátku 60. let minulého století a nikdy nebyla opravována. Po celou dobu byla vystavena působení srážkové vody, biologickému napadení i vlivům znečištěného ovzduší. Některé části sochy chyběly; byly buďto mechanicky odlomené nebo podlehly působením povětrnostních vlivů a fyzikálním změnám materiálové struktury. Proto bylo v roce 2014 rozhodnuto o celkové opravě sochy mimo zoologickou zahradu v restaurátorském ateliéru.

Na celé soše bylo patrné napadení porosty mechů a lišejníků v různém typu rozvoje. Na exponovaných částech pokrývaly mechy a lišejníky 35 až 40 procent povrchu. Negativní působení mechorostů spočívá v narušování celistvosti a sochařské kvality díla; mechy a lišejníky způsobují korozi umělého cementového materiálu, narušují jednotlivá zrnka ve struktuře umělého kamene. Povrch kamenné sochy byl pokrytý množstvím trhlin, způsobených hlavně korozi vnitřních kovových částí, kdy dochází k prnutí materiálu. Další trhliny vznikaly v místech spojů jednotlivých dílů a v oblasti prolínání materiálů odlišného složení.

Socha měla z vnitřní strany viditelně korozi degradovanou kovovou konstrukcí. Koroze byla viditelná na odhalených železných částech a zároveň v místech, kde se kovové prvky zanořovaly do materiálu sochy. Vlivem postupné degradace ztrácí železo svou původní pevnost a železitě sloučeniny zbarvují okolní materiál. Znečištění povrchu umělého kamene odpovídá délce expozice v exteriéru, působení klimatických podmínek a znečištění z atmosféry. Socha byla vystavena působení klimatických vlivů, přibližně 85 let, navíc byla řadu let ukryta v zemi.

Manipulace se sochou do vertikální polohy byla možná až po zajištění spodní části sochy pomocnou konstrukcí z trámů zapuštěných do nitra sochy. Úvodní etapy restaurace, až po sochařskou rekonstrukci probíhaly za příznivého počasí ve venkovních prostorách Školy restaurování sochařských děl na AVU; sochařská rekonstrukce a závěrečná etapa restaurace pokračovala posléze v ateliéru. Socha byla nejprve čištěna suchou cestou jemným vlasovým štětcem od volných prachových nečistot a dočištěna vysavačem. Po odstranění hrubých nečistot následovaly zkoušky a čištění povrchu horkou parou za pomoci jemného mosazného kartáčku a skalpelu. Pro vyvíjení páry posloužila čistá demineralizovaná voda. Odstranění biologického napadení probíhalo tak, že se porosty mechů a lišejníků změkčily a poté skalpelem a jemným mosazným kartáčem odstranily mechanicky. Po odstranění mechorostů a povrchové nečistoty byl povrch sochy opláchnutý demineralizovanou vodou.

Následovalo čištění a hloubková desinfekce povrchu. Ze zkoušek různých látek nejlépe vycházela kombinace peroxidu vodíku, čpavkové vody a demineralizované vody aplikovaná na povrch sochy náterem. Po působení směsi byl povrch sochy opláchnut opětovně demineralizovanou vodou, posléze desinfikován a dočištěn horkou parou.

V dutém vnitřku sochy se nacházejí části kovové armatury, které nejsou zanořeny v materiálu. Právě tyto volné části kovové konstrukce podléhaly výraznému působení vlhkosti a zkorodovaly. Většina jich odpadávala při dotyku a byla proto odejmuta. Vnitřní prostor sochy byl očištěn od nečistot pomocí štětce a vysavače. Otvor v pravé ruce s poškozeným rohem byl zprůchodněn a odsáán z něj cca tři litry nečistot. Povrch uvnitř sochy i zkorodované viditelné části konstrukce byly vypískovány jemným křemenným pískem.

Rekonstrukce se týkala především odlomené holubice s poškozenou částí tzv. rohu hojnosti. Pro její vytvoření jsme použili pracovní skicu z rekonstrukce holubice druhé sochy Radegasta v Beskydech. Navíc se podařilo získat jednu použitelnou původní fotografii sochy a zdokumentovat holubici podle prvního originálu Radegasta, umístěného v prostotách radnice města Frenštátu pod Radhoštěm. Dále jsme využili původní nákresy a fotografie a menší skici přímo od Albína Poláška z archivu Pohorské jednoty Radhošť. Plastická rekonstrukce byla provedena v sochařské hlině přímo na odseparovaném originálu pomocí dřevěného konstrukčního jádra, na které byla nanášena sochařská hlína. Soška holubice, byla opatrně vyjmuta do kombinované formy složené ze silikonové hmoty a sádry. Na základě výsledků a porovnávání jsme vytvořili zkušební vzorky umělého kamenného materiálu. Po zkouškách, byl jako nejvhodnější zvolen materiál v poměru 3,5 dílu směsi materiálu plniva jeden díl pojiva bílého cementu a pigmenty na probarvení. K barvení byly použité práškové pigmenty siena přírodní, siena pálená, umbra přírodní, černá a oker světlý. Rekonstruovaný díl s holubicí byl pak usazen do písku. Promísená suchá směs pojiva, plniva a pigmentů byla navlhčena do požadované konzistence a začala se péčovat do formy spolu s pískovým jádrem. Poté byl přisazen druhý díl a pokračovalo se s péčováním až po okraj. Po požadovaném vyžrání materiálu byla holubice vyňata z formy a odstraněno pískové jádro. Povrch holubice s rohem byl opracován vymýváním drobné frakce pomocí ocelových a mosazných kartáčů a dále pískován, aby se docílilo žádané povrchové úpravy jako u prvního originálu Radegasta.



Instalace sochy Radegasta v pražské zoologické zahradě počátkem 60. let minulého století

Installing the sculpture of Radegast in Prague zoological garden in the early 1960's

Foto/Photo by Archive Zoo Praha

Součástí restaurace sochy byla také teoretická práce v rámci grantového projektu zabývající se působením inhibitorů koroze. Na zkušebních vzorcích jsme aplikovali dostupné přípravky. Jako nejlepší se ukázal nízkoviskózní jednosložkový inhibitor koroze. Jedná se o čirou tekutinu jemně okrového zbarvení, kombinující vysoce penetrační schopnost silanové složky s inhibitorem koroze. Touto látkou byla socha napuštěna zevnitř i z venku. Po nástřiku zevnitř sochy, pronikl inhibitor penetrací skrz materiál až na povrch sochy. Socha byla ošetřena čtyřmi nástřiky zevnitř i z venku. Aplikace probíhala vždy po vyschnutí předešlého nátěru.

Trhliny uvnitř sochy byly injektovány akrylátovou pryskyřicí rozpuštěnou v acetonu. Nejprve byl použit roztok slabší koncentrace poté roztok silnější. Následoval pohledový tmel tvořený plnivem z mramorové moučky s pigmenty a pojivem - akrylátovou pryskyřicí rozpuštěnou v acetonu. Tmel jsme aplikovali injekční stříkačkou a po zatvrdnutí dále mechanicky opracovali. Na vytmelení větších děr a defektů byl použit stejný materiál jako pro cementový výdusek duplikátu holubice s přidáním vápna. Viditelně zkorodovaná kovová konstrukce uvnitř sochy byla ošetřena dvěma nátěry akrylátovou pryskyřicí rozpuštěnou v acetonu. Po důkladném průzkumu a vyhodnocení stavu vnitřní kovové armatury v soše se realizační tým rozhodl posílit statiku sochy novou nosnou konstrukcí. Sestává ze dvou částí - základního svařeného segmentu procházejícího celou délkou sochy a částí k základnímu segmentu připevněných šrouby. Při výrobě konstrukce byl použit materiál z nerezové oceli o profilu obdélníkového tvaru s rozměry 30 mm na 60 mm a tloušťce 3 mm. Z tohoto materiálu vznikl obdélníkový rám do podstavce. K rámu byly pak přivařeny čtyři třímetrové tyče, které ubíhají až do hlavy sochy. Konstrukce je vyjímatelná. K segmentu konstrukce jsou do kříže připevněny hranoly přizpůsobené členitému tvaru sochy. Na hranoly byl použit materiál z nerezové oceli obdélníkového profilu s rozměry 30 x 60 mm a tloušťce 2 mm. Svařovaný segment konstrukce byl vložen do sochy, jednotlivé šrouby ve spojích byly fixovány matkami s podložkami. Každá příčka byla po osazení po obou koncích obložena připravenou maltovou směsí. Na styčný bod mezi hlavou a konstrukcí v soše byla nanесena suchá směs pojiva a plniva v poměru 1:4; při rozmíchání s vodou bylo přidáno jako pojivo vápno a do materiálu vsazena konstrukce.

Nerezová konstrukce v rohu hojnosti byla zkrácena, po obvodu rohu hojnosti a na vrchol čepu bylo nanесené epoxidové lepidlo, přisazen doplněk a po vytvrzení lepidla spára vytmelená. Doplněné části, holubice a část rohu byly na povrchu upraveny mechanicky v rámci sjednocení s přirozenou patinou a strukturou originálu a prošly sjednocující barevnou retuší. Retuše vycházejí z techniky práškových pigmentů pojených vápennou vodou, tak aby se zajistilo barevné zapojení doplňků a sjednocení do celku restaurovaného díla.

Povrch sochy byl nakonec ošetřen hydrofobizačním prostředkem na bázi organokřemičitanů. Památka by měla být do budoucna ochráněna před mechanickým poškozením a je zapotřebí pravidelné ošetření. Na veškeré udržující zásahy nebo v případě poškození je nutné přizvat odborného restaurátora s příslušnou specializací.

Restaurace sochy se uskutečnila v Ateliéru restaurování výtvarných děl sochařských pod odborným vedením prof. Petra Siegla ak. soch. rest. a odborného asistenta MgA. Michala Poláka.

V rámci restaurátorského průzkumu sochy jsme spolupracovali s odbornou asistentkou Ing. Jiřinou Příkrylovou a Ing. Lenkou Zamrazilovou z chemické laboratoře RSS AVU a Mgr. Ing. Ondřejem Šimkem z technologické laboratoře RSS AVU.

Fotografická dokumentace opravy sochy – archiv Petra Laciny, AVU



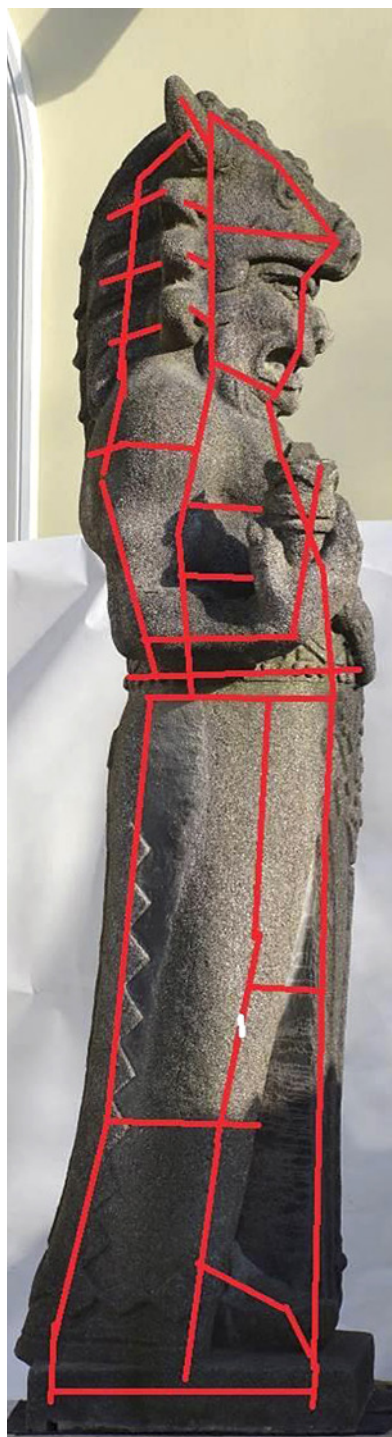
Detailní pohled na trhliny, biologické a povrchové znečištění
A detailed view of cracks and biological and surface contamination



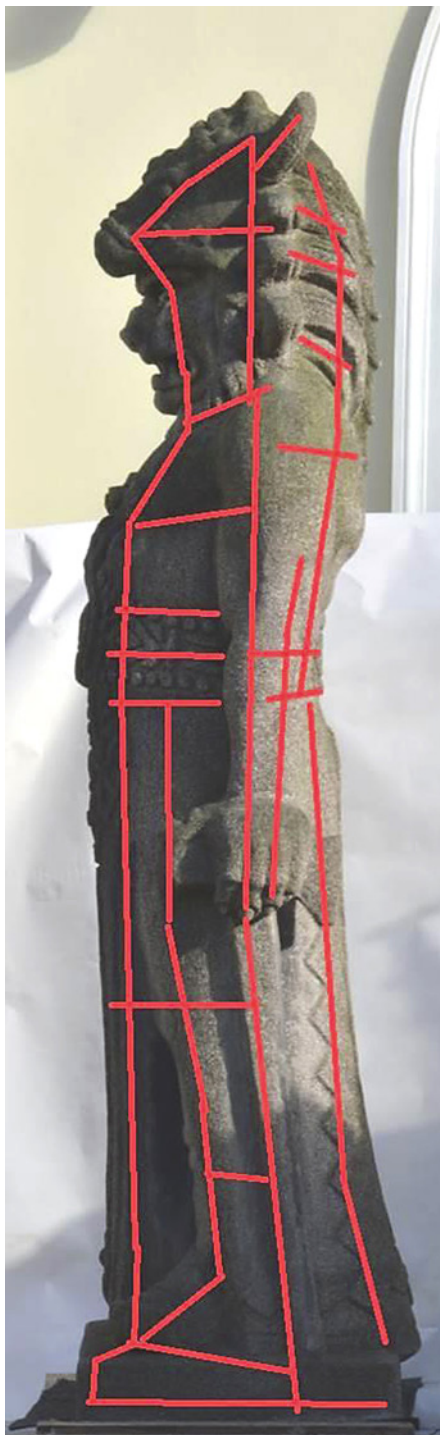
Grafické znázornění trhlin v soše
A graphic representation of cracks in the sculpture



Grafické znázornění trhlin v soše
A graphic representation of cracks in the sculpture



Grafické znázornění železné armatury
A graphic representation of its metal structure



Grafické znázornění železné armatury
A graphic representation of its metal structure



Pomocná manipulační konstrukce
An auxiliary handling structure



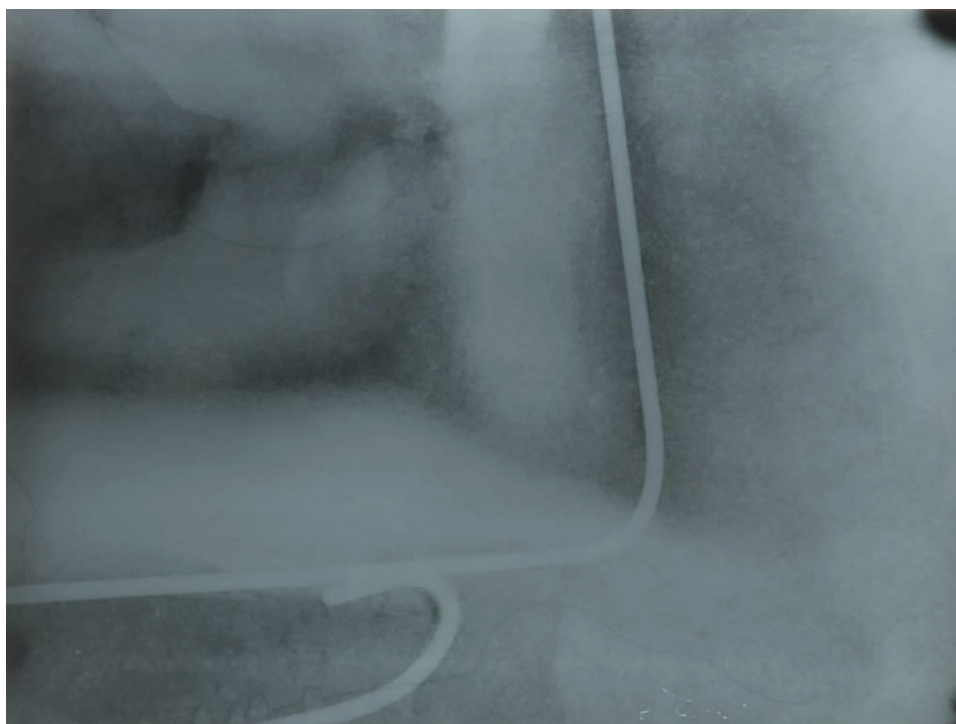
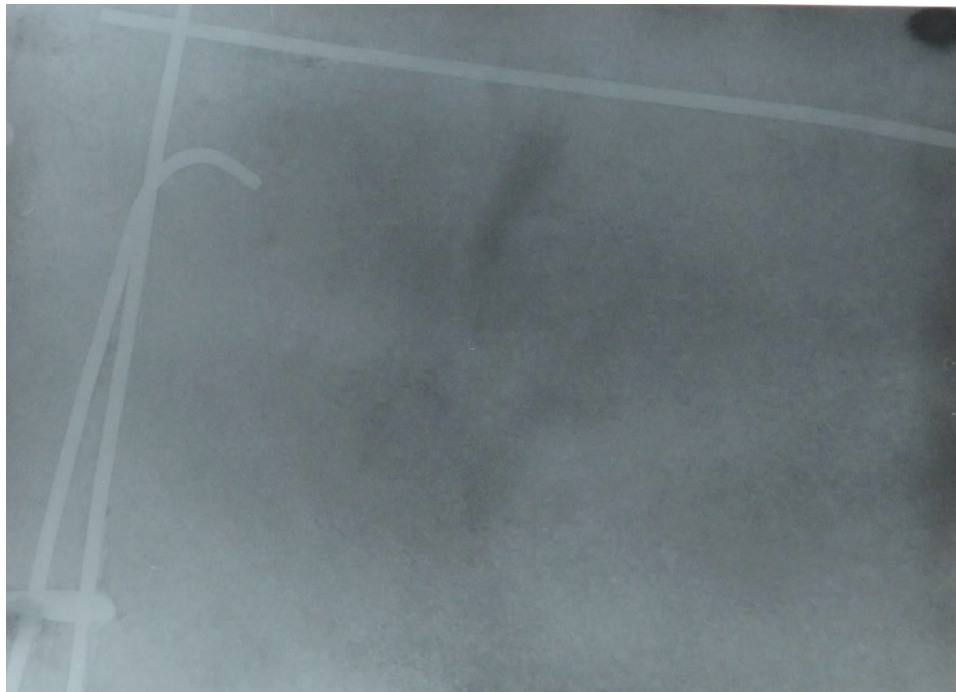
Čištění sochy pomocí tlakové páry
Cleaning the sculpture by compressed steam



Úvodní etapa restaurace sochy, rozdíl mezi čištěnou a nečištěnou plochou
Initial stage of overhaul, the difference between surface after and before cleaning



Průběh čištění sochy
In the process of cleaning the sculpture



Rentgenový snímek kovové konstrukce
An X-ray image of the steel structure

SUMMARY

One of the most precious works of arts within Prague Zoo is the sculpture of the Slavonic god Radegast, from the art studio of the renowned Czech-American sculptor Albín Polášek. The statue is one of two equivalent originals. The first one has been standing at the top of Radhošť in the Beskydy Mountains since 1931. The author intended to place the other casting into the garden of his home as one of a whole series of mythical Slavonic gods. However, this was never done. As there were fears that the statue might be damaged during World War II, the so-called Prague Radegast sculpture was hidden under a layer of soil at the premises of Mašek's monumental foundry in Karlín, Prague. It was there that it was discovered by chance during some building work in the 1950's. As the sculpture's head resembled an animal, the authorities decided in 1961 to offer the sculpture to Prague Zoo and the zoological garden placed it in its west section. You can find more information about the sculpture and its author in *Gazella* 41 from 2014, pp. 150 to 159.

The large-size sculpture is about twice as big as a human being. It is a figure with both human and animal features standing on a pedestal at the face of which you can read the inscription Radhost (Radhošť). The figure has a firm posture and a serious expression in its face. Radegast's authoritative divine pose gives the viewer a sense of power. Its lion-like face is surrounded by a bushy mane.

It was first modelled in clay; that was the mould for making the sculpture from artificial stone. From technical point of view, a thin layer of cement was cast over about 5 mm-thick metal framework, and filled with a range of materials of various grades. The material is bound with grey cement and the filler is sand and pieces of stone, including quartz, marble, shiny aggregate and ceramic splinters. The method involved applying material into the mould and inserting metal reinforcements. The thickness of the artificial stone varies from 6 to 8 cm.

The sculpture was set up from two large parts, the division line being just under its ornamental belt. The joint was filled with putty and covered by material.

The sculpture of Radegast had been standing on a pedestal since the early 1960's and had never undergone any repairs. It had been exposed to rain, vegetation as well as the impact of polluted atmosphere. Parts of the sculpture were missing, sometimes mechanically broken off, sometimes damaged by the influence of weather or by physical changes in the material structure. This is why in 2014 it was decided take the statue to a restoration shop for an overhaul.

There were noticeable attacks of moss and lichen of different growth stages all over the surface. Up to 35 to 40 per cent of exposed sections were covered by moss and lichen. Moss plants negatively affect the integrity and artistic quality of the work; mosses and lichens cause corrosion of the artificial cement material and erode grains of the artificial stone structure. There were great many cracks all over the surface, chiefly due to strain-causing corrosion of the metal parts inside. There were also cracks at places where parts of the sculpture were joined together and also where materials of different composition had been blended together.

The piece of art was seriously damaged after a dove in the horn of abundance had broken off. Inside the sculpture there were noticeable signs of corrosion in the metal structure. Exposed iron as well as areas where metal elements were imbedded in the sculpture's material was corroded. Due to decomposition, iron loses its strength and rust stains material around it.

The level of contamination of the artificial stone reflects the time it had been exposed to weather conditions and air pollution. For 85 years the sculpture had been standing outdoors in all kinds of weather and, on top of that, it had been hidden in soil for a number of years.



Zkorodované části kovové konstrukce
Corroded sections of the steel structure



Zkorodované části kovové konstrukce
Corroded sections of the steel structure

First rough impurities were removed and then the sculpture was cleaned by hot steam, a fine brass brush and scalpel. Hot steam was applied to soften moss and lichen deposits. Then a scalpel and a fine brass brush were used to remove them. By means of a mixture of hydro peroxide, ammonia liquor and demineralised water the surface was deep disinfected. Inside the hollow statue protruding metal reinforcements corroded due to dampness. At a mere touch, most of them just fell off and they had to be removed. The corroded metal structure inside the sculpture received two coatings of acrylate resin dissolved in acetone. The restoration team thoroughly inspected the condition of the metal framework and decided to reinforce the inside of the sculpture by an additional steel structure.

The statue was also treated by a special solution containing corrosion inhibitors. Inside, the sculpture was brushed and vacuum cleaned. Original documentation helped to create a new dove and reshape the damaged section of the horn of abundance, which Radegast holds in his right hand.

Acrylate resin, dissolved in acetone, was injected into the cracks and then the entire surface of the statue was treated with hydrophobic agent based on organosilicate.

In the future, the monument should be protected against mechanical damage and needs regular treatment. An expert restorer has to be called in for any maintenance jobs and/or in case of any damage.

The sculpture was restored in the Studio for the restoration of art sculptures (Ateliér restaurování výtvarných děl sochařských) under the expert leadership of prof. Petr Siegl, academic sculptor restorer, and assistant professor A. Michal Polák.

During our restoration inspection of the sculpture, we cooperated with expert assistant Mrs Jiřina Přikrylová and Mrs Lenka Zamrazilová from the chemical laboratory of the Academy of Fine Arts (RSŠ AVU) and Mr Ondřej Šimek from the RSŠ AVU technological laboratory.

Photographic documentation of repair of the statue – archive of Petr Lacina, Academy of Fine Arts



Zkorodované části kovové konstrukce
Corroded sections of the steel structure



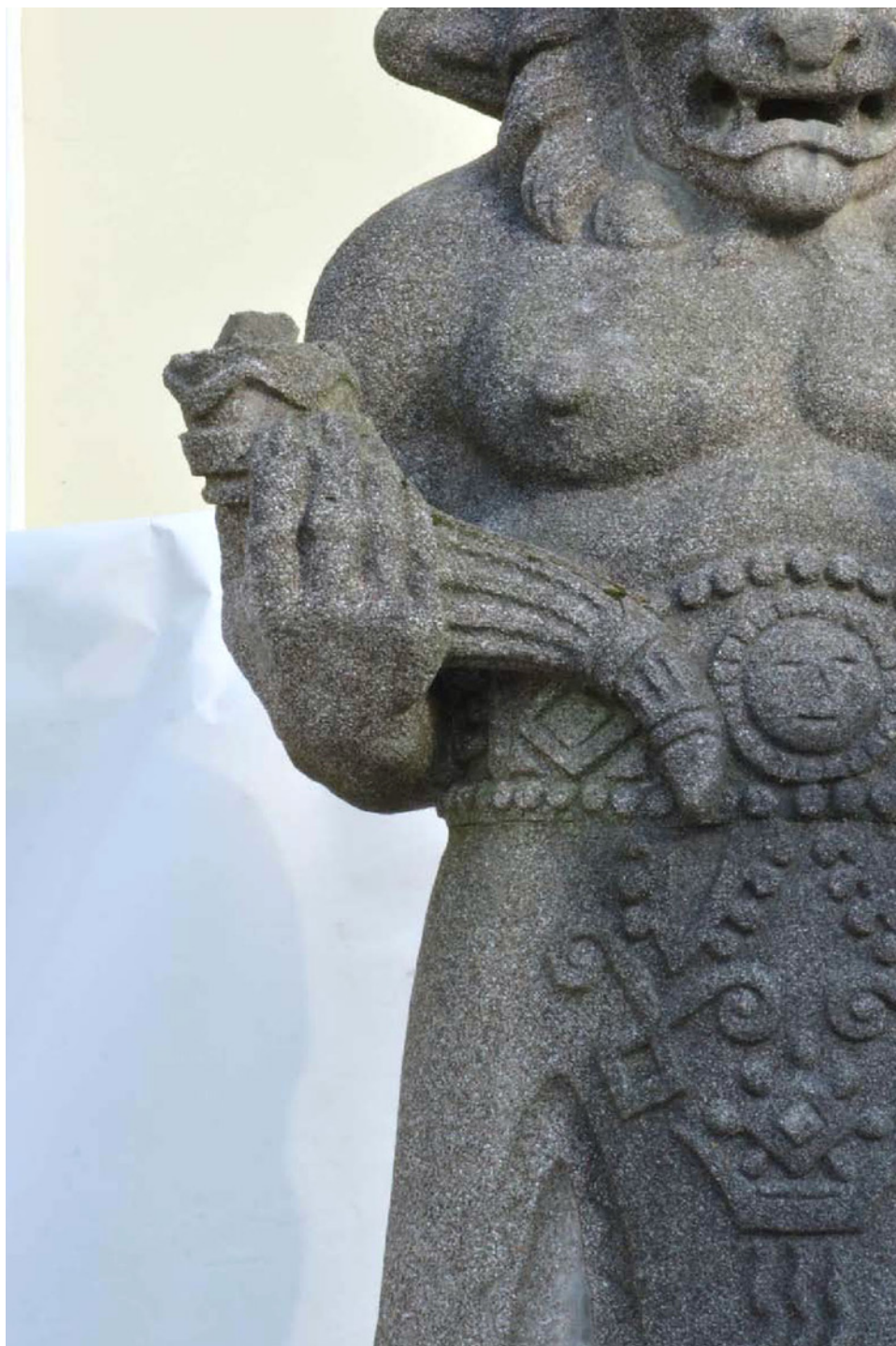
Svařování podpůrné konstrukce z nerezové oceli
Welding a support stainless steel structure



Podpůrná nerezová konstrukce vsunutá do nitra sochy
Support stainless steel structure inserted inside the sculpture



Celkový pohled na podpůrnou nerezovou konstrukci
A general view of the support stainless steel structure



Detail poškozené části sochy
A detailed view of a damaged part of the sculpture



Grafické znázornění chybějících částí sochy
A graphic representation of missing parts of the sculpture



Formování chybějící sošky holubice
Moulding the missing sculpture of a dove



Detail nově vytvořené sošky holubice po povrchové úpravě
A detail of the new moulding of the dove after surface treatment



Výběr materiálu pro nově vytvořené doplňky sochy
Choosing material for new complementary pieces for the sculpture



Průběh rekonstrukce sochy v ateliéru – osazení chybějících doplňků
Overhauling the sculpture in a restoration shop – fitting on missing bits



Konečný stav sochy po restauraci
The sculpture after completed restoration



Usazování restaurované sochy Radegasta v pražské zoo
Installing the restored sculpture of Radegast in Prague Zoo



Po náročné opravě září socha Radegasta v pražské zoologické zahradě opět novotou
After the demanding restoration the sculpture of Radegast in Prague zoological garden looks like brand new