

NÁVRH NA STATICKÉ ZAJIŠTĚNÍ A ÚDRŽBU

PÍSKOVCOVÝ LATINSKÝ KŘÍŽ S PLASTICKÝM LITINOVÝM KORPUSEM KRISTA

NA CENTRÁLNÍM HŘBITOVĚ V KOPŘIVNICI

Vypracoval: Martin Bocek, restaurátor a reprodukční sochař

Vendryně 1094 , 739 94

(Licence č.j. MK 12830/2013 OPP, sp.zn. MK - S 17619/2012 OPP s povolením k restaurování kulturních památek, které jsou díly výtvarných umění nebo uměleckořemeslnými pracemi, ve specializaci restaurování nepolychromovaných, nefigurálních uměleckých děl z kamene udělené Ministerstvem kultury ČR v roce 2013)

Návrh na restaurování: ze dne 12.9. 2024 ©

Poznámka:

Veškeré údaje a snímky obsažené v projektové dokumentaci návrhu na restaurování podléhají zákonu č.121/200 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změnách některých zákonů, tzv. autorském zákonu.

Jakékoliv nakládání s obsahem, jeho kopírování, digitální přenos či fotografování - bez předchozího souhlasu autora - je nezákonné!

1.Data díla:

Dílo : Pískovcový latinský kříž s plastickým litinovým korpusem Krista

Dobové určení : Datace 1892, 22. X.

Umístění : Na centrálním hřbitově v Kopřivnici

Materiál : Jemnozrný pískovec lokálního charakteru

Rozměry : 495 x 160 x 140 cm

2.Úvod

Kříž je vystavěn na zhutněném podloží, pravděpodobně tvořeném skládanými plochými lomovými odštěpy, loženými ve vápenné maltě. Podnož kříže je částečně utopená v terénu.

Na horní obvodový článek stupně navazuje spodní část trnože.

Dále navazuje článek trnože doplněný profilací a tvarovou sinou, po stranách přesazená nízká volutová křídla.

Dále navazuje středová část hranolového soklu. Tento prvek je z čelní pohledové strany doplněn zapuštěným profilovým zrcadlem, doplněným textem – POstaven 1892. 22.X.

Na vyvýšenou část soklu navazuje přesazená profilovaná římsa, z níž vychází hranolový nástavec, doplněný zapuštěnou nikou, na níž navazuje další přesazená římsa. Dále pokračuje plintus, z něhož vychází dřík kříže. Břevna latinského kříže jsou ukončena bez plastické dekorace, Plastický korpus Krista je vytvořen jako litinový korpus.

Materiálem kříže je středně až jemně zrnitý pískovec, který je však svými fyzikálně chemickými vlastnostmi velmi nevyhovující. Z těchto vlastností kamenného materiálu pramení veškerá poškození. Zejména nasákavost materiálu je značná, materiál absorbuje značné množství jak stékající, tak i vztlínající vody a tím následně dochází k projevům velmi negativních a památku ohrožujících jevů – ke zvýšené drolivosti, sprašování povrchu, tvorbě trhlin a následnému odlučování tenkých vrstev materiálu. **Finálně pak k závažnému narušení statiky celého díla.**

2. 1.Původní stav - charakteristika poškození

Kamenný kříž je rizikově staticky narušen. Statika kříže je silně narušena rozsáhlými trhlinami v okolí korodujícího kovového čepu dříku kříže, horní římsy, nástavce, přesazené přesazené římsy a soklové části včetně trnože. Kamenný kříž je výrazně narušen trhlinou v čepu, bezprostředně hrozí zřícení. Trhliny kamenných

prvků byly již v minulosti druhotně neodborně vyspravovány. Další trhliny se vyskytují v místě křížení dříku a břevna kříže. Současně hrozí obrovské riziko zřícení celé horní části kříže až po soklovou část.

Celek je výrazně prosycen jak vzlínající, tak i vzdušnou vlhkostí, která při změnách klimatických podmínek podporuje kondenzaci vodních par v povrchové vrstvě použitého kamene, následně dochází odmrzáni a narušování pojivových složek kamene. Výsledně dochází k hloubkové korozi kamenného materiálu a celkové degradaci díla s úbytkem značné modelační hmoty díla.

Rozsah poškození má prohlubující charakter.

Kamenný kříž byl v nedávné minulosti neodborně vyspravován. Hlavní příčina – narušená statika nebyla řešena, byla pouze neodborně zamaskována, příčina se projevila v ještě závažnějším stavu. Na místech, kde dochází k odmytí a odplavení tohoto znečištění jsou patrné jemné, do hloubky 5 - 35 mm vzniklé výdroly kamene.

V povrchové struktuře kamenného materiálu jsou silně penetrovány prachové depozity, u těchto prvků v podstatě celoplošně, a to ve vysoké intenzitě.

Výplně spar jsou vydroleny, kříž se na uvolněných čepech kymácí.

Díky těmto vlivům a především pak díky špatným fyzikálně chemickým vlastnostem použitého materiálu dochází k silnému narušení kamenného materiálu, které se projevuje celkovou degradací – materiál spráskává, drolí se a odpadává po vrstvách. Nesoudržnost materiálu se projevuje (díky nekvalitnímu chemickému složení horniny a její reakcí s povětrnostními vlivy) zvýšenou četností trhlin, které jsou patrné na kříži v okolí břevna a dříku kříže římsách i soklových částech. Stav těchto prvků lze hodnotit jako havarijní. Na modelacích profilaci i rovných plochách dochází k odloučení materiálu v síle od několika milimetrů až po několikacentimetrové fragmenty. Na postižených odpadlých místech dále hrozí k zatékání a tím ohrožování kompaktnosti dalších partií kamene. Tato velmi nepříjemná a nebezpečná eroze horniny má prohlubující se charakter. Kromě viditelných odpadlých ploch je na povrchu kamene několik „ohnisek“ další degradace, tedy míst, kde dochází k tvorbě trhlin, k vyplavování pojivové složky kamene, k tvorbě dutin a tím k předpokladu dalšího odloučení hmoty.

Značná část kamenné architektury kříže je staticky narušena a ohrožuje bezpečnost ve svém okolí.

3.Průběh restaurátorského procesu

V první fázi prohlédnutí památky bylo shledáno, že statika je vážně narušena.

Jednotlivé etapy pracovního postupu jsou řazeny podle vzájemné návaznosti a logiky restaurátorského procesu. Restaurátorský proces nelze provádět na místě, kamenný kříž bude rozebrán a převezen do ateliéru restaurátora. Z charakteru a rozsahu poškození památky je v průběhu restaurátorského procesu nutné provést:

3.1. Etapa demontáž a zpětná montáž částí kříže

Staticky narušené prvky kříže (řík kříže, horní římsa, nástavec přesazená spodní římsa a soklová část), je nutno demontovat. Jednotlivé díly budou převezeny do ateliéru restaurátora, kde budou trhliny v kamenném materiálu armovány titan nerezovými kotvami a injektážemi. Vyspravené kamenné prvky kříže budou zpětně sesazeny dle původní návaznosti jednotlivé díly kříže. Jednotlivé části kříže budou kotveny na čepy z nerezové oceli.

3.2. Etapa čištění

Cílem je co nejšetrnější očištění povrchu památky od rušivých nečistot, avšak za předpokladu, že nedojde k poškození povrchu. Práce probíhají ve třech fázích:

Nejprve budou mechanicky snímány krakelující síranové krusty, následně pak snímání biologického napadení povrchu materiálu (mechy, zelené zrněnky), a to mokrou cestou za pomoci měkkých kartáčů i speciálních prostředků pro čištění biologického napadení a eliminaci mikrovegetace (Akemi antigen + preventivní biocidní prostředek Porosan).

Dále pak bude odstraněno či potlačeno znečištění vpitými prachovými nečistotami ve struktuře materiálu a rovněž tmavé krusty, rušící celkové estetické vyznění díla s jeho detaily. Dočištění povrchu bude prováděno metodou mikrotryskání pomocí velmi šetrných abraziv – jemně mletých bílých korundů. Tento materiál umožní kvalitní očištění povrchu bez

jakéhokoliv poškození. Cílem této etapy není absolutní dočištění povrchu, které by mohlo místy eventuálně poškodit povrch, ale čištění prováděné jen do té míry, která neporuší a neohrozí povrch památky.

3.3. Etapa neutralizace povrchu

Na kříži a na nástavci bude proveden odsolovací zábal, jenž zmírní koncentraci migrujících solí u povrchu materiálu a tím i zabránil nárůstu černých krust. Bude proveden v místech, kde docházelo k vysrážení solí u povrchu nebo v místech, kde dochází k tvorbě rezavých skvrn. Tato místa budou důsledně oplachována aerosolem destilované vody (atomizovanou vodou), čímž dojde k postupnému odmyývání zasolených partií. Závěrem bude provedena neutralizace kyselého prostředí materiálu napouštěním povrchu slabým roztokem vápenné vody.

3.4 .Etapa konsolidace a injektáž kamenného materiálu

Proběhne po důsledném (ale šetrném) očištění kamene, po jeho řádném vyschnutí, za dodržení všech technologických postupů nutných k úspěšné konsolidaci (teplota, vlhkost apod.).

Na této etapě, resp. na kvalitě jejího provedení jsou závislé následující etapy, především doplnění chybějících částí.

V první fázi bude provedeno opakované napuštění kamene prostředkem na bázi organokřemičitanů (na bázi esterů kyseliny křemičité), který zpevní jeho strukturu a zamezí do budoucna jejímu rozpadu, trhliny a praskliny v materiálu budou injektovány pomocí zahuštěných organokřemičitých zpevňovačů s rozptýlenými minerálními plnivými (křemičitá moučka).

Ke konsolidaci bude použito prostředků s postupně se zvyšující koncentrací (podle množství vylučovaného gelu). Bude použito kvalitních, v praxi prověřených prostředků firmy Remmers.

Větší defekty (praskliny, trhliny) na podstavci a soklu a zejména četné dutiny, které se nacházejí pod uvolněnými tenkými vrstvami kamene

s vyplaveným pojivem budou injektovány minerálními plnivy zahuštěnou akrylátovou pryskyřicí Paraloid B72, a to v několika po sobě jdoucích krocích, podle hustoty konsolidačního prostředku, od nejřidšího po nejhustější s přidavkem křemičité moučky a anorganických pigmentů.

3.5. Etapa doplnění chybějících částí

Bude provedeno doplnění chybějících částí a to na všech architektonických prvcích a jejich plochy rohy hrany profilace. Umělý kamenný materiál bude nanášen přímo, na silně exponovaných místech na armatury z nekorodujícího materiálu. Tyto armatury budou použity na doplnění defektů na profilaci římsy, na rozích. Doplnění bude prováděno v umělém kamenném materiálu respektujícím strukturu, složení a barevnost originálu kamene. Všechny směsi umělého kamenného materiálu budou ještě lokálně přibarvovány anorganickými, na světle stálými pigmenty podle okolní barevnosti. Cílem bude co nejvěrohodnější zapojení doplňku k originálu kamene v daném místě tak, aby již nemusel být výrazněji patinován. Nanesené doplňky budou po nanesení a vytvrdnutí povrchově opracovány do požadovaného tvaru a struktury. Menší opotřebení vzniklé působením času a tvořící jistou patinu bude ponecháno nedoplněno, jako přirozená součást stárnutí památky.

3.6. Etapa barevného sjednocení

Nejprve budou barevně sjednocena místa doplněná umělým kamenným materiálem, následně pak místa, jež by rušila estetické vnímání díla. Barevná retuš má průběh lazurní retuše, tedy postupného zjemňování daných míst velmi subtilní barevnou vrstvou, ne tedy přímým překrytím. Bude vycházeno ze stavu barevnosti materiálu konkrétních partií kamene, tedy i z jeho rozličnosti, není v žádném případě preferováno sjednocení povrchu památky jednotlívým „nátěrem“. Výchozím stavem před samotným patinováním je barevnost jednotlivých částí kamene (římsy, podstavce, soklu) po očištění od nečistot. Převažujícím tónem je

okrovo béžová barevnost, místy přecházející v partie zbarvené do šeda a do rezava (vyšší obsah železitých příměsí v hornině). Každopádně je barevnost jednotlivých částí interpretována dle jejich skutečné barevnosti i s ponecháním mírných reziduí nečistot, které nebylo možné úplně dočistit.

3.7. Závěrečná povrchová úprava

Celý povrch všech architektonických částí bude opatřen ochranným nátěrem hydrofobizačního prostředku na bázi organokřemičitanů. Aplikace tohoto prostředku zabrání bezprostřednímu působení vody na povrch památky. Kovové prvky budou ošetřeny nátěrem v odstínu kovářské černi a plasticky doplněny práškovým stříbrem

4.Finanční rozvaha

Kamenný kříž s plastickým korpusem Krista na centrálním hřbitově v Kopřivnici

• Etapa demontáž části kříže (materiál, doprava, práce, režie)	16 500,-Kč
• Etapa statického zajištění armování tržených částí (materiál, doprava, práce, režie)	28 000,-Kč
• Etapa revize trhlin injektáží (materiál, doprava, práce, režie)	10 500,-Kč
• Etapa montáž kříže (materiál, doprava, práce, režie)	14 000,-Kč
• Etapa očištění povrchu kamene (materiál, doprava, práce, režie)	8 000,-Kč
• Etapa konsolidace materiálu (materiál, doprava, práce, režie)	11 000,-Kč
• Etapa doplnění umělým kamenem (materiál, doprava, práce, režie)	9 000,-Kč
• Etapa revize výplní spar (materiál, doprava, práce, režie)	3 000,-Kč
• Etapa barevného sjednocení (materiál, doprava, práce, režie)	13 000,-Kč
• Etapa závěrečné povrchové úpravy (materiál, doprava, práce, režie)	9 500,-Kč

Celková cena za restaurování	122 500 ,-Kč
Celková cena za restaurování včetně DPH 21%	148 225 ,-Kč