

NÁVRH NA RESTAUROVÁNÍ

PÍSKOVCOVÝ JETELOVÝ KŘÍŽ S PLASTICKÝM KORPUSEM KRISTA

PŘED FILIÁLNÍM KOSTELEM VŠECH SVATÝCH VE STUDÉNCĚ
BUTOVICÍCH



Výpracoval: Martin Bocek, restaurátor a reproduční 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 23.12.2023

1. Data díla:

Dílo : Pískovcový latinský kříž s plastickým litinovým korpusem Krista

Rejst.č. ÚSKP 47131/8-1685

Dobové určení : Datace 1835

Umístění : Před filiálním kostelem Všech svatých ve Studénce Butovicích

Materiál : Středně zrnitý pískovec lokálního charakteru (tzv. hukvaldský)

Rozměry : 495 x 160 x 140 cm

2. 1. Úvod

Lokální kamenická práce, odrážející pozdně barokní klasicismus.

Kříž je vystaven ve svahu, na zhutněném podloží, pravděpodobně tvořeném skládanými plochými kameny, pravděpodobně loženými do vápenné malty. Podnož tvořená třemi úrovněmi schodišťových stupňů kříže je z velké části utopená v terénu.

Na horní obvodový článek stupně navazuje spodní část trnože, doplněný profilací a tvarovou sinou. Čelní pohledová strana trnože je v plochém zrcadle doplněna textem ve fragmentálním stavu. Na tuto trnož navazuje hranolový sokl po stranách doplněný volutovými křídly s plastickým rostlinným motivem v horní části. Čelní pohledová strana soklu překrývá neoriginální kovová tabulka s malovaným textem, která zřejmě překrývá původní text, patrný je i fragment odstínování, připomínající tvarem předchozí osazení plochého reliéfu. Mezi hranolovým soklem a římsou je vsazena kovová kovaná konzole. Horní část soklu zakončuje přesazená profilovaná římsa, z níž vychází hranolový nástavec. Na vyvýšený nástavec navazuje dřík kříže, který se směrem nahoru zužuje. Přední strana doplněna přidruženým kanelováním a plochým reliéfem s rostlinným festonem. Dřík kříže je skládaný, kotvený kovovými kotvami. Břevna jetelového kříže jsou ukončena trojlistou kytkou. Plastický korpus Krista je tvořen plastickým reliéfem, stejně jako titul I.N.R.I.

Materiálem kříže je středně zrnitý pískovec (tzv. hukvaldský). Z vlastností použitého kamenného materiálu pramení veškerá poškození. Nasákavost a retence vlhkosti kamenného materiálu je vysoká i s ohledem na to, že se kříž nachází pod vzrostlým stromem. Materiál absorbuje značné množství jak stékající, tak i vzlínaající 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. 2. Původní stav - charakteristika poškození

Kamenný kříž je rizikově staticky narušen. Statika kříže je silně narušena výrazným vykloněním směrem doleva a dozadu. Kotvení dříku kříže je ve středové dělicí části zajištěno kovovými kotvami, které jsou v současnosti uvolněny a hrozí uvolnění a zřícení. Další vážné statické narušení je patrné v napojení soklové části a profilované římsy, kde je viditelná mechanicky narušená otevřená spára. Současně statiku díla narušuje i kořenový systém vzrostlého stromu v těsné blízkosti.

Vlivem povětrnostních vlivů, především kyselých dešťů a střídání klimatických podmínek, dochází k povrchovému narušení struktury kamene a k jeho pozvolnému vydrolování a vyplavování modelační hmoty. Jako závažné se jeví zasažení povrchu biologickým činitelem a ulpělými prachovými depozity, z čehož pramení permanentní provlhčení kamene s následnou postupnou rozsáhlou erozí pojiva kamenného materiálu. Povrch je výrazně kontaminován zejména mechy a zelenými řasami, které v kameni prodlužují retenci vlhkosti a způsobují tak fyzikální a chemickou korozi. V místech dešťových stínů jsou povrchy rozsáhle pokryty zčernalými síranovými krustami. Vyskytují se zde i nevhodné vyžilé vysprávký z předchozích zásahů a vydrolené spáry. V rámci mechanického procesu zvětrávání lokálně dochází ve strukturálně oslabených místech k tvorbě trhlin a prasklin v kameni.

Vysoký podíl na korozivním procesu kamene nese uzavření difuzních spár kamene zatavenými zčernalými krustami. Kondenzací vodních par pod uzavřeným povrchem a působením střídání klimatických podmínek mělo za následek silné narušení pojivových složek kamene a s ním související uvolňování narušených vrstev.

Vlivem negativního působení stékající vody došlo k vyplavování pojivové složky kamenného materiálu a následně k jeho drobení a tvorbě vydutín. 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.

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.

Kamenné schodišťové stupně bez profilace, jsou zajištěny pomocí kovaných kovových kotev, které drží podnož kříže pohromadě. Vlivem posunu a statického narušení schodišťových stupňů došlo k rozlomení několika zmíněných stupňů (stupně jsou v současné době částečně utopeny v terénu, skutečný rozsah poškození bude patrný až po jejich odhalení).

Rozsah veškerých poškození má prohlubující charakter.

Kovové prvky vykazují celoplošné narušení korozivním procesem.

2. 3. Vyhodnocení restaurátorského průzkumu

S ohledem na dochovaný stav sakrální památky, její kulturně-historický význam, lokalizaci a prezentaci je doporučeno provést komplexní restaurátorský zásah. Ten by měl uvést celek díla do takového stavu, aby byla zajištěna jeho další existence a dobře odolával všem vnějším činitelům.

Cílem zásahů je tedy obnovit význam díla, dát mu možnost znovu fungovat v rámci svého určení při zachování a respektování jeho autentických hodnot.

Před započítím restaurátorských prací bude proveden detailní vizuální restaurátorský průzkum s podrobnou fotodokumentací.

Pro optimální průběh jednotlivých restaurátorských kroků budou po zjištění stavu kamene a zbytků povrchových úprav odzkoušeny různé typy konzervačních materiálů a restaurátorských postupů.

Následně budou vybrány nejvhodnější prostředky pro daný materiál. Zkoušky budou zejména zaměřeny na postupy čištění, snímání zčernalých síranových krust a ulpělých prachových depozitů.

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 kříže

Staticky narušený kříž je nutno demontovat. Jednotlivé díly budou převezeny do ateliéru restaurátora. Současný zhutněný základ bude rozebrán, na jeho místě bude vytvořen nový betonový základ zasahující do nezamrznutelné hloubky.

Na tento nově zbudovaný základ budou zpětně sesazeny dle původní návaznosti jednotlivé díly kříže. Jednotlivé části kříže budou kotveny na čepy z nerezové oceli.

3.2. Etapa čištění

Cílem čištění povrchu kamene je snímání a eliminace ulpělých prachových depozitů a mikrovegetace, které mají nepříznivý vliv na chemicko-fyzikální vlastnosti kamenného materiálu.

Čištění povrchu kamene probíhá za předpokladu, že nedojde k poškození originální povrchové hmoty památky.

Cílem čištění není absolutní dočištění památky, ale pouze snímání od rušivých nečistot, mikrovegetace a kámen ohrožujících zčernalých krust (převážně v místech dešťových stínů), uzavírajících difúzní póry porézního kamene a s tím související degradační proces pojivových složek kamene. Současně jsou ponechávány drobné defekty, jako přirozený stav stárnutí památky.

Čištění památky probíhá ve třech fázích:

Silně znečištěné povrchy kamene budou v první fázi očištěny tlakovou vodou s regulací tlaku na trysce. V této první fázi bude povrch kamene očištěn od nepříznivě působící mikrovegetace (mechů, zrněnek a usazených zčernalých prachových depozitů). (Akemi antigen + preventivní biocidní prostředek Porosan).

Mocné síranové krusty, budou snímány mechanicky, pomocí jemných dlát a skalpelů (případně může být použito naměkčovacích prostředků).

Dále pak bude odstraněno či potlačeno znečištění vpitými prachovými nečistotami a rezidui zbytků tmavých síranových krust ve struktuře materiálu rušící celkové estetické vyznění díla s jeho detaily. Dočištění povrchu bude prováděno metodou rotačního mikrotryskání pomocí velmi šetrných abraziv – jemně mletých korundů. Tato metoda umožní velmi citlivé dočištění povrchu kamene bez jakéhokoliv nežádoucího poškození.

Finálně jsou snímány dožívající druhotné vysprávký a uvolněné výplně spár.

Čištění mokrou cestou: voda, tlaková voda, měkké kartáče a štětce, destilovaná voda, hydrogen uhličitán amonný s buničinou,

Čištění chemickou cestou (naměkčení krust): speciální čistící pasta, tlaková voda, buničina s destilovanou vodou, , hydrogen uhličitán amonný s buničinou

Dočištění metodou rotačního mikrotrýskání:

Rotační mikropískovací zařízení ROTOSOFT FUTURO 10, jemně mleté abrazivo.

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 odmyváání zasolených partií. Závěrem bude provedena neutralizace kyselého prostředí materiálu napouštěním povrchu slabým roztokem vápenné vody.

Neutralizace destilovanou vodou: destilovaná voda, buničina, štětce,

Neutralizace kyselého prostředí: štětce, jemný roztok vápenné

3.4 .*Etapa konsolidace 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 plnivy (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 nejjednoduššího po nejhustější s přídavkem křemičité moučky a anorganických pigmentů.

Konsolidace: zpevňovače na bázi organokřemičitanů Remmers, v několika řadách koncentrací, štětce,

Injektáž trhlin a las: kopolymer ethylmetakrylátová pryskyřice, minerální mikromletá plniva, křemenná moučka, anorganické barevné pigmenty, injekční stříkačky, jehly, stlačený vzduch

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. Umělý kámen bude tvořen minerální směsí s regulovatelnou tvrdostí a dalšími vlastnostmi nepoškozujícími originální hmotu podkladu. Větší defekty budou doplněny formou vsuvek – filuňků.

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.

Rekonstrukce modelace a revize spárování: křemičitý písek, křemitá moučka různých frakcí, přírodní pucolán, speciální trasové směsi, práškové anorganické pigmenty, akrylátová disperze, bílý cement, titannerezové armatury

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 jednotícím „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.

Barevná retuš: práškové anorganické pigmenty, tónovací pasta, vodná disperze, metakaolín, jemné štětce,

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

Hydrofobizace: bezbarvá, hydrofobizující impregnace Remmers

3.8. Etapa kovové prvky

Nejprve budou povrchy kovaných kovových prvků (konzole, kotvy schodiště) šetrně očištěny abrazivní metodou.

Očištěné povrchy kovu budou plošně pasivovány (povrchové ošetření kovu na jehož povrchu se vytvoří vrstva oxidu, která zabraňuje dalšímu průběhu reakce korozivního procesu). Následně budou povrchy natřeny kvalitní základovou barvou. Finálně jsou povrchy natřeny černou barvou v odstínu kovářské černi.

3.9. Restaurátorská zpráva a fotodokumentace:

Bude vyhotovena ve dvou exemplářích (1x archiv NPÚ, 1x investor), kde budou zdokumentovány (písemně i fotograficky) všechny etapy restaurátorského procesu, použité metody a materiály.

4. Finanční rozvaha

Kamenný kříž s plastickým korpusem Krista ve Studénce Butovicích

- Etapa demontáž kříže Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa zhotovení nového základu Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa montáž kříže Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa kamenné kopie poškozených schodišť stupňů Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa očištění povrchu kamene Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa neutralizace kamene Kč
(doprava, práce, režie)
- Etapa konsolidace materiálu Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa doplnění umělým kamenem Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa revize výplní spar Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa barevného sjednocení Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa obnova polychromie písma Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa revize kovových prvků Kč
(materiál, doprava, práce, režie)
- Etapa závěrečné povrchové úpravy Kč
(materiál, doprava, práce, režie)

Celková cena za restaurování bez DPH Kč

Celková cena za restaurování včetně DPH 21%Kč















