

## DOPLŇUJÍCÍ RESTAURÁČSKÝ PRŮZKUM A ZÁMĚR

Popperova hrobka, Chrudim



BcA.Zdeněk Šmahel  
Č.licence: [redacted] Chrudim 53701  
DIČ: [redacted] IČO:65704771  
Mobil: [redacted]  
www.bingi75.eu

# RESTAURÁTORSKÝ ZÁMĚR

Popperova hrobka, Chrudim

## 1. Lokalizace památky

**Okres:** Chrudim.

**Obec:** Chrudim.

**Adresa:** Hřbitov sv.Kříže.

**Bližší určení místa popisem:** vedle zadní brány

**Rejstříkové číslo:** Nemovitou kulturní památkou, zapsanou v Ústředním seznamu kulturních památek ČR pod rejstříkovým číslem

**Název památky:** Popperova hrobka, Chrudim

## 2. Údaje o památce

**Autor hrobky:** Josef Gočár

**Autor reliéfu:** Dílna Otakara Španiela

**Sloh/Datování:** (20.stol), 1927 - 1928

**Materiál/technika:** Reliéf Krista s anděli: carrarský mramor. Architektura: pilíře, architrávový systém, rámy hrobových míst, nápisové desky: leštěný Norit - švédská žula. Písmo: stříbro. Mosazný rám stropu včetně luceren na nápisových deskách. Onyxové leštěné desky na mosazném rámu propouštějící sluneční světlo skrze prosklené desky zastřešení. Světlá žula soklu.

**Rozměry:** Viz výkresová část projektu INRECO, s.r.o.

**Předchozí známé restaurátorské zásahy:** drobné opravy po vandalských činech: (poškozená střecha, odcizené mosazné rámy zastřešení a částí svítlen).

### 3. Údaje o akci

**Vlastník:** Město Chrudim.

**Investor:** Město Chrudim.

**Termín započetí a ukončení průzkumu:**květen2018.

**Objednatel:** [REDACTED] INRECO, s.r.o.

**Statický posudek a návrh zajištění:** [REDACTED] INRECO, s.r.o.

**NPÚ Pardubice:** PhDr. Václav Paukert

**Restaurátorský záměr:** [REDACTED]

**Fotodokumentace:** [REDACTED]

Restaurátorské dokumentace vyhotovena pro NPÚ Pardubice, Město Chrudim.

Dokumentace je chráněna ve smyslu zákona číslo 89/1990 sb. v úplném znění (autorského zákona) s tím, že právo k užití ve smyslu zákona číslo 20/1987 sb. v plném znění (o památkové péči) má objednavatel a příslušný orgán památkové péče.

#### 4. Popis památky

Reliéf Krista s anděly: carrarský mramor. Architektura: pilíře, architrávový systém, rámy hrobových míst, nápisové desky: leštěný Norit - švédská žula. Písmo: stříbro. Mosazný rám stropu včetně luceren na nápisových deskách. Onyxové leštěné desky na mosazném rámu propouštějící sluneční světlo skrze prosklené desky zastřešení.



**Nápisy**(heraldicky pravá strana): Mosazné písmo plastické

ALFRED POPPER 17.V. 1905 + 23.III. 1927

BERTA PELIKÁNOVÁ 7.III.1837 + 23.I. 1929

BEDŘICH LEOPOLD POPPER 18.IX. 1866 +27.XI1941

BERTA POPPEROVÁ 25.X.1863 +31. III.1944



**Nápisy:** Zapuštěné sekané písmo, povrch: stříbro

JAN POPPER 28.III. 1900 + 26.II. 1968

ZORA POPPEROVÁ  
ROZ. CERYCHOVÁ 18.III. 1906 + 29.VIII.1968

BEDŘICH POPPER 7.II. 1895+25.I. 1982

JAN POPPER 26.VI. 1931 +29.V.1986

## **5. Nálezová - průzkumová zpráva**

Vizuální průzkum bez lešení shledal na povrchu kamene tmavé depozity, prach, drobné koroze hran. Zvláště ve srážkových stínech, kde dochází k tvorbě černých krust a v místech permanentního zatékání srážkové vlhkosti dochází k výkvětům, zvláště na prasklinách onyxových podhledů. V minulosti došlo k nevratnému poškození zastřešení hrobky. Socha bez závažnějších poškození (odlomené prsty ruky). Následně byla střecha hrobky provizorně ochráněna dřevěnou konstrukcí a lepenkovými pásy.

## **6. Cíle průzkumu**

Cílem průzkumu byl doplňující restaurátorský průzkum: popřípadě dochovaných barevných polychromií kamenné plastiky; posouzení - potvrzení závažnosti statické lability hrobky; způsob restaurování kamenného reliéfu.

## 7. Vyhodnocení průzkumů

### a) Statický průzkum

Vizuální průzkum díla shledal konstrukci hrobky částečně v havarijním stavu. Vandalské poničení zastřešení a odcizení kovových konstrukcí hrobky. Došlo k vychýlení předních pilířů včetně architrávového systému překladů. Na mosazném roštu jsou položeny z obou stran leštěné desky onyxu. V době kdy došlo k porušení střešní prosklené konstrukce, došlo k mechanickému poničení částí onyxových desek – popraskání.

### b) Petrologický průzkum

Hodnocený objekt Popperovy hrobky v Chrudimi je tvořen konstrukcí kamenných kvádrů švédské žuly. V podhledech průsvitné leštěné desky onyxu. Reliéf z carrarského mramoru.

### Onyx

Onyx vyniká svou jedinečností, originalitou a ojedinělou vlastností – světelnou propustností. Onyx nabízí široké spektrum tónů od hnědé přes medovou, bílou, zelenou až po rudou. Každý blok je unikátní intenzitou odstínu, žilkováním, velikostí zrna a stupni krystalizace. Povrchová úprava onyxu je vždy leštěná. Druhy: Onyx Alabastro, Honey, Nuvolato,

Naleziště onyxu: Indie, Jižní Amerika, USA

Technický popis: polodrahokam, silikát, odrůda achátu, se střídajícími bílými a černými pásy, široké barevné spektrum neuvěřitelných barevných kombinací! Někdy jako onyx je nabízena černě barvená odrůda chalcedonu, průsvitný až téměř neprůhledný, skelného lesku, bez štěpnosti.

Stupeň tvrdosti: 7

Aby bylo učiněno optického efektu – světelné propustnosti, je třeba počítat s maximální tloušťkou desky 2cm. Velmi křehké na manipulaci!

Kontakt: Kamen Drozd s.r.o.,



Počet porušených desek Popperovy hrobky cca 7ks. Po rozebrání provizorní stříšky a odborné demontáži je třeba posoudit, zda bude možné desky opravit, nebo se nechají vyrobit nové kusy stejného druhu, obdobné barevnosti a kresby. Problém kotvení formou vyfrézované drážky – onyx se snadno štípe! Doporučuji položit onyxovou desku do T nebo U profilu.

**Norit**

Norit je mafická intruzivní vyvřelá hornina, která je jedním z druhů gabra. Skládá se hlavně z bazických živců (bytovnitu a labradoritu), část tvoří pyroxeny.

**c) Průzkum barevných polychromií kamene**

Na kamenném povrchu nebyly nalezeny fragmenty barevnosti. Nápis je zvýrazněn stříbrem.

**d) Rozbor obsahu vodorozpustných solí**

Vzhledem k odolnosti materiálu nebyl proveden rozbor salinity.

**e) Archivní průzkum**

Historií hrobky se zabývá doc. [redacted]

**8. Koncepce restaurátorského zásahu**

Cílem restaurování bude odstranění příčin další degradace kamenného materiálu a oživit výtvarné hodnoty sochařského díla, pomocí tvarově i materiálově vhodně provedených doplňků, které místy nahradí starší tmely. V průběhu čištění bude dbáno na maximální zachování originálního povrchu kamene. Rekonstrukce odlomených prstů a hran architektury. Cílem lokální barevné retuše bude, zapojení nových modelačních doplňků. Celkové přeosazení vychýlených prvků.

**Demontáž**

Určitě nebude nutné rozebírat celou hrobku. Před demontáží bude třeba odklidit navážku šterku a zeminy. Dále bude třeba rozebrat provizorní zastřešení. Uvolnění kovových jistících kotev. Bude třeba zajistit stabilitu kamenných bloků, které zůstanou na místě, nebo budou rovnou vyrovnány (nápisové bloky, reliéf). Reliéf, by měl být zvláště ochráněn před nebezpečnou manipulací ostatních kamenných bloků (zajištění před pádem – a následným poškozením).

Nejprve budu rozebrány veškeré kovové prvky a odvezeny do restaurátorského ateliéru. Následně bude provedena demontáž kamenného architrávu - konstrukce zastřešení. Před demontáží doporučuji podložit onyxové desky tak, aby nedošlo k jejich rozpadnutí v místech prasklin (cca60% poškození). Jednotlivé díly je třeba popsat a průběžně foto - dokumentovat. Masivní kvádry Noritu budou pomocí montážních lan a těžké techniky (autojeřáb) přeneseny na bezpečné místo (např. na protější straně příjezdové komunikace za hřbitovní zdí. Bude zapotřebí vyrovnat kvádry Noritu rozevírající se po obvodu hrobky. Preferuji ponechat stávající bloky byt' poškozené a provést po opětovné montáži lokální opravu poškozených hran a spár.

Po demontáži bude třeba upřesnit rozsah nahrazení poškozených dílů hrobky novými. Navrhují výměnu onyxových podhledů.

## **Čištění kamene**

Deaktivace a šetrné odstranění mikrobiologického napadení a depozitů. Mechanické odstranění krust, nevhodných cementových vysprávek a spár.

## **Konsolidace**

Zpevňovací roztok na bázi organo-křemičitanů bude aplikován celoplošně, na místech zasažených výraznou korozí kamene, opakovaně ve vyšší intenzitě, popřípadě infuzním napouštěním.(např. Remmers KSE 300HV) pouze na reliéfu z carrarského mramoru, nebo v případě restaurování pískovcové zdi či terasy.

## **Trhliny**

Trhliny budou injektáží zpevněny. Použit lze plastifikovaný organo-křemičitý prostředek KSE500 – fa.Remmers. V případě částí, u nichž hrozí odpadnutí, budou mechanicky zajištěny vložením nerezové armatury do vrtu vedoucím napříč. Použit lze nerez armatury Helifix vložené do hydraulického pojiva.

## **Plastická retuš a tvarové rekonstrukce**

Bude provedeno pouze lokální doplnění defektů hloubkově probarvenou tvárnou směsí u Noritových bloků na epoxidové bázi. Povrch bude leštěný do vysokého lesku. Reliéf z carrarského mramoru bude doplněn o chybějící poškozené prsty aj. drobné hranky. Přirozeně opotřebované povrchově korodované povrchy nebudou plošně převrstvovány.

## **Spárování**

Spárování může být provedeno hydraulickou maltou nebo cementem.

## **Barevná retuš**

Barevná retuš musí být lokální. Zapojení nových tmelů pomocí světlo-stálých pigmentů pojených v 2% roztoku Paraloidu.

## **Hydrofobizace**



Hydrofobizační prostředek bude aplikován plošným nástřikem pouze na reliéfu z carrarského mramoru.

## **Kovové armatury**

Ze zkorodovaných trnů budou odstraněny zbytky barev a korozní produkty budou mechanicky odstraněny. Očištěný povrch bude pasivován a poté opatřen nátěrem černé matné barvy s antikorozními přísadami. Poškozená kovaná táhla (např. nároží bočních polí hrobky) budou nahrazeny nerezovým systémem (např. helikální výztuž, kulatina).

## **Oprava a výroba chybějících mosazných profilů a konstrukcí, klempířské a sklenářské práce**

Zakrytí mezery mezi mohutnými bloky Noritu a pískovcovou zdí, aby nedocházelo k pronikání srážkové vlhkosti do dutin stavby.

## **Osazení**

Osazení kamenných bloků na původní místo bude provedeno dle koncepce statického zajištění a restaurátorského záměru. Osazení za pomoci upínacích popruhů a autojeřábu. Na kamenných kvádrech Noritu jsou nekónické hranolové otvory pro kotvení techniku - uchycení k jeřábu. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti, neboť v bezprostřední blízkosti otvoru jsou trhliny! Jiné otvory jsou využity na ukotvení kovovými táhly k opěrné pískovcové zdi.

## **Doporučení**

Navrhuji přistupovat k opravě tak, aby bylo zachováno co nejvíce původních prvků z Noritu. Nápisové masivní bloky bych zanechal na místě. Je třeba přeosadit masivní přední pilíře a boční kvádry. Demontáž kamenného architrávu - konstrukce zastřešení.

Před demontáží doporučuji podložit onyxové desky tak, aby nedošlo k jejich rozpadnutí v místech prasklin (cca 60% poškození). Jednotlivé díly je třeba popsat a průběžně foto - dokumentovat. Počet porušených onyxových desek Popperovy hrobky cca 7ks. Po rozebrání provizorní stříšky a odborné demontáži je třeba posoudit, zda bude možné desky opravit, nebo se nechají vyrobit nové kusy stejného druhu, obdobné barevnosti a kresby. Oprava zašlých poškozených desek je nejistá. Např. ztenčení desky, hrozí popraskání. V případě nahrazení pouze poškozených za nové onyxové desky (cca 60%), by byl patrně zřejmý rozdílný efekt propustnosti světla mezi starými a novými deskami.

Pro dosažení maximálního optického efektu doporučuji! - je možné vybrat z nových onyxových desek velmi podobnou kresbu a barevnost, dokonalý lesk, maximální propustnost světla! NADPOZEMSKÝ EFEKT – ATMOSFÉRA PROSTORU KOLEM MRAMOROVÉHO RELIÉFU VZKŘÍŠENÍ JEŽÍŠE KRISTA. Masivní kvádry Noritu budou pomocí montážních lan a těžké techniky (autojeřáb) přeneseny na bezpečné místo. Po demontáži bude třeba upřesnit rozsah nahrazení poškozených dílů hrobky novými. Preferuji ponechat stávající bloky byť poškozené a provést po opětovné montáži lokální opravu poškozených hran a spár. Nápisové desky ponechat na místě včetně reliéfu, který by měl být

stabilizován a ochráněn před nebezpečnou manipulací s ostatními kamennými bloky – zajištěn před pádem – a následným poškozením.

Vzhledem k tomu, že hrobka navazuje na pískovcovou zeď ze škvádského pískovce, doporučuji neponechat tyto části bez povšimnutí! V bočních partiích je povrch kamene přetažen vrstvou terasa. Nárožní pilíř je v havarijním stavu díky nadměrnému zatížení původní brány. V současnosti je osazena lehčí brána, doporučuji nahradit tělo dřívku pilíře novým kusem (broušený terasový výdusek). Sokl se stává z pískovcových kvádrů a vrchní deska je zhotovena též z terasa. Je na zvážení, zda vytvořit kopii.

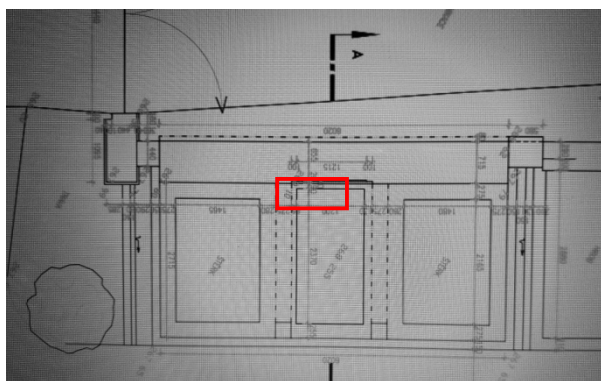
Naopak „drobná“ poškození černých kvádrů Noritu architektury hrobky jsou relativně snadno restaurátorsky opravitelná v porovnání s cenou za výrobu nových masivních atypických kusů hranolů (pilířů, průvlaků, rámců, desek).

Navrhuji použít probarvený dvousložkový epoxidový tmel, obroušený po nejjemnější brusné kotouče. Následně vyleštěno do maximálního lesku.

## Fotodokumentace poškození

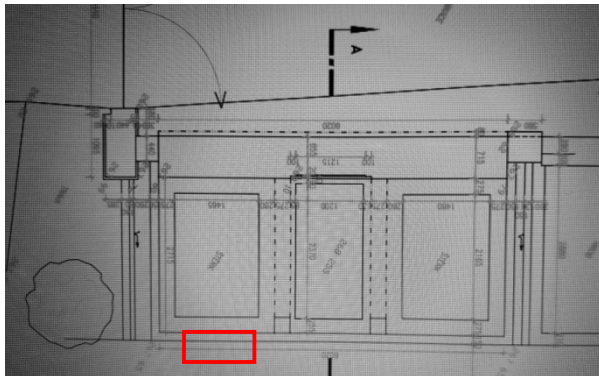


Bílé výkvěty způsobené permanentním zatékáním srážkové vlhkosti. Posunuté překlady – průvlaky z noritu. Zkorodovaná konstrukce mosazného rámu.





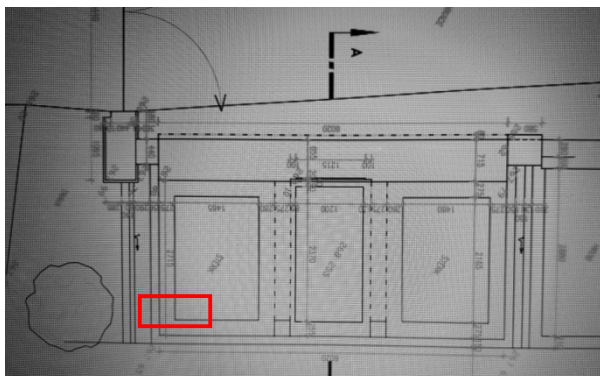
Sonda pod terénem. Detail kovové trubky procházející žulovým soklem.





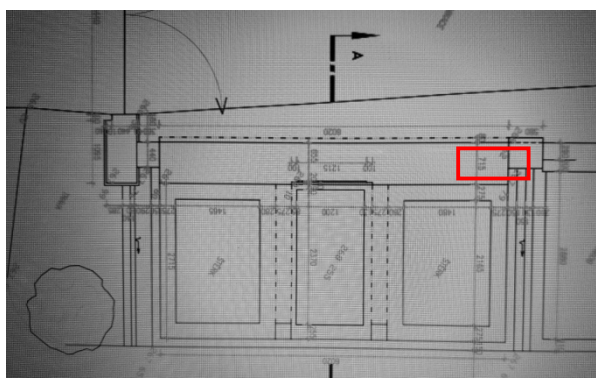


Sonda. Detail uvolněné jistící kotvy a posunutý kvádr černého noritu lemující půdorys hrobky. Pod štěrkem je cementová skořepina a hlína.





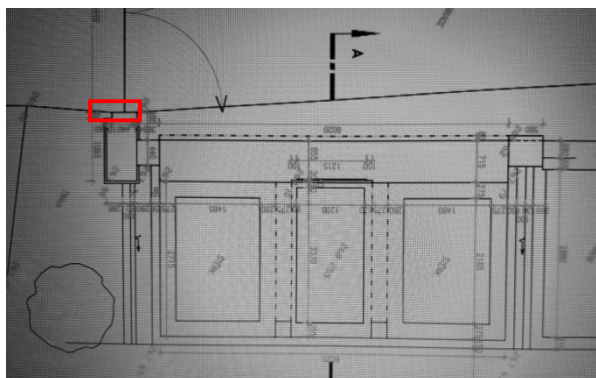
Detail otvoru pro kotvení při montáži kamenných bloků (červená šipka). Další z kotevních otvorů je zajištěn mosaznou pásovinou, která je ukotvena do pískovcové zdi lemující prostranství hřbitova. Pískovcové kvádry jsou povrchově upraveny vrstvou teras (červený čtverec).







Pilíř hřbitovní brány navazující na Popperovu hrobku. Havarijní stav! Popraskané cihlové zdivo. Terasová vrstva, atypické kovové zajištění (nutné zachovat).





Množství mechanicky poškozených hran noritu (švédské žuly). Postranní rámy se rozbíhají.

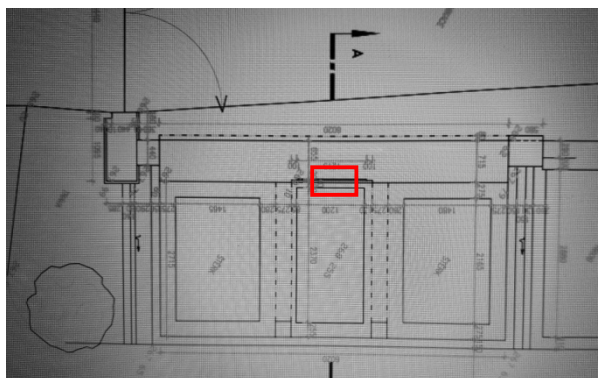




Detail poškození kamenné desky (koroze železného drátu věnce).



Reliéf z carrarského mramoru. Stav před restaurováním.





Poškozené prsty reliéfu. V minulosti přilepeno cementem. Opět poškozeno!

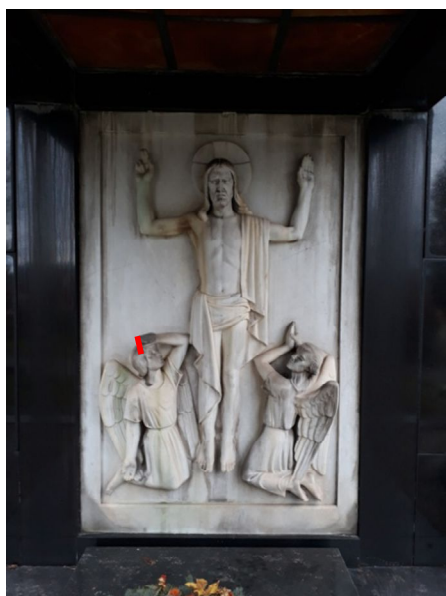


Detail reliéfu. Depozity a černé krusty ve srážkovém stínu.





Poškozené prsty reliéfu. V minulosti přilepeno cementem. Opět poškozeno!





Celkový pohled. Stav před opravou. Podhled zašlého onyxového stropu.





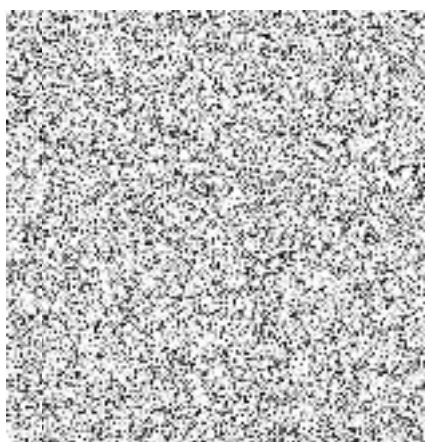
Stav před opravou rozestoupené kvádry, černé krusty a jiné depozity, bílé výkvěty.



Detail poškození střechy. Rozbité skleněné výplně, odcizené kovové konstrukce.



Zašlé a poškozené světlo propouštějící onyxové desky.



V Chrudimi 30.5. 2018



## Rozpočet restaurátorské práce

Vzhledem k technické náročnosti a monumentalitě díla, včetně využití nákladní dopravy, jeřábu, týmu specialistů (restaurátorů a kameníků, sklářů, kovářů, konsulantů, stavebních techniků, atp.), nahrazení vybraných poškozených dílů za nové kusy leštěného kamene, demontáž – montáž, restaurování kamene a kovových (mosazných konstrukcí, včetně písma a skleněné střechy.

- *Onyx*

Max. tloušťka desky 2cm. Velmi křehké na manipulaci! Cenový odhad v rozmezí 15.000 - 20.000,-Kč /m<sup>2</sup> bez DPH.

- a) Demontáž původních onyxových desek
- b) Přesné formátování nových onyxových desek na míru mosazných profilů, leštění.
- c) Doprava
- d) Osazení na mosazný rošt

Cena.....150.000,-Kč

- *Norit*

Cenový odhad cca 6.000,-Kč /m<sup>2</sup> při tloušťce 2cm.

- a) Výroba nových kusů chybějících krycích desek
- b) demontáž vybočených kvádrů
- c) přeosazení vybočených kvádrů
- d) čištění zbytků cementových tmelů, spár, úprava podloží, odvrtání starého kotevního systému
- e) montáž rozebraných kusů na původní místo.
- f) oprava poškozených hran epox. tmelem
- g) čištění
- h) zvýraznění písma

Cena.....450.000,-Kč

- *Mramorový reliéf*

- a) Vyrovnaní – stabilizace – zajištění o hřbitovní zeď.
- b) Čištění
- c) Konsolidace – zpevnění
- d) Plastická retuš, tmelení, rekonstrukce prstů ruky, atp.
- e) Lokální barevná retuš tmelů
- f) Hydrofobizace

Cena.....60.000,-Kč

- *Teraso*

- a) Čištění, rozebrání pilíře havarijní stav
- c) Konsolidace – zpevnění
- d) Plastická retuš, tmelení, rekonstrukce – výroba nového pilíře.
- e) Lokální barevná retuš tmelů
- f) Hydrofobizace
- g) Doprava
- h) Osazení

Cena.....200.000,-Kč

- *Kovářské a klempířské práce*

- a) demontáž mosazných profilů
- b) restaurování
- c) osazení mosazných profilů
- d) vytvoření a montáž chybějících prvků (konstrukce střechy a chrličů)
- e) osazení skleněných desek

Cena.....? .000,-Kč

- *Terénní práce*

- Odkopání terénu, zásypu
- Úklid staveniště
- Doprava materiálu

Cena.....30.000,-Kč

- *Pískovcová zeď*

- a) Čištění, rozebrání pilíře havarijní stav
- c) Konsolidace – zpevnění
- d) Plastická retuš, tmelení, rekonstrukce.
- e) Lokální barevná retuš tmelů
- f) Hydrofobizace

Předpokládaná cena - opravy hrobky 800.000,-Kč až 1.200.000,-Kč (bez DPH) v závislosti na skutečném rozsahu oprav (výměny za nové kusy, částečná demontáž, atp)