

# Zpráva Ze stavebnětechnického průzkumu, návrh koncepce oprav

## Olšanské hřbitovy - dělicí zeď mezi II a III hřbitovem



Květen 2019



## **OBSAH:**

- I. 1. **Identifikační údaje**
- I. 2. **Zpráva z průzkumu**
  - I. 2.1. **Charakteristika konstrukcí**
    - Dělicí zdi
    - Nápisové desky, náhrobky, hrobky
    - Vegetace
  - I. 2. 2. - **Stav konstrukcí**
  - I. 2. 3. - **Standardní postupy rekonstrukce zdi a omítek**
  - I. 2. 4. - **Standardní pracovní postupy - kámen**
    - a- Odstranění vegetace
    - b- Konsolidace - zpevnění
    - c- Očištění mechanické, biocidní, odsolení
    - d- Demontáž vybočených částí
    - e- Základy, případně hydroizolace
    - f- Zpětná montáž částí
    - g- Sekané doplňky
    - h- Modelované doplňky
    - i- Plastická a barevná retuš v ploše
    - j- Obnova písma
    - k- Preventivní biocidní opatření
    - l- Hydrofobizace
  - I. 2. 5. - **Standardní postup pro opravu kovových prvků**
    - **Čištění -**
    - **Stabilizace povrchu -**
    - **Doplnění tvaru**
    - **Povrchová úprava**
  - I. 2.6. - Návrh užití materiálů pro opravy
  - I. 2.5. - Závěrečná zpráva a návrh zásad pro další ochranný režim
  - I. 2.7. - Stanovení priorit pro navazující etapy prováděných prací

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**OBJEKT:** Olšanské hřbitovy

**ČÁST:** II. - III. hřbitov

**DOTČENÉ ÚZEMÍ:** k.ú. Žižkov, parc. č.: 4315/1,

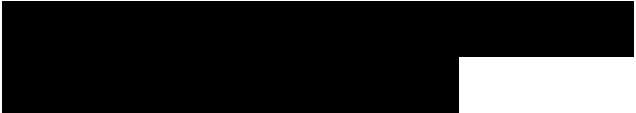
**MÍSTO:** Vinohradská /153, Praha 3 Žižkov

**ČÍSLO POPISNÉ:** není

**VLASTNÍK:** Hlavní město Praha

**OCHRANA:** nemovitá památka zapsaná v USKP,  
R. č. Ú.s. 11741/1-1331,  
  
Městská památková zóna Vinohrady, Žižkov,  
Vršovice Id. Č. 1993701

**POPIS OBJEKTU:**  
  
dělicí zeď nejstarších částí Vinohradských hřbitovů

**ZPRACOVATEL:** 

**DATUM:** 28. 4. 2019

## I. 2. Zpráva z průzkumu

### I. 2.1. Charakteristika konstrukcí

#### Dělicí zdi

Předmětnou částí je dělicí zeď mezi II. a III. hřbitovem. Zeď je postavena téměř výhradně z cihel a povrch je zaomítán. Koruna zdi je kryta naplocho kladenými ostře pálenými cihlami. Omítky jsou čistě vápenné, v místech kde jsou provedeny lokální opravy i vápenocementové. Za související považujeme i kaplové hrobky ke zdi přisazené či do ní vestavěné.

#### Nápisové desky, náhrobky, hrobky

Do líce zdi jsou vloženy nápisové desky, které v převážné většině patří mezi nejstarší mobiliář hřbitova. Ke zdem jsou též přisazené stély náhrobků, mnohde tak, že zakrývají starší desky vetknuté do zdi. Poslední kategorií jsou volně stojící náhrobky, které ale se zdí souvisí - zejména proto, že jejich technický stav ohrožuje konstrukci zdi a desek v ní a také proto, že jsou osazeny tak blízko, že podstatně ztěžují práce na opravě zdi, a bylo by proto dobré provádět opravy souběžně. Obecně se dá říci, že materiály, z nichž jsou náhrobky zhotoveny, se opakují. K nejstarším patří desky resp. náhrobky z vápenců těžených v českém krasu resp. barrandienu - kosořský, slivenecký lochkovský či suchomastský vápenec, některé desky jsou i břidlicové.

Hojně užitě jsou jemnozrnné pískovce mšenovského či hořického typu a v případě novějších konstrukcí i náhrobky žulové anebo v kombinaci s vápenci ze vzdálenějších lokalit (carrarský mramor, jurské vápence apod.). Vzhledem k množství jednotlivých náhrobků a nápisových desek je záměr zpracován tak, že všechny prvky jsou popsány v soupisu prvků a ke každému prvku je přiřazena kombinace navrhovaných standardních technologických postupů, které jsou níže zpracovány pro zděné konstrukce, konstrukční typy náhrobků a nápisových desek resp. Materiály, z nichž jsou zhotoveny.

#### Vegetace

Prvkem značně ohrožujícím náhrobky jsou dřeviny, zvláště náletové, které rostou mnohdy v značně nevhodných pozicích a kořenovým systémem posunují a rozkládají náhrobky. Také břečťan, který pokrývá značnou plochu středové části zdi, svým kořenovým systémem, který se uchycuje v každé štěrbině, narušuje překryté náhrobky. Poškozuje povrch zdi i tím, že pod jeho příkrovem jsou konstrukce stále zavlhčeny, nemohou dobře vysychat a to se negativně projevuje v kombinaci s mrazovými cykly, kdy jsou omítky i nasákové kameny poškozovány zamrznutím povrchu. Pokryv rovněž znemožňuje posoudit stav zdi pod ním.

## I. 2.2. Stav konstrukcí

Souhrnně se dá konstatovat, že zeď samotná je převážně v uspokojivém technickém stavu, avšak jsou zde místa, která již lze označit vlivem působení vegetace v kombinaci s „ad hoc“ prováděnou údržbou za havarijní. Náhrobky byly rovněž udržovány sporadicky, většinou proto, že patřily již vymřelým rodům, případně jsou uživateli hrobových míst a majitelé hrodek již nezjistitelní. Pro konstrukci zdi jsou kritická místa s porušenou cihelnou korunou, kudy dovnitř zdi zatéká a v důsledku mrazových cyklů je porušena její pevnost. Ten samý důvod spolu se vztlínající vlhkostí, je častou příčinou destrukce omítek. Statické poruchy zdiva pak působí i na vetknuté desky, které se následkem posunů lámou či odpadávají od zdi. Zeď je místy narušována kořenovým systémem náletových dřevin, který destruuje i náhrobky ke zdi přisazené, a to do té míry, že jejich stav již ohrožuje návštěvníky. Nebezpečím jsou uvolněné části náhrobků hrozící zřícením, i šachty hrobů, otevřené následkem posunů kamenů náhrobků.

Povrch desek, původně zabroušených či leštěných je erodovaný místy pokryt sádrovcovou krustou, písmo bývá zcela nezřetelné. Několik náhrobků je již zřícených, či mají stělu více či méně destruovanou následkem pádu větví ze stromů.

## I. 2.3. - Standardní postupy rekonstrukce zdi a omítek

- Odstranění vegetace
  - o Likvidace vzrostlého stromu včetně kořenového systému po předešlém získání kladného rozhodnutí MČ Praha 3 - odboru životního prostředí
  - o Úprava koruny stromů
  - o Likvidace keřů a drobnějších dřevin vč. odstranění kořenů
  - o Likvidace břečťanu příp. jiných popínavých rostlin vč. odstranění kořenů
- Zakrytí náhrobků před poškozením stavebními pracemi
- vyjmutí uvolněných nápisových desek, zakreslení jejich přesných pozic do výkresu
- odstranění nátěrů s odstraněním uvolněných vrstev štuky
- mechanické odstranění nesoudržné vrstvy štuky (v případě zachování soudržného jádra)
- odstranění zvětralé omítky vč. jádra a vyčištění spár zdiva do hloubky 20 mm
- přezdění anebo injektáž partií s uvolněným zdivem
- otevření a vyčištění všech trhlin v ponechané omítce
- omytí všech ploch tlakovou vodou

- ve spodních částech vykazujících zasolení, použití obětované vápenné omítky pro odsolení zdiva za stálého vlhčení
- zpevňování všech ponechaných ploch omítek s nižší soudržností roztokem vodného roztoku koloidního kysličníku křemičitého
- vyspravení trhlin vápenným tmelem
- doplnění lokálně chybějících partií omítek a náhrada odstraněných omítek novou dvouvrstvou jádrovou vápennou omítkou hrubší zrnitosti s příměsí metakaolinu a románského cementu,
- úprava finální vrstvy jádrové omítky hlazením
- oprava a případně doplnění cihelné koruny zdi vč. spárování
- zpětné osazení vyjmutých nápisových desek
- vápenný nátěr zdi, navrhuje bílou barvu lomenou do okru

#### **I. 2. 4. - Standardní pracovní postupy - kámen**

##### **a- Odstranění vegetace**

- Likvidace vzrostlých dřevin - provede SPH
- Likvidace keřů a drobnějších dřevin - provede SPH ve spolupráci s restaurátorem
- Likvidace břečťanu - provede SPH pod dohledem restaurátora anebo restaurátor  
(hrozí destrukce náhrobků)

##### **b- Konsolidace - zpevnění**

- Organokřemičitý nehydrofobní prostředek aplikovaný smáčením za atmosférického tlaku.

##### **c- Očištění biocidní, mechanické, odsolení**

- Biocidní : nástřik vhodným biocidním prostředkem provedený před zahájením mechanického čištění, přípravek musí působit po dobu stanovenou výrobcem
- Čištění povrchu mechanické: regulovaná tlaková voda ve směsi s párou, silonové kartáče, kamenické nářadí, špachtle
- Odsolení: absorpční zábaly na bázi destilované vody

#### **d- Demontáž vybočených částí**

- Demontáže budou prováděny ručně, v případě větších článků za pomoci mobilního portálového jeřábku s ručním řetězovým zvedákem s měkkými plochými lany. Články budou deponovány na dřevěné podklady
- Demontáže menších desek budou prováděny tak, aby nedošlo k jejich rozlámání. Zlomené desky, které jsou ale dobře přilepeny k podkladu, demontovány nebudou, poruchy budou tmeleny a retušovány na místě.

#### **e- Základy, případně hydroizolace**

- Po demontáži článků bude sanován podklad pro zpětné osazení. V případě šachet hrobů bude koruna zdi buď přezděna, anebo vyztužena betonovým věncem.
- Základy pod náhrobky zhotovené z pískovců je třeba ukončit pokud možno v rovině terénu a horní líc opatřit hydroizolací (foliovou, stěrkovou) tak, aby do kamene, který je značně nasákavý, nevzlínala voda.

#### **f- Zpětná montáž částí**

- Montáž bude probíhat za užití stejných mechanických prostředků, jakých bylo užito při demontáži. Pro osazení bude užito v případě pískovce a vápence čistě vápenných maltovin, v případě žulových prvků lze užít lepidel na bázi cementu anebo betonu

#### **g- Sekané doplňky**

- Sekané doplňky budou prováděny po předchozí konzultaci se zástupci NPÚ zejména v případě zcela chybějících částí anebo částí které jsou destruované či staticky narušené do té míry, že je nebude možné osadit nazpět. Sekané doplňky plastik budou prováděny pouze v případě, že bude možné chybějící prvek doložit fotodokumentací, anebo dovést analogicky, zásadně vždy po konzultaci se zástupci NPÚ.

#### **h- Modelované doplňky**

- doplnění prvků bude provedeno minerálním tmelem, směsí hydraulického pojiva s pískem více frakcí odpovídající hrubosti a plastifikátorem. Tmel bude probarven ve hmotě do základní barvy kamene. Míra doplnění článků bude průběžně konzultována se zástupci NPÚ, obecně články budou doplňovány analogicky ke stavu povrchu v předmětných partiích, tak, aby byl povrch vizuálně sjednocen.

- V případě vápence a žuly lze též užít tmely na bázi epoxidu či polyuretanu
- V případě částí výrazně předstupujících před líc prvku je třeba užít nekorodující armatury, vyloučeny jsou ale armatury měděné z důvodu jejich tepelné roztažnosti.

#### **i- Plastická a barevná retuš v ploše**

- doplnění povrchu bude provedeno tmelem obdobně jako v případě modelovaných doplňků. Strukturu tmelů je třeba přizpůsobit tmelenému místu, míru, do které bude retuš prováděna, je třeba volit ohledem na estetické vyznění povrchu a jeho přirozené patině.

#### **j- Obnova písma**

- Písmo zásadně nebude přesekáváno kvůli zvýraznění liter, nelze ani přebroušovat plochu desky, je možné pouze jemně odstranit „zkřídovaný“ povlak povrchu. Písmo bude vyzlaceno či jinak barevně upraveno po konzultaci se zástupcem NPÚ, přičemž při úpravě je třeba mít na zřeteli celkové estetické vyznění opravovaného díla.

#### **k- Preventivní biocidní opatření**

- Bude prováděno v případě stále zavlhčených partií, zejména pískovcových konstrukcí vhodným biocidním prostředkem. Pro ošetření omítek lze užít biocidní přísady do omítkoviny, resp. užít biocidně modifikované maltoviny průmyslově vyráběné. Biocidně upravená může být i fasádní barva, kterou se bude zeď natírat.

#### **l- Hydrofobizace**

- Doporučujeme hydrofobizovat pískovcové a vápencové prvky v místech kde dochází k jejich zvýšenému namáhání v horizontálních plochách a ostřikových zónách. Pískovce lze hydrofobizovat prostředky na bázi silikonu, vápencové prvky prostředky na bázi vosku.

### **I. 2.5. - Standardní postup pro opravu kovových prvků**

- průzkum prvků, jejich technického stavu, bude-li to možné, průzkum barevnosti.



### **Čištění -**

Povrch prvků bude očištěn od koroze, poškozená vrstva laků bude sejmuta na čistý kov tak, aby bylo možno ošetřit povrch kovu.

### **Stabilizace povrchu -**

Povrch kovu bude pasivován

### **Doplnění tvaru -**

- V případě chybějících částí lze po konzultaci se zástupci NPÚ a investora lze navrhnout a provést doplnění prvků zhotovených analogicky k dochovaným částem

### **Povrchová úprava**

- dvě vrstvy ochranného antikorozního základního nátěru
- na závěr bude opatřen povrch dvěma vrstvami finálního nátěru, barevnost a stupeň lesku budou zvoleny po konzultaci se zástupci NPÚ na základě provedeného průzkumu, anebo analogicky s obdobnými prvky v okolí.

## **I. 2.6. - Návrh užití materiálů pro opravy**

Jmenované výrobky jsou uváděny jako příklad z hlediska technických vlastností materiálu. Lze užít i jiné výrobky za předpokladu jejich obdobných vlastností. U odstraňovačů je třeba volit prostředek dle jeho účinnosti, u zpevňovačů je třeba vybírat dle jejich molekulární struktury (musí být úměrná vzhledem ke zpevňovanému materiálu), u injektáží je důležitá penetrační schopnost a u omítkovin je třeba posuzovat tvrdost (měla by být co nejnižší) v závislosti na typu pojiva a strukturu, která by měla být obdobná jako u původní omítkoviny (jádro zpravidla bývá velmi hrubé), rovněž povrchová jemná vrstva omítky by měla být strukturou obdobná vrstvě původní.

### **Omítky**

#### **Čištění - odstraňovače nátěrů (v případě fasádního nátěru na plochách zdí):**

Alternativně: KEIM DISPERSIONSENTFERNER-AROMATENFREI (Keim)  
SCALPEX NW (Scalp SAS)  
IMPASOL® BIO SOLVENT (HF SERVIS sxo.)

### **Zpevnění sprašujících se partií omítek:**

POROSIL ZTS (Aqua obnova staveb)

### **injektáž kompaktních omítkových**

#### **prvků s nízkou adhezí k podkladu**

VAPO INJEKT 01 (Aqua obnova staveb)

### **Injektáž statických trhlin procházejících do zdiva**

MAPE-ANTIQUE (Mapei)

**Omítkoviny**- čistě vápenné, Premix řada Faso V (Premix servis spol. s.r.o.)

**Fasádní nátěr** - vápenný - Frescol (Imesta s.r.o.) Herbol Mineralfarbe (Herbol)

#### **Kámen**

#### **Čištění**

- Biocidní ošetření: směs peroxidu vodíku a čpavkové vody, BPS 7111
- Odsolování: kyselý čistič RM59ASF ( Karcher)
- čisticí pasta: Fassadenreiniger (Remmers)

### **konsolidace - zpevnění**

#### **Pískovcové prvky**

- organokřemičitý nehydrofobní prostředek  
Funcosil 100, Funcosil 300 (Remmers);  
IFEST OH (Imesta);

#### **Vápencové a břidlicové prvky**

Dural Max (Bellinzoni)

**injektáž kamene** - VAPO (Aqua obnova staveb); Ledan - (Tecno Edile Toscana)

### **Doplnění**

#### **Sekané doplňky, deskovina**

budou provedeny ze stejného materiálu, ze kterého je doplňovaný prvek anebo z materiálu svou strukturou a barevností příbuznému materiálu původnímu. V případě deskoviny může být doplnění provedeno „galerijním“ způsobem, tj. fragmenty desky budou složeny do původní pozice a plocha pak doplněna pouze v probarvené maltovině. Dalším způsobem je

plochu doplnit deskovinou ze stejného materiálu s povrchovou úpravou odpovídající stávající finální úpravě originálu, avšak bez vysekání písma. Písmo lze doplňovat pouze na základě fotodokumentace původního díla a po předešlé konzultaci se zástupci NPÚ.

## ***Modelované doplňky***

### ***Pískovec***

Minerální tmel - prané křemité písky odpovídajících frakcí pojené vápenným pojivem s příměsí hydraulických složek (NHL3,5 Calcidur Otterbain; SPH-K Tradition BCB/LHOIST/Strasservil ) modifikovaným akrylátovou disperzí v koncentraci max. 10% v záměsové vodě, tzn. méně než 5% v celkovém složení tmelu (Sokrat 2802A). Tmel bude probarven ve hmotě pigmenty na bázi oxidů železa (Bayferrox). Směs bude odpovídat strukturou a tvrdostí původnímu materiálu.

Rovněž možno použít tmel Petra C (Aqua obnova staveb)

### ***Vápencové a břidlicové prvky***

Minerální tmel - drcený vápenec odpovídajících frakcí a barevnosti pojený hydraulickým pojivem např. SPH-K Tradition ( BCB/LHOIST/Strasservil ), resp. vápnem NHL3,5 Calcidur (Zement und Kalkwerke Otterbain),

### ***žulové prvky***

minerální tmel na bázi portlandského cementu, plněný vápennými drtěmi a fillerem, popřípadě polyesterovou resp. epoxidovou pryskyřicí (např. Akepox - Akemi GMBH, či Tenax - Tenax).

Tmely budou dobarvovány ve hmotě pigmenty na bázi oxidů železa (Bayferrox- Bayer). Směsi budou odpovídat strukturou, barevností i texturou původnímu materiálu

## ***Úprava povrchu***

- ***Pískovec*** - hydrofobizace - IVV Imesta, Funcosil SNL (Remmers)
- ***Vápencové a břidlicové prvky*** - Strong 2000 (Bellinzoni)

### ***Kovové prvky***

Pasivace - tanátování - odrezovač s taninem (Worko s.r.o.)

Základní barva - např. SPS "Suříková" základová barva (SVK - barvy)

vrchní nátěr - např. HOSTAGRUND PRIM 3V1; S2177 (Barvy, laky Hostivař a.s.) nátěr  
grafitový leštiteľný - S2141 Fest-B; alternativně Hostagrund S2160 (Barvy, laky Hostivař a.s.)

### **I. 2.6. - Závěrečná zpráva a návrh zásad pro další ochranný režim**

Zhotovitel po dokončení prací vypracuje závěrečnou zprávu o provedení prací. Na základě charakteru provedených postupů, s ohledem k použitým materiálům a skutečnostem zjištěným během provádění prací, navrhne režim pro další údržbu prvků a periodicitu údržbových zásahů.

### **I. 2.7. - Stanovení priorit pro navazující etapy prováděných prací**

Po dokončení prací je třeba zhodnotit stav předmětného území a vlivy působící na dokončené dílo. Zhotovitel je povinen již v průběhu provádění prací neprodleně upozorňovat objednatele na skutečnosti mající vliv na prováděné dílo a práce pokud možno provádět tak, aby nemohlo dojít k jeho znehodnocování v navazujících etapách provádění oprav v dotčeném území. Další práce v dotčeném území by měly navazovat na práce již provedené. Zhotovitel poskytne objednateli součinnost při plánování dalších navazujících prací.

V Praze dne 1.6. 2019

██████████