

## **D. Dokumentace stavby (objektů)**

### **1. Pozemní (stavební) objekty**

# **14 kaplí křížové cesty na Andrlově chlumu v Ústí nad Orlicí**

## **dokumentace pro provedení stavby**

### **D 1.1 Architektonické a stavebně technické řešení**

#### **D 1.1.1 Technická zpráva**

##### **1) účel objektu**

Soubor 14 kaplí tvoří jednotný celek, který je duchovním, ale také krajinným prvkem. Stavební práce nemění účel 14 kapliček, nemění vzhled. Jedná se o historické objekty křížové cesty.

Součástí opravných prací kapliček bude i obnova soustavy laviček umístěných v blízkosti kapliček. Stávající lavičky jsou v nevyhovujícím stavu a někdy i v nevyhovující poloze.

##### **2) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Součástí projektové dokumentace je RESTAURÁTORSKÁ ZPRÁVA, která je zpracovaná BcA. Marinou Bednářovou (Koclířov 126, 569 11 Koclířov, Tel.: 608 204 501, Rest. licence: MK ČR 5993/2004) a BcA Markem Běťákem (Němčice 7, 561 18 Němčice, tel.: 776 023 943, Rest. licence: MK ČR 6911/2004)

**viz. restaurátorský průzkum:** Původní Křížová cesta byla vybudována v letech 1753 – 1755 při staré cestě do Litomyšle, a to z iniciativy tkalce Augustina Andrese. Z této původní Křížové cesty se zachovalo jediné zastavení mezi posledními dvěma kaplemi dnešní Křížové cesty. Kapličky dnešní Křížové cesty byly postaveny v letech 1852 – 1853. Všechny byly obnoveny v roce 1944. Pro interiér menších kaplí vytvořil Zdeněk Brožek sgrafita. Do 12. kaple vytvořil umělecký kovář František Bečka kovoplastiku Krista. Pro 13. kapli namaloval Richard Pešek obraz Snímání z kříže.

**viz. restaurátorský průzkum:** Soubor 14 kaplí tvoří jednotný celek, který malebně doplňuje krajinu, a je ve své podstatě nejen duchovním, ale také krajinným prvkem. Všechny kaple jsou na venkovním plášti opatřeny bílým nátěrem, který ve své jednoduchosti podtrhuje autenticitu objektů jako celku, patřící k dílům lidové pobožnosti, vše v úzkém souznění s místní krajinou. Prvních jedenáct kaplí je menších, se stejným architektonickým rozvrhem, kaple 12., 13. a 14. jsou větší, každá trochu s jiným půdorysem a pojetím fasády. Kaple prošly opravami v roce 1994, venkovní fasády jsou opatřeny z 80% novodobými vrstvami omítek, s bílými akrylátovými nátěry. Omítky fasád jsou trvale zavlhlé vysokou úrovní terénu, uměle se stále navyšujícím lesním spadem a porostem. Zhruba do úrovně 1,5 m jsou omítky poškozeny vztlínající vlhkostí, místy jsou v destruovaných vrstvách nátěrů patrné odstíny šedého a modrého nátěru. Všechny kaple mají soklovou část zvenku obloženou pískovcovým obkladem, který nese stopy zavlhčení, místy je kámen silně rozrušen jak na povrchu, tak ve hmotě pískovce, patrně je zasolení kamene. Povrch pískovců na soklech je zcela zařasen a zamechován. Vstup do kaplí je tvořen většinou dvěma pískovcovými schody, s portálem se segmentovým obloukem. Střechy kaplí jsou pokryty bonským šindelem, silně zamechovaným, s oplechováním po obvodu střechy, vše patrně z opravy z r. 1994, krytina je však již na hranici životnosti.

### 3) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,

- nemění se.

### 4) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,

Technické řešení je navrženo dle Restaurátorského průzkumu vrstev omítek, nátěrů a kamenných prvků na vnějším plášti souboru 14 kaplí křížové cesty na Andrlově chlumu v Ústí nad Orlicí.

Veškeré stavební práce budou předem konzultovány s památkovým dohledem: PhDr. Václav Paukrť, Mgr. Formánek - NPU Pardubice.

Z důvodů předpokládaných budoucích stavebních oprav exteriéru kaplí Křížové cesty, bylo před těmito opravami přistoupeno k restaurátorskému průzkumu fasád kaplí a kamenných prvků souboru všech 14 kaplí. Průzkum fasád měl za úkol zjistit rozsah a stav dochovaných nátěrů a omítkových vrstev celého souboru kaplí, zjistit a stanovit původní i pozdější barevnost fasád, zjistit stav poškození omítek a nátěrů. Průzkum kamenných prvků exteriéru kaplí měl za úkol zjistit rozsah a míru poškození kamenných prvků kaplí a stanovit záměr na renovaci jak pláště – fasád kaplí, tak všech kamenných prvků na exteriérovém plášti souboru 14 kaplí.

### Vyhodnocení stavu fasád kaplí: (viz. restaurátorský průzkum)

- Stávající plášť souboru čtrnácti kaplí je vzhledem ke vzniku staveb - pol. 19. st. a vzhledem k prostředí, ve kterém se kaple nacházejí celkem v odpovídajícím, byť neutěšeném stavu. Přestože jde o soubor kaplí, jednotný celek s obdobnou problematikou, každá z kaplí vykazuje určitou míru poškození a narušení stávajících prvků – fasád a kamenných prvků.

Prvních deset kaplí je menších, kaple XI., XII., XIII. a XIV. jsou půdorysně větší, s okny a nikami ve štítě čelní stěny. Kaple XII. a XIII. Jsou na zadní straně kaplí zdobeny štukaturou s piktogramy, zastavení XII. - piktogram IHS, zastavení XIII. - piktogram MARIA.

- Na fasádách kaplí bylo v rámci sondážního průzkumu prokázáno, že kaple prošly rozsáhlými opravami exteriéru, údajně v r. 1994. Na všech zastaveních byly nalezeny dvě po sobě jdoucí souvrství omítek. Na spodním omítkovém souvrství – vápenná jádrová a na ní vápenná štuková omítka byly nalezeny v nejspodnější, nejstarší dochované vrstvě bílé vápenné nátěry, následně světle bledě modrý nátěr (modrá skalice, tzv. šmolka ve vápně), v další mladší vrstvě pak šedý nátěr a opět bílé vápenné nátěry – datované od poloviny 19. - do konce 19. st.. Na tomto souvrství s nátěry je další omítkové souvrství – novodobé, z konce 20. st., z vápenocementového šuku, který byl v rámci oprav při řešení problémů s vlhkostí, přetažen v ploše stěn přes již zmíněné starší vrstvy. Na této novodobé vrstvě omítky je bílý akrylátový nátěr, neprodyšný, místy vymytý, uzavírající povrch omítek. Všechny zjištěné původní a starší nátěry – bílé, bledě modrý, šedý jsou monochromní, provedené vždy v celé ploše stěn kaplí, tažené i přes povrch pískovcových desek na soklových částech. U zastavení XIV. byl na čelní stěně navíc nalezen v nejvrchnější – nejmladší vrstvě ještě okrový nátěr. Jde zřejmě o stejný okr., který byl ve fragmentech nalezen na horních segmentových obloucích vstupních portálů u zastavení X., IX..

- Největším problémem jednotlivých kaplí je zcela jistě vztlínající vlhkost, navyšování terénu a spád lesního porostu, které způsobují stále zavlhčování zdiva a tedy i omítek kaplí. K dalšímu poškození dále dochází vlivem zasolení. Nejhuře poškozená je zcela jistě Kaple – zastavení I., Kaple V. a Kaple VIII., kde dochází k destrukci jak exteriérových, tak vnitřních omítek. Kaple – zastavení I. je vlivem blízké průjezdné komunikace staticky narušena, na čelní stěně je patrná trhлина, stejně tak v interiéru jsou praskliny omítek, obklad soklu na pravé boční stěně je vzadu v rohu utržený od zdiva (sedání základu ?).

- Dle daných zjištění by bylo vhodné u všech kaplí provést sejmutí vrchního bílého neprodyšného akrylátového nátěru, zavlhčené omítky, povětšinou do úrovně cca 1,5 – 2m sejmut až na podkladové zdivo a nahradit je novými vápennými omítkami, dle konzultací se zástupci památkové péče a majitelem, investorem příp. nový povrch omítek s nátěrem hydrofobizovat.

- Volba barevnosti nového nátěru je dána nálezovým stavem původních či nejstarších dochovaných nátěrů – původní bílý vápenný nátěr, příp. mladší zvolená barevnost světle bledě modrá. Vzhledem k čisté výrazové linii celého souboru kaplí jako krajinyotvorného prvku by bylo zcela jistě vhodnější držet fasády kaplí v původním bílém odstínu.

- U zastavení XII. a XIII. By v rámci renovace fasád měla být řešena štukatura na zadních stěnách kaplí. Štukatury s piktogramy by měly být očištěny od mladších vrstev nátěrů, které jsou neforemné a znemožňují čitelnost štuků s nápisy, hmota štukatur by měla být zpevněna, případně vytmelena v místech drobných defektů. Teprve potom by po vyspravení spodních partií omítek měly být štukatury přetřeny novým nátěrem (nejlépe vápenným, příp. silikátovým nátěrem).

### **Vyhodnocení stavu kamenných prvků kaplí:**

- Plášť objektů kaplí doplňují kamenné prvky, a to vždy vstupní pískovcový portál, povětšinou se dvěma vstupními schody a soklová část s pískovcovými obkladovými deskami.

- Podobně jako u omítek je zde největším problémem, který je nutno řešit neustálé zavlhčení pískovce. V důsledku vysokého procenta vztlínající vlhkosti jsou téměř u všech kaplí soklové části s pískovci silně narušeny, a to jak na povrchu, tak i ve hmotě pískovce. V nejhorším stavu se nachází sokl u zastavení V., VI., VII., VIII. a IX. a X., zde dochází k narušení hmoty pískovce hluboko ve hmotě a bude nutné zde pískovcový sokl odsolit. U kaplí XI., XII., XIII., XIV. je sokl v o něco lepším stavu, s kompaktními spárami (patrně dodatečně přespárováno). Trvalé vysoké zavlhčení kaplí způsobuje také v důsledku lesního porostu a přilehlého terénu vysokou míru biologického znečištění pískovcových částí mechy a řasami – nutná sanace všech zastavení, s důrazem na pískovcové soklové části.

Po sanaci a odsolení soklu by mělo být přistoupeno k dočištění povrchu kamene, zpevnění a následnému vytmelení defektů a retuší kamene.

- Vstupní portály jsou neseny dvěma stojkami, které jsou pískovcové, vrchní zaklenutí segmentovým obloukem je u všech zastavení provedeno ve štku na cihelné zdivo – imitace kamene. U zastavení – Kaple II. je celý portál proveden v pohledovém hrubozrnném betonu.

Spodní partie stojek jsou většinou napadeny řasami, ztmavlé zavlhčením. Horní segmentový oblouk je na většině zastavení prasklý, klenák z podhledu druhotně vyspravený omítkou. Vzhledem k nálezům fragmentů barevných nátěrů – od zastavení V. - XIV. na horním oblouku portálů (okry) lze předpokládat, že portály byly později přetírané. Stojky portálů však nesou stopy po hrubém mechanickém čištění – veškeré nátěry zde byly sejmuty a očištěny. Portály u každého zastavení vyžadují restaurátorský zásah v podobě vyčištění povrchu, sanace biologických nečistot, zpevnění, dotmelení defektů a retuší.

- Vstupní schody před portály jsou samostatnou problematikou, všechny vyžadují rovněž restaurátorský zásah v podobě čištění, sanace doplnění spár a následné hydrofobizace.

U Kaple I. je zřejmě dodatečně osazen spodní schod opukový, nikoliv z pískovce, na povrchu vykazuje značnou míru destrukce – šupinkování. Stojí za zvážení, zda tento schod nevyměnit za pískovcový. U Kaple V. zcela chybí spodní schod – nutné doplnit, u Kaple VII. chybí levá část spodního schodu – nutno doplnit.

- Vzhledem k náročnosti prostředí a terénu lesního porostu by bylo vhodné po odsolení, zpevnění, sanaci a tmelení, povrch kamenných prvků hydrofobizovat, a to s následnou opakovanou údržbou formou hydrofobizace (2-4 roky).

### **5) tepelně a akustické technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,**

Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů nejsou předmětem řešení stavby podle ČSN 73 0540. Stavební objekty kapliček nejsou vytápěny a jsou dostatečně přirozeně větrány. Zajištění větrání je důležité z hlediska správného fungování stavby.

### **6) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu,**

Stavební restaurátorské práce nemění způsob založení objektů. U kapliček s viditelným popraskáním horní stavby bude tato porucha řešena sponkováním objektu.

### **7) doprava**

- neobsahuje

### **8) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,**

Restaurátorské práce nemění vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí.

### **9) orientace ke světovým stranám:**

- neobsahuje

## **10) protiradonová opatření,**

Stavba není určena k trvalému pobytu. Stavba kapliček nevyžaduje ochranu proti radonu dle ČSN 73 0601 – Ochrana staveb proti radonu z podloží.

## **11) demoliční práce**

Demoliční práce na stavbě nebudou prováděny. Budou prováděny bourací práce. Bourací práce budou prováděny s rozmyslem. Nutno postupovat s ohledem na okolní konstrukce. Okolní konstrukce, které nebudou řešeny, budou v průběhu bouracích prací ochráněny.

## **12) zemní práce**

Zemní práce začnou sejmutím zeminy v tl. 15 cm. V pásu 700 mm od líce fasády kapličky. Ornice bude deponována na stavbě. Okolo kapličky bude vytvořen nový okapový chodník z pískovcové dlažby tl. 50 mm a formátu 400 x 400. Pískovcové desky budou vloženy do štěrkového lože tl. 200 mm. Na stěnu u kapličky bude vložena nopová folie, která bude zakončena nesystémově pod dlažbu. Pro stabilizaci polohy okapového chodníku bude použit skrytý ocelový s oky pro trny. Skrytá ocelový obrubník bude z plechu tl. 4 mm. Trn bude tyčový materiál D 10 mm délky minimálně 600 mm. Oka s trny budou ve vzdálenosti cca 500 mm. Konstrukce bude zároveň zinkována.

Po dokončení prací bude zemina rovnoměrně rozprostřena okolo kapliček.

## **13) hydroizolace**

Stavba je památkově chráněnou stavbou. Objekty nemají hydroizolaci spodní stavby. Konstruktivní řešení nepočítá s vytvořením hydroizolačního souvrství. Budou použity materiály omítek a sanací, které jsou pro daný účel navrženy.

## **14) základy**

Základové konstrukce jsou stávající. Stavební zásah nepočítá s úpravou základové konstrukce.

## **15) nosné stěny**

Nosný systém objektu je zděný stěnový. V nosných stěnách nebudou prováděny žádné drážky a prostupy. U kapličky I. Bude provedena statická sanace zdiva. Bude provedena zabetonováním ocelových pásů do vytvořené drážky ve stěně.

V místě popraskání klenby u kapličky I. bude provedeno lokální „sponkování zdiva“. Jedná se o systém instalaci horizontálního vyztužení ložných spár svázáním zdiva. Ložné spáry budou hlouběji proškrábnuty. Do vyčištěné spáry bude vložena austenitická nerezová ocel průměru 8 mm délky 1,2 m. Budou proškrábnuty celkem 4 spáry délky 1,3 m. Spára bude vyplněna cementovanou injektážní tixotropní a nesmršlivou maltou.

## **16) schodiště**

Neobsahuje.

## **17) stropní konstrukce**

Neobsahuje.

## **18) střešní konstrukce**

Stávající střešní krytina je asfaltový bonský šinděl. Jeho stav je již dožitý. V rámci restaurátorského průzkumu nebyl proveden průzkum konstrukce krovu. Po odkrytí konstrukce střechy resp. krovu bude upřesněn další postup případné sanace dřevěných konstrukcí, bude-li to nutné vzhledem k jejímu stavu. Ve stavební práci je počítáno minimálně s ochranným nátěrem proti škůdcům, plísním atd.

## **19) krytina**

Střechy kaplí jsou pokryty bonským šindelem, silně zamechovaným, s oplechováním po obvodu střechy. Střešní krytina bude včetně oplechování odstraněna. Odstraněno bude i podkladní bednění. Střešní plášť bude nahrazen novou střešní krytinou. Nová střešní krytina bude z falcovaného plechu. Plech bude z hliníku tl. 0,7 mm s povrchovým nátěrem RAL 7016. Bude použita antikorozi silnovrstvá bezolovnatá nátěrová hmota, nestékavá, dlouhodobě odolná povětrnost. Dodržujte normy, směrnice a technické listy týkající se podkladu. Nezpracovávejte při teplotách pod +5°C. Vysoká vzdušná vlhkost a nižší teploty zpomalují tuhnutí a tvrdnutí, vyšší teploty tyto procesy urychlují. Nepřidávejte žádný jiný materiál. Podklad musí být čistý, pevný, suchý, zbavený zmrzků, mastnot, rzi, prachu, volných částic a všech nečistot. Pod střešní krytinu bude na bednění osazena systémová pojistní rohož, která zajistí případný odvod kondenzátu. Stávající oplechování bude nahrazeno systémem falcované krytiny.

## 20) podhledy

Každá kapele má vnitřní omítaný podhled. Konstrukce podhledu bude zachována. Bude opravena omítka v režimu restaurátorské práce. Popis je uveden v oddíle 22) omítky. Z pohledu bude odstraněn minimálně nátěr, který bude nahrazen novým dle popisovaného postupu. V případě nesoudržnosti stávající omítky bude nesoudržná část omítky nahrazena novou.

## 21) přičky

Neobsahuje.

## 22) omítky

### ① Příprava podkladů:

- Provést odstranění poškozených omítek v soklové zóně v dostatečném rozsahu a přesahu za hranici poškození
- Provést důkladnou revizi a odstranění degradovaných omítkových vrstev až na dostatečně nosný podklad na ostatních plochách
- Provést důkladné mechanické očištění povrchů, odstranění nečistot, prachových depozit atp.
- Na všech plochách s ponechanými staršími omítkovými vrstvami, které budou vykazovat dostatečnou pevnost a přídržnost, provést mechanické odstranění degradovaných vrstev starých nátěrů a finálních vrstev až na dostatečně nosný podklad
- Po dostatečném očištění povrchů a odstranění degradovaných omítek, provést omytí tlakovou vodou s následným mechanickým dočištěním povrchů

### ① Příprava podkladů-chemické čištění, omytí:

*[celoplošně]*

Mechanické očištění povrchů a poté omytí tlakovou vodou za použití neutrálního detergentu pro přírodní kámen a omítky. Ten zajistí kvalitní odstranění atmosférických nečistot, prachu, mastnoty atp.

- neutrální ekologicky a biologicky odbouratelný čistící koncentrát na tenzidové bázi
- odstranění pevně usazených nečistot, prachu, tuků, olejů a rzi
- očištěné plochy se natrou přípravkem ředěným vodou 1:10
- po cca 1 hod. se čištěné plochy omyjí tlakovou vodou zdola nahoru

### ② Sanace biologického napadení

*[lokálně dle potřeby]*

Kompletní očištění a omytí povrchů a po vyschnutí sanace biologické kontaminace v pórech zdiva

- Hotový speciální čistící prostředek na vodní bázi s mikrobiocidním účinkem k sanaci a čištění vnitřních i venkovních ploch napadených řasami a plísněmi. Působí i preventivně proti novému výskytu.
- Vodný roztok pro dezinfekci podkladu napadeného řasami, plísněmi a lišejníky. Neobsahuje reaktivní chlor.

### ③ Zpevnění podkladů:

*[celoplošně]*

Po celkovém očištění a vyschnutí podkladů celoplošně provést zpevnění nosného zdiva a omítek napuštěním pomocí minerálního, čistého křemičitanu (fixativu), který hloubkově zpevňuje porézní, drolivé nebo sprášující materiály, bez omezení difuze. Koncentrace/ředění přípravku je obecně doporučeno cca 1:1-2 s vodou.

- Jedná se o vodný roztok alkalického křemičitanu – fixativ z čistého tekutátu silikátu draselného
- minerální zpevnění podkladů a snížení savosti bez omezení difuze, netvoří film
- doba potřebná pro chemickou reakci před následnými aplikacemi nových materiálů – min. 12 hod

#### **④ Nové jádrové + štukové omítky:**

Pro nově doplňované jádrové omítkové vrstvy na postižené plochy použít trass-vápennou omítku splňující požadavky normy ČSN EN 998-1, skupina CS II (DIN EN 998-1). Ta je určena pro aplikaci na vlhké a / nebo zasolené zdivo, na zdivo zasažené biologickým napadením, především jako svrchní omítka, v interiéru i exteriéru rekonstruovaných starších, zejména památkově chráněných objektů – jako alternativa k sanačním omítkám dle WTA

##### **Požadavky na vlastnosti – technická specifikace materiálu a použití:**

- vykazuje vysokou odolnost vůči působení atmosférických vlivům i vůči působení solí z podkladního zvlhlého zdiva
- zrání omítky probíhá bez vzniku vnitřních napětí díky vyváženému poměru mezi pružností a pevností zrající omítkové směsi (snížený vznik smršťovacích trhlin během zrání)
- vnitřní omítka pro udržení vyváženého a zdravého vnitřního prostředí, napomáhající regulovat relativní vlhkost vnitřního prostředí, difúzně otevřená
- kategorie dle ČSN EN 998-1 CS II
- pojivo: hydraulické vápno (NHL), bílý cement, bavorský suevitský tras
- plnivo: tříděné drcené vápencové kamenivo 4 mm
- objemová hmotnost vyzrálé malty cca 1 400 kg/m<sup>3</sup>
- pevnost v tlaku vyzrálé malty cca 3,0 N/mm<sup>2</sup>
- pevnost v tahu za ohybu vyzrálé malty cca 1,0 N/mm<sup>2</sup>
- souč. dif. odporu prostupu vodní páry  $\mu$  5 / 20 (tabulková hodnota ČSN EN 1745)
- Zpracování dle předpisu TL dodavatele
- Omítku lze strukturovat i jako finální vrstvu, v případě potřeby lze pro finalizaci použít variantu stejné omítky s jemným plnivem 0,6 mm

#### **⑤-A Finální povrchová úprava – nátěr:**

Pro finalizaci povrchů použít minerální sol-silikátovou barvu bez titanové běloby s optikou vápna

- barva s kombinací pojiv – křemičitý sol/gel a vodního skla
- splňuje požadavky DIN 18 363 2.4.1., neobsahuje titanovou bělobu (oxid titaničitý)
- netvoří film, organický podíl: max. 5%
- odolnost všech složek vůči UV záření
- použití výhradně absolutně světlostálých anorganických pigmentů
- stálobarevnost: třída A1 (Fb kód dle BFS)
- pH: cca 11, nehořlavý (DIN 4102-A2)
- stupeň pronikání vodní páry:  $V \sim 2000$  g/(m<sup>2</sup> d)
- difúzní ekvivalent tloušťky vzduch. vrstvy:  $s_d \leq 0,01$  m podle DIN EN ISO 7783-2
- propustnost pro vodu (24 h):  $w < 0,1$  kg/(m<sup>2</sup> . h0,5)
- ekologický – neobsahuje rozpouštědla ani konzervační prostředky

#### **Doplňkové, pomocné produkty:**

##### **①-P Lokální hydrofobizace – nejvíce namáhané části fasád – podnátěrová:**

Na nejvíce exponovaných místech zatěžovaných povětrnostními vlivy, odstříkující vodou atp. (soklová zóna, okolí parapetů, říms a jiných vystouplých prvků atp.) použít dodatečnou lokální hydrofobizaci povrchů, pro zvýšení odolnosti a prodloužení životnosti souvrství. Přípravek proniká do pórů minerálních stavebních hmot. Po odpaření ředidla se účinná látka usazuje na stěnách pórů a teprve po nanesení vhodného jednosložkového nátěrového systému rozvine své hydrofobní vlastnosti.

Tímto ošetřením nedojde k uzavření pórů ve stavební hmotě, takže její prostupnost pro vodní páry zůstane prakticky zachována.

- základový podnátěrový!! hydrofobizační přípravek na bázi Alkylalkoxysilan/silan + ethanol

- aplikace přípravku na potřebná místa pomocí štětky nebo zaplavením
- pro správnou účinnost je nutno nejpozději do 4 hodin aplikovat finální minerální nátěr

## ②-P Lokální hydrofobizace – nejvíce namáhané části fasád – vrchní bezbarvá:

Pro dodatečnou lokální, nebo i celoplošnou povrchovou úpravu a snížení vodonasákavosti použít bezbarvý hydrofobizační prostředek na bázi siloxanu, určen pro vytváření vodoodpudivé ochranné vrstvy, vhodné zvláště pro minerální omítky a nátěry, pohledový beton, přírodní kámen atp.

- přípravek je určen pro vytváření vodoodpudivé ochranné vrstvy, vhodné zvláště pro ne-natřený porézní přírodní kámen, omítky, beton, minerální nátěry jako ochrana proti vodě, kyselému dešti a vzdušnému znečištění a biologickému napadení
- vzhled: bezbarvá tekutina

## 23) kamenné prvky

Kamenné prvky:

### ① Příprava podkladu

- Provést šetrné mechanické dočištění povrchů
- Provést lokální odstranění nevhodné, degradované spárovací hmoty na bázi cementů
- Provést revizi soudržnosti a pevnosti kamene a odstranit nejvíce degradované části kamene
- Provést odsolení a další doporučené kroky vyplývající z restaurátorského průzkumu

### ① Příprava podkladů-chemické čištění, omytí:

Šetrné mechanické očištění povrchů a poté omytí tlakovou vodou za použití detergentu pro přírodní kámen a omítky. Ten zajistí kvalitní odstranění atmosférických nečistot, prachu, mastnoty atp.

- V závislosti na stupni znečištění se může jednat o detergent na tenzidové bázi případně Alkalický, biologicky odbouratelný přípravek (v případě velmi silného znečištění alternativně použít kyselý, koncentrovanější přípravek) – účinnost nutno ověřit fyzickou zkouškou

- Čištěné plochy se navlhčí vodou, přípravek se aplikuje nízkotlakým postřikovačem zespodu směrem nahoru. Po potřebné době působení (cca 30-60 min.) se čištěné plochy otryskají vodou, ideálně o teplotě cca 50 st. C. Odmytí provést nejprve odspodu směrem nahoru s následným finálním opláchnutím zbytků nečistot atp.

### ② Sanace biologického napadení

- Kompletní očištění a omytí povrchů a po vyschnutí sanace biologické kontaminace v pórech zdiva
- Hotový speciální čistící prostředek na vodní bázi s mikrobiocidním účinkem k sanaci a čištění vnitřních i venkovních ploch napadených řasami a plísněmi. Působí i preventivně proti novému výskytu.
- Vodný roztok pro dezinfekci podkladu napadeného řasami, plísněmi a lišejníky. Neobsahuje reaktivní chlor.

### ③ Hlubkové zpevnění nejvíce degradovaných částí – kamene

Tento bezbarvý přípravek na bázi esteru kyseliny křemičité proniká, díky velmi nízké viskozitě, velmi hluboko do

pórů materiálu a tam následně díky chemické reakci probíhá výluh křemičitého gelu, který se následně chemicky váže s okolním materiálem a dochází tak k dodatečnému hloubkovému obnovení pevnosti a odolnosti kamene (nebo i omítek atp.) Aplikuje se opakovaně, v odstupu cca 10 min. neředěný, nejlépe zaplavením materiálu do nasycení pórů, potřebná reakční doba / technologická pauza pro následné aplikace nových materiálů cca 10-15 dní

#### **④ Povrchové zpevnění kamene:**

- Provést zpevnění povrchu kamene pomocí minerálního, čistého křemičitanu (fixativu), který hloubkově zpevňuje porézní, drolivé nebo sprašující materiály, bez omezení difuze. Koncentrace/ředění přípravku je obecně doporučeno cca 1:1-2 s vodou.

- Jedná se o vodný roztok alkalického křemičitanu – fixativ z čistého tekutátu silikátu draselného minerální zpevnění podkladů a snížení savosti bez omezení difuze, netvoří film

- doba potřebná pro chemickou reakci před následnými aplikacemi nových materiálů – min. 12 hod

#### **⑤ Základní a povrchové doplnění kamene:**

- Jedná se o náhradu přírodního kamene pro povrchové oblasti k napodobení barvy a struktury originálního kamene.

- Pro hluboké, velké vysprávký – nad 10–20 mm hloubky – použít základní doplňovací hmotu

- Suchá restaurátorská hmota se smíchá s vodou do potřebné konzistence a po aplikaci na potřebná místa se v určitém stadiu tuhnutí nebo tvrdnutí upravuje pomocí různých nástrojů dle potřeby výsledného vzhledu.

#### **⑥ Doplnění spárování:**

- Minerální restaurátorská suchá hmota s hydraulickými pojivy k vyspravení poškozených spár ve zdech z přírodního kamene nebo cihel

- Aplikace suché směsi po smíchání s vodou do potřebné konzistence, pomocí odpovídajících nástrojů

#### **⑦ Barevné sjednocení – polokrycí lazurní nátěr pro kámen:**

- Jedná se o minerální pigmenty v požadované barevnosti, smíchané v předem stanoveném a odzkoušeném poměru s čirým minerálním fixativem.

- Nosné čiré minerální medium rozptýlí pigment do póru kamene, a aniž by ovlivnil strukturu materiálu, eliminuje případné rozdíly v barevnosti, nebo je dle požadavku na intenzitu posouvá požadovaným směrem.

- Poměr ředění dle potřeby cca 1:1 – 1:30

- Aplikace 1-2 x pomocí štětky nebo válečku



## ® **Dodatečné zvýšení odolnosti – snížení nasákavosti:**

- Bezbarvý hydrofobizační přípravek na bázi siloxanů pro přírodní kámen
- Aplikace 1x neředěného přípravku pomocí štětky nebo válečku
- Použití jednotlivých technologických kroků a rozsah použití jednotlivých typů materiálů nutno přizpůsobit skutečné potřebě a stavu omítaných částí fasád a kamenných prvků.
- Při realizaci a volbě materiálů nutno dbát doporučení restaurátorského a materiálového průzkumu
- Technické parametry materiálů nutno doložit potřebnými technickými a bezpečnostními listy

### **24) podlahy**

Stávající podlaha bude zachována. V průběhu stavby bude chráněna proti poškození. Na stavbě bude udržována čistota, aby nedocházelo k nežádoucímu poškození stávajících konstrukcí.

### **25) výplně otvorů**

viz. popis zámečnických a truhlářských výrobků.

### **26) klempířské konstrukce**

Klempířské konstrukce budou řešeny dle klempířských norem a pokynů výrobce klempířského systému. **Detaily oplechování parapetů, atik a závětrných lišt budou na stavbě předem odsouhlaseny na vzorku.** Klempířské práce jsou prováděny společně s falcovanou plechovou krytinou. Materiál je hliníkový plech s povrchovou úpravou nátěrem.

### **27) zámečnické výrobky**

Stávající zámečnické konstrukce budou šetrně vyjmuty. Jedná se o ochranné mříže, okna s jednoduchým zasklením a drobné zámečnické konstrukce (převážně kříže). Budou očištěny, opatřeny žárovým pozinkem. Vrchní nátěr bude kovářská černá.

### **lavička T.01 a stůl T.02.**

V rámci prací dojde k odstranění stávajících laviček. Stávající lavičky jsou konstrukčně řešeny z betonových rámců a dřevěných masivních sedáků a opěráků. Konstrukce je osazena na betonových základových patkách. Odhadnutá velikost je 300 x 700 x 500. Tyto patky budou odstraněny. Nové lavičky budou osazeny na nové určené místo. Pro lavičky bude vytvořen nový betonový základ. Do základové konstrukce bude zabetonované kotvení pro systém laviček. Betonový základ bude proveden tak, aby nebyl vidět. Lavičky budou kotveny tak, aby byla zamezena manipulace s lavičkou. Na jednom místě bude systém laviček doplněn i stolem. Stůl bude osazen stejným principem, jako lavičky, tj. betonový základ a kotvení. Součástí nových laviček bude i zpevnění plochy před lavičkou pomocí kamenných šlapáků. Jedná se o ploché kameny uložené terénu tak, aby vytvořili zpevněnou plochu před lavičkou resp. pod stolem. Šlapáky budou vždy tvořit i propojení mezi lavičkou a zpevněnou plochou před kaplí. Materiál šlapáků bude pískovec.

**Popis lavičky T.01:** Materiál laviček bude dub. Tvarově se jedná o osobitý prvek do tvaru kvádrů otesaného kmene. Rozměry otesaného kmene budou 3200 mm délka a profil 400 x 400. Lavička bude osazena tak, aby úplně neležela na terénu. Kotevní prvky budou žárově zinkovány. Součástí dodávky jsou i betonové základy a ukotvení.

Nové lavičky budou osazeny u kaple X.

**Popis stolu T.02:** Jednoduchý, opticky lehký, avšak velmi odolný stůl na dvojici nohou ve tvaru T. Ocelová nosná konstrukce je zinkovaná a opatřená práškovým vypalovacím lakem. Plochu stolu tvoří latě či desky z masivního dřeva šroubované nerezovými vruty k nosné konstrukci. Ve spodní části nohou jsou navařeny platě s otvory pro kotvení k podkladu.

- 1800×700×720 mm / 54 kg ... minimální hodnoty

- provedení kovových částí - RAL 7016.

- provedení dřevěných částí - dub

**Popis lavičky T.03:** Subtilní bočnice z hliníkové slitiny, svými jemnými křivkami zajišťují přesně tu správnou podporu latím sedáku a opěráku, aby sezení na lavičce bylo maximálně pohodlné. Odlévané bočnice z hliníkové slitiny včetně podélné spojovací ocelové pozinkované konstrukce jsou opatřeny práškovým vypalovacím lakem. Sedák a opěradlo tvoří latě z masivního dřeva připevněné nerezovými vruty k nosné konstrukci. Zespodu nohou jsou čtyři otvory ze závitů pro kotvení k podkladu.

- 1800×665×810 mm / 29 kg ... minimální hodnoty

- provedení kovových částí - RAL 7016.

- lavička bude provedena s područkami.

- provedení dřevěných částí - dub

Nové lavičky budou osazeny u kaple III., VI. VIII, IX. a XIV. U kaple XI. budou osazeny dvě lavičky společně se stolem.

## **Celkový počet**

**T.01 je 5 ks**

**T.02 je 1 ks**

**T.03 je 8 ks**

Počet laviček k demontáži je 4 ks.

## **28) truhlářské výrobky**

Truhlářské výrobky jsou na stavbě zastoupeny vstupními dveřmi, respektive vraty. Dveře budou opatrně vyjmuty a budou restaurátorsky opraveny. V rámci oprav bude vytvořené průzorové okénko, pokud to vzhled dveří umožní.

## **29) komíny**

Neobsahuje.

## **30) požární zabezpečení staveb**

Neobsahuje. Stavba nemění požární řešení stavby.

## **31) akustika objektu - akustická izolace**

Neobsahuje. Stavba není zdrojem hluku pro své okolí. Stavba není chráněnou stavbou.

## **32) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,**

Neobsahuje.

**33) dodržení obecných požadavků na výstavbu.**

Oddíl dokumentace je zpracován v rozsahu podle vyhlášky č. 499/2009 Sb.

Kapličky nejsou bezbariérově užívaná stavba ve smyslu vyhlášky č. 398/2009 Sb.

v Hradci Králové dne 14.9. 2019

vypracoval Ing. Tomáš Koblása