

## **SPECIFIKACE SOUPISU PRACÍ**

Specifikace soupisu prací je vypracována dle vyhlášky č. 230/2012, Sb.  
V navazujících částech dokumentace jsou uvedeny položky, které nelze jednoznačně zatřídit dle jednotné klasifikace stavebních prací. Pro přehlednost byly vyspecifikovány konkrétní práce, technologie a materiály, jejichž ocenění by nebylo jednoznačné, vzhledem k jejich povaze související s obnovou nacházejícího se na území Památkové rezervace Kuks, z čehož vyplývá památková ochrana v souladu se zákonem č. 20/1987 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

## **OBSAH**

1. Stavebně – architektonická a stavebně – konstrukční část
2. ZTI
3. Elektroinstalace
4. Soubor závazných technologických postupů a technických parametrů

## 1. STAVEBNĚ – ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ČÁST

14	300100201	Pískovcový práh, kamenicky opracovaný - kompletní technologie vč. vysekání potřebného otvoru (dveře do sklepa)
----	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Nový kamenický prvek (práh dveří do sklepa) bude vyroben z kamene obdobné struktury, materiálového a barevného složení jako originální kámen, který byl v minulosti použit při výstavbě domu.

Jako zdroj pískovce budou požití lomy produkující křemenné pískovce perucko – korycanského souvrství cenomanského stáří z blízkých lokalit. Budou použity řezané pískovcové desky, jejichž povrchová struktura bude sjednocena s povrchovou strukturou dochovaných prvků.

V rámci vzorkování budou na stavbě vyneseny zkušební vzorky kamene včetně povrchové struktury. Komisionálně budou odsouhlaseny výsledné odstíny (architekt, orgán státní památkové péče, zástupce odborné organizace státní památkové péče a zástupce investora).

18	31023841R1	Podezdívka trámů pl do 1 m <sup>2</sup> ve zdivu nadzákladovém cihlami pálenými na MC - vč. případného podpírání a vyheverování
----	------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ve zhlaví nosné stěny 2.NP bude v místě reakcí vazných trámů provedeno podezdění pilírky z cihel plných CP P10 300x300mm a 300x600mm na M5, výška cca 0,4m, případnou spáru vyklínovat dubovými klínky.

24	317168122	Překlad keramický plochý š 14,5 cm dl 125 cm
----	-----------	----------------------------------------------

Únosnost překladů byla stanovena podle projekčního katalogu WIENERBERGER POROTHERM, 13. vydání. Byly uvažovány překlady typ 7, jejich statické hodnoty jsou uvedeny v podkladech výrobce. Při použití jiných překladů je nutno dodržet uvedené statické hodnoty nebo měněné profily nutno odsouhlasit odpovědnou osobou s autorizací statika.

Překlady osadit dle grafické části dokumentace. Nosné překlady se osazují na výšku, svojí rovnou stranou do lože z cementové malty a u líce obou podpor se k sobě zafixují měkkým rádlovacím drátem proti překlopení.

29	34224811R1	Příčky keramické P+D tl 115 mm pevnosti P 10 na MVC 5
30	34224811R3	Příčky keramické P+D tl 140 mm pevnosti P 10 na MVC 5

V prostoru 1.NP jsou navrženy nenosné příčky z keramických příčkových tl. 115mm. Keramické příčkovky budou spojovány na pero a drážku. Rozměry 497x115x238 mm, pevnost v tlaku 10N/mm<sup>2</sup>, mrazuvzdorné, rozměrově stabilní. Vážená laboratorní neprůzvučnost  $R_w=44$ dB (vč. omítek). Pro ukončování vazby se cihly dělí na poloviny nebo čtvrtiny. Příčky budou založeny na stropní konstrukci nad 1.PP na železobetonové spřahující desce alt. na podkladní betonové mazanině a modifikovaném asfaltovém pásu na maltovém

loži. Ke stávajícím stěnám budou příčky připojeny kluzně, rovněž kluzně budou napojeny na stropní konstrukci. Nutno dodržet technologické pokyny zvoleného výrobce příčekovek

49	600100020	Stávající schodiště 1PP-1NP - konzervace (kompletní technologie viz TZ)
----	-----------	-------------------------------------------------------------------------

Jedná se o standardní konzervaci kamenných prvků dle technologie T.4. V případě schodiště z 1. NP do 3. NP se navíc jedná o kombinaci mechanického a chemického očištění novodobých nátěrů schodišťových stupňů.

50	600100030	Stávající pískovcová komínová hlava cca 100x75cm - konzervace (kompletní technologie viz TZ)
----	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------

Jedná se o standardní konzervaci kamenných prvků dle technologie T.4.

54	600100140	Doplnění schodiště od+7,02 do +7,50 - nosná konstrukce (kompletní technologie viz.PD a TZ)
----	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Výšková úroveň původní podlahy v podkroví a podlahy nově navržené bude vyrovnána třemi dřevěnými schodišťovými stupni, které navazují na stávající kamenné schodiště. Stupně budou sestaveny z dřevěných hranolů a sloupků. Dřevěné prvky budou ošetřeny fungicidním a insekticidním nátěrem vhodným do vnitřních prostorů. Povrch bude z hoblovaných dubových fošen tl.38mm spojených na pero a drážku. Šířka stupňů je shodná s kamennými stupni. Spáry u stěn a schodiště budou vytmeleny trvale pružným tmelem v odstínu dřeva. Nátěry fošen – viz technologie „Nátěry“.

55	600100210	Oprava venk.kamen.soklu - zpevnění a hydrofobní úprava ( technologie viz.TZ)
56	600100211	Oprava venk.kamen.soklu - sjednocení povrchu nových prvků se strukturou dochovaných originálních prvků (technologie viz.TZ)
57	600100212	Oprava venk.kamen.soklu - vysazení nových prvků na místo dožilých nebo chybějících dle dochovaných originálních prvků (technologie viz TZ)
58	600100220	Oprava venk.kamen.soklu - masivní odsolení a biologická sanace kamene

Stávající kamenné prvky obkladu soklu budou očištěny od novodobých vysrávek, prachových depozitů, organických sloučenin a biologického napadení. Posléze budou odsoleny formou tzv. kompresních zábalů.

Po řádném vyschnutí budou prvky dostatečně zpevněny vhodným zpevňovačem vyrobeným na bázi esteru kyseliny křemičité. Bude následovat doplnění tvárnou směsí nebo novým kamenem (tzv. filuňky nebo doplnění celých nových obkladových desek). Povrchová úprava bude sjednocena s povrchovou strukturou dochovaných prvků. V úvahu přichází povrchová struktura evokující charakteristické stopy řezání kamene na katru eventuálně sekání špičákem. Poté budou prvky opatřeny barevným nátěrem. Na závěr bude provedena hydrofobní ochrana hydrofobním nátěrem vyrobeným na bázi esteru kyseliny křemičité.

Jako zdroj pískovce pro vnější pískovcovou dlažbu budou požity lomy produkující křemenné pískovce perucko – korycanského souvrství cenomanského stáří z blízkých lokalit. Budou použity řezané, posléze přesekané pískovcové desky, jejichž povrchová struktura bude sjednocena s povrchovou strukturou dochovaných prvků. V úvahu přichází povrchová struktura evokující charakteristické stopy řezání kamene na katru eventuálně sekání špičákem.

V rámci vzorkování budou na stavbě vyneseny zkušební vzorky kamene včetně povrchové struktury. Komisionálně budou odsouhlaseny výsledné odstíny (architekt, orgán státní památkové péče, zástupce odborné organizace státní památkové péče a zástupce investora).

Přesný popis prováděných prací, požadovaných materiálů a technologií je popsán v technologické příloze v kapitole T.4.

66	612481113	Potažení vnitřních stěn sklovláknitým pletivem vypnutým včetně přibití strun
----	-----------	------------------------------------------------------------------------------

V místě napojení stávajících a nových omítek bude do spáry styků vtlačeno do jádrové omítky omítací pletivo.

67	62041115R1	Nátěr vnějších omítek silikátový s minerálními pigmenty - kompletní technologie dle TZ
----	------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Přesný popis prováděných prací, požadovaných materiálů a technologií je popsán v technologické příloze v kapitole T.5.

73	622422R02	Oprava podokapní římsy - kompletní technologie dle TZ (odstranění, doplnění)
----	-----------	------------------------------------------------------------------------------

V místech poruch – trhlin podokapní římsy bude odstraněna omítka, proškrabány spáry. Pro sanaci trhlin bude užito stehování pomocí prutů z vřetenové nerez výztuže např. systém HELIBAR, STATICAL. Pruty vřetenové výztuže budou vloženy do drážky vyfrézované přes trhliny velikosti 10x35 mm. Pruty průměr 6 mm se vloží do tmelu. Okolí trhlin se hloubkově vyspárjuje. Konce prutů musí být vystřídáné. Konce drážky musí být nerovnoměrně rozloženy, aby nedošlo ke koncentraci namáhání v jedné přímce.

Injektáž trhlin se provede aktivovanou suspenzí vháněnou pod tlakem do předem vyvrtaných otvorů ve zdivu. Aktivovaná suspenze pro svou jemnost a výhodné rheologické vlastnosti vyplní ve vlastním zdivu otvory a narušená místa a tak dojde ke zpevnění vlastní konstrukce zdi. Injektážní vrty jsou 40 - 60 cm dlouhé. Vrty se pročistí stlačeným vzduchem a následně se do nich vhná injekční směs až do úplného nasycení zdiva. Při injektáži nutno citlivě sledovat prosycenost, aby nedošlo ke zbytečnému výronu směsi. Koloidní suspenze z cementu Portland PC 325 s vodním součinitelem  $v/c = 0,45$  je s přísadou plastifikátoru.

Po provedení sanace trhlin bude sanovaný úsek omítnutý – viz technologie omítek.

76	622747220	KZS venkovních podhledů budov deskami z minerálních vláken s kolmou orientací tl 100 mm
----	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Minerální vata s kolmými vlákny bude na klenbu kotvena talířovými kotvami a lepidlem. Vata svými vlastnostmi musí odpovídat použití do venkovního prostředí.

80	62745295R1	Stehování prasklin vřetenovou nerez. ocelí 1xD6, cihelné zdivo (vč. frézování drážek a vrtů, injekt. malty)
----	------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

V místech poruch – trhlin bude odstraněna omítka, proškrabány spáry. Pro sanaci trhlin bude užito stehování pomocí prutů z vřetenové nerez výztuže např. systém HELIBAR, STATICAL. Pruty vřetenové výztuže budou vloženy do drážky vyfrézované přes trhliny velikosti 10x35 mm. Pruty průměr 6 mm se vloží do tmelu. Okolí trhlin se hloubkově vyspáruje. Konce prutů musí být vystřídáné. Konce drážky musí být nerovnoměrně rozloženy, aby nedošlo ke koncentraci namáhání v jedné přímce.

Injektáž trhlin se provede aktivovanou suspenzí vháněnou pod tlakem do předem vyvrtaných otvorů ve zdivu. Aktivovaná suspenze pro svou jemnost a výhodné rheologické vlastnosti vyplní ve vlastním zdivu otvory a narušená místa a tak dojde ke zpevnění vlastní konstrukce zdi. Injektážní vrty jsou 40 - 60 cm dlouhé. Vrty se pročistí stlačeným vzduchem a následně se do nich vhaní injekční směs až do úplného nasycení zdiva. Při injektáži nutno citlivě sledovat prosycenost, aby nedošlo ke zbytečnému výronu směsi. Koloidní suspenze z cementu Portland PC 325 s vodním součinitelem  $v/c = 0,45$  je s přísadou plastifikátoru.

Po provedení sanace trhlin bude sanovaný úsek omítnutý – viz technologie omítek.

132	9999801R1	Opatření proti roznosu dřevokazné houby - (v místech jejího zastižení)
-----	-----------	------------------------------------------------------------------------

Veškeré části dřeva zasažené dřevokaznou houbou nebo hmyzem budou odstraněny (osekány, odřezány nebo jinak fyzicky odděleny od zdravých dřevěných konstrukcí). Tyto postižené části budou naloženy do igelitových pytlů a odvezeny na vhodné, k tomuto případu určené místo, kde budou spáleny. Veškeré zdravé prvky dřeva včetně bezprostředně sousedícího zdiva, kleneb nebo jejich zásypů, budou opatřeny vhodným biocidním nátěrem.

S odpady vzniklémi při realizaci rekonstrukce bude nakládáno v souladu s platnými předpisy v oblasti odpadového hospodářství, zák. 185/2001 Sb. O odpadech a jeho prováděcí předpisy. Destruované části objektu – dřevěné trámy budou odvezeny na skládku. S destruovaným materiálem a materiálem obsahující spóry, plodnice a jiné části poškozené dřevní hmoty se musí nakládat ve zvláštním režimu. Poškozené materiály budou vynášeny v uzavřených nepropustných pytlích. Pracovníci musí před vstupem do ostatních prostor projít očištěnou oděvu a obuvi. Pracovníci musí pracovat v rouškách. Cílem opatření je zamezit možnému rozšíření zárodků dřevokazného hmyzu a houby do ostatních prostor. Doklady o naložení s odpady předloží investor při kolaudaci stavby.

133	9999802R1	Ochrana hodnotných prvků, které nebudou demontovány a deponovány Veškeré dřevěné nebo kamenné prvky ostění nebo jiné, které zůstanou na objektu v průběhu výstavby, budou opatřeny dřevěnou ochrannou konstrukcí tak, aby nedošlo k jejich poškození.
-----	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Přesný popis prováděných prací, požadovaných materiálů a technologií je popsán v technologické příloze v kapitole T.9.

140	711141559	Provedení izolace proti zemní vlhkosti pásy přitavením vodorovné NAIP
141	628526735	pás modifikovaný - vodotěsná bariéra

Lepenka z asfaltového modifikovaného pásu tl. min. 4 mm s výztužnou vložkou ze skleněné nebo polyesterové rohože bude položena na betonovou mazaninu opatřenou penetračním nátěrem.

Na podkladní beton bude provedena vodorovná izolace z pásů z SBS modifikovaného asfaltového pásu. Nosná vložka je polyesterová rohož nebo skleněná rohož o hmotnosti min. 200 g/m<sup>2</sup>. Podkladní beton bude mít vyrovnaný povrch a bude opatřen penetračním nátěrem. Stykování izolace natavením s přesahem. Předp. min. hodnoty:

- Největší tahová síla: podélně 1100 N/50 mm ± 200 N/50 mm, příčně 800 N/50 mm ± 200 N/50 mm,
- Pevnost spoje: podélně 1100 N/50 mm ± 200 N/50 mm, příčně 800 N/50 mm ± 200
- Odolnost proti nárazu: 10 mm,
- Faktor difúzního odporu: 30 000.

148	713111131	Montáž izolace tepelné spodem stropů žebrových s úpravou drátem rohoží, pásů, dílců, desek
149	631481401	deska minerální izolační tl. 180 mm

Pro izolaci bude využito minerálních rohoží s  $\lambda < 0,38$ . Jednotlivé vrstvy rohože musí být kladeny na přesah a musí navazovat na obvodové konstrukce. Jednotlivé desky budou zajištěny vázacím drátem připevněným k dřevěným konstrukcím. Tepelná izolace nesmí zasahovat do vzduchové větrací mezery.

171	7620852R1	Kotvení nárožní krokve a pozednice
-----	-----------	------------------------------------

Nárožní krokve budou staticky stabilizovány do pozednic ocelovými kotevními prvky.

172	762100102	Nová 'volská oka' - tesařské práce komplet (tj. RAMENÁTY, VÝMĚNA, PŘEVÁZKA, BEDNĚNÍ ve střeše i čela,..., vyřezání a dem, úprava dotčených dřev. kcí, stat. zajištění, přesun hmot, likvidace suti)
-----	-----------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Do střešního pláště budou symetricky osazena „volská oka“. Ramenáty budou vyrobeny z profilů 3x38/260mm – vnější ramenát a 3x38/180 – vnitřní ramenát. Rám okna a venkovní ramenát bude osazen na převázku – výměnu. Úžlabí vikýře bude vybedněno. Okraje vikýřů lemují nově osazené krokve 100/140mm stabilizované do středové vaznice a pozednice. Dotčené dřevěné konstrukce v místě osazení vikýřů budou vyřezány a okolní upraveny pro potřeby stabilizace dřevěných ramenátů a dobednění z prken. V místech osazení budou rozkryty stávající konstrukce a zpětně dokryty s doplněním materiálů, klempířské prvky z Cu plechu(K5,K6-16m,K7- Cu krytina vč. podkladu strukturovanou folií) s dopením do stávající krytiny (tj. vč. souvisejících prací a přesunů hmot, likvidace suti).

173	762083121	Impregnace řeziva proti dřevokaznému hmyzu, houbám a plísním máčením třída ohrožení 1 a 2
-----	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Použít koncentrovaný vodou ředitelný fungicidní a insekticidní přípravek na dřevo určený k impregnaci stavebního řeziva v interiéru i exteriéru. Při použití v exteriéru se doporučuje aplikovat přípravek metodou dlouhodobého máčení případně použít krycí nátěr. Tato **impregnace dřeva** poskytuje řezivu dlouhodobou ochranu proti dřevokaznému hmyzu, dřevokazným houbám a plísním. Preventivní ochrana zdiva proti plísním.

**Navržený nátěr je impregnace** chrání dřevo vůči dřevokazným houbám (včetně dřevomorky domácí), plísním a dřevokaznému hmyzu. Po zaschnutí je možné použít další krycí nátěry.

#### **Typové označení dle ČSN 49 0600 - 1**

F<sub>B</sub>, P, I<sub>P</sub>, 1, 2, 3, D, SP

#### **Aplikace**

Aplikovat nátěrem, postřikem, máčením, ponořováním a tlakovou impregnací.

#### **Účinné složky, vzhled**

alkylbenzyl dimethylamonium chlorid ..... 18 %

kyselina boritá ..... 18 %

koncentrovaný nízkoviskózní vodný roztok

čirá kapalina nebo v barevných variantách (zelená a hnědá indikační barva).

#### **Povrchová ochrana dřeva napadeného dřevokaznou houbou**

Nejprve je nutné odstranit (osekat, obrousit) napadenou část dřeva (až na dřevo zdravé).

Povrch dřeva očistit, odmastit tak, aby přípravek mohl dobře pronikat do dřeva. Poté provést dvojnásobný nátěr nebo postřík.

#### **Ochrana nátěrem a postřikem**

Nátěr a postřík se provádí při teplotách +5 °C až +30 °C tak, aby se dosáhlo celistvého a stejnoměrného nánosu ochranného prostředku na celém povrchu dřeva. Počet nátěrů nebo postřiků se řídí požadovaným příjmem a kvalitou opracování dřeva. Další nátěr nebo postřík se provádí až po zaschnutí předcházejícího (za 4 - 24 hod.).

K dosažení požadovaného příjmu obvykle postačuje u hrubě opracovaného dřeva 1 nátěr nebo postřík, u hladce opracovaného dřeva je potřeba aplikovat přípravek dvakrát. Dřevo zabudované ve třídě ohrožení 3. je možné ošetřit nátěrem nebo postřikem za předpokladu, že ošetřená plocha bude následně překryta krycím lakem.

Nátěr musí být zdravotně nezávadný do vnitřních prostor. Prostředek bude barevně odlišen, aby byla možná vizuální kontrola provedení nátěru. Odstín nátěru – tmavě hnědá.

179	7623319R1	Výměna pozednice - kompletní práce (vč. st. zajištění, kotvení, provázání a kotvení navazujících prvků, přesuny hmot, likvidace suti)
-----	-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

V případě zastižení destrukce pozednice, budou její poškozené části nahrazeny. Spoj plátovaný stabilizovaný svorníky 3x d=10mm.

184	7623319R5	Zesílení vaznice příložkou 100/200mm, spojení svorníky d=12mm (vč. přesunu hmot)
-----	-----------	----------------------------------------------------------------------------------

Stávající středová vaznice bude zesílena jednostrannou příložkou 100/200mm, která bude do stávající vaznice kotvena svorníky d=12mm á 0,5m.

185	7623319R6	bačkora na HEB dl.1,5m vč. spojovacích prvků, přesunu hmot (vč. A.2.2/03)
-----	-----------	---------------------------------------------------------------------------

V místě kotvení dřevěných vzpěr do HEB bude na horní pásnici HEB kotvena „bačkora“ ocelovou pásovinou 50x3mm navařenou na HEB, do bačkory pásovinu kotvit svorníky d=10mm.

206	7628200R5	Odhalení zhlaví stropních trámů, úprava
-----	-----------	-----------------------------------------

Zhlaví stropních trámů budou odhalena a bude posouzen jejich stav. V případě zastižení destrukce bude provedena jejich sanace. Ořezáním v případě malého rozsahu destrukce, osekáním a zesílením příložkami v případě většího rozsahu destrukce alt. lze sanovat plátováním a lepením. Okolo zhlaví trámů bude vynechána vzduchová mezera 2 cm. Zhlaví trámů bude ošetřeno fungicidním prostředkem včetně okolních zděných konstrukcí.

210	76282213R1	Zesílení stropu nad 1NP - Mezi stávající stropní trámy přidat nové 180/200 alt. původní zesílit příložkou 120/240 a spojit svorníky – kompletní technologie, přesun hmot
-----	------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mezi stávající stropní trámy přidat nové 180/200, alt. původní zesílit příložkou 120/240 a spojit svorníky.

220	763111414	SDK příčka tl 125 mm profil CW+UW 75 desky 2xA 12, 5 TI 75 mm EI 60 Rw 53 dB
-----	-----------	------------------------------------------------------------------------------

TI. 125 mm profil CW+UW 75 desky 2xA 12, 5 TI 75 mm EI 60 Rw 53 dB.

Skladba příček je uvedena na výkresech půdorysů, technologický postup montáže příček bude podle montážních postupů zvoleného výrobce. V dokumentaci jsou uvažovány zásady a charakteristiky materiálu firmy KNAUF.

267	765310R04	Přeložení okraje střechy
-----	-----------	--------------------------

Provedení stávající krytiny neumožňuje celoplošně odvětrávanou pojistnou folii. Folie bude zapuštěna mezi krokve, aby bylo možné provést odvětrávanou vrstvu, Krytina zůstane zachována. U okapu dojde k rozebrání části krytiny, aby mohla být provedena vzduchová větrací mezera a okapnička difúzní folie – viz skladba S1.

304	767100201	Z2 - Zábradlí venkovního schodiště - ocelové prvky -viz v. č. A.1.2. - kompletní technologie vč. povrchové úpravy
305	767100202	Z2 - Zábradlí venkovního schodiště - chemické kotvy se šrouby M10 - kompletní technologie



Bude provedeno z ocelové tyčoviny – plné  $d=30\text{mm}$ . Sloupky budou kotveny ocelovou kotevní deskou  $150\times 150\times 15\text{mm}$  do žb. desky schodiště chemickými kotvami a šrouby M10. Výška zábradlí - jeho madla bude 1,0m nad nášlapnou vrstvou schodiště – pískovcových desek. Zábradlí bude vykováno z tyčového železa, povrchová úprava bude provedena kovářským zakalením v horké fermeži s příměsí grafitu

## **2. ZDRAVOTNĚ – TECHNICKÉ INSTALACE**

### **ZT.1. VNITŘNÍ KANALIZACE**

Kanalizace bude provedena z plastového potrubí HT systém. Potrubí v prostupech nosnými konstrukcemi se obalí plstí. Při provádění vnitřní kanalizace budou dodrženy bezpečnostní předpisy. Nová vnitřní kanalizace je navržena dle ČSN EN 12056 – 1,2 a 5, ČSN 75 6760 a ČSN EN 1329-1 a dalších souvisejících norem a právních předpisů. Kanalizační vedení od zařizovacích předmětů je uloženo částečně v podlaze a ve zdi tak, aby byla trasa ležaté kanalizace co nejkratší. Při provádění vnitřní kanalizace budou dodrženy bezpečnostní předpisy. Po ukončení montáží bude provedena zkouška vnitřní kanalizace dle ČSN EN 12 056 a ČSN 75 6760. Zařizovací předměty jsou navrženy dle technologie, baterie pro personál budou bezdotykové.

Odpadní trubky a tvarovky HT systém dle DIN 19560 jsou dodávány s naformovanými násuvnými hrdly s vloženými těsníci kroužky. Musí být opatřeny certifikátem státní zkoušky.

Je nutné zamezit dlouhodobému skladování na přímém slunci, těsnící prvky- jazýčkové těsnící kroužky- jsou jinak odolné proti stárnutí. Hloubky hrdla je přizpůsobena délkové roztažnosti materiálu, proto nejsou potřeba žádné vyrovnávací (dilatační) kusy, trubky mají max. stavební délku 3 m. Trubky je možné zkrátit řezáním pilou s jemnými zuby, pro pravoúhlý řez je nutné použít vodící přípravek. Zkrácený konec trubky může být zasunut do hrdla bez zkosení hran, je však nutné odstranit střepey a koncovou část natřít mazivem, ne olejem! Tvarovky nesmí být zkracovány! Vzájemné spojování trubek a tvarovek se provádí násuvným hrdlem s vloženým těsnícím kroužkem, zásuvný konec trubky se tence potřeme mazivem a za lehkého otáčení se zasune až na dno hrdla. Hloubka zasunutí bude označena fixem a trubka bude opět z hrdla o 2 cm vysunuta (vyrovnání tepelných změn délky). Spotřeba maziva na 10 spojů je pro DN 40- 9g, DN 50- 11g, DN 70- 18g, DN 100- 30g, DN 125- 36g, DN 150- 54g.

U vodorovného potrubí činí vzdálenost přichytek mezi sebou max. desetinásobek vnějšího průměru trubky, u spádového potrubí max. 2 m. Navíc musí být za každou skupinou tvarovek umístěna přichytka ihned za následujícím hrdlem, trubkové háky nelze použít! Trubky HT je možné položit na omítku nebo do štěrbin ve zdivu, položení musí být volné. Průchod přes strop je nutno provádět se zvukovou izolací a izolací proti vlhkosti, pokud je podlaha z litého asfaltu, je nutno volně položené části potrubí chránit ochrannými trubkami, nebo obalit tepelně izolační látkou.

Při zabetonování trubek je nutné hrdlo obalit lepící páskou, otvory trubek uzavřít pomocí hrdlových zásepek. Vrstva betonu nebo malty nad trubkou má být min. 1,5 cm silná. Šachty a štěrbin ve zdi je nutno utěsnit vrstvou omítky min. 2 cm silnou nanesenou na nosiči omítky – rabicová tkanina, kovový nosič. Kanalizační potrubí, které bude celé zaomítnuté, bude obaleno minerální vlnou, nebo vlnitou lepenkou.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s ČSN 75 6760, ČSN EN 12 056-1,2 a 73 6005. Dále je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů, především vyhl. č. 324/90 Sb. a zákona č. 428/01 Sb. a 274/01 Sb. . Dále je nutné respektovat ČSN 73 3050 a vše související uvedené v dodatcích norem. Před zahájením zemních prací je investor povinen zajistit vytyčení podzemních vedení, aby nedošlo k jejich poškození nebo k úrazu pracovníků.

### **ZT.2. VNITŘNÍ VODOVOD**

Vnitřní voda je provedena celá nová od stávající vodoměrné sestavy v suterénu. Jednotlivé nově navržené potrubí bude z plastu PE, PP 10. Izolace potrubí je navržena dle nové vyhl. č. 193/07, která předepisuje stanovit tloušťku izolace pro jednotlivé profily

výpočtem. Navrhují potrubí opatřit návrhovou izolací tl. min. 20 - 30 mm. Ochrana vnitřního vodovodu musí respektovat ČSN EN 1717. Rozvod vody je nutno podrobit tlakové zkoušce a před uvedením do provozu potrubí propláchnout a desinfikovat. Montáž smí provádět pouze odborná instalátorská firma ve smyslu ČSN EN 806-1.

Trubky jsou vyrobeny z lineárního (vysokohustotního) polyetylénu (I-PE, HDPE, typ 80) podle norem DIN 8074 a DIN 8075, barva trubek je černá, trubky a tvarovky musí mít certifikáty Státní zkušebny a souhlas hlavního hygienika pro transport pitné vody. Trubky a tvarovky je nutné při dopravě a skladování chránit před poškozením a před znečištěním, víčka je možné sundat teprve před zabudováním příslušného dílu, při skladování nesmí dojít k deformaci trubek, skladovací místo musí být rovné! Je nepřijatelné trubkami smýkat po ostrých kamenech a hranách, při skladování delším jak 2 roky je nutné trubky chránit před přímými slunečními paprsky, před přímými účinky zdrojů tepla a elektrického jiskření, zabránit styku s ropnými produkty a chránit před kontaminací jedovatými látkami.

Trubky lze spojovat pomocí svařování (natupo, polyfúzně nebo za pomoci elektrotvarovek). Je možné použít pro spojování mechanické spojky rozebíratelné nebo nerozebíratelné ty vynikají především malou teplotní roztažností, velmi dobrými mechanickými vlastnostmi a dlouhou životností.

Vodovodní potrubí je nutné ve volném prostoru upevnit, jako základní vzdálenost upevňovacích míst vodorovně uložených plastových potrubí je desetinásobek vnějšího průměru potrubí. Lze použít třmeny plastové nebo ocelové (ty musí být vyloženy pásky z PE nebo elastomeru). Vnitřní průměr třmenu musí být v neupevněném stavu větší než vnější průměr trubky, aby byly umožněny délkové změny potrubí. Třmen je možné umístit mezi dvě tvarovky nebo použít dvojité třmen, aby třmen snesl síly vzniklé při délkových změnách potrubí, musí být stabilní a dobře upevněný.

Montážní práce musí být provedeny v souladu s ČSN 75 5411, 75 5401 a 73 6005. Dále je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů, především vyhl. č. 324/90 Sb. a zákona č. 428/01 Sb. a 274/01 Sb. Dále je nutné respektovat ČSN 73 3050 a vše související uvedené v dodatcích norem. Před zahájením zemních prací je investor povinen zajistit vytyčení podzemních vedení, aby nedošlo k jejich poškození nebo k úrazu pracovníků.

Dále je nutné respektovat ČSN 73 6660 a 806 - 1 a vše související uvedené v dodatcích norem. **Všechny použité materiály budou zdravotně nezávadné z hlediska rozvodu pitné vody dle vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, v platném znění.**

## P.1. VNITŘNÍ PLYNOVOD

Pro měření odběru plynu pro objekt č.p. 72 bude v novém výklenku 600 x 600 mm za nový HUP osazen nový regulátor a fakturační plynoměr. Projekt dále řeší vnitřní rozvod plynu ke kotli. Pro vytápění a pro přípravu teplé vody budou v místnosti ve 2. NP. osazen kondenzační kotel o výkonu 40 kW v provedení turbo s vývodem odtahu spalin přes střechu. Pro přípravu teplé vody bude u kotle osazen nepřímotopný bojler o obsahu 120 l. Jako nejekonomičtější médium pro vytápění objektu a pro přípravu teplé vody byl zvolen zemní plyn, který je do objektu přiveden novou STL plynovodní přípojkou.

Nový plyn je veden co nejkratší trasou stoupačkou a přechodem 1. NP pod stropem a dále stoupačkou do 2. NP. a v místnosti pod stropem až ke kotli. Navržen je kondenzační plynový kotel o výkonu max. 40 kW v provedení turbo s vývodem odtahu spalin přes střechu. Před připojením kotle předloží investor revizní zprávu elektro k zapojení spotřebičů na novou elektroinstalaci. Instalace plynových spotřebičů musí být provedena dle předpisu výrobce. Plynový kotel má maximální výkon 40 kW, což je menší než 50 kW, a proto nemusí být

umístěn v samostatném požárním úseku. Požárně bezpečnostní řešení stavby splňuje podmínky ČSN 730802 a norem souvisejících. Vzhledem k charakteru stavby není nutné stanovisko HZS Královéhradeckého kraje.

Příkon plynového kotle je max. 46 kW. Jsou navrženy dva kotle.

**Montážní práce musí splňovat veškeré příslušné předpisy a normy především ČSN 73 4210.**

Vnitřní rozvod plynu je proveden z měděných trubek atestovaných, spojovaných pomocí lisovaných spojů dle TPG 700 01. Dle ČSN 1057 bude použito jakostního stupně R 290, tvrdá řada, profil 42x1,5, 28x 1,5, 22x1 a 18x1. Prostupy potrubí zdí jsou vyřešeny uložením potrubí do chráničky s přesahem 10 mm a utěsněním pouze jednoho konce nehořlavým materiálem dle novelizované ČSN EN 1775. Při použití kovové chráničky, musí být použity plastové rozpěrky pro centrování potrubí. Kovová ochranná trubka je ukotvena ke konstrukci budovy pomocí materiálu majícího stupeň reakce na oheň A1 v souladu s ČSN EN 13501-1. Při průchodu potrubí do kuchyně, jsou obě chráničky utěsněny proti pronikání vody, chránička je vytažena min. 30 mm do prostoru kuchyně. Měděné trubky jsou vyrobeny dle ČSN EN 1057, použijeme trubky tvrdé (R 290), tyče délky 5 m s vytvarovanými hrdly. Trubky budou spojovány pomocí lisovaných spojů, dodrženy budou požadavky normy a montáž smí provádět pouze vyškolený pracovník. Ke spojování měděných trubek se používají spojky s těsnícími kroužky z měkkého kovu. Spojka je opatřena převlečnou maticí, těsnícím prstenem a trubkovou spojkou. Lisované tvarovky musí mít certifikát a musí u nich být prokázána shoda dle zákona č. 22/1997 Sb., nebo certifikace ve smyslu ČSN EN ISO/IEC 17000. Při umístění uzávěrů je nutné respektovat ČSN 06 1008. V případě vedeného potrubí při zdi, bude ve vzdálenosti minimálně 20mm od ostatních domovních instalací a zdi a minimálně 100mm podlahy a stropu. Potrubí bude vedeno ve výšce min. 1,8m, od stropu min. 100 mm, od podlahy 100 mm, od rohů stěn 100 mm a od rámu dveří 200 mm. Trubky budou opatřeny plastovými příchytkami, v případě použití ocelové příchytky, je nutné vložit mezi příchytku a trubku pryžovou vložku. Vzdálenost přichycení je pro profil 28-2,25m a 22-2m.

V prostoru plynových spotřebičů nesmí být skladovány žádné hořlavé materiály. Svářečské práce mohou provádět pouze pracovníci s oprávněním dle ČSN 05 0710 a musí být pod stálým odborným dozorem. Před každý spotřebič bude umístěn samostatný regulátor tlaku plynu, pokud tento není součástí spotřebiče. Před každý spotřebič bude umístěn uzavírací kulový kohout.

Projektant upozorňuje, že všechny práce při stavbě musí být prováděny v souladu s bezpečnostními předpisy.

Před uvedením plynového zařízení do provozu je nutné, aby dodavatelská firma zajistila výchozí revizi včetně tlakové a pevnostní zkoušky dle TPG 704 01 čl. 6.1.3. Celá instalace plynu musí být provedena dle novelizované ČSN EN 1775, TPG G 934 01, TPG G 704 01, TPG 609 01, TPG 800 03, TPG 905 01, TPG 700 01 a dalších norem a předpisů s touto montáží souvisejících. Budou respektovány technické požadavky provozovatele a zákon č. 458/2000Sb. a č. 670/2004 Sb.. Dále je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů, především vyhl. č. 306/2006 Sb.

Dále budou respektovány metodické pokyny:

RWE\_DS\_SM\_B04\_02\_01- Zásady pro přebírání staveb PZ a Jejich uvádění do provozu.

MP RWE\_DS\_MP\_B02\_08\_01- Svářečské práce a jejich kontrola.

## P.2. VENKOVNÍ PLYNOVOD

Plynovodní přípojka uložená v zemi bude v rýze široké 0,6 m. Pod zpevněnou cestou bude uložena plynovodní přípojka 1,0 m. Stěny výkopu budou kolmé a nebudou paženy. Po zkompletování přípojky a spuštění do rýhy na připravené pískové lože výšky 0,1 m bude provedeno obsypání potrubí jemnozrnným pískem neobsahujícím ostré částice, s ojedinělými většími zrny do velikosti 16 mm. Obsypová vrstva nad potrubím je vysoká 0,3 m. Na obsypovou vrstvu přípojky se ve výšce 30 až 40 cm nad potrubím pokládá výstražná folie žluté barvy s přesahem min. 5 cm šířky okrajů uloženého potrubí. Celé potrubí bude opatřeno měděným signalizačním vodičem CYY 2,5 se zesílenou izolací, který bude vyveden k výklenku, vodič se pevně uchyť na vrchlík potrubí ve vzdálenosti nejvýše 2 m. Spoje vodičů mohou být letovány nebo zajištěny mechanickými spojkami a musí být zabezpečeny proti vlhkosti a mechanickému poškození, ve výklenku se vodič uchyť ve svitku k držáku přechodky. Kontrola funkce vodiče bude provedena za přítomnosti pracovníka RWE východočeské plynárenské, a.s. Přípojka bude vyspádována přednostně směrem k plynovodu. Při křížení s kabelem elektro, spojovým kabelem, vodovodní a kanalizační přípojkou bude výkop proveden ručně. Pro objekt č.p. 72 je navržena nová středotlaká plynovodní přípojka PE d<sub>n</sub> 32/3,0 v délce 13,4 m bez svislé části, která bude navíc 1,5 m, PE 100, uvedené v seznamu PE 100+, v řadě těžké SDR 11. Navržené trubky D 32 navíjené po 100 m, svislá část přípojky bude tyčový materiál z potrubí s ochranným pláštěm. Plynovodní přípojka bude napojena na stávající středotlaký plynovod PE d<sub>n</sub> 63 kolmo na řad elektronavrtací tvarovkou PE – navrtávkou D 63/32. Potrubí PE se neizoluje, pouze přechodky PE-ocel budou zaizolovány páskou a bude provedena jiskrová zkouška. Přípojka se předá do provozu suchá a čistá, před uložením potrubí do výkopu musí být provedena kontrola dna výkopu, zhutnění podsypu a hloubky výkopu. Po spuštění potrubí do výkopu a jeho zkompletování bude provedena hlavní tlaková zkouška plynovodní přípojky vzduchem nebo inertním plynem dle TPG G 702 01 deformačním tlakoměrem. Výklenek bude min. 500 mm nad terénem, dle TPG 702 01 bude plynovodní přípojka z PE ukončena ocelovou zátkou DN 50 dle podmínek výše uvedených pravidel a TI. V uzamykatelném typovém výklenku bude přechod z vodorovné části na svislou řešen elektrokolenem, svislá část přípojky bude z tyčového materiálu s ochranným pláštěm. Ukončení přípojky se provede přechodkou PE-ocel s uchycením, osazením HUP a zátkou DN 25 pečetěné k uzávěru. Ukončení přípojky D 32 musí být plnoprůchodným kulovým kohoutem 1", kovová část přechodky musí být také 1". Přechodka bude opatřena po ukončení přípojky fixačním držákem, uchyceným ke stěně výklenku alespoň ve dvou bodech a ochranná trubka musí být vždy fixována k držáku přechodky. Konec nové přípojky musí být v době výstavby opatřen víčkem (zátkou). Ve výklenku bude umístěn HUP- kulový uzávěr DN 25, regulátor a plynoměr typ určí RWE, za plynoměrem bude kulový uzávěr DN 25. Plynovodní přípojka je navržena dle spotřebičů a potřeby plynu. V objektu bude plynový kotel o výkonu 40 kW. Montážní práce musí být provedeny v souladu s ČSN EN 12 007 – 1,2,3,4, ČSN 73 6005, ČSN EN 1359 a ČSN EN 12 327. Svářeči musí mít osvědčení od příslušné organizace. Pro svařování elektrotvarovek se použije svařovacích přístrojů universálních nebo použitelných pouze pro daný typ tvarovek od shodného výrobce. Před vlastní montáží bude provedena kontrola značení trubek a tvarovek od výrobce, zevní prohlídka trubek a tvarovek, zde nevykazují závady nebo poškození vzniklá při přepravě a manipulaci s nimi. A zda mají patřičné rozměry i tloušťku stěn. Rovněž je nutné kontrolovat průchodnost trubek a tvarovek. Montáž potrubí se provede vedle výkopu, nebo nad výkopem. Při montáži musí být zaručena sousost spojovaného potrubí. Spoje potrubí se svařují elektrotvarovkami. Po spuštění potrubí do rýhy je nutné neprodleně provést zásyp do výše min. 0,3 m mimo spoje, které nebyly odzkoušeny na těsnost. Potrubí nesmí být ukládáno do výkopu zaplaveného vodou.

Po dokončení montáže potrubí bude zkontrolována připravenost potrubí k provedení tlakové zkoušky dle TPG 702 01. Potrubí vedené v zemi musí být před zahájením tlakové zkoušky kromě armatur a rozebíratelných spojů zasypáno. Těsnost armatur a spojů bude prověřena pěnотvorným roztokem. Účelem tlakové zkoušky je prokázat těsnost

smontovaného potrubí. Provádí se vzduchem nebo inertním plynem po dobu min. 30 min.. Tlaková zkouška se provádí zkušebním přetlakem media 600 kPa až po úplném ustálení tlaku v potrubí deformačním tlakoměrem o rozsahu 0-1000 kPa s třídou přesnosti min. 0,6 a průměrem pouzdra nejméně 160 mm. Při každém provádění tlakové zkoušky bude odzkoušena funkčnost deformačního tlakoměru. Těsnost potrubí je vyhovující, jestliže v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušebního media, přičemž je nutné přihlídnout ke změnám teplot a nebyly zjištěny netěsnosti přírubových spojů, závitových spojů nebo ucpávek armatur. Zjištěné netěsnosti musí být odstraněny. Po ukončení tlakové zkoušky se sníží tlak zkušebního média v potrubí na hodnotu budoucího provozního přetlaku plynu a potrubí se nechá natlakované až do okamžiku před napuštěním plynu. O úspěšných zkouškách bude vyhotoven revizním technikem, který zkoušku provedl, zápis a bude vyhotovena revizní zpráva.

Dodrženy budou všechny platné předpisy, zejména zákon č. 458/2000 Sb. a 670/2004 Sb., ČSN EN 12 007 (1-4), ČSN 73 6005, ČSN EN 12 327, TPG 702 01, 704 01, 921 01 a 934 01. Dále budou respektovány metodické pokyny:

RWE\_DS\_SM\_B04\_02\_01- Zásady pro přebírání staveb PZ a Jejich uvádění do provozu

MP RWE\_DS\_MP\_B02\_08\_01- Svářečské práce a jejich kontrola

MP RWE\_DS\_MP\_B02\_06\_02- Výstavba plynovodních přípojek a jejich uvádění do provozu

Dále je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů, především vyhl. č. 306/2006 Sb.

### 3. ELEKTROINSTALACE

#### OBEČNÁ ČÁST:

- elektroinstalace bude provedena kabely CYKY a vodiči CY a CYA
- požární zařízení budou připojeny kabely s funkční schopností při požáru po dobu 60min
- prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou utěsněny protipožárními ucpávkami
- uzemnění bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-54 ed.2, hodnota zemního odporu nesmí přesáhnout 2 ohmy.
- veškeré práce musí být provedeny dle platných ČSN a montážních předpisů výrobců, které obsahují popis veškerých technologické a montážních postupů,

#### **Standardy a technické parametry výrobků**

##### **A-kabely, vodiče, nosný materiál**

A1-kabely se zaručenou funkční schopností při požáru po dobu 60min podle IEC 603331-21, samozhášivost dle ČSN EN 60332-1-2, korozivita plynů dle ČSN EN 50267-2-2, hoření ve svazku ČSN EN 50266-2-2

- jmenovité napětí 0,6/1kV, zkušební napětí 4kV/50Hz, rozsah teplot -30až +90°C
- materiál jádra Cu

Kabely jsou určeny pro pevný rozvod el. energie v obyčejném a vlhkém prostředí.

A2- Kabely jsou určeny pro pevný rozvod el. energie v obyčejném a vlhkém prostředí do průřezu 16mm<sup>2</sup> /1,5-16mm<sup>2</sup>/.

- samozhášivost dle ČSN EN 60332-1-2, jmenovité napětí 0,45/0,75kV ,zkušební napětí 2,5kV/50Hz, rozsah teplot -50 až +70°C
- materiál jádra Cu

A3- Kabely jsou určeny pro pevný rozvod el. energie v obyčejném a vlhkém prostředí nad průřez 16mm<sup>2</sup>

- samozhášivost dle ČSN EN 60332-1-2, jmenovité napětí 0,6/1kV ,zkušební napětí 4kV/50Hz, rozsah teplot -50 až +70°C
- materiál jádra Cu

A4- rošt drátěný 50/50 kompletní vč. závěsů a spojek – pro montáž silnoproudých rozvodů, materiál ocelový drát, povrchová úprava galvanický zinek/12-15 mikronů/vzdálenost opěrných míst 1750-2000mm.

A5-úložný materiál – trubky PVC o16 ,21 dle ČSN EN61 386-1 ed2.ed2, odolnost proti šíření plamene dle EN IEC 61 386-1M, pro instalaci na povrch nebo pod omítku, ohebné, materiál.

PVC, samozhášivé, 320N/5 cm, A-C3

A5- úložný materiál – trubky PVC o291 dle ČSN EN61 386-1 ed2.ed2, odolnost proti šíření plamene dle EN IEC 61 386-1M, pro instalaci na povrch nebo pod omítku, ohebné, materiál.

PVC, samozhášivé, 720N/5 cm, A-C3

A6- lišta Al , povrch, úprava kartáčovaný hliník, atypická, 15\*10-viz PD interiéru.

## **B- Přístroje design dle PD interiéru**

B1- koncové prvky, přístroje, zásuvky /prvky/ Q1-Q7,Q1V-Q7V,Q1G-Q6G,X,XS,XG,QST, /budou v provedení dle PD interiéru.

B2-pohybové čidlo QPIR, QPIVR záběr 360°, min. detekční zóna 10m, spíná min 1000W zářivkové zátěže, sv. senzor 10-2000lux,nastavení zpoždění 30sec-30minut.

B3-XT-zásuvka nástěnná 400V/16A ,5P/IP55

## **C-Svítidla vč. zdrojů jsou návrhem interiéru, standardy viz kniha svítidel, příloha PD interiéru**

C1- řídicí jednotka s digitálními výstupy pro ovládání 3 skupin svítidel s předřadníky standardu i DALI /umístěná v rozvaděči RH/-digitální systém řízení osvětlení pro systém DSI, řídicí modul je určen pro montáž do rozvaděčů /na DIM lištu/.Slouží k řízení 3 skupin svítidel.

Napětí 230V, vstupy-tlačítka, výstupy pro digitálně stmívatelné předřadníky pro zářivky /nutno koordinovat s vybranými typy svítidel/.

## **D-Dodávky rozvaděčů**

### **D1-RH hlavní rozvaděč**

Rozměry 560\*780\*135mm, zapuštěné provedení, kovová krabice /korpus/DP1,pro 144 modulů, IP40-IK08,včetně dveří, PO provedení EI-S /EI S 30 DP1/.

Protipožární úprava určené do chráněných únikových zón, odzkoušené v akreditované zkušební laboratoři. Klasifikace EI-S = uzávěr požáru bránící a těsný proti průniku kouře, číselná hodnota 30, 45, 60 je časový údaj v minutách (doba po jakou je požární uzávěr schopný odolávat účinkům požáru).

- přívod: spodem, vývody horem
- rozvodná soustava 3+N+PE, TN-C-S,3\*230/400V,50Hz,In=100A, typově zkoušený rozvaděč
- přístrojová náplň viz výkres rozvaděče, který je součástí specifikace.

### **D2-3R-rozvaděč 3. NP**

- *Rozměry 590\*780\*135mm, zapuštěné provedení, kovová krabice /korpus/DP1, pro 96 modulů, IP40/20, včetně dveří /plech/,*
- přívod: horem, vývody horem
- rozvodná soustava 3+N+PE, TN-S,3\*230/400V,50Hz,In=100A,typově zkoušený rozvaděč
- přístrojová náplň viz výkres rozvaděče, který je součástí specifikace.

**D3- 2RB1 – rozvaděč 2. NP, rozměry 250\*610\*100mm, zapuštěné provedení, plastový, samozhášivý materiál, pro 4\*13 modulů, IP42/20, včetně dveří,**

- přívod: horem, vývody horem
- rozvodná soustava 3+N+PE, TN-S,3\*230/400V,50Hz,In=40A, typově zkoušený rozvaděč
- přístrojová náplň viz výkres rozvaděče, který je součástí specifikace.



D4 - 2RB2 – rozvaděč 2.NP, rozměry 250\*610\*100mm, zapuštěné provedení, plastový, samozhášivý materiál, pro 4\*13 modulů, IP42/20, včetně dveří,

Protipožární úprava určené do chráněných únikových zón, odzkoušené v akreditované zkušební laboratoři. Klasifikace EI-S = uzávěr požáru bránící a těsný proti průniku kouře, číselná hodnota 30, 45, 60 je časový údaj v minutách (doba po jakou je požární uzávěr schopný odolávat účinkům požáru).

- přívod: horem, vývody horem
- rozvodná soustava 3+N+PE, TN-S, 3\*230/400V, 50Hz, In=63A, typově zkoušený rozvaděč
- přístrojová náplň viz výkres rozvaděče, který je součástí specifikace.

D4- elektroměrový rozvaděč do výklenku, provedení dle standardů ČEZ Di a.s., měření přímé do 3\*50A, jednosazbové, elektroměr třífázový, rozměry 400\*600\*250 mm, jistič před elektroměrem 3\*50A, provedení dle standardů ČEZ Di a.s.

#### **4. SOUBOR ZÁVAZNÝCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A TECHNICKÝCH PARAMETRŮ VLASTNOSTÍ MATERIÁLŮ POUŽITÝCH PRO REKONSTRUKCI DOMU Č.P. 72 V OBCI KUKS**

Projektová dokumentace byla vypracována ve stupni pro provedení stavby a pro výběr zhotovitele. Vzhledem ke skutečnosti, že zákon o zadávání veřejných zakázek a s ním související právní předpisy až na výjimky neumožňují popis konkrétních výrobků a technologií, byly všechny navržené a z památkového hlediska přípustné materiály a technologie, související s obnovou této památky, popsány obecně. V další části textu jsou přesně specifikovány technické, fyzikální a chemické parametry navržených a z památkového hlediska vhodných materiálů a technologií.

Tento postup bude znamenat vyšší zodpovědnost všech zúčastněných při realizaci památky, zejména tzv. vzorkování na stavbě a dále vyšší četnost a podrobnost zhotovitelem zpracovávané vlastní realizační dokumentace, která bude předkládána projektantům k odsouhlasení v rámci výkonu tzv. autorské supervize.

V souladu s ustanovením § 44 odst. 11 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, které bylo k 1. 4. 2012 novelizováno, je umožněn odkaz na konkrétního výrobce konkrétního materiálu za předpokladu, že nepovede k neodůvodněnému omezení hospodářské soutěže. V případech, kdy nelze konkrétní materiály a technologie specifikovat např. jejich technickými parametry, je výslovně uvedeno, že zadavatel umožní pro plnění veřejné zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení. Posouzení souladu alternativních řešení s návrhem je v kompetenci zástupců generálního projektanta.

## **OBSAH**

### **T.1. OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO, SPÁROVACÍ MALTY**

T.1.1. Odsolení zdiva

T.1.2. Zpevnění nosného zdiva

T.1.3. Spárování zdiva

### **T.2. VNĚJŠÍ OMÍTKY**

T.2.1. Zpevnění dochovaných omítek

T.2.2. Aplikace trasvápenných omítek

### **T.3. VNITŘNÍ OMÍTKY, SPÁROVACÍ MALTY**

T.3.1. Odsolení zdiva

T.3.2. Spárování zdiva

T.3.3. Ošetření dochovaných omítek

T.3.4. Aplikace nových omítek

T.3.5. Ošetření dochovaných omítek v případě nálezů hodnotné dobové výmalby

### **T.4. KONZERVACE KAMENE**

T.4.1. Čištění kamene

T.4.2. Odsolení kamene

T.4.3. Zpevnění kamene

T.4.4. Doplnování stávajícího

T.4.5. Nátěr kamene (odstín teracota)

T.4.6. Závěrečná hydrofobizace

**T.5. NÁTĚRY FASÁDY**

**T.6. VNITŘNÍ VÝMALBY INTERIÉRŮ**

**T.7. DŘEVĚNÉ PRVKY**

T.7.1. Okna a dveře

T.7.2. Fošnové podlahy

**T.8. KOVÁŘSKÉ A ZÁMEČNICKÉ PRVKY**

**T.9. OCHRANA HODNOTNÝCH PRVKŮ**

## **T.1. OBVODOVÉ NOSNÉ ZDIVO, SPÁROVACÍ MALTY**

### **T.1.1. Odsolení zdiva**

Obnažené plochy zdiva budou minimálně třikrát omyty tlakovou vodou (mírný tlak) v intervalu minimálně 7 – 10 dnů. Omytí líce zdiva vodou umožní alespoň částečný transport vodorozpuštěných hygroskopických solí z nitra kamenného zdiva na povrch, kde dojde k jejich krystalizaci. Vykrystalizované soli je zapotřebí mechanicky odstranit (omést, oškrábat) a neprodleně odstranit z místa staveniště, aby soli druhotně nekontaminovaly konstrukce stavby ani její bezprostřední okolí. Na omytí budou navazovat tzv. kompresní zábaly (odsolení sanovaných konstrukcí), aby byl snížen stupeň jejich zasolení vodorozpuštěnými hygroskopickými solemi. Odsolení stěn bude provedeno obklady buničinou napuštěnou destilovanou vodou. Obklady opatřené konstrukce budou překryty igelitovou bandáží a budou udržovány týden vlhké. Poté budou sejmuty a referenční vzorek bude předložen laboratoři za účelem stanovení množství absorbovaných solí do buničiny. Tento postup bude aplikován minimálně 3x.

### **T.1.2. Zpevnění nosného zdiva**

Po omytí a odsolení zděných (kamenných) konstrukcí<sup>1</sup> nosného zdiva bude provedena revize pevnosti zdiva. V případě zjištění nesoudržných zdících prvků (jak cihelného, tak kamenného zdiva) bude provedeno jeho zpevnění. Z důvodu snížení časové náročnosti realizace stavebních prací bude použit zpevňovací roztok připravený na bázi modifikovaného draselného vodního skla. Požadavky na zpevňovací roztok jsou následující:

- pojivo z čistého tekutého silikátu draselného,
- netvoří film,
- je mimořádně propustné pro difuzní páry,
- nehořlavé,
- specifická hmotnost, 1,17 g/cm<sup>3</sup>,
- hodnota pH – 11,3.

### **T.1.3. Spárování zdiva**

Po omytí a odsolení zděných (kamenných) konstrukcí bude provedena revize spárování zdiva. Vyvětralé spáry a chybějící výplň spár bude doplněna vyspárováním trasvápennou maltou. Zdivo bude před spárováním očištěno a navlhčeno. V okolí statických poruch bude použito tzv. hloubkové spárování do hloubky 5 – 7cm. Požadavky na spárovací maltu jsou následující:

- Báze směsi minerální (vápenné a hydraulické pojivo + trasová přísada ze suevitského trasu),
- pevnost v tlaku rovnající se cca polovině pevnosti<sup>2</sup> kamene v přemrzlém stavu (cca 10 MPa).

---

<sup>1</sup> Tato kapitola neplatí pro prvky kamenného obkladu soklu, ostění a parapety oken, ostění dveří a pro prvky podléhající restaurátorskému ošetření.

<sup>2</sup> V rámci stavby budou provedeny pevnostní zkoušky smíšeného zdiva. Pevnost kamene bude měřena jak v suchém, tak ve vlhkém a přemrzlém stavu. Na základě těchto zkoušek bude upřesněna výsledná pevnost spárovací malty.

## **T.2. VNĚJŠÍ OMÍTKY**

### **T.2.1. Zpevnění dochovaných omítek**

Jedná se o převážnou část nezkorodovaných a nezasolených ploch fragmentů původních secesních omítek. Tyto omítky nebudou prezentovány v původní dochované barevnosti, ale budou barevně sjednoceny novým minerálním nátěrem. Z omítek budou šetrně odstraněny nečistoty a prachové depozity. Odstranění bude provedeno mechanickou cestou (kartáč, použití vodní páry, vodního paprsku). Všechny zkorodované a zasolené plochy omítek budou odstraněny.

Očištěné omítky budou omyty od prachových depozitů tlakovou vodou o nízkém tlaku. Čištění bude podpořeno tenzidovým čisticím prostředkem. Po řádném vyschnutí bude provedeno zpevnění roztokem připraveným na bázi modifikovaného draselného vodního skla. Požadavky na zpevňovací roztok jsou následující:

- pojivo z čistého tekutého silikátu draselného,
- netvoří film,
- je mimořádně propustné pro difuzní páry,
- nehořlavé,
- specifická hmotnost, 1,17 g/cm<sup>3</sup>,
- hodnota pH – 11,3.

### **T.2.2. Aplikace trasvápenných omítek**

Pro doplňování chybějících nebo dožilých omítek budou použity výhradně trasvápenné<sup>3</sup> omítky. Stejně tak pro realizaci nových omítek.

Požadavky na skladbu **trasvápenných** omítkových malt jsou následující:

- Báze směsi minerální (vápenné a hydraulické pojivo + trasová přísada ze suevitského trasu), bez organických přísad,
- pevnost v tlaku 3 MPa,
- pevnost v tahu za ohybu 1 MPa,
- zrnitost vnitřní jádrové omítky cca 4 mm,
- zrnitost vnější vrstvy omítky cca 1,3 mm,
- zrnitost štukové vrstvy cca 0,5 mm,
- omítka obsahuje hydraulickou přísadu ze suevitského trasu.

---

<sup>3</sup> Omítky s přísadami na bázi meta kaolinů nejsou přípustné. A to z důvodu vysokého množství záměsové vody ve standardní čerstvé maltě, které způsobuje větší pnutí omítek při jejich vysychání v porovnání se tradiční vápennou maltou.

S vysokým množstvím záměsové vody souvisí vznik větších smršťovacích trhlin, se kterými je přímo úměrná menší stabilita omítkového systému.

### **T.3. VNITŘNÍ OMÍTKY, SPÁROVACÍ MALTY**

#### **T.3.1. Odsolení zdiva**

Obnažené plochy zdiva budou minimálně třikrát omyty tlakovou vodou (mírný tlak) v intervalu minimálně 7 – 10 dnů. Omytí líce zdiva vodou umožní alespoň částečný transport vodorozpuštěných hygroskopických solí z nitra kamenného zdiva na povrch, kde dojde k jejich krystalizaci. Vykrytalizované soli je zapotřebí mechanicky odstranit (omést, oškrábat) a neprodleně odstranit z místa staveniště, aby soli druhotně nekontaminovaly konstrukce stavby ani její bezprostřední okolí.

#### **T.3.2. Spárování zdiva**

Obnažené zděné nebo kamenné konstrukce budou v místě uvolněných spár nově vyspárovány trasvápennou maltou. Zdivo bude před spárováním očištěno a navlhčeno. V okolí statických poruch bude použito tzv. hloubkové spárování do hloubky 5 – 7 cm. Požadavky na spárovací maltu jsou následující:

- Báze směsi minerální (vápenné a hydraulické pojivo + trasová přísada ze suevitského trasu),
- pevnost v tlaku rovnající se cca polovině pevnosti kamene v přemrzlém stavu (cca 10 MPa).

#### **T.3.3. Ošetření dochovaných omítek**

Dochované interiérové omítky nebudou prvoplánově zpevňovány v celém rozsahu. Zpevněny budou pouze nesoudržné nebo zvětřalé omítky. Pro zpevnění budou použity materiály připravené na bázi esteru kyseliny křemičité. Bude provedeno mechanické dočištění od stávajících nesoudržných hlinek a vápenných nátěrů.

Trhliny v omítkových vrstvách budou mechanicky vyčištěny a vytmeleny vápenným štukem. Defekty vzniklé po statickém zajištění na klenbách chodby budou zatmeleny vápenným štukem. Pro eliminování vzniku případných trhlin na rozhraní autentických a opravovaných omítek lze použít jemnou separační tkaninu ze skelného vlákna.

Dochované omítky budou znovu přeštukovány, čímž dojde ke sjednocení povrchu s novými nebo doplňovanými omítkami. Zrnitost štukové vrstvy cca 0,5 mm (možnost přísady mramorové moučky), použití sériově vyráběné kletované omítky připravené výhradně ze vzdušných vápen bez organických příměsí

Chybějící omítkové vrstvy budou doplněny vápennou omítkou. Budou použity výhradně vápenné<sup>4</sup> omítky splňující tyto technické parametry:

- Báze směsi minerální (vápenné a hydraulické pojivo + trasová přísada ze suevitského trasu), bez organických přísad,
- pevnost v tlaku 3 MPa,
- pevnost v tahu za ohybu 1 MPa,
- zrnitost vnitřní jádrové omítky cca 4 mm,
- zrnitost vnější vrstvy omítky cca 1,3 mm,
- zrnitost štukové vrstvy cca 0,5 mm (možnost přísady mramorové moučky), použití sériově vyráběné kletované omítky připravené výhradně ze vzdušných vápen bez organických příměsí.

---

<sup>4</sup> Omítky s přísadami na bázi meta kaolinů nejsou přípustné – viz výše.

Při zpracování vápenných, případně modifikovaných malt, je nutné dbát na důsledné obalení zrn plniva vápenným pojivem při míchání, nanášení malty na řádně očištěný a dostatečně provlhčený podklad apod. Nové omítkové vrstvy by měly respektovat, resp. kopírovat přirozený povrch zdiva. Omítky smí být nanášeny pouze při dostatečné teplotě a odpovídající vlhkosti vzduchu. Přitom musí být zajištěna dostatečná výměna vzduchu tak, aby mohla proběhnout dostatečná karbonatace ve všech vrstvách aplikovaných omítek.

#### T.3.4. Aplikace nových omítek

Nové omítkové vrstvy budou doplněny vápennou omítkou. Budou použity výhradně vápenné omítky splňující tyto technické parametry:

- Báze směsi minerální (vápenné a hydraulické pojivo + trasová přísada ze suevitského trasu), bez organických přísad,
- pevnost v tlaku 3 MPa,
- pevnost v tahu za ohybu 1 MPa,
- zrnitost vnitřní jádrové omítky cca 4 mm,
- zrnitost vnější vrstvy omítky cca 1,3 mm,
- zrnitost štukové vrstvy cca 0,5 mm (možnost přísady mramorové moučky), použití sériově vyráběné kletované omítky připravené výhradně ze vzdušných vápen bez organických příměsí.

Při zpracování vápenných, případně modifikovaných malt, je nutné dbát na důsledné obalení zrn plniva vápenným pojivem při míchání, nanášení malty na řádně očištěný a dostatečně provlhčený podklad apod. Nové omítkové vrstvy by měly respektovat, resp. kopírovat přirozený povrch zdiva. Omítky smí být nanášeny pouze při dostatečné teplotě a odpovídající vlhkosti vzduchu. Přitom musí být zajištěna dostatečná výměna vzduchu tak, aby mohla proběhnout dostatečná karbonatace ve všech vrstvách aplikovaných omítek.

### **T.4. KONZERVACE KAMENE**

#### T.4.1. Čištění kamene

Prvky budou dokonale očištěny od organických sloučenin, zbytků nátěrů, omítek, cementového nástřiku a prachových depozitů. S výjimkou odstraňování organických sloučenin (mechy, hyfy, lišejníky), které bude prováděno chemicky, budou ostatní typy čištění probíhat mechanickou cestou. Zejména se jedná o očištění měkkým rýžovým kartáčem, ošetření horkou párou z parního generátoru, či tlakovou vodou za použití nízkého tlaku vodního paprsku.

#### T.4.2. Odsolení kamene

Obnažené plochy kamene budou minimálně třikrát omyty tlakovou vodou (mírný tlak) v intervalu minimálně 7 – 10 dnů. Omytí líce kamene vodou umožní alespoň částečný transport vodorozpustných hygroskopických solí z nitra kamene na povrch, kde dojde k jejich krystalizaci. Vykrytalizované soli je zapotřebí mechanicky odstranit (omést, oškrábat) a neprodleně odstranit z místa staveniště, aby soli druhotně nekontaminovaly konstrukce stavby ani její bezprostřední okolí.

Na omytí budou navazovat tzv. kompresní zábaly (odsolení sanovaných kamenných konstrukcí), aby byl snížen stupeň jejich zasolení vodorozpustnými hygroskopickými solemi. Odsolení kamenných prvků bude provedeno obklady buničinou napuštěnou destilovanou

vodou. Obklady opatřené konstrukce budou překryty igelitovou bandáží a budou udržovány týden vlhké. Poté budou sejmuty a referenční vzorek bude předložen laboratoři za účelem stanovení množství absorbovaných solí do buničiny. Tento postup bude aplikován minimálně 3x.

#### T.4.3. Zpevnění kamene

Poté bude provedena konsolidace vhodným zpevňovacím prostředkem vyrobeným na bázi esteru kyseliny křemičité. Konsolidace bude prováděna zaplavováním do nasycení póru kamene. Pozor použitý zpevňovač nesmí po aplikaci vykazovat hydrofobní účinky!!!

#### T.4.4. Doplnování stávajícího kamene

Chybějící části kamene budou doplněny buď kamenickou tvárnou směsí bez příměsí organických sloučenin nebo filuňky. Tato směs bude připravena atypicky, aby bylo zajištěno obdobné materiálové a barevné složení jako u doplňované arkózy. Větší rozsah vysrávek bude realizován tzv. filuňky (vysazení nového kamene), obdobné struktury, materiálového a barevného složení jako originální kámen. Dožilé části obkladových desek soklu, stejně tak obklad opěrné stěny schodiště do suterénu a podezdívka schodiště do sálu budou provedeny z nových pískovcových desek z hrubozrnných pískovců (arkóz). Jako zdroj pískovce budou použity lomy produkující křemenné pískovce perucko – korycanského souvrství cenomanského stáří z blízkých lokalit. Budou použity řezané, posléze přesekané pískovcové desky, jejichž povrchová struktura bude sjednocena s povrchovou strukturou dochovaných prvků. Spárování bude prováděno tmelem připraveným ze směsi písku a hydraulického vápna s příměsí suevitských trasů.

Kamenická (restaurátorská) vysrávková hmota je tvořena směsí písků s odpovídajícími pojivy, jejichž vzájemná pevnost v tlaku bude menší, než pevnost permských arkóz, ze kterých jsou provedena ostění, parapety a sokly.

Jako jádrová vrstva vyspravovaných soklových partií bude použita minerální restaurátorská suchá hmota s hydraulickými pojivy, určená k náhradám přírodního kamene. V případě potřeby bude jádrová hmota armována armaturou z nerezových nebo mosazných profilů. Poškozený přírodní kámen, který má být doplněn minerálním tmelem bude odstraněn pomocí zubatého sekáče nebo podobných nástrojů až na zdravé jádro. Zvláště na rovném přírodním kameni má mít vysekávání kvádrový tvar, aby se restaurátorská malta mohla pevně přichytit. Pozor, pokud není z důvodu plastické výzdoby hlavic či patek sloupů výše dále popsané vysekání poškozeného kamene až na zdravé jádro možné, je třeba alespoň zajistit, aby vyspravená místa nenavazovala na původní materiál ve stejné úrovni.

Podkladová (jádrová) hmota se nanáší na osekaná a předvlhčená poškozená místa. Výplň má sahat jen 2 cm pod povrch originální plochy kamene. Celková tloušťka vrstvy v jednom pracovním cyklu smí být max. 5 cm. Čerstvě nanesenou hmotu nutno chránit před sluncem, větrem a deštěm.

Požadavky na jádrovou vrstvu jsou:

- sypaná hmotnost: 1,34 kg/l,
- spotřeba vody pro rozmíchání: cca 0,14 l/kg,
- zpracovatelnost hmoty: max. 45 min.,
- doba tuhnutí jádrové vrstvy: cca 4 hodiny,
- minimální pevnost v tlaku: 29,5 N/mm<sup>2</sup>,
- minimální pevnost v tahu za ohybu: 8,0 N/mm<sup>2</sup>,



- maximální smrštění jádrové vrstvy: 0,036 mm/m,
- teplota při zpracování: minimálně 5 °C.

Jako povrchová vrstva vyspravovaných ostění, parapetů a soklů bude opět použita minerální restaurátorská suchá hmota s hydraulickými pojivy, určená k náhradám přírodního kamene. Tato hmota je náhradou přírodního kamene pro povrchové oblasti a slouží k napodobení barvy a struktury originálního kamene na použitého v minulosti na objektu. Z toho důvodu je nezbytně nutné, aby vysprávková hmota byla namíchána ve stejné granulometrii plniv jako originální kámen. Barevné pigmenty původního kamene budou ve vysprávkové maltě nahrazeny minerálními a anorganickými pigmenty stejné barevnosti.

Požadavky na jádrovou vrstvu jsou:

- sypaná hmotnost: 1,39 kg/l,
- zpracovatelnost: max. 45 min.,
- spotřeba vody: 0,13-0,14 l/kg,
- doba tuhnutí: cca 5 hodin,
- pevnost v tlaku: 17 N/mm<sup>2</sup>,
- pevnost v tahu za ohybu min.: 4,5 N/mm<sup>2</sup>,
- smrštění: 0,028 mm/m,
- teplota při zpracování: minimálně 5 °C.

Poškozený přírodní kámen, který má být doplněn minerálním tmelem bude odstraněn pomocí zubatého sekáče nebo podobných nástrojů až na zdravé jádro. Pozor, při konzervaci kamene nesmí být porušena výtvarná plastická struktura v centrální lince ostění.

Restaurátorská hmota se smí nanášet pouze na vlhký podklad. Dostatečné předvlhčení je proto nezbytně nutné. Přebývající vodu je nutno odsát.

Tloušťka vrstvy nesmí překročit maximálně 3 cm. Konečná vrstva musí kvůli následnému opracování přesahovat povrch originálního kamene maximálně o 2 mm. Již během tuhnutí, tedy po 2 – 4 hod., lze vysprávkový tmel srovnat s povrchem originálního kamene pomocí škrabky, cidliny, pilového listu, ozubené lišty a podobných nástrojů. Možné je i oškrábání drsnou kamennou deskou. Kamenické opracování je možné nejdříve po 8 dnech. Čerstvě nanesenou hmotu je nutné chránit před sluncem, větrem a deštěm.

#### T.4.5. Nátěr kamene (odstín šedá)

Nátěr pískového soklu je trojvrstvý, vápenný. Spodní vrstva bude tvořena směsí povrstvovacího vápenného nátěru bez příměsí disperze a klasického vápenného nátěru s příměsí disperze do 3%, to vše v poměru 1:1. Zrnitost plniva max. 0,5 mm. Horní dvě vrstvy budou tvořeny hotovým vápenným nátěrem. Jedná se o hotovou, průmyslově vyráběnou, vápennou barvu pro venkovní použití na bázi hašeného vápna s přísadou disperzního pojiva max. do 3%, obohacenou oxidem titaničitým pro zajištění dobré krycí schopnosti. Požadavky na skladbu vápenného exteriérového nátěru jsou následující:

- Složení materiálu – voda, hydroxid vápenatý (čisté hašené vápno), uhličitán vápenatý, přírodní uhlovodany, buničina, olej, vysoce bílá řecká mramorová moučka,
- specifická hmotnost – cca 1,41 g/cm<sup>3</sup>,
- difúzní ekvivalent tloušťky vzduchové vrstvy:  $s_d < 0,01$  m (dle ČSN EN ISO 7783 – 2),

- další požadavky na vápennou barvu jsou – reverzibilita, nežloutne, nevytváří povrchová napětí, je vápenně matná, dobře kryje, je nehořlavá, je mírně vodoodpudivá, je extrémně prodyšná, podíl organických příměsí organický < 3%.

#### T.4.6. Závěrečná hydrofobizace

Pro závěrečnou hydrofobní ochranu vápnem natřených ostění, parapetů a soklů bude použita hydrofobní ochrana vyrobená na bázi esteru kyseliny křemičité. Stejnou technologii hydrofobní ochrany bude opatřen i vertikální pás omítky výšky 100 mm nad úrovní soklu. Požadavky na parametry hydrofobního nátěru jsou následující:

- Bezbarvý kapalný hydrofobní prostředek vyrobený na bázi esteru kyseliny křemičité (siloxanu),
- vysoká vodoodpudivost,
- prostředek netvoří film na povrchu ošetřovaných konstrukcí,
- plná propustnost pro difúzi páry,
- velká hloubka penetrace,
- vysoká stabilita vůči zásadám,
- redukce znečištění a růst plísní a kvasinek,
- odolnost vůči klimatickým vlivům,
- specifická hmotnost: cca 0,8 g/cm<sup>3</sup>.

**Kamenické práce budou prováděny pouze odbornou kamenickou firmou.**

#### T.5. NÁTĚRY FASÁDY

Pro nátěr omítek bude použit silikátový nátěrový systém. Jedná se o kombinaci sjednocovacího a krycího silikátového nátěru. Silikátový sjednocovací nátěr je plněn plnivem o velikosti zrna 0,5 – 1,0 mm, ředěným cca. 5 – 15 % silikátovým fixativem. Tento nátěr bude proveden jako podkladní, jednovrstvý za účelem optického sjednocení podkladů a překlenutí vad v podkladu. Nátěr bude prováděn malířskou štětkou za účelem dokonalého vtlačení materiálu do trhlin a pórů podkladních materiálů. Dále budou následovat dvě vrstvy krycího, čistě silikátového nátěru bez organických příměsí.

Požadavky na skladbu silikátového exteriérového nátěru jsou následující:

##### **Sjednocovací povrstvovací silikátový nátěr (odstín lomená bílá „smetanová“)**

- Jednosložkový, základový, povrstvovací, silikátový nátěr s přísadou čistého akrylátu armovacích vláken, připravený k okamžitému použití,
- jako pojivo je použit modifikovaný křemičitan draselný,
- specifická hmotnost – cca 1,69 g/cm<sup>3</sup>,
- difúzní ekvivalent tloušťky vzduchové vrstvy:  $s_d < 0,01$  m (dle ČSN EN ISO 7783-2),
- Maximální velikost zrna: 0,5 – 1,0 mm,
- pH: cca. 11,4.

### **Krycí silikátový nátěr (odstín lomená bílá „smetanová“)**

- Jednosložkový silikátový nátěr připravený k okamžitému použití, zpevňující všechny materiály, netvořící film, nehořlavý, světlostálý, bez organických rozpouštědel,
- jako pojivo je použit modifikovaný křemičitan draselný,
- specifická hmotnost – cca 1,69 g/cm<sup>3</sup>,
- stupeň pronikání vodní páry:  $V \geq 2000 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$
- difúzní ekvivalent tloušťky vzduchové vrstvy:  $s_d < 0,01 \text{ m}$  (dle ČSN EN ISO 7783-2),
- koeficient vodonasákavosti:  $w < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0,5})$  dle ČSN EN 1062-3,
- pH: cca. 11,4,
- stupeň lesku při 85<sup>0</sup>: 1,5,
- spotřeba (pro dvojnásobný nátěr na hladkém podkladu): cca 0,4 kg/m<sup>2</sup>.

Pro závěrečnou hydrofobní ochranu ploch fasády, které budou v kontaktu s odstříkující dešťovou vodou nebo s ležícím sněhem, bude použita hydrofobní ochrana vyrobená na bázi esteru kyseliny křemičité. Požadavky na parametry hydrofobního nátěru jsou následující:

- Bezbarvý kapalný hydrofobní prostředek vyrobený na bázi esteru kyseliny křemičité (siloxanu),
- vysoká vodoodpudivost,
- prostředek netvoří film na povrchu ošetřovaných konstrukcí,
- plná propustnost pro difúzi páry,
- velká hloubka penetrace,
- vysoká stabilita vůči zásadám,
- redukce znečištění a růst plísní a kvasinek,
- odolnost vůči klimatickým vlivům,
- specifická hmotnost: cca 0,8 g/cm<sup>3</sup>.

V rámci vzorkování budou na stavbě vyneseny zkušební vzorky barevných odstínů nátěrů, které budou vycházet z odsouhlasených vzorků obsažených v této technologické části PD. Komisionálně budou odsouhlaseny výsledné odstíny (architekt, orgán státní památkové péče, zástupce odborné organizace státní památkové péče a zástupce investora).

### **T.6. VNITŘNÍ VÝMALBY INTERIÉRŮ**

Všechny stávající malby budou oškrabány v celém rozsahu, malby budou omyty malířským mýdlem. Novodobé vysprávký po instalacích budou opraveny a přebroušeny.

Výmalba bude provedena jako monochromní. Budou provedeny vápenné nátěry v odstínu lomená bílá. Odstíny bílé barvy budou předmětem vzorkování na stavbě.

Výmalba bude provedena štětkou 3 násobným vápenným nátěrem bez disperzních přísad ve skladbě:

- 1x sjednocující<sup>5</sup> vápenný podnátěr,
- vrchní 2 násobný vápenný nátěr bez jakéhokoliv přídavku organických látek (žádná disperzní přísada) s přirozenou optikou listrového efektu.

Požadavky na skladbu vápenného interiérového nátěru jsou následující:

- Složení materiálu - voda, hydroxid vápenatý (čisté hašené vápno), uhličitán vápenatý, přírodní uhlovodany, buničina, olej, vysoce bílá řecká mramorová moučka,
- specifická hmotnost – cca 1,41 g/cm<sup>3</sup>,
- difúzní ekvivalent tloušťky vzduchové vrstvy:  $s_d < 0,01$  m (dle ČSN EN ISO 7783-2).

**Pozor!!!** Obecně platí, že vápenný nátěr je zapotřebí nanášet ručně štětkou v **tenkých vrstvách**. V případě hustého nátěru dojde, vlivem smršťovacích procesů, k tzv. spálení (shoření) vápna, které je charakteristické sprašováním a odlupováním jednotlivých nátěrových vrstev.

Vápenné nátěry budou prováděny za dostatečné relativní vzdušné vlhkosti.

V rámci vzorkování budou na stavbě vyneseny zkušební vzorky barevných odstínů nátěrů. Komisionálně budou odsouhlaseny výsledné odstíny (architekt, orgán státní památkové péče, zástupce odborné organizace státní památkové péče a zástupce investora).

## **T.7. DŘEVĚNÉ PRVKY**

Dřevěné prvky (fošnové podlahy, okna a dveře) byly vždy opatřeny nátěrem. Truhlářské prvky (okna a vstupní dveře) budou provedeny v zeleném odstínu, nátěr alkydovou pryskyřicí, přičemž se orientačně se jedná o odstín 6002. Vnitřní dveře (ať už repasované, tak nové, budou opatřeny rovněž alkydovým nátěrem v odstínu lomená bílá (slonová kost – RAL 9001). Konkrétní vzorky budou vyneseny v několika odstínech a komisionálně bude odsouhlasen výsledný odstín (architekt, orgán státní památkové péče a zástupce investora), není vyloučeno vynesení až osmi vzorků.

### **T.7.1. Okna a dveře**

Základní vrstvy nátěru na dřevo budou nanášeny namáčením nebo stříkáním, dle zvyklostí výrobce. Závěrečná vrstva nátěru na dřevo bude nanášena štětkou. Navržené materiály jsou uvedeny dále. V rámci provádění nátěru tesařských a truhlářských prvků je nutné dodržet veškeré technologické předpisy výrobce konkrétního nátěrového systému.

Vlhkost dřeva měřená na několika místech v hloubce min. 5 mm nesmí přesáhnout u jehličnatého dřeva 15 % a u listnatého dřeva 12 %. Dřevo zbrousit, pryskyřici a lepivé mastné dřevěné plochy omýt nitroředidlem a nechat důkladně vyvětrat. Dřevo ve vnějším prostředí chránit prostředkem proti zamodrávání.

Obecně platí, že třívrstvý nátěrový systém jako celek musí splňovat tyto technické parametry:

- báze alkydová, výjimečně alkyd – akrylová,
- základní pojivo – alkydová pryskyřice s nízkým obsahem aromatů,

---

<sup>5</sup> V případě sádkartonových podhledů bude použit sjednocovací silikátový povrstvovací nátěr o zrnitosti 1,0 mm.

- minimální předepsané spotřeby na jednu vrstvu:
  - impregnační vrstva 0,07 l/m<sup>2</sup>,
  - základní nátěr 0,08 l/m<sup>2</sup>,
  - finální nátěr 0,10 l/m<sup>2</sup>.

#### T.7.2. Fošnové podlahy

Budou použity nové dřevěné prvky, materiál smrk, tl. 30 mm, šířka 200 mm, spojené na pero a drážku. Pro nátěr platí dále uvedený postup:

Proti účinkům vlhkosti způsobené zejména údržbou budou prvky napuštěny povrchovou úpravou na bázi modifikovaných přírodních olejů a vosků. Vlhkost dřeva měřená na několika místech v hloubce min. 5 mm nesmí přesáhnout 10-12%. Použité přípravky musí splňovat min. tyto technické parametry:

- báze modifikovaných přírodních olejů, přírodních vosků a nearomatických uhlovodíků,
- univerzální použitelnost pro všechna normálně až velmi silně namáhaná tvrdá, měkká dřeva v interiéru,
- možnost nanášení štětcem,
- spotřeba na jednu vrstvu min. 80 gramů/m<sup>2</sup>.

#### T.8. KOVÁŘSKÉ A ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Nové železné prvky budou provedeny kovářským způsobem s uplatněním vysokého podílu ruční práce a dobového kovářského tvarosloví. Jako finální úprava bude aplikován alkyd – uretanový nátěr černé marné barvy. Konkrétní vzorky budou vyneseny v několika odstínech a Komisionálně bude odsouhlasen výsledný odstín (architekt, orgán státní památkové péče, zástupce odborné organizace státní památkové péče a zástupce investora), není vyloučeno vynesení až osmi vzorků. Z technologického hlediska bude použita stejná skladba nátěrů, jako v případě repasovaných železných prvků.

V rámci provádění nátěru kovářských a zámečnických prvků je nutné dodržet veškeré technologické předpisy výrobce konkrétního nátěrového systému.

Nátěry stávajících železných prvků budou obnoveny. Před provedením nátěru je nutné dokonalé očištění stávajících vrstev nátěru, nejlépe otryskáním.

Pro aplikaci je nutné použití min. samozákladovacího uretan – alkydového nátěru.

#### Čištění

Možnosti čištění jsou dvě:

- Manuální očištění kartáčem, rotačním kartáčem
- Otryskání pískem

Vzhledem k uvažované repasi je vhodnější otryskání, kterým dojde k dokonalejšímu odstranění korozních produktů a trvanlivější ochraně nátěry.

#### Základní nátěr

Pro základní nátěr oceli, kovářského železa i litiny, vystaveným povětrnosti bude použit jednosložkový alkydový nátěr.

Požadovaná tloušťka nátěrové vrstvy: 2 x 40 μm

Antikoroziční pigment: nejlépe suřík, varianta oxid železitý

#### Vrchní nátěr

Pro vrchní nátěr oceli, kovářského železa i litiny, vystaveným povětrnosti bude použit jednosložkový alkydový nátěr.

Požadovaná tloušťka nátěrové vrstvy: 2 x 40 µm

Vzhled: polomatný

#### Varianta nátěru – samozákladovací

Pro základní i vrchní nátěr oceli, kovářského železa i litiny, vystaveným povětrnosti bude použit také jednosložkový samozákladovací uretan – alkydový nátěr.

Požadovaná tloušťka nátěrové vrstvy: 2 x 80 µm

Vzhled: polomatný

### **T.9. OCHRANA HODNOTNÝCH PRVKŮ**

Budou provedena taková opatření, aby nedošlo k poškození plochy a hran kamenných a dřevěných ostění, stupňů schodišť, zábradlí, ... Jednotlivé konstrukce budou opatřeny odborně, truhlářem vyrobenou kapotáží z překližky nebo MDF desek. Tato kapotáž bude připevněna ke zdivu domu takovým způsobem, aby cenné konstrukce byly dostatečně ochráněny. V případě potřeby bude, mezi chráněné prvky a ochrannou konstrukci, vložena vrstva separační tkaniny. Před zahájením stavebních prací bude na místě provedena kontrola, zda jsou konstrukce dostatečně ochráněny. Stavební práce budou zahájeny až na základě písemného převzetí ochranných konstrukcí zástupcem investora.

#### **Závěr:**

**Výše uvedené materiálové a technologické specifikace jsou popsány obecně s ohledem na zajištění rovných podmínek pro jednotlivé uchazeče v zadávacím řízení. Jsou zde uvedeny minimální požadované kvalitativní, technické a fyzikální parametry jednotlivých materiálů a technologií, které budou na stavbě použity. Konkrétní materiálová a technologická skladba konstrukcí podléhá odsouhlasení v rámci výkonu autorského dozoru a supervize autorů (jak architekta, tak odborného projektanta a statika), které bude pravidelně prováděno v rámci tzv. vzorkování na stavbě.**

Vypracoval: Ing. arch Libor Sommer