

## D.1.1.a.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Nedílnou součástí této technické zprávy je složka D.1.1.a.2 – SKLADBY KONSTRUKCÍ.

Vzhledem k tomu, že jde o stavební úpravy krovu, části stropu, částí komínových těles a střechy stávajícího domu, je třeba před zadáním jakýchkoliv navržených prvků do výroby ověřit skutečné výchozí rozměry, tvar a polohu stávajících nebo již zhotovených nových konstrukcí a zjištěným skutečnostem přizpůsobit tvar a rozměry prvků, které budou na tyto konstrukce navazovat.

Při zaměřování stávajícího stavu a při dílčím stavebně technickém průzkumu nebylo možné zcela ověřit skutečné provedení navrženými úpravami dotčených konstrukčních částí stavby a jejich návaznosti.

Podkladem pro návrh opravy střechy a touto opravou vyvolaných stavebních úprav navazujících konstrukčních částí stávajícího domu byl jeho pasport zpracovaný projektantem v srpnu 2015 pod zakázkovým číslem P-15-03, prohlídka a přesnější doměření dotčených konstrukcí, projektantem provedený částečný stavebně technický průzkum – sonda do stropní konstrukce nad 2.NP v oblasti západního nároží, sonda do podlahy půdy v místě jižního sloupku krovu a sonda do stěny vikýře a Odborný posudek dřevěných konstrukcí zpracovaný na základě stavebně technického a mykologického průzkumu Ing. Janem Konopíkem pod zakázkovým číslem 008/02.2016. (V dalším textu jen „POSUDEK“.)

Výkresy a popisy obsažené v této projektové dokumentaci vyjadřují princip konstrukčního řešení, nelze je brát jako výrobní dokumentaci.

Všechny navržené materiály budou použity a konstrukce z nich provedeny v souladu s příslušnými technickými normami a s technologickými předpisy pro použití jednotlivých výrobků nebo systémů.

Materiály označené v popisech jako příklady OBCHODNÍM NÁZVEM jsou projektantem doporučené. Lze použít materiály stejných nebo lepších technických vlastností a vzhledu od jiných výrobců.

### Úvodní údaje

Předmětem tohoto projektu je oprava střechy budovy zdravotního střediska Liberecká č.p. 19 v Hodkovicích nad Mohelkou a zateplení stropu nad 2.NP.

### Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

#### *Stávající stav*

Střecha je valbová se sklonem střešních rovin  $41^{\circ}$ . Nad výraznou profilovanou římsou navazují na tyto roviny námětky se sklonem  $32^{\circ}$ . Střešní rovina nad hlavním jihozápadním průčelím je prolomena valbovým vikýřem se třemi okny a výraznou římsou. Valba vikýře má sklon  $41^{\circ}$ , roviny sedla mají sklon  $26^{\circ}$ . Krytina je z červených pálených bobrovek šupinově kladených.

#### *Navržené řešení*

Základní tvar střechy zůstane zachován. Námětky nad římsou budou mít v pruhu šířky 950 mm od okapní hrany sklon  $30^{\circ}$  a dále budou válcovými plochami o poloměru 10 m plynule navazovat na střešní roviny o sklonu  $41^{\circ}$ . Průčelí vikýře bude posunuto o cca. 550 mm k okapní hraně, aby jeho konstrukce byla založena na obvodové zdi a nezatěžovala strop. Sklon valby střechy vikýře zůstane zachován, sklon rovin sedla bude zmenšen na  $24^{\circ}$ , aby se úžlabí vzdálilo od jižního komínu. Krytina je navržena pálená z drážkových posuvných tašek velkého formátu červeně engobovaných – např. TONDACH – HRANICE 11. Klempířské prvky jsou navrženy z titanzinkového plechu, střešní doplňky ocelové žárově zinkované. Prvotní stříbrný lesk zinku postupně přejde v matnou šed' přírodní patiny.

## **Dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby**

Navrženými stavebními úpravami nebude změněno.

## **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

### **Stávající stav**

#### **Svislé nosné konstrukce**

Konstrukce krovu a stropu nad 2.NP spočívá na obvodových zdech tl. 450 mm z plných cihel a na vnitřních nosných zdech tl. 300 mm. Severozápadní hlavní vaznice přerušena tělesem severního komínu spočívá v místě tohoto přerušení na krátkých zděných konzolách vyložených ze zdiva tohoto komínového tělesa.

#### **Vodorovné nosné konstrukce**

Strop nad 2.NP je dřevěný trámový s trámy 200/220 až 220/220 v osových vzdálenostech 900 až 1100 mm. Konstrukčně je tento strop rozdělen na tři pole. Trámy krajních polí (zhruba pod valbami střechy) jsou uloženy v kapsách severovýchodní a jihozápadní zdi a na vnitřních nosných zdech. Trámy středního pole (zhruba pod sedlem střechy) jsou kolmé na trámy krajních polí a navazujícími trámy těchto polí jsou nesený; tím je dána menší únosnost středního pole.

Strop má vložený prkenný záklop tl. 2 x 24 mm uložený na latích 40/60 přibitých z boku k trámům. Na tomto záklopu je škvárový násyp tl. cca. 100 mm, ve kterém jsou uloženy polštáře cca. 100/80 tesařské podlahy půdy z prken tl. 28 mm.

Podhled stropu je tvořen prkenným podbitím s vápennou omítkou na rákosových rohožích.

Stav stropní konstrukce z hlediska biotického poškození dřeva je podrobně popsán v POSUDKU.

#### **Nenosné konstrukce**

Příčky tl. 150 mm oddělující půdní vestavbu (komoru) od zbývajících půdního prostoru jsou vyzděny ze škvárobetonových cihel. Obvodové stěny vikýře jsou tvořené dřevěnou konstrukcí z hranolů oboustranně opláštěnou heraklitem a omítnutou. Strop vestavby je tvořen trámky se záklopem a násypem a s podhledem z prkenného podbití s omítkou na rákosových rohožích.

### **Krov**

Krov je dřevěný vaznicový. Dimenze jednotlivých prvků: sloupky a pásky 130/130, pozednice 120/140, středová vaznice 160/180, kleštiny 60/160, krokve 130/160. Na konce krokví u okapní hrany jsou lípnuté námětky, které lomí střešní roviny do menšího sklonu.

Paty krokví jsou osedlány na pozednice. Ve volné délce jsou krokve osedlané na střední vaznice nesené svislými sloupky, v hřebeni jsou krokve protilehlých vazeb spojeny na ostřích. V nárožích jsou krokve lípnuty na nárožní krokve. Sloupky jsou čepované do stropních trámů. Pásky jsou čepované mezi sloupky a vaznice. Vazby krovu v ose hřebene střechy půdní vestavby jsou ztuženy kleštinami.

Stav krovu stropní konstrukce z hlediska biotického poškození dřeva je podrobně popsán v POSUDKU.

### **Střecha**

Střecha je valbová jednoplášťová s krytinou z pálených bobrovek šupinově kladených do malty na latě. Stav střešního pláště je za hranicí životnosti krytiny a blíží se havarijnímu stavu. I kdyby byl střešní plášť fyzicky v lepším stavu, je na budově zdravotního střediska jednoplášťová střecha se skládanou krytinou z hlediska hydroizolační spolehlivosti střechy dle dnešních normových požadavků nevyhovující.

### Komíny

V domě jsou 2 zděné tříprůduchové komíny s průduchy 150 mm x 150 mm. V severním komínu jsou všechny průduchy využívány pro odvod spalin z plynových kotlů umístěných v 1.PP. Tyto průduchy jsou vyvložkované - předpoklad: hliníkové vložky  $\varnothing$  140 mm. V jižním komínu je na jeden nevyvložkovaný průduch napojen krb v 1.PP.

### Izolace

Tepelná izolace stropu nad 2.NP je zcela nedostačující, je tvořena pouze škvárovým násypem tl. cca. 100 mm.

### Výplně otvorů

Okna vikýře jsou dřevěná jednoduchá s jednoduchým zasklením.

### Navržené řešení

#### Zemní a bourací práce

U jihozápadního průčelí bude v místech zaústění venkovních dešťových svodů (2 ks) do kanalizace a poblíž umístěných svodů hromosvodu odkopána zemina, aby bylo možné demontovat stávající lapače střešních splavenin, případně navazující potrubní tvarovky, odpojit stávající svody hromosvodu od zemnicí soustavy a následně napojit na stávající kanalizaci nové lapače a na stávající zemnicí soustavu nové svody hromosvodu. Předpokládané rozměry těchto výkopů: 1,2 x 0,8 x 0,8 m.

**Před zahájením bouracích prací v půdním prostoru bude odpojena elektroinstalace v tomto prostoru.** (Není zahrnuto ve výkazu výměr, bude provedeno jako součást údržby pracovníkem technických služeb města.)

Demontovány budou podokapní žlaby, venkovní dešťové svody včetně lapačů střešních splavenin, dle stavu i patních kolen (ve výkazu výměr zahrnuto), hromosvod – jímací tyče, jímací vedení i svody (na jihozápadě odpojení od stávající zemnicí soustavy, na severovýchodě odpojení od stávajícího vedení hromosvodu jednopodlažní přístavby), lávka severního komínu a plechové větrací potrubí kanalizace (DN cca. 100 mm, délka cca. 3 m) v půdním prostoru na jižní straně.

Od úrovně stávající podlahy půdy výše budou zbourána komínová tělesa. Na severovýchodní straně bude v místě dvojice větracích potrubí kanalizace vedených v obvodové zdi opatrně odbouráno zdivo tak, aby bylo možné po sejmutí stávajících plechových větracích hlavíc na tato stávající potrubí napojit nové úseky potrubí vedené šikmo pod střechou a zároveň aby nebyla poškozena římsa (předpoklad: 0,6 x 0,3 x 0,3 m).

Budou zbourány příčky tl. 150 mm ze škvárobetonových cihel oddělující půdní vestavbu od zbývajících půdního prostoru.

Z vikýře budou vysazena okenní křídla, z dřevěné konstrukce jeho stěn bude stržen heraklit s omítkou (vnější i vnitřní). Bude stržen dřevěný strop půdní vestavby s prkenným podbitím tl. 18 mm nesoucím omítku na rákosové rohoži. Předpoklad: mezi stropními trámky 100/160 prkenný záklop 2 x 18 mm, na něm škvárový násyp 80 mm a na trácích prkenná podlaha tl. 28 mm. Po sejmutí střešní krytiny (pálené bobrovky šupinově kladené na maltu), doplňkových klempířských prvků střešního pláště a po demontáži latí budou krov vikýře i konstrukce jeho stěn rozebrány. Potom bude zbourána zděná část průčelní stěny vikýře (plně pálené cihly; tl. 150 mm, výška cca. 750 mm).

Tesařská podlaha půdy z prken tl. 28 mm na pero a drážku na polštářích 100/80 bude rozebrána, škvárový násyp tl. 100 mm bude vybrán, prkenný záklop tl. 2 x 24 mm uložený na latích 40/60 přibitých z boku ke stropním trámům bude rozebrán a latě budou z trámů demonovány. Při těchto pracích a všech následujících až do položení nového záklopu nutno postupovat se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k proslápnutí podbití s omítkou případně k propadnutí těžkého břemene do 2.NP. V místech, kde budou

prováděny nad takto odstrojeným stropem jakékoliv stavební práce a manipulace s materiálem a zařízeními, musí být na stropní trámy položen dočasný záklop ze stavebních desek (lešeňové podlahy, OSB, překližka...).

Po výše popsaném odstrojení stropních trámů budou obnažena zhlaví dvou stropních trámů, které budou zesilovány ocelovými příložkami. Předpokládaný rozsah bourání: 8 kapes 200 (š) x 300 (v) x 300 (hl.) v obvodovém zdivu (u každého zhlaví 2 kapsy) a 4 drážky 200 (š) x 300 (v) x 300 (tl. zdi) v místech uložení trámů na vnitřních nosných zdech (u každého trámu 2 drážky). Při bourání těchto kapes a drážek bude třeba postupovat se zvýšenou opatrností, aby nebyla poškozena římsa a omítka jak fasádní, tak i v interiéru 2.NP.

V konstrukci krovu bude provedena postupná demontáž sloupků a pásků (viz popis úprav v kapitole „*Krov*“. Z krokví budou odstraněny stávající fošnové námětky. Na severním nároží budou demontovány části pozednic.

### Svislé nosné konstrukce, komíny

Nové části komínových těles cca. od úrovně stávající podlahy půdy (od ložné spáry nejbližší této úrovni) po úroveň 0,65 m (včetně krycí desky) nad hřebenem střechy budou vyzděny z plných lícových pálených mrazuvzdorných (F2, nasákavost  $\leq 7\%$ ) cihel P 60 MPa velkého (českého) formátu 290 x 140 x 65 mm, barva červená tmavá – např. TERCA KLINKER na systémovou maltu M5 – maximální zrnitost 2 mm; třída objemové hmotnosti: suché směsi 1,7 kg/dm<sup>3</sup>, hot. směsi po zatvrdnutí 1,9 kg/dm<sup>3</sup>; pevnost v tlaku (28 dní)  $> 5$  N/mm<sup>2</sup>; pevnost v tahu za ohybu (28 dní)  $> 1,5$  N/mm<sup>2</sup> určenou pro zdění a spárování lícového zdiva – např. TERCA KLINKER malta (G).

Jižní komínové těleso bude vyzděno v původním půdorysu (1050 x 450 mm).

Pro severní komínové těleso bude nad ložnou spárou ponechané původní části komína vybetonován rozšiřující zakládací blok 1350 x 450 x 150 mm z betonu C 20/25-XC2 vyztužený sítí KARI 5/100 x /100 při horním povrchu. V tomto bloku budou vytvořeny 3 otvory 150 x 150 mm v návaznosti na komínové průduchy stávající zachovávané části komína. Při zdění nové části komínového tělesa od zakládacího bloku výše budou vytvářeny krajní průduchy průřezu 300 x 150 mm, aby bylo možné toto komínové těleso zpevnit dvěma vnitřními železobetonovými pilířky 150 x 150 mm. Tyto pilířky budou betonovány postupně po úsecích vysokých zhruba 0,6 m vždy po částečném nárůstu pevnosti malty zdiva. Vymezení těchto pilířků vůči navazujícím komínovým průduchům bude zajištěno výsuvnými bednicemi vložkami v těchto průduších. Beton pilířků C 20/25-XC2, betonářská výztuž B500B (R10505) – 2 R12 při obou površích. Krytí výztuže bude c = 25 mm. Výztuž bude stykována přesahem délky 400 mm. V místě, kde toto komínové těleso přerušuje severozápadní vaznici, budou vytvořeny 2 krátké zděné konzoly s vyložním 150 mm, šířkou 300 mm a výškou 300 mm.

Krycí desky komínových hlav budou vyrobeny monoliticky do přesného bednění z betonu C25/30 - XC4, XF3 s výztuží KARI 5/100 x 5/100. Tloušťka těchto desek po obvodu bude 80 mm, uprostřed jejich příčného průřezu 100 mm. (Jejich horní plochy budou mít tvar „valbových stříšek“.)

V severním komínu jsou využívány všechny tři průduchy pro odvod spalin z plynových kotlů. Tyto průduchy jsou vyvložkovány. Při stavbě nové části komínového tělesa budou průduchy v jejím rozsahu vyvložkovány nerezovými vložkami. (Předpokládaný průměru 140 mm; skutečný průměr bude zjištěn při bourání komínového tělesa.) V jižním komínu je využíván jeden průduch pro odvod kouře z krbu v 1.PP; není vyvložkován. Tento průduch bude vyvložkován nerezovou vložkou v celé výšce komínového tělesa. (Předpokládaný průměru 140 mm; skutečný průměr bude určen ve spolupráci kamnáře a kominické firmy.)

### Vodorovné nosné konstrukce

Stávající stropní trámy profilu 220/220 mm podpírající sloupky krovu budou zesíleny 2 ocelovými příložkami profilu U 180. Příložky budou umístěny po celé délce těchto trámů a uloženy a zazděny budou do kapes v nosných zdech minimálně 200 mm. Příložky budou ke stropním trámům připojeny svorníky M16 – 5.8 v roztečích  $a' = 0,5$  m (v místě sloupků krovu – 5 svorníků M16 – 5.8 v roztečích  $a'=0,1$  m).

Poškozené části těchto trámů budou nahrazeny novými hranoly stejného průřezu. Před odřezáváním poškozených částí budou tyto trámy vyvěšeny a podhled stropu nad 2.NP tvořený omítkou na rákosové rohoži na podbití bude v 1,5 násobku délky odřezávaných částí trámů plošně podepřeny deskami šířky alespoň 600 mm nesenými vyklínovanými nebo šrouby rozepřenými stojinami. Na desky bude položena netkaná textilie  $500 \text{ g/m}^2$ , aby se omezilo poškození omítky. Po šetrném odstranění poškozených částí stropních trámů budou na jejich místo položeny nové hranoly. Tyto hranoly nebudou zasahovat do kapes ve zdech, budou ukončeny 50 mm před vnitřními hranami příslušných zdí. Po obou stranách těchto hranolů budou položena na horní plochu podbití prkna 100/32 a s každým prknem podbití budou spojena dvěma vruty. S novými částmi stropních trámů budou tato prkna spojena pomocí systémových ocelových úhelníků – např. BOVA. Následně budou k trámům pomocí svorníků (viz výše) připevněny příložky, které budou zazděny do kapes plnými cihlami P 10 na maltu M 5.

Po dokončení všech bouracích prací a stavebních prací uvnitř půdního prostoru, které by mohly být zdrojem znečištění otevřené stropní konstrukce, bude tato konstrukce (stropní trámy a podbití) a všechny zaprášené plochy krovu mechanicky očištěny a vysáty průmyslovým vysavačem. Po chemickém ošetření stropních trámů a horní plochy podbití (viz kapitolu Ochrana proti korozi a biologickým škůdcům, povrchové úpravy) bude zhotoven záklop sestávající z prken 100/32 kladených v osových vzdálenostech 625 mm kolmo na stropní trámy a z desek OSB/3 tl. 18 mm spojovaných na pero a drážku. Tento záklop nebude sloužit jako podlaha, ale pouze jako podklad pro tepelnou izolaci.

### Krov

Sloupky krovu a pásy budou demontovány. Stávající severovýchodní a jihozápadní vaznice budou zesíleny příložkami 160/180 mm, aby bylo možné vynechat střední sloupky zatěžující bioticky poškozenou a konstrukčně problematicky řešenou střední část stávající stropní konstrukce. Příložky budou umístěny pod stávající vaznice a budou s nimi v celé jejich délce propojeny svorníky M16 – 5.8 v roztečích 0,2 m.

Nové sloupky jsou navrženy průřezu 160/180 mm. V patách budou začepovány do stávajících zesílených stropních trámů a ve zhlaví budou připojeny čtveřicemi vrutů  $\varnothing 12$  mm a dvojicemi přířezů L 80/80/6 mm délky 80 mm k příložkám vaznic. Nové pásy jsou navrženy průřezu 140/140 mm.

Krokve vynášející boční stěny vikýře budou průřezu 120/220 mm.

Námětky krokví nad hlavní římsou budou vytvořeny pomocí přířezů hranolů 120/160 (předpoklad, nutno upravit dle skutečných šířek jednotlivých krokví) a oboustranných příložek z desek OSB/3 tl. 18 mm. Dolní hrany těchto námětků budou 20 až 30 mm nad horní plochou římsy (římsa nesmí být zatěžována).

Bioticky poškozené prvky krovu nebo jejich části z více než 1/3 průřezu budou vyměněny za nové shodného průřezu s prvky nahrazovanými. Bioticky poškozené prvky do 1/3 průřezu budou mechanicky očištěny, zbaveny destruovaného dřeva a dle statického posouzení zbývajících průřezu budou vyspraveny nebo zesíleny. Totéž se částečně týká i prvků poškozených povrchově – po odstranění poškozené hmoty statik rozhodne, zda a v jakém rozsahu bude třeba tyto prvky opravovat a zesilovat. Nepoškozené prvky budou mechanicky očištěny.

Před prováděním oprav a zesilování budou očištěná a bioticky poškozeného dřeva zbavená stávající konstrukce i nové řezivo ošetřeny způsobem uvedeným v kapitole Ochrana proti korozi a biologickým škůdcům, povrchové úpravy.

## Střecha

Podrobný popis souvrství je ve skladbách konstrukcí.

Skladba dvouplášťové střechy a způsob jejího větrání jsou navrženy tak, aby bylo v budoucnu možné střechu zateplit a osadit do ní střešní okna bez rizika pro její funkčnost a spolehlivost. Doplňková hydroizolační vrstva bude konstrukčního typu 1.2 třídy 2 (sklon střešních rovin vikýře  $\geq (\text{BSK} - 8^0) \Rightarrow 1$  zvýšený požadavek + případné využívání podkroví  $\Rightarrow$  další 2 zvýšené požadavky). Přívod větracího vzduchu jak do půdního prostoru, tak i do prostoru mezi střešními pláštěmi vymezeného kontralatěmi bude zajištěn průběžnými štěrbinami pod okapní hranou. Z půdního prostoru bude vzduch odváděn větrací turbínou ø 305 mm – např. LOMANCO BIB 12. Pro odvádění vzduchu z prostoru mezi střešními pláštěmi jsou navrženy ve všech střešních rovinách souvislé řady větracích tašek pod hřebeny (2. řady od hřebenu) a ukončení všech řad větracími taškami u nároží (2. celé tašky od nároží). Pod hřebenáče budou osazeny celokovové (PbSn) větrací pásy hřebene a nároží – na hřebenech šířky 280 mm, na nárožích šířky 320 mm.

Krytina je navržena skládaná z pálených velkoformátových drážkových posuvných tašek s červenou engobou; celková šířka 277 mm, celková délka 465 mm, krycí šířka 232 mm, krycí délka 340–400 mm, doporučená krycí délka 360–380 mm, hmotnost 1 ks 3,6 kg, větrací průřez jedné větrací tašky 25 cm<sup>2</sup> – např. TONDACH HRANICE 11. Hřebenáče jsou navrženy drážkové č. 2; šířka 210 mm, krycí délka 353 mm, hmotnost 1 ks 3,2 kg. K těmto hřebenáčům budou dodány funkční doplňky: ukončení hřebenáče nárožní dlouhé – 6 ks, rozdělovací hřebenáč valbový – 3 ks. Je možné použít i pálenou krytinu podobného tvaru od jiného výrobce za předpokladu nepřekročení hmotnosti, nejméně stejné větrací plochy a obdobného tvarového řešení větrací tašky a zachování posuvnosti, povrchové úpravy a barvy. Součástí krytiny budou i 3 komplety odvětrání pro ukončení větracích potrubí kanalizace. Pro propojení stávajících kanalizačních stoupaček s větracími komplety budou použity plastové hrdlové trubky – předpoklad: DN 125, celková délka potrubí 9 m + 2 kolena 60<sup>0</sup>.

Proti sesuvu sněhu jsou navrženy nad okapní hranou a nad odvětráním kanalizačních stoupaček dvoutrubkové zachytávače sněhu a v ploše střechy protisněhové háky rozmístěné dle schématu C v počtu 1,8 ks/m<sup>2</sup>. Toto určení rozmístění háků a jejich počtu vychází ze sklonů střešních rovin a ze zatížení sněhem v Hodkovicích nad Mohelkou [www.snehovamapa.cz](http://www.snehovamapa.cz) – sk=2,05 kN/m<sup>2</sup> ve vazbě na systém TONDACH. V případě použití jiného systému skládané pálené krytiny bude musí být opatření proti sesuvu sněhu přehodnoceno podle technologického předpisu zvoleného systému.

Pod větrací turbínu bude umístěna plochá záchytná jímka 1000 x 1000 x 100 mm vyrobená z plechu TiZn tl. 0,7 mm. Tato jímka je navržena jako ochrana stropní konstrukce před prachovým sněhem a srážkovou vodou, které mohou při silném větru v omezeném množství proniknout větrací turbínou do větracího podstřešního prostoru.

## Tepelné izolace

### *Izolace stropu nad 2.NP, revizní lávka*

Podrobný popis souvrství viz složku „Skladby konstrukcí“ – skladba **S 01**.

Parobrzda bude spojována v přesazích 100 mm systémovými spojovacími páskami a vytažena bude na boční plochy pozednic po jejich horní hrany a na prostupující konstrukce a zařízení (komíny, kanalizační stoupačky) do výšky 200 mm. Napojení parobrzdy na výše uvedené navazující plochy bude provedeno systémovými napojovacími páskami s mechanickým ukotvením přišroubováním přes latě 60/24 do pozednic a do hmoždinek ve zdivu. Ukotvení napojení parobrzdy ke kanalizačním stoupačkám bude provedeno pomocí kovové stahovací pásky.

Stejným způsobem bude spojována a napojována difúzní membrána s tím rozdílem, že na svislé plochy bude vytažena pouze do výšky 100 mm a na pozednice bude napojena shora.

Nad tepelnou izolací stropu je navržena revizní lávka šířky 1,0 m z prken tl. 24 mm. Po položení parobrzdy budou na záklop položeny v podélném směru hranoly 80/120 v osové vzdálenosti 820 mm (tak,

aby je okraje lávky přesahovaly o 50 mm). Proti posunutí budou zajištěny přišroubováním k záklopu prostřednictvím systémových ocelových úhelníků – např. BOVA ve vzdálenostech cca. 1,5 m. Po položení první vrstvy tepelné izolace budou kolmo na tyto hranoly pomocí systémových ocelových úhelníků – např. BOVA připevněny fošny 60/120 délky 1,0 m v osových vzdálenostech 600 mm. Po položení druhé vrstvy tepelné izolace a difúzní membrány budou k fošnám přes tuto membránu přišroubovány latě 60/40. Na takto připravenou konstrukci budou přišroubována prkna tl. 24 mm.

#### Izolace parapetů, ostění a nadpraží

Parapety, ostění a nadpraží budou před osazováním oken izolovány přířezy desek XPS se strukturovaným povrchem tl. 30 mm – např. AUSTROTHERM XPS TOP P GK – viz Detail vikýře.

#### Zábradlí

Prostor schodiště bude ze stran ohraničen zábradlím tesařsky zhotoveným z hoblovaných hranolů 100/100. Výška madla nad úrovní lávky bude 900 mm. Bačkory budou přišroubovány k záklopu, do nich budou začepovány ve vzdálenostech max. 2 m sloupky a na jejich čepy budou nasazena madla. Mezi sloupky budou 0,4 m nad úrovní lávky začepovány vodorovné tyče stejného průřezu.

#### Výplně otvorů

Do otvorů v průčelní stěně vikýře budou osazena jedno dvoukřídlové a dvě jednokřídlová plastová okna s izolačními dvojskly. Prosklené plochy křídel budou pohledově členěny meziskelními mřížkami.

Podrobný popis oken je ve výpisu výplní otvorů. Pro napojení okenních rámců na konstrukci obvodových stěn a pro ochranu vypěněných spár bude použito interiérových parotěsných a exteriérových difúzně otevřených napojovacích pásů. Při jejich výběru nutno vzít v úvahu materiál, na který budou tyto pásy napojovány.

#### Klempířské prvky

Většina klempířských prvků bude vyrobena z titan-zinkového plechu s přírodním leskle válcovaným povrchem; titan-zinek dle ČSN EN 988 vyrobený podle katalogu kvalitativních kritérií QUALITY ZINK a certifikovaný dle ISO 14 025 typ III. Slitina složená z elektrolyticky čistého zinku dle DIN EN 1179 se stupněm ryzosti 99,995% a z legujících prvků s podílem ve slitině: titan 0,07-0,12%; měď 0,1- 0,18%. - Např. RHEINZINK. Krycí mřížky větracích štěrbin budou vyrobeny z TiZn tahokovu s plochou větracích otvorů 63% - např. RHEINZINK AERO 63. Podkladní plech parapetu vikýře bude ocelový pozinkovaný. Tloušťky plechu jednotlivých prvků, jejich tvar a množství jsou uvedeny v samostatné složce „Výpis klempířských prvků“.

Podokapní žlaby před hlavní římsou budou dilatovány v polovinách svých délek (v rozvodích) systémovými dilatacemi žlabu půlkulatého. (Systémové dilatace nevkładat mezi žlabové díly jako spojovací kusy, ale připájet shora (zevnitř) k sousedícím vzájemně se přesahujícím žlabovým dílům.) TiZn žlaby budou spojovány pájením bez nýtování. Spojovací materiál a doplňkové prvky (háky, objímky,...) budou použity systémové.

Klempířské prvky budou vyrobeny a zabudovány v souladu s ČSN 73 3610, se Základními pravidly pro klempířské práce a s montážními předpisy vybraných systémů.

#### Ochrana proti korozi a biologickým škůdcům, povrchové úpravy

##### Dřevěné prvky

Destruované trámy a části trámů konstrukce krovu a stropu, u kterých budou prováděny tesařské úpravy (otesání destruované vrstvy dřeva a následné příložkování nebo protézování) nebo tesařské výměny, je nutné biocidními přípravky ošetřit také na všech řezných a styčných plochách s novými trámy. Tyto trá-

my budou opatřeny dvojnásobným nátěrem nebo nástřikem nevyluhovatelého chemického přípravku s dlouhodobě preventivním účinkem proti dřevokazným houbám a hmyzu; typové označení přípravku dle ČSN 49 0600-1(minimálně): F<sub>B</sub>, P, I<sub>P</sub>, 1, 2, 3, S – např. LIGNOFIX SUPER. Pro ošetření volných délek stropních trámů postačí přípravek pro třídu ohrožení 2, pro prvky krovu a části stropních trámů (do délky 1,0 m od hrany zdiva) uložené do zdiva, při zdivu nebo v místě možné občasně kondenzace vlhkosti bude použit přípravek pro třídu ohrožení 3.

Nové dřevo pro tesařské opravy, úpravy nebo výměny trámů a pro nové konstrukce (bednění, kontralatě, latě, námětky, revizní lávka) je vhodné používat důkladně ostrohranně opracované, zbavené kůry a lýka a vysušené na hodnoty vlhkosti < 20%, případně chemicky ošetřené (technologii průmyslové impregnace nebo dlouhodobým máčením – dle expozice prvku v konstrukci a třídy ohrožení) . Nové trámy budou ošetřeny dlouhodobým máčením v impregnační lázni nebo opatřeny dvojnásobným nátěrem/nástřikem chemického přípravku s dlouhodobě preventivním účinkem proti dřevokazným houbám a hmyzu; typové označení přípravku bude dle ČSN 49 0600-1(minimálně): F<sub>B</sub>, P, I<sub>P</sub>, 1, 2, 3, SP – např. LIGNOFIX E-PROFI, BOCHEMIT PLUS (ředění dle doporučení výrobce, 5-10%ní roztok).

Trámy ve volném prostoru, které nejsou v konstrukci v kontaktu se zdivem a konstrukčně v blízkosti zdiva, budou ošetřeny nátěrem/nástřikem nevyluhovatelého přípravku s dlouhodobou preventivní účinností hlavně vůči larvám dřevokazného hmyzu, voleným dle minimálního typového označení dle ČSN 49 0600-1: F<sub>B</sub>, P, I<sub>P</sub>, 1, 2, S – např. LIGNOFIX SUPER.

Trámy, u kterých nebude konstrukčně možné zamezit styku se zdivem a trámy v blízkosti zdiva budou ošetřeny nevyluhovatelnými chemickými přípravky s preventivní účinností proti dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu nejprve technologií nízkotlaké injektáže (přípravek typového označení dle ČSN 49 0600-1: F<sub>B</sub>, P, I<sub>P</sub>, 1, 2, SP – např. LIGNOFIX E-PROFI, BOCHEMIT PLUS) do předvrtaných otvorů. Po provedení injektáže budou trámy ošetřeny i nátěrem/nástřikem nevyluhovatelého přípravku s dlouhodobě preventivní účinností proti dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu typového označení dle ČSN 49 0600-1: F<sub>B</sub>, P, I<sub>P</sub>, 1,2,3, D, SP – např. BOCHEMIT QB PROFÍ.

Pro chemickou sanaci podbití rákosových stropů bude použit nevyluhovatelný přípravek pro třídu ohrožení 2 s dlouhodobě preventivními účinky proti dřevokaznému hmyzu a dřevokazným houbám minimálního typového označení dle ČSN 49 0600-1: F<sub>B</sub>, P, I<sub>P</sub>, 1, 2, S – např. LIGNOFIX SUPER.

*Ocelové prvky včetně spojovacího materiálu*

Žárové zinkování dle EN ISO 1461.