

D.1.1.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) účel stavby

Předkládaná dokumentace řeší opravu stávajícího stropu nad 2.n.p. , krovu a střešního pláště na objektu Krkonošského muzea ve Vrchlabí.

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

Stávající tvar střechy a stropů zůstane zachován .Jedná se o opravu havarijních a silně poškozených částí. Po opravě zůstane zachována stávající historická podoba.

.c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Obestavěný prostor objektu se nemění.

d) technické a konstrukční řešení stavby

Na základě dohody majitele objektu, zástupce národního památkového ústavu a stavebního úřadu ve Vrchlabí se provede oprava těchto poruch:

A. Oprava stropu nad 2.NP

A.1.Oprava napadených alt destruovaných zhlaví stávajících stropních trámů bez aktivní dřevokazné houby.

Z míst okolo napadených zhlaví stropních trámů se odstraní stávající násyp ze škváry a stavebního rumu tloušťky 100 – 200 mm. Stávající násyp se odveze na skládku.

Provede se rozkrytí dřevěného bednění z prken tl. 28 mm min. dle projektové dokumentace. V místnostech kde budou prováděny opravy vazných trámů a ramenátů se provede provizorní podepření stávajícího bednění stojkami a prkennými podložkami s filcem.

Stávající povrchově destruované a napadené stropní trámy se osekají a zesílí pomocí dvou příložek 60/180-200 mm nebo 80/180-200, které se spojí s trámem svorníky \varnothing 10 mm. Pod svorníky musí být podložky 70x70x5mm.

Silně a vážně poškozená zhlaví stropních trámů budou odstraněna min. 500 mm od posledního viditelného napadení. Stropní trám se zesílí oboustrannou příložkou 100/180-200 mm spojenou se stávajícím trámem svorníky \varnothing 12 mm

s podložkou dle schématu. Napadená část se buď nahradí protézou po celé délce, nebo ukončujícím špalíkem dl. 500 mm.

Při provádění náhrady nebo zesílení se provede okolo opravovaných trámů vzduchová mezera. Z trámů se musí odstranit lepenkové obalení. Dále se provede ošetření zhlaví stropních trámů ekologicky nezávadným fungicidním a insekticidním nátěrem. Tento nátěr alt. nástřik je nutné provést i na přilehlých stěnových konstrukcích a to min. 500 mm po obou stranách trámu. Stávající spodní bednění se k novým zesilujícím prvkům stropu přichytí pomocí bočních latí 60/60 mm a vrutů \varnothing 4 mm, které se přichytí ke každému prknu stávajícího bednění. Toto podchycení se provede před úpravou zhlaví trámů, aby nedošlo k poškození podhledů s historickými omítkami. Po provedení oprav stropu se latě nesoucí záklop přichytí ke stropním trámům.

Prkna podlahy tl.28mm se přibijí zpět na stropní trámy. Předpokládaná náhrada poškozených prken bude do 40%. Rozsah výměn je stanoven ve výkresové části. První tři prkna záklopu, u zhlaví stropních trámů nebudou přibita, z důvodu nutné budoucí kontroly zhlaví. Po provedení záklopu se na záklop položí min. 140 mm tepelné izolace z minerální vlny (se součinitelem tepelné vodivosti Λ_D [W/mK] 0.04), na kterou se položí v rastru 1,0 m prkna 24/140 s difuzní folií o maximálním faktoru difuzního odporu $\mu=4000$

Dřevo musí mít kvalitu S10/C24/. Nejvyšší dovolené vlhkosti použitých nosných dřevěných konstrukcí jsou stanoveny 15%..

A.2.Oprava totálně destruovaných částí stropu napadených aktivní dřevokaznou houbou

V místnostech pod napadenou částí stropní konstrukce se provede podepření stávajícího bednění po celé místnosti.

Z napadených míst se odstraní stávající násyp, napadený záklop a celoplošně napadené stropní trámy. Stávající násyp, poškozená prkna a napadené trámy se odvezou na skládku, kde bude provedeno jejich zahrnutí zeminou. Prvky se nesmí likvidovat pálením. Přesný rozsah se určí přímo na stavbě, za přítomnosti majitele objektu a zpracovatele projektové části, zápisem do stavebního deníku.

Provede se celkové ošetření stávajících zděných konstrukcí okolo míst odstraněných stropních trámů, ekologicky nezávadným fungicidním a insekticidním nátěrem. Stěny se upraví, aby byla okolo zhlaví větrací mezera.

Nové trámy se položí na asfaltovou lepenku (zhlaví se nesmí balit). Musí se provést nové ramenáty z fošen 40/120 mm. Spojení stávajícího bednění a nových prvků krovu se provede pomocí bočních latí 60/60 mm a vrutů \varnothing 4 mm které se přichytí ke každému prknu stávajícího bednění a do nových přílohek. Toto spojení se provede i u nových stropních trámů. Toto podchycení se provede před úpravou zhlaví trámů, aby nedošlo k poškození podhledů s historickými omítkami. Po provedení oprav stropu se latě nesoucí záklop přichytí ke stropním trámům.

Po provedení oprav se nová prkna záklopu přichytí ke stropním trámům. Předpokládáme 100% náhradu poškozených prken. První tři prkna záklopu, u zhlaví stropních trámů nebudou přibita, z důvodu nutné budoucí kontroly zhlaví. Po provedení záklopu se na záklop položí min. 140 mm tepelné izolace z minerální vlny

(se součinitelem tepelné vodivosti Λ_D [W/mK] 0.04), na kterou se položí v rastru 1,0 m prkna 24/140 s difuzní folií o maximálním faktoru difuzního odporu $\mu=4000$

V místnostech pod opravovanými částmi stropu se po odstranění provizorního podepření provede oprava stávajících omítek a nová výmalba. Nepředpokládáme větší poškození štuků, ale před započítím prací je nutné provést sejmutí šablon stávající štukové výzdoby.

B.Oprava krovu

B.1. Stávající stav

Stávající krovová soustava je vaznicová se střední vaznicí a okapovou vaznicí podepřenou sloupky umístěnými na vazných trámech. Vazný trám přes celou délku objektu je podepřený cihelným sloupkem na střední nosné zdi. Krokve jsou samostatné podepřené střední a okapovou vaznicí.

V místě styku bývalého kláštera s kostelem je krovová soustava pultová se střední vaznicí a okapovou vaznicí podepřená sloupy na vazných trámech. Vazný trám je přes celou délku bez podepření. Krokve jsou samostatné podepřené střední a okapovou vaznicí.

Na hlavní budově je do půdního prostoru provedena vestavba depozitářů s a průběžné chodby, která je vynesena samostatnou ocelovou konstrukcí, která nezasahuje do konstrukce krovu. Stávající sloupky, vaznice a kleštiny jsou zakryty deskami vestavby a nejsou viditelné.

Při provádění stavebně technického průzkumu bylo zjištěno napadení krokví vazných trámů, okapní vaznice a pozednice. Vazné trámy v rozích jsou silně napadeny dřevokaznou houbou a na dvou místech (u kostela) došlo k nalomení (levá strana) a zlomení (pravá strana) vazného trámu. Jeho funkci nahrazují ocelové nosníky půdní vestavby, na které byly pomocí sloupků z fošen podepřeny konce krokví. Dále bylo zjištěno silné poškození pozednice, která je na hlavní budově v nepřístupném prostoru za půdní nadezdívkou.

Rozsah napadení bude upřesněn po odkrytí konstrukce střešního pláště. Je nutno posoudit všechny dřevěné prvky stávajícího krovu. V příložené dokumentaci jsou naznačeny hlavní napadené prvky, které byly určeny z přístupných částí. Do částí krovu, však nebylo možno provést sondy a ověřit napadení.

B.2. Technické řešení

Prvky destruované dřevokaznou houbou bude nutné odstranit. Části napadené dřevokazným hmyzem je nutno u napadení, které je povrchové odsekat a opatřit fugicidním nátěrem. Silně destruované prvky krovu budou min. 500 mm od napadeného místa odstraněny a místo nich se provede oprava takzvaným protézováním. Jedná se náhradu napadeného zhlaví vazného trámů, nebo krokve, lepenou protézou - šikmým plátem protichůdně seříznutým. Spoj bude zajištěn dubovými kolíky s otevřenou hlavou zajištěnou dřevěným klínem. V případě vazných trámů v místě půdní vestavby bude spoj dále zajištěn svorníkem $\varnothing 20$ mm v místech, kde není možno osadit kolíky. K lepení nutno použít lepidlo o vyšší pevnosti než je pevnost dřeva ve smyku a v příčném tahu (např. polyuretanové s pevností ve smyku

min.10 MPa). Lepidlo musí být aplikováno na dřevo o vlhkosti do 15% při teplotě nad 16 st.C. Spára musí být kontaktní. Spoje musí být zajištěny po dobu lepení svěrným tlakem. Spojované prvky musí být řádně opracovány, max. nerovnost 0,2mm. U krokví v úžlabí bude provedena jejich celková náhrada . Rozsah je patrný z výkresové dokumentace.

Bude provedena výměna pozednice a případně okapní vaznice. Pozednice bude vyměněna postupně. Okolí napadeného místa bude vyčištěno, spáry vyškrábány a ošetřeny fungicidním nátěrem. Pod pozednicí bude vložena lepenka. Z boku bude ponechána vzduchová mezera min. 2 cm.

Bude provedena náhrada bednění u okapů v pásu 2m, dále v okolí úžlabí a v místě poruch . Rozsah je patrný z výkresové dokumentace. Prostor římsy bude vyčištěn a zhodnocen stav zakrytých konstrukcí. Bude doplněno římsové prkno.

Všechny nové i původní prvky krovu budou opatřeny fungicidním a insekticidním nátěrem /např. Boronit alt. Bochemit/ v přírodního odstínu. Dřevo bude po řádném očištění a omytí natřeno dvojnásobným nátěrem. Nátěrem budou ošetřeny i zděné konstrukce v okolí ložisek napadení.

Dřevo musí mít kvalitu S10/C24/. Dřevo bude hoblované se sraženými hranami. Nejvyšší dovolené vlhkosti použitých dřevěných konstrukcí které budou lepeny jsou stanoveny 15%.

C. Oprava klempířských výrobků

C.1. Úprava okapu

Okap bude po celém obvodu upraven jako provětrávaná konstrukce s pojistnou hydroizolační vrstvou, která odvede případné záteky srážek alt. vzlínající vodu vně objekt. Okap je třeba provést dle detailu řešení okapu – č. v. D.1.1.b.20., v místě pultové střechy a dle detailu č.v. D.1.1.b.21 na ploše střech s plechovými šablonami. Bednění bude provedeno ze suchých hraněných prken, bez zbytků kůry. Šířka prken nesmí být větší 12 cm.

Všechny dřevěné prvky (nové i původní) budou po očištění ošetřeny bezbarvým fungicidním prostředkem. nátěrem bude opatřeno i zdivo v úžlabí sanace krovu. dřevěné prvky musí být ze dřeva s vlhkostí dle EN 1995-1-1/ČSN 73 17 01/. dřevo musí mít kvalitu C24/si. nejvyšší dovolené vlhkosti použitých dřevěných prvků jsou stanoveny normou ČSN 49 1531.

C.2. Sejmутí střešní krytiny.

Krytina bude demontována podél okapu pod šablonami a nepultové střeše. Demontáž bude provedena šetrně s ohledem na památkovou hodnotu objektu. Nesmí být poškozeny římsy a související konstrukce. Nesmí být poškozena ani zaprášena omítka.

C.3. Obnova oplechování okapu a souvisejících klempířských výrobků z měděného plechu.

Bude provedena náhrada klempířských prvků v místě okapu na plochách sedlových střech. Na střeše pultové bude nahrazena falcovaná střešní krytina jako celek. V místě styku s obvodovou stěnou chrámu bude provedeno lemování na stěně s dilatační lištou, v místě oken bude ukončeno oplechování atypicky s ohledem na kamenné ostění a rámy oken. Na ploše pultové střechy budou osazeny dvě řady sněhových dvoutrubkových zachytávačů. Uvedené hodnoty ve statickém výpočtu a ve výpisu klempířských prvků jsou podmíněny opravou zachytávačů na klášterním kostele, které zamezí přetížení střechy padajícím sněhem ze střechy kostela. Klempířské práce budou provedeny z měděného plechu dle ČSN 733610. Žlaby tl.0,80mm, plechová krytina 0,60 mm, ostatní 0,60 mm. Nahrazeny budou nástřešní žlaby, odpadní trouby v místě původních. Vně objektu budou do výšky 2.0m osazeny trouby plastové. Zaústění trub bude provedeno do stávajících lapačů. Dilatace nástřešních žlabů bude provedena v max. vzdálenosti 9m. V úžlabích bude připevněn rozháněcí plech zabraňující zátekům mimo žlab. Zesílené nástřešní žlaby budou sloužit také jako součást záchytných systému proti padajícímu sněhu. Háky budou kotveny přes bednění do krokví (i přídatných) do min. hloubky 2/3 jejího profilu. Ve žlabech, úžlabích a troubách jsou umístěny topné kabely, které budou po dobu stavby demontovány a po dokončení vráceny zpět. Po dokončení bude funkčnost doložena revizní zprávou.

.Oplechování okapu s návazností na nástřešní žlab bude provedeno dle detailu D.1.1.b.20 a D.1.1.b.21. Falce jsou dvojité těsněné.

Oplechování – lemování bude provedeno v místě styku stěny kostela a střešního pláště, dále nové lemování komínového tělesa s napojením na stávající krytinu z plechových šablon. Atypické lemování bude také v místě styku střešního pláště s římsou kostela. Úpravy – napojení oplechování okapu bude provedeno i v místě původního oplechování požárních stěn. Úžlabí bude nahrazeno v místě návaznosti pultové střechy se sedlovou na křídlech kláštera.

Nad střešní plášť bude vyvedeno tvarovkou potrubí odvětrání kanalizace. Na střešním plášti bude provedeno lemování prostupu s napojením na falcovanou krytinu okapu střechy.

C.4. Hromosvody

Stávající soustava bude ponechána. Dočasně budou demontovány části v místě sanace okapů. Při umístění vedení zpět se předpokládá částečná náhrada podpěr jímacího vedení.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Po provedení záklopu se na záklop položí min. 140 mm tepelné izolace z minerální vlny (se součinitelem tepelné vodivosti λ_D [W/mK] 0.04), na kterou se položí v rastru 1,0 m prkna 24/140 s difuzní folií o maximálním faktoru difuzního odporu $\mu=4000$

f. způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Projekt neřeší, jedná se o stávající objekt

g) vliv objektu a jeho užívání na životního prostředí a řešení případných negativních účinků

Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci stavby zaměřit na ochranu proti hluku a vibracím, zabránit nadměrnému znečištění ovzduší a komunikací, zejména při odstraňování stávající škváry, demontáži střešní krytiny a čištění prostorů zakrytých bedněním krovu. Vzhledem k charakteru objektu nutno provést zakrytí a ochraně exponátů v místech, kde bude docházet k transportu materiálu.

h. dopravní řešení

nemění se

i. ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí a protiradonová opatření

nedochází ke změně

j. dodržení obecných požadavků na výstavbu

Rekonstrukce krytiny objektu není v rozporu se záměry územního plánování a obecnými požadavky na výstavbu. Předkládaný projekt je v souladu se zákonem č.183/2006 Sb. §169 Obecné požadavky na výstavbu, § 2 odst. 2, písm. e obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby.

Stavba je v souladu s vyhláškou č. 268 o technických požadavcích na stavby, s vyhláškou č. 269, kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

§9 Mechanická odolnost a stabilita

Statickým výpočtem bylo prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: Při výpočtu byla nutno postupovat s ohledem na památkovou hodnotu budovy.

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřijatelného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Výpočet byl proveden podle platných ČSN. Při výpočtu bylo použito programů *FIN a dřevo, kterých je zpracovatel právoplatným uživatelem.*

§11 Denní a umělé osvětlení, větrání vytápění

Nemění se stávající stav

§14 Ochrana proti hluku a vibracím

Nemění se stávající stav

§15 Bezpečnost při provádění a užívání staveb

Nemění se stávající stav

k. provádění stavby

Výstavba bude provedena dodavatelsky. Ke skladování materiálu a zařízení staveniště bude využit stávající dvůr na jižní straně., který ohraničují boční křídla objektu a část zahrady přiléhající ke stavbě. Po dobu průběhu stavby na severní straně bude nutno částečně uzavřít chodník v době provádění prací na střeše nad přilehlým prostorem.

Dle výkresové části se provedou na 9 místech shozy na odvoz sutí do připravených kontejnerů. Ve vnitřním traktu objektu bude materiál dopravován přes zadní schodiště do prostoru stávající klášterní zahrady, kde bude zřízena dočasná skládka materiálu a budou zde umístěny kontejnery na odpad viz.POV. Bude nutno zajistit průchod chodbou ambitu. Na opravovaných částech bude zřízeno lešení. Po dobu provádění prací musí být dočasně přerušen provoz v kancelářích, kde je nezbytné podepření.

Všechny práce je nutno provést dle platných norem a předpisů. Během prací je nutno dodržovat zákon č.309/2006 Sb. vyhlášku o bezpečnosti práce a bezpečnosti ochrany zdraví. Nejasnosti a změny nutno konzultovat se zpracovatelem projektu. Při změně postupu výstavby je nutno skutečnost konzultovat se zpracovatelem projektu. V průběhu provádění se mohou vyskytnout nepředvídané skutečnosti, které je nutno řešit po dohodě dodavatele a zpracovatelem projektové dokumentace. O těchto změnách budou vedeny zápisy ve stavebním deníku. Všechny práce je nutno provést v požadované kvalitě. Při provádění prací platí dotčené normy ČSN.

I. Závěrečná ustanovení

Nedílnou součástí dokumentace je závazné stanovisko odboru památkové péče při MěÚ ve Vrchlabí, které bude vydáno.

Všechny materiály a výrobky použité pro stavbu, musí mít vlastnosti požadované v § 135 stavebního zákona č. 183/2006 Sb. Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat veškeré ČSN, platné zákony a jejich prováděcí vyhlášky, které se týkají jeho činnosti. Pokud se v období od předání kompletní projektové dokumentace do vydání pravomocného kolaudačního rozhodnutí na předmětnou stavbu změní předpisy týkající se předmětu smlouvy, je zhotovitel povinen na písemné vyzvání objednatele provést okamžitě nápravu za dohodnutou úhradu.

Zhotovitel díla je povinen konzultovat a odsouhlasit veškeré navržené standarty se zástupcem objednatele a projektanta. Je nezbytně nutné, aby při provádění veškerých prací byly dodrženy předepsané technologické postupy. Při provádění veškerých prací je nutné dbát všech předpisů a ustanovení o bezpečnosti

práce. Veškeré nejasnosti je nutné předem konzultovat se zpracovatelem dokumentace.

Všechny kóty a rozměry objektu nutno prověřit na stavbě. Při změně postupu výstavby je nutno tuto skutečnost konzultovat se zpracovatelem projektu. V průběhu provádění se mohou vyskytnout nepředvídané skutečnosti, které je nutno řešit po dohodě dodavatele a zpracovatele projektové dokumentace. O těchto změnách budou vedeny zápisy ve stavebním deníku.

Při změně výrobků uvedených v projektu je nutno použít výrobků o technických a materiálových charakteristikách stejných nebo lepších než standardy uvedené v návrhu projektanta. Tyto hodnoty musí být doloženy technickými listy a certifikáty výrobků. Jejich použití odsouhlasí investor a projektant společným zápisem. Na provedení jednotlivých dílčích částí konstrukce musí být vypracována realizační a dílenská dokumentace, která bude odsouhlasena projektantem a investorem před zhotovením díla.

Všechna práva vyhrazena. Tato dokumentace, ani její součásti, nesmí být rozmnožována tiskem, fotokopiemi, počítačovými datovými soubory ani jiným způsobem bez předchozího písemného souhlasu autorů.

Ing. Jan Chaloupský,
červen 2015