

**ČÍSLO ZAKÁZKY : 10/2012**

**NÁZEV ZAKÁZKY: REKONSTRUKCE OBJEKTU KUNZÁRNY ČP. 178, HORSKÝ  
DOMOV ČCE, STRÁŽNÉ**

## **STUDIE PROVOZU A REVITALIZACE OBJEKTU NOVĚ VČETNĚ POHLEDŮ, ŘEZŮ A TEPLOTNÍHO ZONOVÁNÍ**



ŘÍJEN 2010 / REVIZE LISTOPAD 2012

**OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:**

- 1/ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- 2/ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 3/ VÝKRESY

**1/ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY, STAVEBNÍKA A PROJEKTANTA**

**NÁZEV STAVBY: REKOSTRUKCE OBJEKTU KUNZÁRNY -FISCHERKY**

**MÍSTO STAVBY: HORNÍ HERLÍKOVICE čp.178,  
HORSKÝ DOMOV HERLÍKOVICE, STRÁŽNÉ**

**INVESTOR: ČESKOBRATRSKÁ CÍRKEV EVANGELICKÁ  
JUNGMANNOVA 22/9, PRAHA 1, NOVÉ MĚSTO, 110 00**

**PROJEKTANT: ING. JAN KIRSCHNER Ph.D**

## 2/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### 2.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ A POZEMKU



**Obr.1: vstup do patra objektu od cesty 7/2010**

V přízemí se nachází technické a společenské místnosti. V patře jsou umístěny pokoje. Dům není podsklepený, ale je umístěn ve svahu, takže přízemí je z části východní strany již po celé výšce pod úrovní terénu.

Základní půdorysné rozměry jsou obdélníkové s mírným výstupkem, takže půdorys je částečně do tvaru L. Tento tvar půdorysu je zastřešen dvojitou sedlovou střechou s úžlabími. Objekt je stěnový s obvodovými zdmi. V přízemí částečně z kamenného zdiva (technické a hospodářské zázemí) a z dřevěného roubení (společenské místnosti). Součástí přízemí je i přístavba traktu sociálního zařízení, které je ale zcela nefunkční.

**Obr2: Západní fasáda s přístavbou traktu sociálního zařízení s výhledem na údolí Labe –Herlíkovice 7/2010**

Předmětem předkládaného projektu je návrh zateplení a revitalizace stávajícího objektu tzv. Kunzárny v areálu rekreačního střediska Horský domov Herlíkovice v katastru obce Strážné. Původním majitelem byl Laurenz Fischer, který objekt vlastnil min. od r. 1905 až do odsunu v květnu r. 1946. Název objekt získal po Alexandru Kunzovi, který jako národní správce konfiskovaného majetku vlastnil dům od r. 1946-7. V r.1950 chalupu prodal církvi. Posuzovaný objekt je neupřesněného stáří (odhadem přes 100 let), patrový s nevyužitým podkrovím. Objekt sloužil jako rekreační středisko Českobratrské církve evangelické (ČCE). V současné době je mimo provoz.



Patro je provedeno z jednoduché dřevěné kulatiny s vnějším deštěním (dřevěným obkladem) a s vnitřní omítkou. Prostory pod sedlovou střechou v patře a ve vikýřích jsou bez tepelné izolace s vnitřním heraklitovým (cementotřískové desky) obkladem a omítkou na rabicovém pletivu. Pozemek, na němž objekt stojí se nachází pod místní komunikací na svahu labského údolí. Objekt je obklopen loukami a drobnými porosty. Údolí je jen řídko zastavěno. Přístup na pozemek je ze zmiňované komunikace. Objekt je umístěn na okraji parcely č. 2559/1.

Zastavěná plocha:	.....	..... m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	.....	..... m <sup>3</sup>
Užitná plocha		210 m <sup>2</sup>
přízemí	.....	..... m <sup>2</sup>
patro	.....	

## 2.2 ARCHITEKTONICKÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ ÚPRAV

Úprava objektu Kunzárný je navržena v základní variantě, což nejlépe odpovídá finančním možnostem. Jednodušší provoz bude také vhodně doplňovat hotelový standard ostatních budov Horského domova. Alternativně lze část domu provozovat jako uzavřený celek (byt či apartmán). Do objektu budou zachovány oba hlavní vstupy (ze svahu v patře na východní straně a v přízemí na západní straně objektu). Do objektu je navržen další technický vchod (v novém zápraží na severní straně) pro transport dřeva, uložení kol či lyží). Dispozičně se vychází ze stávajícího rozmístění místností, variantní může být jen změna jejich účelu nebo uzavření určité skupiny místností pod jeden celek (var. - apartmány/byt). Objekt bude mít centrální teplovodní vytápění s kotlem na kusové dřevo či peletky. V první fázi lze objekt provozovat s lokálními kamny a kachlovými kamny (převážně v jarním a letním období a v zimě jen nárazově v části objektu). Větrání veškerých místností bude zajištěno okny.



**Kamenná část** domu může být využita jako technické, komunikační a skladové zázemí objektu (kotelna, sklad dřeva, lyžárna či sklad kol) nebo jako malé muzeum. Postery muzea mohou být vyvěšeny i na vnitřních chodbách. Prostory s kamenným zdivem mohou alternativně sloužit i jako vinný sklípek a v menší místnosti (mléčnice) na východní straně objektu projektant navrhuje vybudování toalet. Zde může být rustikální

pohledový kámen doplněn například teplejším dřevěným obkladem nebo předsazenou izolační stěnou.

**Obr3: kamennou část lze využít k technickému zázemí objektu (alt. i jako vinný sklípek) – Herlíkovice 7/2010**

**V roubené části** objektu bude, tak jako je tomu i dnes, umístěna hlavní společenská místnost /jídlelna (světnice) a kuchyňka.

**Obr4: stávající světnice s roubením a trámovými stropy – Herlíkovice 7/2010**



**Obr5: stávající kuchyně s roubením a zajímavým nátěrem trámového stropu – Herlíkovice 7/2010**

**Patro** bude využito, jako klidová zóna s pokoji pro hosty či personál.



**Abb. 11:** Im oberen Dorf zur Maienzeit. Weiter drinnen im Gebirge liegen noch große Schneereste. Rechts die obere Schule (Nr. 93), links das Haus Nr. 21, das vor 1945/46 dem Laurenz FISCHER und seinem Sohn Heinrich, dem „Hamburger“ (S. 140), gehörte. – Foto um 1940.

Předpokladem ve všech variantách je demolice traktu stávajícího sociálního zařízení. V tomto prostoru bude obnovena typická (dnes již zateplená) zápraž (viz. původní foto z r. 1940) s větším sklonem vhodnějším do horského prostředí. Zápraž bude obložena dřevem.

V této verzi studie jsou předloženy následující varianty:

**Var.0 - záchranná:** neřeší vnitřní dispozici objektu, ale pouze technická opatření zabráňující degradaci objektu. Zejména odvod srážkové a spodní vody od objektu (viz technické řešení úprav).

**Var.1. – základní:** řeší zajištění provozu na základní standard, vhodný pro menší skupiny osob (max. 20 osob). Součástí této varianty je vybudování toalet v přízemí a dvou koupelen v patře domu. Nové koupelny mohou být vybudovány zcela moderně. Stejně tak ubytování může mít velmi dobrý standard. Po technické stránce je nutné provést impregnace některých dřevěných konstrukcí a nové rozvody inženýrských sítí (voda, kanalizace, elektro). Předpokladem je zaizolování šikmých stěn a vodorovné konstrukce nad pokoji v patře nebo alespoň nad jejich částí, které budou určeny pro provoz. Dále je třeba zajistit topení a to centrální, případně jen lokální (nový krb ve společenské místnosti nebo v některé z pokojů v patře). Sociálky mohou být vytápěny elektrickými quartzovými topidly vhodné pro okamžitou tepelnou pohodu. V případě lokálního topení je vhodný jen letní provoz nebo nárazově v zimě pro malé skupiny.

Pro utlumení tepelných rozdílů mezi exteriérem a interiérem objektu projektant navrhuje vybudovat u obou vchodů nevytápěná zádveří. Při provádění nových rozvodů je třeba připravit a zaslepit i rozvody tam, kde se předpokládají v budoucnu další sociální zařízení. Po tepelně technické stránce je možné zvýšit izolační standard některých stěn v patře a osadit nová izolačních dvojskla do repasovaných špaletových oken. Památkově nehodnotná zdvojená okna ve vikýřích bude nejlépe vyměnit za nová dřevěná okna s euro rámy a izolačními dvojskly.

#### **Altr. – apartmány /byty pro zaměstnance či správce**

V této variantě je navrženo vybudování jednoho či dvou uzavřených bytů pro hosty, personál či správce. V bytech bude vybudováno samostatné sociální zařízení. V případě, že investor bude zaměřovat koncepci využití objektu na tuto variantu, odpadá nutnost budování sociálních zařízení pro každý pokoj.

Barevné řešení – doporučení:

Doporučuje se obnovit stávající barevné řešení vycházející z tradice roubených horských stavení.

Roubení a deštění	:roubení: okrová + červené spáry, deštění: červená spárování bílé (kombinace původního německého s pozdějším českým stylem).
Krytina	: stávající zelenou zaměnit za původní šedočernou
Okna	: barva bílá, šambrány červené
Kamenné zdivo:	pohledový kámen nebo hrubá vápenocementová omítka
Dveře	: barva hnědá nebo zelená
Klempířské prvky (okapy a svody)	: barva šedá nebo tmavě zelená

### 2.3 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU A NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ ÚPRAV

#### **2.3.1. Základy, výkopy a odvodňovací opatření**

Při výměně poškozeného roubení budou opraveny a zpevněny i stávající základy. V prostoru nových sociálek v přízemí budou provedeny pro kanalizaci, která bude napojena do sousední čistírny odpadních vod. Potrubí bude uloženo v chrániče a utěsněno PU pěnou. Vodovod je již do prostoru budoucích sociálek zaveden.

Komunikace nad posuzovaným objektem a systém svodných struh na louce nad silnicí příznivě zabraňuje v pronikání povrchových dešťových vod ze svahu. K degradaci dřevěných konstrukcí a povrchových omítek i kamenného zdiva dochází ale vlivem dešťové vody ze střech (opatření – viz střecha a klempířské konstrukce) a vztlínáním vod z podzákladí.

Kvůli snížení hladiny spodní vody (HSV) byl proto u roubených stěn vybudován výkop do hloubky cca 500 mm pod úroveň okolního terénu. Následně je vhodné položit drenáž do spádu a rýhu zasypat šterkem nebo hrubou sutí.

#### **2.3.2 Hydroizolace a protiradonová opatření**

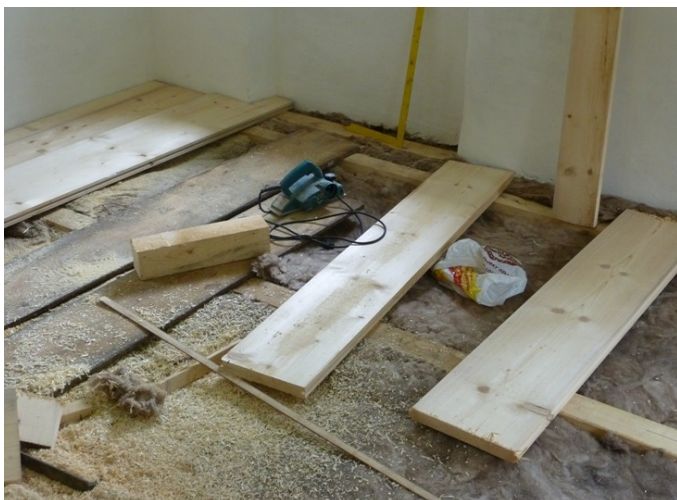
Vzhledem k tomu, že objekt je ve svahu, jsou vlhkostí z podzákladí zatěžovány pouze stěny směrem ke svahu (zejména východní a jižní strana). Na ostatních stranách voda přirozeně oteče a proto po provedení opatření doporučených v předchozí kapitole projektant nepřepokládá zvýšené nároky na hydroizolace obvodových i vnitřních stěn.



Před definitivním řešením podlah je třeba i na základě radonového průzkumu navrhnout hydroizolační opatření taková, která budou mít (v případě středního radonového rizika a vyššího) zároveň i protiradonovou účinnost.

**Obr 7. příklad protiradonové izolace nad vzduchovou odvětrávanou dutinou. Polystyrénové pásy zabraňují propadnutí asfaltové lepenky –Zahrádky 8/2010**

Nově tak lze řešit podlahy v technické kamenné části domu, v hlavní roubené společenské místnosti (dále jen světnici) a případně i na chodbách a v kuchyni. V případě středního radonového rizika se



jako postačující opatření proti vzlínání radonového plynu považuje plynotěsná hydroizolační vrstva s dokonale utěsněnými spoji. Jako vhodné doplňující opatření i z hlediska odvodu vlhkosti s podzákladí se doporučuje podlahy řešit s odvětrávanou vzduchovou (vždy v případě vysokého radonového rizika) dutinou pod hydroizolační vrstvou (pod dřevěnými podlahami) -nebo s drenáží ve štěrkovém násypu (pod dlažbou).

### 2.3.3 Podlahy

Při řešení podlah ve světnici lze postupovat takto. Stávající zemina a čistá dřevotřísková

podlaha ve světnici bude vytěžena a nahrazena vrstvou štěrku, která zamezí vzlínání vlhkosti. Na štěrkové lože budou provedeny krátké pásy podkladního betonu, na které bude provedena vodotěsná izolace z hydroizolačních pásů z modifikovaného asfaltu (např. GLASTEK). Na izolaci v místě podkladních betonových prahů budou položeny dřevěné podkladní trámký (povaly) 100/100 mm jako podklad pro tradiční dřevěnou podlahu ze širokých prken.

#### Obr 8. pokládka tradiční selské podlahy na povaly s prostorem vyplněným izolací – Zahrádky 8/2010

Mezi povaly bude položena tepelná izolace tl. 100 mm z minerální vlny (např. levná ale ekologická [izolace ECOSE](#) od f. Knauf) Vzduchová dutina pod podlahou musí být dokonale odvětrána do exteriéru, aby nedocházelo ke vzlínání vlhkosti do obvodových stěn a konstrukce podlahy. Odvětrání je vhodné i v případě, že bude na staveništi zjištěno střední radonové riziko (viz kap. 2.3.2). Alternativně je možné celoplošně použít folii z měkčeného PVC [ALKORPLAN](#) 35034, případně jiný typ folie u které výrobce garantuje její použitelnost v prostředí se středním radonovým rizikem. V případě, že radové riziko nebude zjištěno je možné položit jen difúzní folii jako vzduchotěsnou bariéru.

Podlahy v kamenné části domu na chodbách v přízemí a v kuchyni se doporučují s povrchovou vrstvou z dlažeb. Pod dlažbami je vhodné provést nové štěrkové násypy, dále tepelně izolační vrstvy tl. min 100mm ( lépe 150mm) z polystyrénu (EPS) dimenzovaného na pochozí zatížení. Dlažby budou ukládány na betonovou mazaninu vyztuženou sítí. Projektant doporučuje teplé šamotové dlažby tl. 30mm s fermežovými nátěry, Alt. matné glazované dlaždice.

Při provádění podlah je nutné dbát na správné provedení dilatačních spár.

#### Obr 9. pokládka teplé šamotové dlažby tl. 30 mm (doporučuje se např. v kuchyni) – Zahrádky 8/2010



**Podlahy v patře:** jsou v dobré stavu z kvalitních širokých prken. Doporučuje se je pouze místně vyspravit, zbrousit a opatřit novými nátěry (olejové mořidlo + 2x fermežový nátěr – levná ale i kvalitní varianta řešení, alt. dražší PNZ oleje a vosky). Kvůli zvýšení kročejové neprůzvučnosti lze na komunikační pásy podlah položit jednoduché koberce.

### 2.3.4 Nosné svíslé konstrukce



#### Roubené konstrukce v přízemí

Kvůli příčinám spojeným se vzlínání vlhkosti (viz kap. 2.3.1), neodváděním srážkové vody ze střech do dostatečné vzdálenosti od objektu (absence okapů a svodů – již byly osazeny) a neodklizením vlhkého a mokrého sněhu jsou poškozeny 2-3 trámy roubení, které jsou přímo v kontaktu s terénem a některé vyšší trámy pouze místně (kolem oken). Při provádění drenážního výkopu dne 27. září 2010 byly odstraněny i kořeny a tráva prorůstající do dřevěné konstrukce. Pod stávajícím roubením a pod nánosy zeminy byla objevena cihelná podezdívka, které byla pravděpodobně původně nad terénem, ale postupem času byla zanesena. Toto významně přispělo k degradaci dřeva. V současnosti je situace konstrukcí daleko lepší, po prohloubení výkopu, tak, že dřevěná konstrukce je min. 300-500 mm nad terénem.

Obr 10. stávající stav roubení – jižní fasáda – Herlíkovice 7/2010

#### Vlastní oprava roubení:

Koncem září 2010 a v létě r. 2011 bylo z těchto spodních poškozených prvků odstraněno vyhnílé a plísněmi napadené dřevo, provedena impregnace Lignofixem a prvky natřeny napouštěcí a lněnou fermeží. V základní variantě projektant navrhuje vyplnit spáry těchto prvků izolací - minerální či skelnou vatou (těsně nad zemí, kvůli tomu, že vata nesnáší přímou vlhkost, se doporučuje spáry vystříkat polyuretanovou pěnou nebo přímo vymazat maltou). Takto vyplněné mezery mezi trámy lze zatřít tradiční jílovo-hliněnou nebo vápennou maltou (v poměru 1/3/1 s pískem a pilinami doplněnou nastříhanou slámou, která zajistí přenášení tahových napětí v omítce). Vlastní díry ve dřevě se vyplní dřevotmelem a místa s velkým poškozením příložkami z fošen či prken (tak jsou některé spodní trámy opraveny již dnes). Roubení se dále napustí ředěním roztokem impregnace LIGNOFIX a barevně oživí lněnou fermeží. Vnější nátěry – viz barevné řešení kap. 2.2.

Dlouhodobým ale dražším řešením je podepření konstrukce a náhrada spodních prvků novými dřevěnými trámy. Zároveň s výměnou spodních trámů bude ve světnici provedena nová selská podlaha.



Obr 11. Příklad výměny spodních trámů roubení – [Šolcův statek v Sobotce](#)



### Kamenné zdivo v přízemí:

Jak již bylo uvedeno v úvodu této zprávy kamenné zdivo projektant navrhuje ponechat a jen vyspárovat. Může být v interiéru i exteriéru využito jako pohledový kámen, případně doplněno teplejším dřevěným obkladem nebo hrubou omítkou alt. předsazenou izolační stěnou (WC). Povrch bez omítky bude ze stěny i lépe odvádět vnitřní vlhkost.

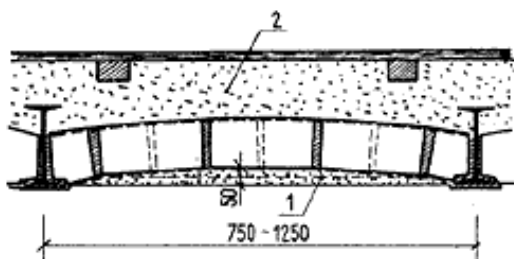


### Dřevěné stěny s deštěním v patře

Konstrukce v patře nad roubenou částí domu jsou provedeny jako roubené s vnitřním dřevěným roštem pro uchycení omítek (viz obr). Jedná se o tradiční technologii s vysokou přídržností. Z exteriérů jsou stěny kryty vnějším dřevěným obkladem. V základní variantě, případně i ve standardu postačí pouze omítky opravit a vymalovat. Pro zvýšení tepelně izolačního a akumulačního standardu je možné v dalších fázích rekonstrukce stěny přizdít pórobetonovými tvárniciemi nebo [ekodeskami STRAMIT](#), tl. 60 mm. V obou případech je vhodné za přizdívku nebo obkladové desky vložit izolaci z minerální vlny tl. 100mm, pokud to ještě nebude na úrok zmenšení vnitřní dispoziční plochy místností. Vnější deštění je v dobrém stavu a doporučuje se ponechat a časem obnovit jeho nátěr.

Obr 12. Skladba dřevěné stěny s vnějším deštěním a vnitřní omítkou na pomocné laťování -Herlíkovice 7/2010

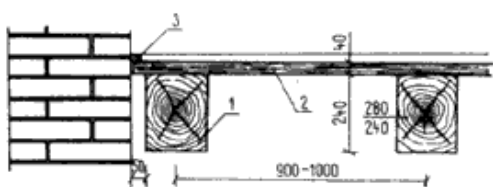
### 2.3.5 Vodorovné nosné konstrukce



Konstrukce stropu nad přízemím jsou provedeny opět ve dvou variantách. Nad kamennou částí budovy byly realizovány **přímé klenby**. Jedná se o cihelné klenby, které je vetknuty do ocelových nosníků. Vzepětí klenby je 30 - 50 mm.

Obr 13. Detail řezu přímé klenby - viz [www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz](http://www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz)

Klenby jsou na první pohled v dobré stavu a patří mezi zajímavá technická řešení. Po jejich podrobné prohlídce, vyspáření omítek a nové malbě projektant doporučuje jejich ponechání.



Nad roubenou částí domu jsou provedeny **jednoduché trámové stropy s viditelnými trámy**. Stropy jsou tvořeny z dřevěných trámů (stropnic), které jsou uloženy do kapes ve zdivu. Stav trámů je velmi dobrý včetně nátěrů a je potřeba jen podrobnější kontrola jejich zhlaví. Opět se doporučuje jejich zachování a oživení nátěrů lněnou fermeží.

Obr 14. Detail řezu jednoduchého trámového stropu s viditelnými trámy - viz [www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz](http://www.pozemni-stavitelstvi.wz.cz)



Obr 15. Stávající stav pochozí stropu nad patrem domu - Herlíkovice 7/2010

**Stropy nad roubenou částí patra** domu jsou provedeny z **dřevěné kulatiny**. Projektant doporučuje jejich impregnaci proti dřevokaznému hmyzu nátěrem LIGNOFIXU a následné zateplení tepelnou izolací z celulózové vlny CLIMATIZER + tl. min 300 mm (izolace bude zafoukána nad stávající podlahu v půdním prostoru). Pod hřebenem budou provedeny komunikační dřevěné lávky. Variantně je možné stávající záklop odstranit, včetně části výplně stropu a novou izolaci zafoukat mezi trámy. Nad trámy bude provedena zvýšená nosná konstrukce a nový záklop, tak, aby prostor půdy zůstal v celém rozsahu pochozí.



**Strop patra nad kamennou částí domu** a vikýři je proveden jako **lehký zavěšený z dřevotřískových desek**. Volně přechází v obložení šikmých ploch krovu. Všechny obklady budou v této části stropu strženy. Ponechány a zesíleny budou pouze stávající nosné fošny. Mezi fošny a v prostoru půdy bude provedeno nové zateplení min tl. izolace 300 mm z celulózové vlny CLIMATIZER+. Z interiéru bude konstrukce obložena sádrokartonem nebo ekodeskami STRAMIT.

Obr 16. Stávající stav ne-pochůzího stropu

### 2.3.6 Dělicí nenosné konstrukce

Dělicí konstrukce v přízemí jsou zároveň i nosné stěny. Lehké příčky dělí dispozici pouze v patře a jsou provedeny z dřevocementových desek s rabicovým pletivem, které vytváří armaturu vrstvy omítky. Vzhledem k tomu, že navrhovaná dispozice vychází ze stávajícího rozmístění pokojů není nutné tyto příčky bourat. Dřevocementové příčky se používali v dobách, kdy nebyly k dispozici lehké pórobetonové tvárnice nebo sádrokarton. Mají vysokou zvukovou neprůzvučnost. Akusticky jsou lepší než lehké sádrokartonové stěny. Projektant proto navrhuje tyto příčky ponechat a pouze opravit omítky a malby, nebude –li požadována změna dispozice. (alt. je možné stěny přiložkovat sádrokartonem nebo ekodeskami STRAMIT). Pro zvýšení zvukové neprůzvučnosti je nutné správně řešit detaily napojení nových obkladů a izolací šikmých ploch krovu.

Dělicí konstrukcí v patře mezi místnostmi 206 a půdou je i lehká dřevěná stěna z kulatiny. Tato stěna byla již impregnována a projektant doporučuje její obklad a zaizolování. V případě, že bude půdní prostor využit a zateplen, není třeba stěnu izolovat.

### 2.3.7 Konstrukce krovu



Stávající konstrukce krovu tvoří dvojitou sedlovou střechu s rozdílnými sklony. Plochy střech jsou napojeny dvojitým úžlabím. Stávající krokve nejsou poškozené a mohou být ponechány, pouze některá mají poškozená zhlaví. Ze statických důvodů a kvůli přitížení o plánované vrstvy izolace a podvěšené podhledy budou jednotlivé krokve zesíleny jednostranně přitloukanými fošnami 50/200mm a poškozená zhlaví opravena. Po podrobné prohlídce prvků krovu může být provedeno zesílení či doplnění případně i dalších nosných prvků krovu. Nové spoje dřevěných prvků jsou navrženy jak tesařské, tak pomoci ocelových

prvků ( např. BOWA).

**Obr 17. Detail ohořelého místa krovu přeplátovat - zdá se, že unavený brigádník usnul s cigaretou ☹.**

Větší poškození ohořením bylo nalezeno na jednom místě krovu, zde se opět doporučují příložky a přeplátování. Celý krov bude opět, tak jako i ostatní dřevěné konstrukce impregnován nátěry nebo postřikem ředěným roztokem Lignofixu I Profi (1:4). V okolí výlezu na střechu a prostupů svodů od hromosvodů bylo nalezeno vlhké dřevo, částečně poškozené hnilobou. Po odstranění příčin zatékání bude dřevo v těchto místech kromě impregnace napuštěno ochranným nátěrem (stačí i běžný bezbarvý luxol nebo napouštěcí fermež). První nátěr byl již proveden.

### 2.3.8 Střecha a klempířské konstrukce



Střecha je plechová hladká s drážkovými spoji. Plech je položen na bednění. **Prohlídka těsnosti** střešního plechu proběhla 27. září 2010 v době tzv. „druhých povodní“ v severních Čechách roku 2010 za intenzivního deště. Lze konstatovat, že střecha je těsná v celé své ploše, až na místa popisovaná v předchozí kapitole. Projektant tedy doporučuje opravu klempířských výstupů a utěsnění prostupů klempířskými tmely a nové nátěry střešního plechu.

**Obr 18. Těsnost střešního plechu je v dobrém stavu**

Před vložením nové izolace pod střešní konstrukci je důležité nezapomenout na provedení provětrávané mezery mezi bedněním a izolací. Mezera bude spojena s vnějším prostředím a bude po celé délce opatřena mřížkou proti zalétávání hmyzu.



**Odvodnění** srážkových vod ze střechy bylo naprosto v katastrofálním stavu, respektive úplně chybělo a odvodňovací kamenná koryta byla zanesená zeminou a vegetací. Kritická jsou zejména místa úžlabí, kde se stýkají proudy vody. To bylo možné vidět při již zmiňovaném intenzivním dešti 27.9.2010. Voda v úžlabí po stovkách litrů zatékala pod budovu, jak v kamenné části, tak u roubení, které bylo mokré do výšky téměř dvou metrů. V r. 2011 již byly v roubených částech osazeny okapy a svody a v kamenné části byl vyčištěn zcela zanesený kamenný odvodňovací chodníček.

**Obr 19.** Detail úžlabí s chybějícím odvodněním a viditelným poškozením omítky

Konstrukcí střechy v současnosti neprochází žádný komín. Stávající komínová tělesa od kamen jsou ukončena pod střechou a musí být před zahájením provozu objektu nově vyžděna a vytažena nad střešní konstrukci. Možné je i vybudování nového komína v kamenné části budovy pro kotel centrálního vytápění. Opět je nutné zajistit těsnost prostupů. Komín musí být vytažen min 650mm nad úroveň hřebene střechy (ve větší vzdálenosti od hřebene se výška snižuje o 10° úhel.)

### 2.3.9 Výplně otvorů



V roubené části budovy jsou stará řemeslně kvalitně provedená špaletová okna s dělenými nadsvětlíky. Pokud to jejich technický stav jen trochu umožní, projektant doporučuje jejich repasi i vzhledem k tomu, že se jedná o práci, kterou lze provést i brigádnicky. Okna je třeba zbrousit, opálit, přihoblovat pro zajištění snadného otevírání, vyměnit kování a provést nové nátěry. Při rekonstrukci je možné v další fázi rekonstrukce objektu vyměnit sklo ve vnějším křídle za izolační dvojsklo vyfrézováním nové drážky (nejlépe [technologie Lux](#), kterou provádí např. firma Požární uzávěry s.r.o.).

**Obr 20.** Špaletová okna s děleným nadsvětlíkem

Opravená špaletová okna i bez izolačních dvojskel mají lepší tepelně izolační vlastnosti ( $U=2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) než např. jednoduchá okna s izolačním dvojsklem. Špaleta utěsněná tradiční dekou na parapetu a pryží na bocích křidel je i lepší z hlediska infiltrace a zafoukání sněhu. V případě velmi špatného stavu oken je ale samozřejmě možné uvažovat i o osazení nových replik původních špaletových oken, dle finančním možností stavebníka.

Esteticky nevhodná a nekvalitní zdvojená okna ve vikýřích jsou navržena k výměně za okna s vakuovými dvojskly plněná argonem v dřevěných mořených euro rámech. Součinitel prostupu tepla nových oken nesmí být větší než  $U= 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$  (včetně rámu) respektive  $U= 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vnitřní i vnější dveře jsou většinou kvalitní truhlářskou prací a stačí provést jen nové nátěry a opravy či výměny klik a zámků. Prioritou pro utlumení tepelných rozdílů by ale mělo být vybudování nového vnitřního zádveří - č.m. 200.

### **2.3.10 Provedení parotěsné-vzduchotěsné vrstvy**

Po zateplení střechy a stropu v patře bude provedena parotěsná a vzduchotěsná folie. Jednotlivé pásy difúzní folie i parozábrany se musí o 100 mm překrývat. V místech, kde folie narazí na štítovou stěnu, či jiný svislý prvek, je nutné folii vytáhnout nahoru a upevnit ji např. bitumenovou lepicí páskou. Pásy parozábrany v blízkosti spojů v obalových konstrukcích musí mít dostatečné přesahy pro zatažení parozábrany do konstrukce.

Jako parotěsnou vrstvu projektant navrhuje folii o ekvivalentní difúzní tloušťce v rozmezí  $r_{di} > 3 \text{ m}$  -..... $r_{di} = 100 \text{ m}$ . Parozábranu s  $r_{di} = 100 \text{ m}$  a více projektant navrhuje v koupelnách a na WC, případně v dalších prostorách s vyšší vlhkostí. V ostatních místnostech je postačující propustnější parozábrana. Rozhodující je těsnost parotěsné vrstvy. Z hlediska degradace konstrukce je rozhodující kondenzace v bodě (v místě netěsnosti) a ne v ploše. Netěsnosti nesmí být jak v parozábraně tak v tepelné izolaci.

### **2.3.11 Úpravy povrchů**

Vnitřní povrchy stěn (které nebudou obloženy nebo ponechány neomítnuty), jsou navrženy jako hrubé vápenné omítky (na kamenné části). V patře na některých zděných stěnách jsou navrženy štukové stěrky na omítkovém jádru s výmalbou. Omítky budou po dokončení v první fázi opatřeny penetračním nátěrem a před finálním nátěrem budou opraveny a začištěny veškeré nerovnosti, nestejnorodosti a případné praskliny.

SDK povrchy a ekodesky STRAMIT je vhodné pro zajištění většího rustikálního efektu a přiblížení nových materiálů charakteru staré chalupy raději natáhnou štukovou stěrkou. Veškeré spáry v sádkartonech budou bandážovány, provedení bude odpovídat standardu firmy Knauf nebo Rigips.

Pod dlažbou ve vlhkých prostorách bude provedena hydroizolační stěrka s vytažením na stěny; v místě sprchových koutů a van bude vytažena do 2000mm pod obkladem. V koupelnách a na WC budou provedeny keramické nebo dřevěné obklady min výšky 1800 mm.

### **2.3.12 Schodiště**

Schodiště spojující 1 a 2.NP by mělo mít dle norem minimálně 800 mm. Nemusí být dimenzováno jako hlavní požární úniková cesta vzhledem k tomu, že objekt má východy přímo na terén v každém podlaží. Stávající schodiště je celodřevěné, zatočené. V první fázi bude opraveno a dle finanční možnosti stavebníka je možné vyrobit časem repliku.

**3/ SEZNAM VÝKRESŮ**

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1) PŮDORYS 1.NP –     | STÁVAJÍCÍ STAV              |
| 2) PŮDORYS 1.NP –     | VAR. 1 – ZÁKLADNÍ/STANDARD  |
| 3) PŮDORYS 2.NP –     | STÁVAJÍCÍ STAV              |
| 4) PŮDORYS 2.NP –     | VAR. 1 – ZÁKLADNÍ /STANDARD |
| 5) POHLED JZ -        | STAV                        |
| 6) POHLED JZ -        | NÁVRH                       |
| 7) POHLED JV -        | STAV/ NÁVRH                 |
| 8) POHLED SZ -        | STAV                        |
| 9) POHLED SZ -        | NÁVRH                       |
| 10) POHLED SV -       | STAV                        |
| 11) POHLED SV -       | NÁVRH                       |
| 12) ŘEZ               |                             |
| 13) TEPLITNÍ ZONOVÁNÍ | 1NP                         |
| 14) TEPLITNÍ ZONOVÁNÍ | 2NP                         |

Zahrádky, ČERVENEC/LISTOPAD 2012

vypracoval: Ing. Jan Kirschner