

TECHNICKÁ ZPRÁVA (D.1.1a))

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)



investor:

Plzeňský kraj, Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň

akce:

Březí č. p. 1 – stavební úpravy krovu

Ing. Filip ROCHELT
vypracoval

Ing. Ivan ŠILLAR
ČKAIT 0201103 (IP00, TP00)
kontroloval, zodpovědný projektant

Datum: **03/2020**

č. zakázky **20015**

Zpracovatel: © ATELIER U5 s.r.o., Rolní 826, 339 01 Klatovy IV, ČR
Provozovna: K Zaječimu vrchu 904, 339 01 Klatovy IV, ČR

Technická zpráva je duševním majetkem firmy ATELIER U5 s.r.o. a nesmí být poskytována dalším osobám bez jejího výslovného souhlasu.

Obsah

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	3
b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání	3
c) Celkové provozní řešení, technologie výroby	3
d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	3
e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	7
f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí ...	7
g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí	8
h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí	8
i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí	8
j) Požadavky na vypracování dokumentaci zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	8
k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami	8
l) Použité normy a literatura:	9

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Tato dokumentace řeší stavební úpravy krovu včetně výměny střešní krytiny v objektu penzionu v obci Břeží. Stavební úpravy se týkají pouze střešní krytiny a konstrukce krovu v podkrovním prostoru. Podkroví je v současnosti nevyužívaná půda.

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání

Předmětem této dokumentace je rekonstrukce střešní krytiny. Stávající střecha objektu je tvořena celkem třemi polovalbovými střechami se sklonem přibližně 45°. Tvar střechy zůstane nezměněn, pouze bude vyměněna stávající azbestocementová krytina za hliníkovou střešní krytinu ve tvaru české šablony. Barva nové krytiny bude zvolena tak, aby co nejvěrněji napodobila stávající krytinu – barva šedá. Nedojde tedy ke změně vzhledu střešní krytiny. Současně s výměnou střešní krytiny bude provedena údržba nosné dřevěné konstrukce krovu ve smyslu náhrady napadených prvků dřevokaznými houbami nebo dřevokazným hmyzem, případně vlhkostí. Nevyhovující část prvků bude nahrazena protézami ze zdravého dřeva.

Stavebními úpravami se nemění tvar ani velikost objektu.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Krov je rozdělen na 3 části – A, B a C. Krov A je nejstarší a hřeben je orientován SV-JZ. Kolmo na krov A je připojen krov B, který má s krovem A společné prvky. Krov C je nejmladší a mezi krovem A a C se nachází původní střešní krytina krovu A. V této střešní krytině se nachází otvor umožňující přístup do podkroví v části C.

V částech krovu A a B se nachází na kleštinách položená prkenná podlaha umožňující snazší přístup ke střešním výlezům.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Na výkresech uvedené rozměry jsou pouze orientační, rozměry všech stavebních konstrukcí a dílců, prvků, výplní otvorů i parapetů je nutno ověřit před jejich výrobou a osazením.

Konstrukce krovu – stávající stav

Krov A

Tato část krovu je nejstarší. Střecha má mansardový tvar s přesahem horního zlomu. Na JZ straně je střecha zakončena polovalbou. Na SV straně je valba navazující na krov B.

Krovová soustava je hambálková s ležatou stolicí. Ve spodní úrovni s pozední, mezilehlou a střední vaznicí. Mezi pozední a střední vaznicí jsou tzv. ondřejské kříže. Pozednice je uložena a plně obezděná zdivem tak, že není viditelná. Vazné trámy jsou současně trámy stropními. Podhledové i vazné trámy jsou skryty pod prkennou podlahou. Prázdná vazba obsahuje vazný trám, krokev, hambálek a náměty. Plná vazba obsahuje navíc ještě jednu krokev a hambálek, které spojuje vzpěra. Vazby A7 a A9 jsou provizorně podepřeny.

Původní zastřešení tvořily dřevěné šindele na plném bednění. Později byla střecha renovována a jako nová střešní krytina byla zvolena azbestocementová krytina – tzv. eternitová šablona. Šindele nebyly odstraněny a byla do nich kotvena nová krytina. Na JV straně střechy se nacházejí sedlové vikýře ve dvou výškových úrovních.

Krov B

Tato část krovu disponuje sedlovou střechou s polovalbou na SZ straně. Krovová soustava je hambálková se stojatou stolicí. Pozednice je uložena a plně obezděná zdivem tak, že není viditelná. Vazné trámy jsou současně trámy stropními. Podhledové i stropní trámy jsou skryty pod prkennou

podlahou. Prázdná vazba obsahuje vazné trámy, krokve, hambálek a náměty. V plné vazbě se vyskytují navíc sloupky včetně pásků a šikmé vzpěry. Vazné trámy krovu A zasahují i do krovu B v části, kde se krovy protínají. Konstrukce krovu včetně latí nejsou zcela odkorněny.

Původní zastřešení tvořily dřevěné šindele kotvené do střešních latí. Později byla střecha renovována a jako nová střešní krytina byla zvolena azbestocementová krytina – tzv. eternitová šablona. Šindele nebyly odstraněny a byla do nich kotvena nová krytina. Vzhledem k lokálním poruchám šindele nelze spoléhat na pevnost spoje mezi šindelem a azbestocementovou krytinou.

Krov C

Tato část krovu je nejnovější (stáří cca 30 let) a disponuje sedlovou střechou s polovalbou na SZ straně. Krovová soustava je vaznicová se stojatou stolicí. Prázdná vazba obsahuje pouze krokve. Plná vazba obsahuje navíc i vazný trám, sloupky včetně pásků, šikmou vzpěru, hambálek a kleštiny. Vazné trámy jsou uloženy na vyzdřených sloupcích. Pozednice je zapuštěna do vazných trámů. Jejich horní hrany lícují.

Zastřešení tvoří eternitové šablony uložené na celoplošném bednění. Bednění není dostatečně odkorněno. Do paty krovu C zasahují také náměty z krovu B.

Úžlabí mezi krovy B a C

Nosnou konstrukci střechy úžlabí tvoří dřevěné bednění uložené na krovy B a C. Střešní krytina je plechová s velmi malým sklonem (cca 4°).

Konstrukce krovu – zjištěné závady a jejich řešení

Krov A

- Mansardový trám (pozednice JZ polovalby) je viditelně poškozen. Celý trám bude nahrazen novým trámem.
- Pozednice po obou stranách krovu A v místech odkrytí koruny krovu byla silně poškozena vlivem jejího obezdění. Stávající obezdívka pozednice bude odstraněna. Stávající pozednice bude také odstraněna a nahrazena novou pozednicí stejného rozměru.
- Vazba A1 – silné poškození zhlaví vazného trámu na JV straně. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou.
- Vazba A2 – poškození zhlaví vazného trámu na SZ straně. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou.
- Vazba A4 – silné poškození zhlaví vazného trámu na JV straně. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou.
- Vazba A6 – silné poškození zhlaví vazného i podhledového trámu na SZ straně. Prokázán i výskyt dřevomorky domácí. Vysoce pravděpodobné poškození i obou krokví. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou. Obě krokve budou nahrazeny novými o stejném rozměru.
- Vazba A7 – hambálek je tvořen dvěma nosníky spojenými perem a drážkou uprostřed rozpětí. Dále jsou podepřeny jedním masivním sloupkem a jedním provizorním kusem kulatiny o průměru cca 100 mm. Hambálek bude nahrazen novým nosníkem stejného rozměru a sloupky budou odstraněny.
- Střední vaznice mezi je v mezi vazbami A7 – A8 spojena přeplátováním ze dvou nosníků. Pláty nosníků nejsou v těsném kontaktu.
- Vazba A9 – poškození zhlaví vazného trámu na SZ straně. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou.
- Vazba A9 – přídatné krokve a hambálek jsou spojeny se vzpěrami zřejmě nedostatečně únosnými tesařskými spoji, protože jsou ještě spojeny pomocí dřevěných prken po bocích.

Spoje přídavných krokví a hambálku se vzpěrami budou ztuženy pomocí styčnickových desek s prolisovanými trny z obou stran. Prkna budou odstraněna.

- Bednění v okolí komínů a střešních výlezů je viditelně poškozeno vlhkostí a celulózotvorným typem dřevokazné houby.
- Spodní řada vikýřů je pravděpodobně kotvena do bednění střechy. Zatékání nebylo detekováno. Pravděpodobně bude konstrukce vikýřů bez poškození. Případný nález poškozených prvků bude řešen náhradou těchto prvků za nové. Tvar vikýřů zůstane stávající a střešní krytina bude mít stejnou skladbu jako celý krov A.
- Střešní krytina mezi částí krovu A a C bude odstraněna včetně bednění a šindele. Nosná konstrukce střechy zůstane zachována, příp. nahrazena novými prvky (viz body výše).

Krov B

- Pozednice po obou stranách krovu B v místech odkrytí koruny krovu byla silně poškozena vlivem jejího obezdění. Stávající obezdívka pozednice bude odstraněna. Stávající pozednice bude také odstraněna a nahrazena novou pozednicí stejného rozměru.
- Pozednice mezi vazbami B7 – B12 nebyla nalezena. Krokve jsou patrně opřeny o zdivo. Nutno doplnit novou pozednici jako v bodu výše.
- Vazba B1 – silné poškození zhlaví vazného trámu na JZ straně. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou.
- Vazba B4 – silné poškození zhlaví vazného trámu na SV straně. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou.
- Vazba B6 – silné poškození zhlaví vazného trámu i vzpěry na JZ straně. Koncová část trámu bude ve vzdálenosti 1500 mm od kraje odříznuta a nahrazena protézou. Vzpěra bude nahrazena celá.
- Vazba B6 – na sloupku na SV straně je uložena vaznice krovu A a vaznice krovu B. Vaznice krovu B je v tomto místě rozdělena na dva nosníky. Jeden nosník uložen správně na sloupku. Druhý nosník je uložen na pootočené střední vaznici krovu A. Nutno napravit tento styk.
- Veškeré náměty na JZ straně se nacházejí částečně nebo i celé pod úžlabím mezi krovu B a C. Tímto úžlabím zatékalo. Náměty nutno nahradit v celém rozsahu.
- Bednění v okolí komínů a střešních výlezů je viditelně poškozeno vlhkostí a celulózotvorným typem dřevokazné houby.
- V pozednici na SV straně byla prokázána přítomnost dřevomorky domácí. Nutno důkladně zkontrolovat i zdánlivě neporušené prvky.

Krov C

- Vazba C6 – Vazný trám je silně naklopen. Nutno nahradit celý trám a ukotvit ho tak, aby se předešlo možnému naklopení.
- Bednění v této části není dostatečně odkorněno a je zaplísňeno. Nutno chemicky ošetřit (viz níže). Bednění bude demontováno, odkorněno protříděno a doplněno o nové zdravé kusy.
- U krokví na SV straně ve vazbách C1, C2, C3, C6 a C7 je patrné působení dřevokazného hmyzu nebo dřevokazných hub z čeledi kornatcovitých. Nutno chemicky ošetřit (viz níže).
- Otvor pro střešní výlez není osazen výplní. Nutno doplnit.
- Dle mykologického posouzení je možné, že vazby krovu části C jsou uloženy částečně nebo úplně na vazných trámech krovu B. Nutno zkontrolovat a případně přeložit na nosné zdivo.

Úžlabí mezi krovu B a C

- Plechová střešní krytina bude včetně bednění kompletně odstraněna. Bednění bude provedeno kompletně nové.

Průzkumem neodhalené závady

- Po odstranění bednění případně původní šindelové krytiny včetně latí bude patrné poškození krokví a námětů z vnější strany. V případě nově odhalených závad nutno konzultovat s projektantem, případně statikem další postup – pravděpodobně částečné nebo celkové nahrazení prvku.
- Po odhalení koruny zdiva bude patrný stav všech stropních a podhledových trámů v částech krovu A i B. V případě nově odhalených závad nutno konzultovat s projektantem případně statikem další postup – pravděpodobně částečné nebo celkové nahrazení prvku.
- U vikýřů nebylo odhaleno zatékání. Nicméně konstrukce vikýřů může po odhalení jevit závady. Závady budou odstraněny formou náhrady poškozených prvků za nové. Tvar vikýřů zůstane stávající a jejich střecha bude mít stejnou skladbu jako celý krov A.

Popis nahrazování prvku protézami

- Před započítáním nahrazování prvků je nutné podepřít stropní konstrukce ve všech podlažích montážními stojkami.
- Prvky navazující na nahrazovaný prvek budou podepřeny tak, aby nebyly závislé na nahrazovaném prvku. Sousední vazby budou také podepřeny.
- Krokve i vazné trámy budou nahrazeny protézami stejným způsobem.
- Délka spoje protézy se stávajícím prvkem bude 1000 mm. Nahrazovaný prvek bude uříznut tak, aby jeho délka zahrnovala i délku spoje. Náhrada bude mít takovou délku, aby také zahrnovala i délku spoje.
- Nahrazovaný prvek i náhrada budou vytvarovány ve tvaru spoje.
- Oba prvky budou k sobě sesazeny, tak aby pasovaly, následně budou provrtány otvory. Spoj bude zajištěn ocelovými svorníky.
- Detail spoje protézovaných prvků viz výkresová část.

Oprava koruny zdiva v částech krovu A i B

- Kontrola koruny zdiva z hlediska prorůstání spár myceliem hub.
- Prorostlé spáry zdiva vyškrábat a vyčistit. Následně zdivo ošetřit fungicidem.
- V případě velmi silného prorůstání myceliem hub konzultovat s projektantem, případně statikem další postup – lokální přezdívaní na nové cihly a maltu s přídavkem fungicidu.

Chemické ošetření proti dřevokazným škůdcům a houbám

- Veškeré prvky budou odkorněny a důkladně očištěny.
- Bednění a část přilehlých prvků v části krovu C je zaplísňeno. Odstranění plísně bude provedeno pomocí biocidního přípravku s bělicími účinky.
- Stávající prvky budou ošetřeny insekticido-fungicidním přípravkem v likvidační koncentraci.
- Nové prvky nebo protézy budou předem ošetřeny insekticido-fungicidním přípravkem v impregnační koncentraci.
- Veškeré prvky musí řádně vyschnout před další manipulací.

Výměna střešní krytiny

- Stávající azbestocementová krytina bude demontována odborně způsobilou osobou. Zásady pro odstraňování azbestocementové krytiny a její likvidaci jsou uvedeny níže v bodu i).
- Následně bude demontováno bednění, latě a původní šindelová krytina. Stávající dřevěné bednění bude přebráno a odkorněno.
- Nepoškozené bednění lze opakovaně použít. Je ale nutné ho ošetřit insekticido-fungicidním přípravkem v likvidační koncentraci.

- Nové kusy bednění budou ošetřeny insekticido-fungicidním přípravkem v impregnační koncentraci.
- Na celoplošné bednění tl. 24 mm bude aplikována pojistná hydroizolační vrstva z modifikovaných SBS pásů (nosná vložka pásu ze skleněné tkaniny min. 200 g/m²).
- Jako nová střešní krytina byly zvoleny hliníkové české šablony. Barva šedá (nebo odstín podobnější eternitové šabloně).
- V úžlabí mezi krovy B a C bude střešní krytina z falcovaného plechu. Barva totožná jako hliníkové české šablony. Z důvodu velmi malého sklonu úžlabí (cca 4°) je nutno provést příčné spojení falcované krytiny s dvojitou drážkou a těsněním. Podélné spoje budou taktéž tvořeny dvojitou drážkou s těsněním.
- Střešní krytina bude opatřena sněhovými háky na každé šabloně.
- Detaily napojení, prostupů, hřebene, úžlabí apod. jsou vykresleny ve výkresové části.
- Současně s výměnou střešní krytiny budou stávající komíny v nadstřešní části kompletně oplechovány.
- Stávající výlezy na střechu budou demontovány, ponechány a opět osazeny do nové střešní skladby. Od střešních výlezů ke komínům budou instalovány střešní plošiny s kotevním systémem.
- Bude provedena také výměna dešťových žlabů a svodů za nové. Rozměry jednotlivých žlabů a svodů jsou specifikovány na výkrese D.1.1b)4.

Zateplení podlahy půdy (stropu pod půdou)

- Stávající podlaha půdy je tvořena záklopem z dřevěných prken. Ten bude demontován a zbylá konstrukce podlahy bude vyčištěna a připravena pro zateplení.
- V částech krovy A i B bude zateplen prostor pod úrovní podlahy půdy – stropu pod půdou.
- Zateplení bude tvořeno minerální foukanou izolací v tloušťce stropní konstrukce – tl. 300 mm.
- Po dokončení zateplení bude osazen podlahový rošt z latí 60/40 a 60/80 mm. Rošt bude zaklopen OSB deskami tl. 22 mm s perodrážkou (minimální mezera mezi vrškem TI a podlahou bude 100 mm).
- V části krovy C bude foukaná minerální izolace nafoukána na stávající stropní konstrukci v tl. 300 mm. Přes vazné trámy bude osazen podlahový rošt z latí 60/80 a 60/40 mm. Rošt bude zaklopen OSB deskami tl. 22 mm s perodrážkou.
- Podlahový rošt z latí bude kladen v osových vzdálenostech 500 mm pro latě 60/80 mm a 625 mm pro latě 60/40 mm, do kterých budou kotveny OSB desky.

Technické vlastnosti stavby

Půda je nevytápěná a od vytápěných prostor bude oddělena stropem s foukanou minerální izolací. Konstrukce zastřešení je bez tepelné izolace. Půda bude přirozeně větraná. Mezi krokviemi nebo náměty bude dovnitř proudit venkovní studený vzduch, který se uvnitř ohřeje, začne stoupat a odcházet bude větracím hřebenáčem.

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Nemění se s navrženými stavebními pracemi.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Osvětlení, oslunění ani tepelná izolace střešního pláště není řešena.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí není řešena.

Součástí stavební úprav je také zateplení stávajícího stropu pod půdou. Jako tepelná izolace bude použita foukaná minerální izolace v tl. 300 mm.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Veškeré použité materiály na konstrukci krovu mají totožné požární vlastnosti. Nová střešní krytina je nehořlavá (A1). Minerální foukaná izolace je také nehořlavá (A1). Stavebními úpravami tedy nedochází ke zhoršení požární odolnosti měněných konstrukcí.

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při výstavbě a výrobě částí konstrukce musí být dodrženy technologické postupy doporučené výrobcem stavebních hmot a materiálů.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštností na provádění a jakost navržených konstrukcí

V projektu jsou navrženy standardní technologické postupy, při výstavbě musí být dodrženy technologické postupy doporučené výrobcem stavebních hmot a materiálů.

Postup demontáže stávající azbestocementové krytiny odborně způsobilou osobou:

- Předložení povolení o zacházení s nebezpečnými odpady
- Ohlášení termínu demontáže a odsouhlasení pracovního postupu likvidace příslušnou krajskou hygienickou stanicí;
- Pracovníci musí absolvovat školení o práci s azbestem a musí mít po celou dobu prací ochranné pomůcky – ochranný oblek, respirátor, ušní ucpávky, těsnící brýle a rukavice;
- Vymezení ochranného pásma se zamezením přístupu nepovolaných osob;
- Průběžné měření koncentrace azbestových vláken v ovzduší akreditovanou laboratoří;
- Kropení střešní krytiny postřikem zamezujícím uvolňování azbestu do ovzduší;
- Krytinu nutno demontovat bez jejího mechanického poškození, vyvarovat se řezání či dělení dílců;
- Demontovaná krytina bude ukládána do hermeticky uzavřených obalů, ve kterých bude předána oprávněné osobě k likvidaci;
- Použité ochranné pomůcky budou také uloženy do hermeticky uzavřených obalů a předány oprávněné osobě k likvidaci;
- Hermeticky uzavřené obaly musí být označeny tak, aby bylo zřejmé, že se jedná o nebezpečný odpad;
- Pracovníci absolvují lékařskou prohlídku před zahájením a po dokončení úkonu.

j) Požadavky na vypracování dokumentaci zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Nutnost zpracování, obsah i rozsah výrobní a dílenské dokumentace určí zhotovitel, který vzejde z výběrového řízení.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Vizuální kontrolu a přejímku nad rámec povinných je nutné stanovit s investorem nebo s osobou jím zmocněnou ve fázích před zakrytím.

I) Použité normy a literatura:

ČSN EN 1990 *Zásady navrhování konstrukcí*

ČSN EN 1995-1-1 *Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*

ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*

ČSN 73 0540-3 *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*

ČSN ISO 128-23 *Technické výkresy – Pravidla zobrazování – Část 23: Čáry na výkresech ve stavebnictví*

ČSN 73 4055 *Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů.*