

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1) Identifikace stavby

Stavebník : Obec Stříbrná Skalice

Sídlo: Stříbrná Skalice, Sázavská 323, PSČ 281 67

Vypracoval: PhDr. Miroslav Šmied, Ph.D.

starosta obce Stříbrná Skalice

Sídlo: Sázavská 323 Stříbrná Skalice 281 67

Kontakt: 737 854 295 / m.smied@stribnaskalice.cz

Název stavby: Oprava střechy budovy MŠ Stříbrná Skalice, č.p. 323

Místo stavby: Stříbrná Skalice, Sázavská 323

Katastrální území: Stříbrná Skalice

Obec Stříbrná Skalice
Sázavská 323
281 67 Stříbrná Skalice
IČO: 002367, DIČ: CZ002367

2) Provedené průzkumy a podklady pro vypracování návrhu opravy

- Výkresová dokumentace projektu skutečného provedení nástavby objektu Mateřské školy Stříbrná Skalice na adrese Sázavská 323 (datum vypracování PD 5/1999 a 6/2000 – jedná se o PD ke stavebnímu povolení na vložení půdní vestavby do podkrovního prostoru objektu, z roku 1978, jehož původní plochá střecha byla v roce 1992 nahrazena konstrukcí sedlového krovu s celoplošným prkeným bedněním krytým borským šindelem).
- Průzkum a prohlídka střešního pláště objektu (březen 2019 a červen 2020) – viz. „Zjištěné závady střešního pláště objektu“.
- Zadání investora ze dne 12. 11. 2020

3) Charakteristika objektu

Předmětem investičního záměru obce je oprava střešního pláště objektu budovy Mateřské školky č.p. 323 ve Stříbrné Skalici.

Jedná se o třípodlažní budovu s obytným podkrovím. Ve dvou etážích jsou učenby využívané mateřskou školou. Zastřešení staršího dvoupodlažního objektu mateřské školky a z roku (1978), pochází z roku 1992. Střecha objektu je šikmá, sedlového tvaru, členěná střešními okny a atypickým vikýřem nad prostorem schodiště. Do části prostoru podkroví, byly v roce 2000 následně vloženy tři obecní sociální byty, jejichž plocha zaujímá méně než 20% celkové podlahové plochy budovy.

Z podkladů bylo zjištěno, že se jedná o symetrickou sedlovou střechu se sklonem 40°. Střecha atypického vikýře má sklon 15°. V tělese tohoto vikýře je umístěno pět střešních oken, kolem nichž dochází k průniku dešťové vody a čímž je způsobena degradace prostoru schodiště mateřské školy.

Skladba stávající střechy

- Viz. „Výkresová dokumentace projektu skutečného provedení nástavby objektu od Ing. Arch. Miloše Mitysky. (datum vypracování PD 6/2000)“.

Skladba stávající střechy :

- střešní krytina Asfaltový šindel – obdélník – tl. cca 3mm
- bednění - prkna tl. 25 mm
- kontralatě 50/40 mm – pouze nad obytnou částí
- difuzní fólie nekontaktní – pouze nad obytnou částí
- tepelná izolace - minerální vlna tl. 160 mm
(podchycena vazacím drátem, vyvázaným mezi hřebíky, přitlučeným ke krokům)
- parotěsná zábrana Delta fol Reflex
- sádkartonové desky

V současné době je střecha již několik let provizorně překryta vrstvou lehkého asfaltového pásu, který však není schopen dlouhodobě plnit funkci střešní krytiny.

4) Charakteristika problému

Dle informace od zadavatele a na základě výsledků provedeného průzkumu a prohlídky střechy a podstřešního prostoru, dochází k projevu vlhkostních poruch v podstřešních prostorách. Výskyt poruch je spojen s deštěm, popř. táním sněhové pokrývky. Další příčinou je kondenzace vodních par v místech tepelných mostů a nefunkční parotěsné vrstvy.

Krytina

Vlhkostní poruchy souvisí s již značně degradovanou vrstvou krytiny střechy – Asfaltový šindel – krytina je na většině plochy střechy v nevyhovujícím stavu, již neplní svoji funkci a umožňuje zatékání srážkové vody do podstřeší objektu.

Na střeše nejsou umístěny žádné prvky k zachycení sněhu a ledu, což umožňuje nekontrolovatelný skluz sněhu na navazující konstrukce a komunikace přiléhající k budově – vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o veřejně užívanou budovu se značným provozem, je tento stav nepřijatelný.

Pojistná podstřešní hydroizolace - folie

Vrstva pojistné hydroizolace je na části plochy nefunkční, i když byla nalezena převážně souvislá a spojitá.

Použitý typ hydroizolace je nekontaktní, pod i nad fólií by měla být zajištěna vzduchová vrstva.

Folie je na velké části plochy prověšena a je v kontaktu s podkladem – izolací z minerálních vláken – toto způsobuje tzv. „stanový efekt“, navlhání tepelné izolace a zatékání srážkové vody skrze fólii.

Vzduchová vrstva pod fólií je zajištěna vložením latí. Toto řešení má však za následek, že v oblasti kontralatí je vytvořeno úžlabí, které přivádí srážkovou vodu proniklou pod krytinu ke kontralatím a způsobuje jejich rychlejší biologickou degradaci a dále proniká v místě kotevních prvků pod kontralatě. Tímto řešením je zároveň i snížena dimenze vzduchové vrstvy mezi fólií a dřevěným bedněním. Omezené větrání této vrstvy znamená vyšší riziko kondenzace vodní páry v této vrstvě a následné degradace dřevěného bednění. K zatékání do podstřeší přispívá i absence účinného ukončení hydroizolace v oblasti okapu. V těchto místech došlo k nařazení fólie, které zabraňuje odtoku vody a dochází zde k jejímu hromadění.

Parotěsnicí vrstva

Parotěsnicí vrstva byla nalezena v ploše poškozená a nevzduchotěsná. Tento stav umožňuje pronikání vodní páry z interiéru do skladby střechy a následně její kondenzaci. Kondenzát může poškozovat vrstvy ve skladbě střechy, navazující konstrukce a případně zatékat zpět do interiéru. Poškození fólie je pravděpodobně způsobeno neopatrnou manipulací s fólií při zabudovávání, podpořenou použitím nevhodného materiálu s nízkou mechanickou odolností (bez výztužné mřížky). Vrstvu lze za tohoto stavu považovat za zcela nefunkční.

Ostatní konstrukce

Provedení napojení ventilačních hlavic – aerátorů v podstřešním prostoru je vzhledem k použitému materiálovému provedení nespolehlivé a dochází zde k častým závadám, což dále zhoršuje vlhkostní situaci podstřešního prostoru.

Střešní okna

V oblasti střešních oken dochází v souvislosti s již nevyhovujícím napojením stávající krytiny na lemování těchto oken k častému zatékání. Střešní okna v ploše střechy jsou na hranici své životnosti. Tepelně izolační vlastnosti použitých oken jsou o ohledem na současné požadavky nevyhovující.

5) Navrhované úpravy

a) Požadavky investora

Objednatel požaduje, aby práce spojené s opravou střechy byly prováděny ze strany exteriéru.

- Revize a oprava podstřešních vrstev – izolant, parotěsná vrstva
- Navýšení vrstvy izolantu nad obytným podkrovím, včetně vodorovné stropní části o 150mm, na celkovou tl. 310mm.
- Oprava a doplnění podhledů v přesahu střechy, včetně nátěrů
- Oprava odvětrávané mezery střechy, včetně nové vrstvy pojistné podstřešní folie a odvětrávacích prvků střechy
- Provedení kompletního nového zakrytí střechy – hliníková falcovaná krytina, včetně všech potřebných klempířských prvků a nového odvodí střechy – vše systémové prvky výrobce materiálu krytiny a odvodí.
- Osazení střechy předepsaným počtem účinných protisněhových prvků – trubkový sněholam
- Výměna všech střešních oken za nová shodného rozměru – typ Velux standart plus 78/140, bílé bezúdržbové provedení, izolační trojsklo. Max. Uw 1,1. Okna v obytných prostorech osadit manuálně ovládanou žaluzií – standart.
- Zhotovení revizní lávky v půdním prostoru – min. pochůzí šířka 1500mm.
- Provedení střešního pláště bude odpovídat platné ČSN 73 3610 a dále požadavkům a doporučením výrobce materiálu krytiny střechy.

b) Provedení

Oprava střechy bude provedena z exteriéru. Ze strany exteriéru se nejprve odstraní všechny původní vrstvy střechy z krovu včetně odstranění původní tepelné izolace mezi krokvi. Bude zkontrolována a vyspravena (přilepena pomocí oboustranné lepicí pásky a okraje přelepeny) polyethylenová fólie umístěná na pozici parozábrany mezi kovovými profily pro sádkartonové konstrukce a krokvi. Poté bude mezi krokve zpět vložena původní tepelná

izolace a doplní se nová v tl. 50mm na výšku krokví. Kolmo ke krokvim budou přikotveny dřevěné trámký 80x100 mm po osových vzdálenostech 680 mm. Mezi trámký bude vložena vrstva tepelné izolace z minerálních vláken v tl. 100 mm. Na trámký budou kolmo přikotveny pomocné kontralatě z prken 24x80 mm ve vzdálenostech 600 mm. Poté bude provedena pojistná hydroizolační vrstva z vysocedifuzní kontaktní fólie – min. 150gr/m². Dále budou přikotveny kontralatě 40x60 mm rovnoběžně s krokvemi ve vzdálenostech 600 mm. Následuje provedení bednění z dřevěných prken tl. 24 mm. Na bednění bude položen asfaltový pás A 330 jako pojistka proti zatečení do doby zakrytí krytinou a separační vrstva pod plechovou krytinu Tiros 200gr. Provedou se veškeré klempířské konstrukce z hliníkového plechu a položí falcovaná plechová hliníková krytina – vše Prefazl tl. 0,70mm, povrch hladký, popř. Stucco, barevná úprava P.10.

Odvodí střechy bude provedeno z TiZn plechu.

Dle postupu prací budou postupně měněny střešní okna za nová – Velux Standart Plus, bezúdržbové provedení, izolační trojsklo. Po dokončení výměny oken bude provedeno zapravení a napojení vnitřního ostění na nová okna.

Izolant pro dolnění a navýšení vrstvy – ISOVER Unirol Profi - 0,033 Wm⁻¹K⁻¹

Veškeré práce je nutné provádět po etapách v jednotlivých záběrech tak, aby odkrytá část střechy byla vždy po ukončení pracovní doby zakryta. Odkrytou část střechy je v případě náhlých atmosférických srážek nutné zakrýt. K tomu bude na střeše vždy připraveno dostatečné množství plachet.

Detaily střešní konstrukce budou řešeny dle systémového řešení výrobce krytiny.

Skladba střechy (od interiéru):

- SDK konstrukce
- PE fólie lehkého typu bez vyztužení (vyspravená)
- Tepelná izolace mezi krokvemi
- Doplnění tepelné izolace z minerálních vláken na výšku krokví + 50mm – Unirol Profi
- Tepelná izolace z minerálních vláken tl. 100 mm (mezi trámký 80x100 mm) – Unirol Profi
- Pomocná kontralať – prkno 24x80 mm
- Fólie Kontaktfol 150 gr/m²
- Kontralať 40x60 mm
- Bednění z dřevěných prken tl. 24 mm
- Hydroizolační pás A 330
- Separální vrstva Tiros 200gr/m²
- Skládaná plechová krytina hliníková - PREFA falcovaná střešní taška

V místech nedostatečného sklonu střechy budou kontralatě těsněny těsnící páskou (atypický vikýř).

Veškeré nově použité řezivo bude ošetřeno proti hnilobě, dřevokazným houbám a hmyzu.

Střecha bez provozu

Projekt je na žádost investora zpracován na variantu

střecha bez provozu, která plní základní funkci. U střech bez provozu se počítá s pohybem po střešní ploše pouze poučených osob, zajišťujících kontrolu a údržbu samotné střechy a jejich doplňkových funkcí.

6) Ochrana před bleskem

Bude zachován stávající hromosvod. Hromosvod i nadále bude napojen na stávající hromosvodnou soustavu. Realizace případných zásahů do systému hromosvodu musí být svěřena odborné realizační firmě a po dokončení musí být provedena revize.

7) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění stavebních prací musí být dodržovány ustanovení vyhlášky č.324/1990 Sb., pro přípravu a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících. Bude zajištěna ochrana zdraví a života osob na staveništi. Při stavbě budou dodržena ustanovení vyhl. č. 137/98 Sb. upravující požadavky na provádění staveb a příslušná ustanovení technických norem.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákoník práce č. 262/2006 Sb.

Za specifikaci a dodržování pravidel bezpečnosti práce je odpovědná realizační firma.

8) Mechanická odolnost a stabilita

Dle vyjádření statika, střešní konstrukce nebude změnou krytiny na Al plech přetížena.

Nové zatížení skladbou pro objekt :

- nová skladba (Al plech) $g_{d,n} = 0,333 \text{ kN/m}^2$

9) Technologické podmínky při provádění

Veškeré práce doporučujeme provádět do teploty vzduchu i podkladu min. $+5^{\circ}\text{C}$ a v období s obvykle nižším výskytem dešťových srážek. Podstřeší objektu musí být vždy během realizace stavby chráněno proti zatečení srážkové vody.

10) Životní prostředí

Odpovídající likvidaci původní krytiny a klempířských prvků a odřezků materiálů spolu s dalším odpadem ze stavby zajistí dodavatel stavby. V průběhu výstavby není předpoklad pro ohrožení životního prostředí.

11) Pokyny pro užívání a údržbu

- Doporučuje se 2x do roka provádět vizuální kontrolu stavu střechy, zejména oplechování prostupujících konstrukcí, tmelení detailů. Tuto kontrolu bude vykonávat investor (po dobu záruky by měl toto provádět investor v součinnosti s dodavatelem) a po celou dobu užívání střechy se správcem objektu
- 3x ročně kontrolovat průchodnost odvodňovacích prvků.
- Pokud je nutné provádět na střeše jakékoliv práce, musí být příslušný pracovník seznámen s opatřeními uvedenými realizační firmou v předávacím protokolu a smlouvě o dílo.
- Na střeše je nutné zachovat čistotu a pořádek.
- Je nepřípustné vylévat na střechy jakékoliv tekutiny a chemikálie.

Při provádění jakýchkoliv prací je nutné chránit krytinu, veškeré klempířské konstrukce a pojistnou hydroizolační vrstvu před poškozením.

12) Závěr

Vzhledem k tomu, že nebylo možné některé skutečnosti ověřit, je možné, že po odhalení vrstev bude stav části konstrukcí jiný, než byl předpokládán. V případě změny předpokládaného stavu bude návrh řešení odpovídajícím způsobem upraven.

13) Přílohy - fotografie stávajícího stavu

Ve Stříbrné Skalici dne 15. 12. 2020

Vypracoval: PhDr. Miroslav Šmied, Ph.D. – starosta obce


