

Bytový dům Návrší, Velká Bíteš

Zlepšení tepelné izolace střechy a půdy

Dokumentace pro provedení stavby

Objednatel : Město Velká Bíteš, Masarykovo náměstí 87, 595 01 Velká Bíteš
Projektant : Ing.arch.Vlastimil Kunčík, autorizovaný architekt, Preslova 87, 602 00 Brno

OBSAH

Technická zpráva

Výkaz výměr

Výkresy :	1 - Situace	1:1000
	2 - Střecha - demontáže	1:100
	3 - Střecha - zákres zateplovaných ploch	1:100
	4 - Krov - zákres zateplovaných ploch	1:100
	5 - Zateplení podlahy půdy	1:100
	6 - Řez střechou - stávající stav	1:50
	7 - Řez střechou - nový stav	1:50
	8 - Pohledy čelní a boční	1:100
	9 - Zateplení střešní šikminy - detaily	1:10
	10 - Zateplení podlahy půdy - detaily	1:10

Brno, listopad 2013

Technická zpráva

1. Stávající stav

Bytový dům Návrší byl postaven před 15 lety. Jde o zděný cihelný objekt se dvěma nadzemními podlažími a s obytným podkrovím. Střecha domu má spád 40° , je sedlová s valbami a je v ní umístěno 8 trojúhelníkových vikýřů, 4 vikýře s nadezděním, 4 střešní okna a střešní výlez. Dále je ve střeše umístěno 16 větracích komínků, dva zděné komíny a hromosvodové vedení se čtyřmi tyčemi. Střecha je kryta betonovými taškami Bramac - alpská. Úžlabí, lemování komínů, lemy stěn a parapety vikýřů jsou řešeny klempířskými prvky. Po obvodu střechy je umístěn podokapní žlab, napojený na dešťové svody. Malé žlaby jsou umístěny rovněž na čtyřech velkých vikýřích. V domě je celkem 12 bytových jednotek.

Obytné prostory v podkroví jsou opatřeny tepelnou izolací v obálkách obvodových konstrukcích, t.j. v části střešní šikminy, stříškách trojúhelníkových vikýřů a v podlaze půdního prostoru (strop nad byty).

Skladba střechy

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|--------|
| - střecha bez zateplení : | krytina Bramac | |
| | dvojité lat'ování | 70 mm |
| | střešní pojistná fólie | |
| | krokve | 160 mm |
| - střecha se zateplením : | krytina Bramac | |
| | dvojité lat'ování | 70 mm |
| | střešní pojistná fólie | |
| | minerální vata mezi krokvemi | 160 mm |
| | parotěsná fólie | |
| | sádrokartonový podhled | |

Skladba podlahy půdního prostoru

- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| - podlaha půdy pochůzná : | betonová mazanina | 40 mm |
| | minerální vata | 160 mm |
| | parotěsná fólie | |
| | stropní panel | |
| - podlaha půdy nepochůzná : | minerální vata mezi fošnami | 160 mm |
| | parotěsná fólie | |
| | sádrokartonový podhled | |

Tepelná izolace obálky obytných prostorů minerální vatou tl. 160 mm (s předpokládaným tepelným odporem $R=4,3 \text{ m}^2\text{K/W}$) se v současné době jeví jako nedostatečná. Dochází k prochlazování některých místností a k nežádoucí kondenzaci par. Rovněž z pohledu ČSN 730540 - Tepelná ochrana budov - je stávající tepelná izolace nevyhovující.

V ČSN 730540 - tabulka 3 - se uvádí doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla, které činí pro konstrukci

- šikmé střechy do 45° $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$

- strop pod nevytápěnou půdou $U=0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Pro konstrukci s minerální vatou tl. 160 mm je hodnota $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$, což nesplňuje požadavky doporučených hodnot dle ČSN.

Proto bylo rozhodnuto provést v bytovém domě Návrší zlepšení tepelné izolace střechy a podlahy na půdě. S ohledem na trvale obývané bytové prostory je nutné provést navrhované práce a montáže z exteriéru.

2. Zlepšení tepelné izolace

Zlepšení tepelné izolace střechy a podlahy půdy je navrženo přidáním desek z minerální vaty o síle 80 mm (s tepelným odporem min. $2,3 \text{ m}^2\text{K/W}$) k současné vrstvě tl. 160 mm. Výsledný součinitel prostupu tepla pro konstrukci s minerální vatou tl. 80 + 160 mm bude $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, což splňuje požadavky ČSN 730540 na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle tab.3.

Zvolené řešení znamená, že celá střecha domu se musí zvýšit o 80 mm a to tak, že po demontáži krytiny a dvojitého laťování se provede zvýšení krokve a následně se provede položení nové pojistné fólie na celou střechu a zpětná instalace dvojitého laťování i krytiny. V místě obytných prostorů se mezi zvýšené krokve položí přídatná tepelná izolace z minerální vaty tl. 80 mm. Tento postup se bude provádět po částech tak, aby nedošlo k příp. zatečení dešťové vody do objektu.

V prostoru půdy bude v místě nepochůzná podlahy přidána vrstva nové minerální vaty o síle 80 mm k současné vrstvě minerální vaty tl. 160 mm a celá tato plocha bude překryta novou pojistnou střešní fólií. V místě pochůzná podlahy bude na stávající betonovou mazaninu ukotven dřevěný rošt a do něj se položí nová minerální vata o síle 80 mm. Na rošt se potom upevní OSB desky jako nášlapná vrstva podlahy.

Obytné prostory v podkroví budou tedy opatřeny zlepšenou tepelnou izolací v obálkách obvodových konstrukcích s následující novou skladbou:

Skladba střechy

- | | |
|---------------------------|---|
| - střecha bez zateplení : | krytina Bramac
dvojitě laťování 70 mm
nová střešní pojistná fólie
zvýšení krokve hranolem 100/80 mm
stávající střešní pojistná fólie
krokve 160 mm |
| - střecha se zateplením : | krytina Bramac
dvojitě laťování 70 mm
nová střešní pojistná fólie
nová minerál.vata mezi zvýšením krokve 80 mm
stávající střešní pojistná fólie

stávající minerál.vata mezi krokvemi 160 mm
stávající parotěsná fólie
sádrokartonový podhled |

Skladba podlahy půdního prostoru

- | | |
|---------------------------|---|
| - podlaha půdy pochůzná : | OSB deska 18 mm
nová minerál.vata v dřevěném roštu 80 mm
stávající betonová mazanina 40 mm
stávající minerální vata 160 mm
parotěsná fólie
stropní panel |
|---------------------------|---|

- podlaha půdy nepochůzná : nová střešní pojistná fólie
nová minerál.vata 80 mm
stávající minerální vata mezi fošnami 160 mm
parotěsná fólie
sádkartonový podhled

V rámci zlepšení tepelné izolace střechy a podlahy na půdě budou vyměněna čtyři střešní okna a dále klempířské výrobky, které budou při demontáži poškozeny.

3. Stavební řešení - úprava střechy

Demontáže jednotlivých prvků střechy se budou provádět po částech tak, aby nedošlo k případnému zatečení dešťové vody do objektu. Odkryté plochy střechy budou mimo pracovní dobu zakryty ochrannou plachtou proti protečení vody. Pro realizaci uvedených prací bude kolem celého objektu postaveno lehké řadové lešení s podlahami.

Demontáž hromosvodového vedení včetně čtyř tyčí bude provedena po částech a jen do té míry, aby bylo možno provést úpravy střechy. Po dokončení úprav a zpětné montáži hromosvodů bude provedena jejich revize.

Demontáž střešní krytiny včetně hřebenačů bude prováděna po částech, demontované prvky budou uloženy tak, aby mohly být co nejdříve nainstalovány zpět. Prvky poškozené při demontáži budou nahrazeny prvky novými.

Demontáž klempířských prvků bude prováděna po částech. Prvky poškozené při demontáži budou nahrazeny prvky novými, vyrobenými z pozinkovaného plechu s trvalou polyesterovou úpravou povrchu v barvě hnědé (ve výkazu výměr označeno jako poplastovaný plech). Hlavní podokapní žlab bude opatrně demontován včetně háků a po úpravách střechy bude namontován zpět a opatřen novým nátěrem. Menší žlaby na velkých vikýřích budou s ohledem na zvýšení střechy zkráceny a opatřeny novým nátěrem.

Demontáž střešních oken a jejich výměna za okna nová bude prováděna po částech, nová okna včetně lemování budou mít stejné rozměry jako okna stávající. Při osazování nových oken do zvýšené střechy bude upraveno vnitřní sádkokartonové ostění oken.

Demontovaný střešní výlez bude po úpravách střechy namontován zpět.

Demontované větrací komínky budou po úpravách střechy namontovány zpět, předtím bude ale provedeno jejich patřičné prodloužení či nastavení .

Demontáž latí a kontratí bude prováděna po částech. Část latí, poškozených při demontáži, bude nahrazena novými latěmi.

Při zvyšování střechy bude nutno zvýšit/doplnit dřevěný obklad podokapní římsy a obklad štítů trojúhelníkových vikýřů novou palubkou vč. nátěru. Stávající obklady budou opatřeny novým nátěrem hnědou lazurou.

Doporučený postup jednotlivých prací v dané části střechy :

- Demontáž**
- hromosvodového vedení včetně čtyř tyčí
 - větracích komínků
 - střešní krytiny včetně hřebenáčů
 - podokapního žlabu včetně háků
 - ostatních klempířských prvků
 - střešního okna, střešního výlezu
 - latí a kontralatí
- Montáž**
- zvýšení krokve hranolem 100/80 mm
 - vložení minerální vaty tl.80 mm mezi zvýšené krokve (nad byt. prostory)
 - položení nové pojistné střešní fólie na zvýšené krokve (celá střecha)
 - latí a kontralatí
 - doplnění dřev.obkladu podokapní římsy a štítů trojúhelník.vikýřů
 - nátěr stávajícího dřevěného obkladu hnědou lazurou
 - zkrácení malých žlabů vč.nového nátěru
 - montáž klempířských prvků
 - podokapního žlabu vč.háků a nového nátěru
 - nových střešních oken a výlezu
 - větracích komínků a jejich prodloužení
 - střešní krytiny včetně hřebenáčů
 - hromosvodového vedení včetně čtyř tyčí
 - oprava/záplatování poškozených částí stávající střešní fólie na půdě

4. Stavební řešení - úpravy v půdním prostoru

V prostoru půdy bude v místě nepochůzná podlahy volně položena vrstva nové minerální vaty o síle 80 mm na současnou vrstvu minerální vaty tl. 160 mm, uloženou mezi stropními fošnami. Celá tato plocha bude překryta novou pojistnou střešní fólií .

V místě pochůzná podlahy bude na stávající betonovou mazaninu položen dřevěný rošt. Do jednotlivých polí roštu se položí nová minerální vata o síle 80 mm. Na rošt se potom upevní OSB desky 18 mm jako nášlapná vrstva podlahy. V místě vlezu na půdu a kolem prostupů v podlaží je třeba postupovat se zvýšenou pečlivostí.

Doporučený postup jednotlivých prací v prostoru půdy :

Montáže v místě nepochůzná podlahy

- položení nové minerální vaty o síle 80 mm na současnou vrstvu minerální vaty tl. 160 mm, uloženou mezi stropními fošnami
- překrytí celé nepochůzná plochy novou pojistnou střešní fólií

Montáže v místě pochůzná podlahy

- položení dřevěného roštu z hranolů 60/80 na stáv. betonovou podlahu vč. utěsnění montážní pěnou a přikotvení k podlaží
- vložení minerální vaty tl.80 mm do jednotlivých polí roštu
- upevnění OSB desek na rošt s pečlivou úpravou kolem vlezu a prostupů

5. Provedení stavby

Stavba bude provedena v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 601/2006 Sb., O bezpečnosti práce ve stavebnictví. Dále je třeba dodržovat podmínky, stanovené vládním nařízením č. 495/2001 Sb., č. 168/2002 Sb., č. 101/2003 Sb., č. 362/2005 Sb., č. 148/2006 Sb., č. 591/2006 Sb., č. 361/2007 Sb. a dalšími souvisejícími předpisy.

Jednotlivé práce a práce s materiály budou prováděny podle platných ČSN a montážních a technologických předpisů výrobců.

Pro realizaci uvedených prací bude kolem celého objektu postaveno lehké řadové lešení s podlahami. Při práci se budou pracovníci řídit bezpečnostními předpisy pro práce na střeše a budou používat osobní ochranné prostředky. Stavba bude zabezpečena proti pádu předmětů na zem a proti vniknutí cizích osob.

Při úpravách střechy a podlahy půdy nebudou dotčeny prostory podkrovních bytů s výjimkou úpravy ostění nových střešních oken.

Stavební odpad, který vznikne při stavbě, bude uložen na skládce nebo odvezen do sběrných druhotných surovin. Žádný z navržených materiálů neobsahuje škodlivé látky vůči životnímu prostředí.

Brno, listopad 2013

Ing. arch. Vlastimil KUNČÍK
Preslova 87, 602 00 Brno
tel./fax: 543 246 895
mobil: 602 795 187

Ing. arch. Vlastimil Kunčík