

Technická zpráva

Název akce : **Stavební úpravy podkroví objektu Masarykovo náměstí 58, Jihlava**

Investor: **Muzeum Vysočiny Jihlava, příspěvková organizace**
Masarykovo náměstí 55, 586 01 Jihlava

Stupeň PD: **Jednostupňový projekt**

Zakázkové číslo: **10-23-RP**

Popis záměru

Stavební úpravy stávajícího podkroví využívaného jako sklad výstavních a sbírkových předmětů. Stávající prostor není nijak zateplen. Záměrem je provedení dodatečného zateplení tohoto prostoru. Využití prostoru zůstává stávající, bude opět sloužit jako sklad výstavních a sbírkových předmětů.

Dispoziční řešení

Stávající podkroví bylo využíváno jako prostor pro uskladnění sádrových sbírkových předmětů. Tento prostor je přístupný pomocí dřevěného schodiště z úrovně 4. nadzemního podlaží. Vlastní prostor půdy je oddělen od schodiště příčkou. Ve vlastním prostoru skladu je lehká dřevěná příčka oddělující schodiště od prostoru půdy.

V rámci projektu je uvažováno pouze s vybourání dělicí dřevěné příčky, dispozičně k jiným úpravám nedojde a fakticky tak zůstává dispozice beze změny.

Bourací práce

V rámci bouracích bude provedena kompletní demontáž rozvodů elektro a EPS – viz. samostatná technické zpráva.

Následně bude kompletně demontována a ekologicky zlikvidován stávající protipožární obklad krovu, který je proveden z azbestocementových desek. Tyto desky budou v prostoru podkroví přímo bezpečně ukládány do pytlů a uzavřeny. Bude odstraněna stávající parotěsná fólie. Dále bude demontována dělicí sololitová příčka s dveřmi oddělující prostor podkroví od schodiště. Pro snazší přístup do podkroví bude provedena demontáž stávajícího schodiště, které bude nahrazeno novým schodištěm s mírnějším sklonem a širším průchodem.

Stavební úpravy

Stavební část

V rámci stavebních úprav bude provedeno dodatečné zateplení střešní konstrukce. Mezi krokve bude na celou výšku (160mm) vložena tepelná izolace z minerální vaty, poté bude provedena nová vrstva parotěsné fólie, na kterou bude proveden rastr z ocelových profilů pro sádrokarton. Mezi rošt bude vložena tepelná a protipožární izolace z minerální vaty tl. 50mm a následně bude proveden záklop ze sádrokartonových protipožárních desek. Celková požární odolnost skladby bude zvolena dle stávající požární odolnosti (předpoklad je 30 minut).

Obklady ze sádrokartonových protipožárních desek budou obaleny stávající posilující ocelové profily a zesílené středové vaznice.

Nové schodiště bude provedeno opět jako dřevěná konstrukce, bude ale oproti stávajícímu řešení navržena v mírnějším sklonu.



Statika

Po provedení prohlídky in situ bylo statikem konstatováno, že provedené stávající posílení krovu je dostatečné a konstrukci krovu není třeba posilovat. Provedení stropu nad 4.NP je novodobé (realizováno v 80. nebo 90. letech) a dle zachovalého značení na stávajících regálech a uloženého sbírkového fondu (sádrové prvky) byly strop navržen na užité zatížení minimálně 400 kg/m². Stávající plánované využití pro uložení sbírky textilií počítá s užitým zatížením maximálně 200 kg/m². Stropní konstrukce tedy vyhovuje bez nutnosti návrhu posilujících konstrukcí nebo omezení využití půdního prostoru.

Tepelně-technické posouzení zateplení

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 14,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 15,0 C
 Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrokarton	0,0125	0,220	9,0
2	Isover Orsik	0,050	0,040	1,0
3	Dörken Delta-DAWI GP	0,0002	0,170	500000,0
4	Isover Unirol Profi	0,160	0,036	1,0
5	Dörken Delta-FOXX	0,0003	0,170	67,0
6	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn	0,024	0,180	157,0
7	Zinek	0,001	110,000	1000000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi}, N = f_{Rsi}, cr = 0,712$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi}, m = 0,960$

Kritický teplotní faktor f_{Rsi}, cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota f_{Rsi}, m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce.

Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,166 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m²,rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,008 kg/m²,rok (materiál: Dörken Delta-FOXX).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,008 kg/m²,rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0081 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0246 \text{ kg/m}^2, \text{rok}$



ARTPROJEKT

JIH-LAVA spol. s r. o.

Minoritské náměstí 11, 586 01 Jihlava, Czech Republic

☎ 567 310 722-3

✉ projekce@artprojekt.cz

🌐 www.artprojekt.cz

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.