

investor    Střední průmyslová škola Jedovnice, příspěvková organizace, Na Větráku 463, 679 06 Jedovnice			
generální projektant Ing.arch. Jiří Vácha Pod Kaplí 40, 644 00 Brno HIP / vedoucí projektu Ing.arch. Jiří Vácha tel 777 082665		projektant části PD KORYČANSKÝ, s.r.o. Rázusova 104/59, 614 00 Brno zodpovědný projektant Ing.Vít Koryčanský vypracoval Ing.Vít Koryčanský	
název stavby SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY „A“ SPŠ JEDOVNICE		umístění objektu : k.ú. Jedovnice, p.č. 1602	
objekt SO 01 - BUDOVA A			
část projektu	datum	stupeň dokumentace	číslo části
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	02-2024	DSP	D1.2
název dokumentu	měřítko výkresu	číslo revize	číslo výkresu
TECHNICKÁ ZPRÁVA + STATICKÝ VÝPOČET		00	1

# STATICKÝ VÝPOČET

## 1. ÚČEL STATICKEHO VÝPOČTU

Tento statický výpočet je vypracován za účelem posouzení únosnosti stávající nosné konstrukce střechy na nové zatížení s instalovanými panely FVE.

## 2. VŠEOBECNĚ O OBJEKTU

Stávající objekt má jedno podzemní a pět nadzemních podlaží. Svislá nosná konstrukce je zděná stěnová a nosná konstrukce stropů je tvořená stropními betonovými panely tl. 235mm.

## 3. POUŽITÁ LITERATURA

Pro zpracování tohoto posouzení byly použity následující podklady:

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN ISO 13822 Hodnocení existujících konstrukcí

## 4. ZATÍŽENÍ

Účelu využití prostorů odpovídají i uvažované hodnoty užitného zatížení konstrukcí stanovené dle ČSN EN 1991-1-1 Zatížení stavebních konstrukcí. Objekt se nachází ve II.větrové oblasti ( $w_{b0} = 25,0\text{m/s}$ ) a v III. sněhové oblasti ( $s_w = 1,50\text{kN/m}^2$ ).

## 5. STATICKÉ POSOUZENÍ

V rámci snížení energetické náročnosti budovy je navržena kompletní náhrada stávajícího střešního pláště střešním pláštěm novým včetně instalace panelů FVE.

Nejsou k dispozici hodnoty dovoleného zatížení stávajících stropních panelů. Statické posouzení nosné konstrukce střechy je tedy provedeno v souladu s požadavky ČSN ISO 13822 prostým porovnáním hodnoty stávajícího a nového zatížení. Pro stávající zatížení bylo s ohledem na stáří objektu

STATICKÝ VÝPOČET											
Stávající střešní plášť - sonda S1											
Zatěžovací šířka: ZŠ = 1,00 m						ZŠ		$q_n$ kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$q_d$ kN/m <sup>2</sup>	
vl.hmotnost panelu								0,00	0,00	0,00	
desky CALOFRIG tl. 6,0 cm:						0,060	x 7,5 = 0,45	x 1,00 = 0,45	0,00	0,00	
jemný písek prům. tl. 13,0 cm:						0,130	x 16,0 = 2,08	x 1,00 = 2,08	0,00	0,00	
lepenky:							0,15	x 1,00 = 0,15	0,00	0,00	
						Stálé celkem:		2,68	0,00	0,00	
Sníh dle původní ČSN 730035						1,00	kN/m <sup>2</sup>	1,00 x 1,00 = 1,00	0,00	0,00	
						Zatížení celkem:		3,68	0,00	0,00	
Navrhovaný NOVÝ střešní plášť + fotovoltaika											
Zatěžovací šířka: ZŠ = 1,00 m						ZŠ		$q_n$ kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$q_d$ kN/m <sup>2</sup>	
vl.hmotnost panelu								0,00	0,00	0,00	
fotovoltaika dle podkladů:						0,25	x 1,00 = 0,25	0,00	0,00		
lehké vrstvy střešního pláště - odhad:						0,50	x 1,00 = 0,50	0,00	0,00		
						Stálé celkem:		0,75	0,00	0,00	
Sníh 3.SO dle ČHMÚ 1,50 kN/m <sup>2</sup>						x 0,8	1,20 x 1,00 = 1,20	0,00	0,00		
						Zatížení celkem:		1,95	0,00	0,00	
Rozdíl NOVÉHO zatížení včetně FVE bez vlastní hmotnosti stropních panelů a STÁVAJÍCÍHO zatížení střechy je 1,95 - 3,68 = -1,73 tedy SNÍŽENÍ (odlehčení 173kg/m2).											

**Stávající střešní plášť - sonda S2**

Zatěžovací šířka: ZŠ = 1,00 m	ZŠ	$q_n$ kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$q_d$ kN/m <sup>2</sup>
vl.hmotnost panelu		0,00	0,00	0,00
desky CALOFRIG tl. 6,0 cm: 0,060 x 7,5 = 0,45 x 1,00 = 0,45		0,45	0,00	0,00
jemný písek prům. tl. 14,5 cm: 0,145 x 16,0 = 2,32 x 1,00 = 2,32		2,32	0,00	0,00
lepenky: 0,15 x 1,00 = 0,15		0,15	0,00	0,00
Stálé celkem:		2,92	0,00	0,00
Sníh dle původní ČSN 730035 1,00 kN/m <sup>2</sup> 1,00 x 1,00 = 1,00		1,00	0,00	0,00
Zatížení celkem:		3,92	0,00	0,00

**Navrhovaný NOVÝ střešní plášť + fotovoltaika**

Zatěžovací šířka: ZŠ = 1,00 m	ZŠ	$q_n$ kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$q_d$ kN/m <sup>2</sup>
vl.hmotnost panelu		0,00	0,00	0,00
fotovoltaika dle podkladů: 0,25 x 1,00 = 0,25		0,25	0,00	0,00
lehké vrstvy střešního pláště - odhad: 0,50 x 1,00 = 0,50		0,50	0,00	0,00
Stálé celkem:		0,75	0,00	0,00
Sníh 3.SO dle ČHMÚ 1,50 kN/m <sup>2</sup> x 0,8 1,20 x 1,00 = 1,20		1,20	0,00	0,00
Zatížení celkem:		1,95	0,00	0,00

**Rozdí NOVÉHO zatížení včetně FVE bez vlastní hmotnosti stropních panelů a STÁVAJÍCÍHO zatížení střechy je 1,95 - 3,92 = -1,97 tedy SNÍŽENÍ (odlehčení 197kg/m<sup>2</sup>).**

Z výše uvedených rozborů zatížení vyplývá, že CHARAKTERISTICKÁ hodnota zatížení NOVOU skladbou střešního pláště včetně instalovaných panelů FVE JE LEHČÍ NEŽ STÁVAJÍCÍ skladba střešního pláště.

**Na základě výše uvedeného konstatuji, že navrženou náhradu stávajícího střešního pláště za nový včetně instalace panelů FVE je MOŽNÉ PROVÉST BEZ DALŠÍCH OPATŘENÍ, aniž by byla ohrožena stabilita stávající nosné konstrukce střechy.**