

VYPRACOVAL: Ing. MELICHAR	<i>J. Melichar</i>	ING. JIŘÍ MELICHAR PROJEKCE A INŽENÝR. SLUŽBY Čajkovského 1001 500 09 HRADEC KRÁLOVÉ IČO 135 36 028		
KRESLIL:				
ZODP. PROJ.: Ing. MELICHAR	<i>J. Melichar</i>			
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ	MÍSTO: RYCHNOV nad KNĚŽNOU	FORMÁT:	DATUM:	STUPEŇ:
INVESTOR: VOŠ a SPŠ RYCHNOV nad KNĚŽNOU, U Stadionu 1160		1+4 A4	2.2014	DSP
ARCE:	REKONSTRUKCE STŘECHY - OBJEKT č. 5 RYCHNOV nad KNĚŽNOU	ZAK. č.:	1004/14/04	
OBSAH: STATICKÉ POSOUZENÍ		MĚŘÍTKO:	POR. č. D1.2.1	

D 1. 2. 1 Statické posouzení.

Předmětem statického posouzení navrhované rekonstrukce celkem čtyř střešních konstrukcí provozních hal o celkových půdorysných rozměrech 33,0m x 32,0m o výškách od 3,50m po 3,80m měřeno po spodní hrany střešních vazníků nebo po spodní plochy podhledů, je dále uvedená zpráva, výpočet a posouzení hodnot stálých zatížení nosných prvků střechy za současného stavu a za stavu po rekonstrukci.

Stávající střešní konstrukce celého zastřešeného prostoru byla technicky ohledána pracovníky Ústavu stavebního zkušebnictví s.r.o. v Pardubicích. Výsledek tohoto technického průzkumu má sloužit jako podklad pro nově navrhované zateplení střech celého objektu.

Nosnými prvky střešních konstrukcí jsou jednak dřevěné příhradové vazníky sedlového tvaru v hale o největším rozpětí rovným cca 20,0m. V hřebeni této střešní konstrukce je podélný světlík z ocelových prvků. Zbývající část zastřešených hal – o menších rozpětích – má střešní konstrukce tvořené též dřevěnými prvky, ale v místech světlíků jsou ocelové příhradové vazníky.

Střešní pláště a konstrukce podhledů střech jsou na bázi dřeva: střešní pláště z prkenného pobití na dřevěných roštích a vazničkách, podhledy z heraklitových desek nesených dřevěnými rošty na spodních pasech vazníků nebo nosníků..

V závěru zprávy o technickém průzkumu střech je pracovníky průzkumu sděleno, že na ohledávaných konstrukcích nebyly nalezeny žádné viditelné poruchy, které by mohly ovlivnit jejich statickou způsobilost.

Na základě specifikací stávající a nově navrhované skladby obou plášťů střechy a podhledů – viz stránka č. 3 tohoto posudku – uvedené jako podklad pro statické posouzení, byl proveden výpočet výsledných hodnot stálého zatížení těchto střech, jak je uvedeno na další stránce posudku, viz stránka č. 4 .

Z výpočtu vyplývá: nově navrhované vrstvy střechy (včetně nového zateplení) mají hmotnost $59,70 \text{ kg/m}^2$ ($= 0,597 \text{ kN/m}^2$) plochy střechy. Původní, stávající vrstvy střechy mají hmotnost $76,10 \text{ kg/m}^2$ ($= 0,761 \text{ kN/m}^2$) plochy střechy. Velikosti hmotností jsou udány v charakteristických (= normových) hodnotách zatížení.

Porovnáním obou variant stávajícího a navrhovaného zatížení střechy vyplývá, že navrhovaná rekonstrukce s novou vrstvou tepelné izolace je lehčí než stávající zatížení střech a proto tuto rekonstrukci střech doporučuji.

Při provádění navrhované rekonstrukce střech dotčených hal doporučuji ještě provést pečlivě prohlídku odstojených nosných prvků zastřešení. Jde zejména o prohlídku stávajících dřevěných vazníků a střešních nosníků, ponechaných dřevěných vazniček a nosných roštů střešního pláště a podhledů. Pokud se zjistí poruchy - u stávajících vazníků by se neměly

objevit – pak narušené prvky opláštění střechy a podhledů bude nutné vyměnit nebo odborně opravit.

Jako podklad tohoto statického posouzení byla zejména zpráva č. 2013/252 „Stavebně technický průzkum“, zpracovatel Ústav stavebního zkušebnictví s.r.o., J. Potůčka 115, 530 09 Pardubice.

Na zbývajících stránkách statického posouzení je výpis stávajících vrstev střešního pláště a podhledů a výpis vrstev uvažovaných v navrhované rekonstrukci. Na závěrečném listu posudku je výpočet stávajícího stálého zatížení a navrhovaného stálého zatížení v hodnotách normových (= charakteristických) a v hodnotách výpočtových (= extrémních).

V Hradci Králové, únor 2014.

Zpracoval: ing. Jiří Melichar



VOŠ + SPŠ

ulice u Stadionu 1166

Rychnov n.Kn.

Specifikace stávajícího a nového zatížení

a) stávající zatížení od interieru

- podhled z hereklitových desek tl. 60 nebo 30 mm
- tepelná izolace skelné vaty 20 mm
- nosná konstrukce podhledu a střechy dle zprávy 2013/252 vč.prkenného pobytí
- hydroizolace lepenkové pásy, zakryté 1 až 2 vrstvami plechu

b) výhledové zatížení od interieru

- podhled ze sádrokartonových desek tl. 9 mm na originální plechové profily
- nosná konstrukce podhledu a střechy dle zprávy 2013/252 vč.prkenného pobytí
- folie- parozábrana
- tepelná izolace Orsil 180 mm
- hydroizolace – folie 1,5 až 2 mm, kotvená hmoždinkami do prkenného pobytí

10.1.2014

Hloušek

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ HAL

STÁVAJÍCÍ ZATÍŽENÍ HAL (SMĚREM DO INTERIERU)

STÁLE

- POHLED Z HERAKLITOVÝCH DESEK tl. 60 mm
 $0,060 \times 4,5 = \rightarrow$
- DŘEVĚNÉ HRANOLKY $v = 140 \text{ mm} / 2 \times 1,0 \text{ m}$
 $0,10 \times 0,14 \times 5,5 = \rightarrow$
- VRSTVA TEPELNÉ IZOLACE ZE SKELNÉ VATY, tl. 20 mm
 $0,020 \times 1,0 = \rightarrow$
- VAZNIČKY $v = 140 \text{ mm} / 2 \times 800 \text{ mm}$
 $0,10 \times 0,14 \times 5,5 = \rightarrow$
- PRKEMNÉ PODBITÍ tl. 24 mm NA VAZNIČKÁCH:
 $0,024 \times 5,5 = \rightarrow$
- LEPEKOVÉ PÁSY
- 2 VRSTVY PLECHU tl. 0,80 mm $2 \times 0,063 =$

Rozměr	Normová	ρ_f	Vypočtené
KN/m^2	0,270	1,2	0,324
-	0,077	1,1	0,085
-	0,020	1,3	0,026
-	0,096	1,1	0,106
-	0,132	1,1	0,145
-	0,040	1,2	0,048
-	0,126	1,1	0,138
<u>CELKEM STÁLE ZATÍŽENÍ</u>	<u>0,761</u>	<u>1,1459</u>	<u>0,872</u>

NAVROVANÉ ZATÍŽENÍ HAL (SMĚREM DO INTERIERU)

STÁLE

- POHLED Z DESEK SDK tl. 9 mm $0,009 \times 4,5$
- NOSNÝ ROŠT POHLEDU KOVOVÝ
- DŘEVĚNÉ HRANOLKY $v = 140 \text{ mm} / 2 \times 1,0 \text{ m}$
- VAZNIČKY $v = 140 \text{ mm} / 2 \times 800 \text{ mm}$
- PRKEMNÉ PODBITÍ tl. 24 mm
- TEPELNÁ IZOLACE "ORSIL UNI" tl. 180 mm
 $0,180 \times 0,55 =$
- HYDROIZOLACE tl. 2 mm

Rozměr	Normová	ρ_f	Vypočtené
KN/m^2	0,068	1,2	0,081
-	0,080	1,2	0,096
-	0,077	1,1	0,085
-	0,096	1,1	0,106
-	0,132	1,1	0,145
-	0,099	1,2	0,119
-	0,045	1,2	0,054
<u>CELKEM STÁLE ZATÍŽENÍ</u>	<u>0,597</u>	<u>1,149</u>	<u>0,686</u>

Závěr statického posouzení:

zatížení stálé, v hodnotách normových ρ_f = charakteristických
nově navrhované = $59,7 \text{ kg/m}^2$ ρ_f = $0,597 \text{ kN/m}^2$ / je menší
než stávající = $76,1 \text{ kg/m}^2$ ρ_f = $0,761 \text{ kN/m}^2$ /

zatížení stálé, v hodnotách výpočtových ρ_f = extrémních/
nově navrhované = $68,6 \text{ kg/m}^2$ ρ_f = $0,686 \text{ kN/m}^2$ / je menší
než stávající = $87,2 \text{ kg/m}^2$ ρ_f = $0,872 \text{ kN/m}^2$ /

Doporučuje se provést navrhovanou rekonstrukci.

GNOR 2014.

[Signature]