

## Vytápění

Název stavby : **Rekonstrukce podkroví dílen v Praktické škole Nový Bor**

Stavebník : **Město Nový Bor Nám. Míru 1 473 01**

Projektant : **Ateliér Sirius s.r.o.  
Kovářova 903 Česká Lípa  
HIP Ing. Jiří Vaněk**

Zakázkové číslo : **24031**

Datum : **09/2014**

Číslo přílohy : **24031/T**



YH

## 1. Základní údaje

Prostor nově budovaného skladu pomůcek bude zateplen a temperován. Vytápění bude provedeno dvěma elektrickými přímotopnými konvektory. Poloha a připojení viz část elektro.

## 2. Skladba konstrukcí

Zateplení stěn bude minimálně 100 mm minerální vaty nebo polystyrénu. V podlaze bude 50mm minerální vaty a v e stropě 160 mm minerální vaty.

Otvory : 2 zdvojená okna 900/600 mm a 2 střešní okna 750/115 mm , dveře dřevěné 800/1970 mm.

## 3. Stanovení tepelných ztrát

7.11.2014

na: um: 7.11.2014 Stavba: Praktická Škola - sklad sportovních potřeb  
jektant: Ing. Pavel Mordovanec Místo: Nový Bor

očet místnosti: 1.1 - sklad sportovních potřeb -

= 20.0 °C  $\theta_e = -15.0$  °C  $\theta_{m,p} = 3.80$  °C  $A_g = 74.80$  m<sup>2</sup>  $V_i = 176.01$  m<sup>3</sup>  $f_{g1} = 1.45$   $G_W = 1.00$   $A_0 = 58.08$  m<sup>2</sup>  $P = 27.46$  m  $B = 4.23$  m

plné ztráty přechodem tepla přes konstrukce :

nstr.	loušťka [mm]	délka [m]	výška [m]	plocha [m²]	počet otvorů	plocha otvorů [m²]	plocha bez otv. [m²]	$U_k$ [W/m²K]	$\Delta U_{ib}$ [W/m²K]	$U_{ic}$ [W/m²K]	$e_k$ [-]	$U_{sol,ik}$ [W/m²K]	$\theta_{p,ik}$ [°C]	$\theta_{sk}$ [°C]	$\Delta\theta$ [°C]	Typ prostoru za konstr.	$H_{T,ik}$ [W/K]	$\Phi_{T,ik}$ [W]	
DLZ	0	10.19	5.70	58.08	-	-	58.08	0.576	-	0.576	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interier	0.0	0	
ENF	588	10.29	3.63	37.38	-	-	37.38	0.264	-	0.264	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	9.9	346	
ENF	588	10.29	1.25	12.86	2	1.08	11.78	0.264	-	0.264	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	3.1	109	
NO	-	0.90	0.60	0.54	-	-	0.54	1.200	0.500	1.700	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	33	
NO	-	0.90	0.60	0.54	-	-	0.54	1.200	0.500	1.700	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	0.9	33	
GEN.	388	6.88	3.85	17.45	-	-	17.45	0.282	-	0.282	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	4.9	173	
REC	0	10.88	6.88	80.12	-	-	80.12	0.227	-	0.227	1.00	-	20.0	-15.0	35.0	Exteriér	18.2	637	
ENF	100	5.70	3.63	14.47	-	-	14.47	3.413	-	3.413	1.00	-	20.0	20.0	0.0	Vytápěný interier	0.0	0	
Spolu :																		38.03	1331

jektovaná tepelná ztráta přechodem tepla :

= 1331 W Tepelní mosty: 18.9 W

ná tepelná ztráta přechodem tepla :

= 38.0 W/K - celková

= 38.0 W/K - přímo do exteriéru

$\kappa = 0.0$  W/K - přes nevytápěný prostor

= 0.0 W/K - z/do vytápěných prostorů

$\kappa = 0.0$  W/K - přes zeminu

$\kappa = 2 \cdot V_i \cdot \eta_{50} \cdot e_i \cdot e_j$

$\kappa_m = V_{ex,i} - V_{sol,i} - V_{mech,inf,i}$

$\kappa = V_{inf,i} + V_{sol,i} + V_{sol,sm} + V_{mech,inf,i}$

Projektovaná tepelná ztráta větráním :

$\Phi_{V,i} = 1047$  W

Objemový tok infiltrací :

$V_{inf,i} = 0.0$  m<sup>3</sup>/h

$\eta_{50} = 0.0$  1/h

$e_i = 0.00$  1/h

$e_j = 1.0$

$V_{inf,i} = 88.0$  m<sup>3</sup>/h  $\leq V_i = 0.0$  m<sup>3</sup>/h

$\eta_{inf,i} = 0.5$  1/h  $\leq \eta = 0.0$  1/h

$V_{i,i} = 88.0$  m<sup>3</sup>/h

Nucené větrání : NE

$V_{sol,i} = -$  m<sup>3</sup>/h

$\theta_{sol,i} = -$  °C

$V_{ex,i} = -$  m<sup>3</sup>/h

$V_{mech,inf,i} = -$  m<sup>3</sup>/h

$V_{sol,sm} = -$  m<sup>3</sup>/h

Tepelný příkon na zátop :

$\Phi_{RH,i} = 0$  W

$f_{RH,i} = -$  W/m<sup>2</sup>

Tepelné zisky:

$\Phi_{H,i} = 0$  W

Projektovaný tepelný příkon :

$\Phi_{H,i} = (\Phi_{T,i} + \Phi_{V,i}) \cdot f_{H,i} + \Phi_{RH,i} \cdot \Phi_{H,i}$

$f_{H,i} = 1.0$  pro výšku > 5m

$\Phi_{H,i} = 2378$  W

7.11.2014

na: um: 7.11.2014 Stavba: Praktická Škola - sklad sportovních potřeb  
jektant: Ing. Pavel Mordovanec Místo: Nový Bor

očet budov

-15 °C  $\theta_{m,e} = 4$  °C

n.	účel místnosti	$\theta_{int}$ [°C]	$A_i$ [m <sup>2</sup> ]	$V_i$ [m <sup>3</sup> ]	$e_i$ [-]	$V_{inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{sol,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\theta_{sol}$ [°C]	$V_{ex,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{mech,inf,i}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{sol,sm}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_i$ [m <sup>3</sup> /h]	$n$ [1/h]	$\eta_{min}$ [1/h]	$V_{min}$ [m <sup>3</sup> /h]	$V_{lv}$ [m <sup>3</sup> /h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{H,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{H,i}$ [W]
1	sklad sportov	20.0	74.80	176.01	1.00	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.5	88.0	88.0	1047	1331	1.0	0	2378
Spolu :			74.80	176.01			0.00		0.00	0.00											

Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů

(mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)

Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů

$(\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V_{inf,i} + \Sigma V_{sol,i} \cdot f_{H,i} + \Sigma V_{sol,sm} \cdot f_{H,i} + \Sigma V_{mech,inf,i})$

- Součet tepelných příkonů na zátop všech vytápěných prostorů

potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění

- Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_T = 1331$  W

$\Phi_V = 1047$  W

$\Phi_{RH} = 0$  W

$\Phi_H = 2378$  W