

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**  
**Podle vyhlášky č. 148/2007 Sb.**

Akce: Bytový dům Klášterní Hradisko Olomouc  
k.u. Klášterní Hradisko, par. č. 70, 71, 152

Investor: Horstav Olomouc spol. s.r.o. Tovární 41A, 772 00 Olomouc

Číslo zakázky: 2/1/2010

Vypracoval: Otakar Slezák

Datum: 8. ledna 2010

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Bytový dům		Hodnocení budovy			
Olomouc, Klášterní Hradisko		stávající stav		po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha:		5555 m <sup>2</sup>			
<p><b>VELMI ÚSPORNÁ</b></p> <p><b>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b></p>		kWh/m <sup>2</sup>	třída EN	kWh/m <sup>2</sup>	třída EN
		89,6			
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m <sup>2</sup> rok		89,57		-	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		1791,30		-	
Podíl dodané energie připadající na:					
Vytápění	Chlazení	Mechanické větrání	Teplá voda	Osvětlení a další spotřeba el.	Celkem
35,8%	0,0%	0,3%	53,0%	10,8%	100%
Doba platnosti průkazu		20. prosinec 2019			
Průkaz vypracoval		Otakar Slezák			
		Osvědčení č.:			351

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pomocí výpočetního nástroje NKN verze 2.06  
 Průkaz ENB splňuje požadavky §6a zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## (1) Protokol

## a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	<b>Olomouc, Klášterní Hradisko</b>
Účel budovy:	<b>Bytový dům</b>
Kód obce:	<b>Olomouc, Klášterní Hradisko</b>
Kód katastrálního území:	<b>Klášteří Hradisko 710555</b>
Parcelní číslo:	<b>70,71, 152</b>
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	<b>Horstav Olomouc spol. s r.o.</b>
Adresa:	<b>Tovární 41A, 772 00 Olomouc</b>
IČ:	<b>451 95 706</b>
Tel./e-mail:	-
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	<b>Horstav Olomouc spol. s r.o.</b>
Adresa:	<b>Tovární 41A, 772 00 Olomouc</b>
IČ:	<b>451 95 706</b>
Tel./e-mail:	-
<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb	

## b) Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Nemocnice	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/> Budova pro velkoobchod a maloobchod	
<input type="checkbox"/> Jiný druh budovy - připojte jaký:		

## c) Užití energie v budově

## 1. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Zdroj tepla - jako zdroj tepla je navržena horkovodní tlakově nezávislá předávací stanice (výkon 313 kW) napojená na centrální zdroj tepla města Olomouc. Primárním medium tvoří horká voda o tepelném spádu 116/65°C v zimním a 80/60°C v letním období. Sekundárním medium tvoří otopná voda o maximálním tepelném spádu 75/65°C. Předávací stanice bude umístěna v 1.NP. V bytových jednotkách budou osazeny bytové tlakově závislé stanice s průtokovým ohřevem teplé vody. Vytápění bytu je řízeno prostorovým termostatem. Vytápěcí systém v bytových jednotkách je navržen teplovodní dvoutrubkový s tepelným spádem 70/55°C. Otopnou plochu tvoří desková otopná tělesa, které jsou osazeny termostatickými ventily, mimo místnost, kde je osazen prostorový termostat. Větrání bytových jednotek je hybridní s max. výkonem 390m<sup>3</sup>/hod. Bytová vzduchotechnika se skládá ze dvou odsávacích ventilátorů na WC a v koupě o výkonu 180 m<sup>3</sup>/hod a kuchyňské digestoře o výkonu 210m<sup>3</sup>/hod. Bytový dům bude napojen na veřejnou vodovodní, kanalizační a elektrickou síť. Osvětlení - v bytových jednotkách se předpokládá s použitím úsporných žárovek. Veřejné prostory budou osvětleny zářivkovými tělesy.



2. Druhy energie užívané v budově

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie	<input checked="" type="checkbox"/> Tepelná energie	<input type="checkbox"/> Zemní plyn
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Koks
<input type="checkbox"/> TTO	<input type="checkbox"/> LTO	<input type="checkbox"/> Nafta
<input type="checkbox"/> Jiné plyny	<input type="checkbox"/> Druhotná energie	<input type="checkbox"/> Biomasa
<input type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		-
<input type="checkbox"/> Jiná paliva - připojte jaká:		-

3. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

<input checked="" type="checkbox"/> Vytápění (EP <sub>H</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody (EP <sub>DHW</sub> )
<input type="checkbox"/> Chlazení (EP <sub>C</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení (EP <sub>Light</sub> )
<input checked="" type="checkbox"/> Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP <sub>Aux;Fans</sub> )	

d) Technické údaje budovy

1. Stručný popis budovy

Pavlačový bytový dům s 56 byty je určen výhradně k bydlení, další funkce se nepředpokládají. Jde o samostatně stojící bytový dům nepodsklepený o šesti nadzemních podlažích, nepravidelného půdorysu 95,75x19,565m s plochou střešou. V prvním nadzemním podlaží budou garáže, sklepní kóje, kočárkárna a výměníková stanice. Ve 2 až 6.NP budou bytové jednotky. Obvodové stěny jsou navrženy z cihel Porotherm 36,5 P+D zateplené 100 mm polystyrenu. Střeška je železobetonová zateplená 250mm polystyrenu. Podlaha nad nevytápěným přízemím je zateplena 60 mm polystyrenu. Okenní výplně budou plastové s doporučeným součinitelem prostupu tepla u=1,2 W/m<sup>2</sup>K.

2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m <sup>3</sup> ]	<b>16330</b>
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m <sup>2</sup> ]	<b>4741</b>
Celková podlahová plocha budovy Ac [m <sup>2</sup> ]	<b>5555</b>
Objemový faktor budovy A/V	<b>0,29</b>

3. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatická oblast (dtto teplotní oblast podle ČSN 730540 - 3)	klimatická oblast OBLAST II
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v otopném období (provozní režim) θ <sub>i</sub> (°C)	21,0
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v období chlazení (provozní režim) θ <sub>i</sub> (°C)	26,0

4. Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha všech konstrukcí A [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m <sup>2</sup> K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H <sub>T</sub> [W/K]	
1	Fasáda jih	922,33	0,30	276,70
2	Okna jih	724,88	1,20	1000,33
3	Fasáda východ	183,14	0,30	54,94
4	Okna východ	30,74	1,20	42,42
5	Fasáda sever	1097,70	0,30	329,31
6	Okna sever	372,66	1,20	514,27
7	Fasáda západ	188,14	0,30	56,44
8	Okna západ	27,70	1,20	38,23
9	Střeška	1193,94	0,24	286,55
10	Podlaha mezi zónou 1 a 2	1193,94	0,38	453,70
11	Stěny mezi zónou 1 a 2	280,84	0,40	112,34
12	0,00	0,00	0,30	0,00
13	0,00	0,00	0,30	0,00
14	0,00	0,00	0,30	0,00
15	0,00	0,00	0,30	0,00
16	0,00	0,00	0,30	0,00
17	0,00	0,00	0,30	0,00

18	0,00	0,00	0,30	0,00
19	0,00	0,00	0,30	0,00
20	0,00	0,00	0,30	0,00
21	0,00	0,00	0,30	0,00
22	0,00	0,00	0,30	0,00
23	0,00	0,00	0,30	0,00
24	0,00	0,00	0,30	0,00
25	0,00	0,00	0,30	0,00
26	0,00	0,00	0,30	0,00
27	0,00	0,00	0,30	0,00
28	0,00	0,00	0,30	0,00
29	0,00	0,00	0,30	0,00
30	0,00	0,00	0,30	0,00
31	0,00	0,00	0,30	0,00
32	0,00	0,00	0,30	0,00
33	0,00	0,00	0,24	0,00
34	0,00	0,00	0,30	0,00
35	0,00	0,00	0,30	0,00
36	0,00	0,00	0,30	0,00
37	0,00	0,00	0,30	0,00
38	0,00	0,00	0,30	0,00
39	0,00	0,00	0,30	0,00
40	0,00	0,00	0,30	0,00
	Tepelné vazby			pozn. nejsou li součástí U
	Celkem	6216,01		

#### 5. Tepelně technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Hodnocení	Jednotka
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	Vyhovuje	$R_{si,N}$ [K/W] $\theta_{si,N}$ [°C]
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a lineární a bodový činitel prostupu tepla.	Vyhovuje	$U_N$ [W/m <sup>2</sup> K]
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	Vyhovuje	$M_{c,N}$ [kg/m <sup>2</sup> ]
4. Funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	Vyhovuje	$i_{LV,N}$ [m <sup>3</sup> /(s.m.Pa <sup>0,67</sup> )]
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	Vyhovuje	$\Delta\theta_{10,N}$ [°C]
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného ochladnutí a přehřívání.	Vyhovuje	$\Delta\theta_{v,N}(t)$ [°C]
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$ .	Vyhovuje	$U_{em,N}$ [W/m <sup>2</sup> K]

Pozn. Hodnoty uvedené podle 1. - 7. uvedeny v projektové dokumentaci podle vyhlášky 499/2006 Sb., o projektové dokumentaci staveb

#### 6. Vytápění

Otopný systém budovy - popis otopné soustavy	Teplovodní s bytovými stanicemi		
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Dobry		
Převažující regulace otopné soustavy	Prostorový termostat, termostatické ventily		
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne	
Zdroj tepla č. 1	vyměňiková stanice 313kW		
vyměňiková stanice 313kW			
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]			
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	90%	<input type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad	
Regulace zdroje energie	Automatická		
Údržba zdroje energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní		
	<input type="checkbox"/> Nejení <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná		
Zdroj tepla č. 2	není zdroj tepla č.2		
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]	-		
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad	
Regulace zdroje energie			
Údržba zdroje energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní		
	<input type="checkbox"/> Nejení <input type="checkbox"/> Pravidelná		



Zdroj tepla č. 3		není zdroj tepla č.3	
Typ zdroje energie		-	
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie			
Údržba zdroje energie		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zdroj tepla č. 4		není zdroj tepla č.4	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-	
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie			
Údržba zdroje energie		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zdroj tepla č. 5		není zdroj tepla č.5	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-	
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie			
Údržba zdroje energie		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zdroj tepla č. 6		není zdroj tepla č.6	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-	
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	-	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie			
Údržba zdroje energie		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	

#### 7. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	<b>596,69</b>
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	<b>45,49</b>
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	<b>642,18</b>
Měrná spotřeba energie na vytápění $E_{PH,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	<b>29,84</b>

#### 8. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání			
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů			
dobrý			
Systém VZT zařízení č. 1		Hybridní	
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]		Hybridní	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]		22000,00	
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy	
Údržba větracího systému		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zvlhčování vzduchu		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		-	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]			
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda	
Regulace klimatizační jednotky		-	
Údržba klimatizace		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Systém VZT zařízení č. 2		není systém VZT č.2	
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]		-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]		0,00	
Převažující regulace větrání		ládání snižující tok vzduchu nejméně na 40% maximální kapacity	
Údržba větracího systému		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Zvlhčování vzduchu		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]			
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]			
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda	
Regulace klimatizační jednotky		-	
Údržba klimatizace		<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Pravidelná	

<b>Systém VZT zařízení č. 3</b>		<b>není systém VZT č.3</b>	
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]		-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]		0,00	
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy	
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
Zvlhčování vzduchu		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
Regulace klimatizační jednotky		-	
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Systém VZT zařízení č. 4</b>		<b>není systém VZT č.4</b>	
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]		-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]		0,00	
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy	
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
Zvlhčování vzduchu		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
Regulace klimatizační jednotky		-	
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Systém VZT zařízení č. 5</b>		<b>není systém VZT č.5</b>	
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]		-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]		0,00	
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy	
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
Zvlhčování vzduchu		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Použité médium pro zvlhčování	Pára	Voda	
Regulace klimatizační jednotky		-	
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Zdroj chladu č.1</b>		<b>není zdroj chladu č.1</b>	
Druh systému chlazení		-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]		-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]		-	
Převažující regulace zdroje chladu		-	
Převažující regulace chlazeného prostoru		-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Zdroj chladu č.2</b>		<b>není systém chlazení č.2</b>	
Druh systému chlazení		-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]		-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]		-	
Převažující regulace zdroje chladu		-	
Převažující regulace chlazeného prostoru		-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
		<input type="checkbox"/>	Pravidelná
<b>Zdroj chladu č.3</b>		<b>není systém chlazení č.3</b>	
Druh systému chlazení		-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]		-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]		-	
Převažující regulace zdroje chladu		-	
Převažující regulace chlazeného prostoru		-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
		<input type="checkbox"/>	Pravidelná



Zdroj chladu č.4	není systém chlazení č.4	
Druh systému chlazení	-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]	-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná
Zdroj chladu č.5	není systém chlazení č.5	
Druh systému chlazení	-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]	-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná
Zdroj chladu č.6	není systém chlazení č.6	
Druh systému chlazení	-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]	-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná
Stav tepelné izolace rozvodů chladu <sup>4</sup>	-	

#### 9. Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ [GJ/rok]	5,84
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	0,00
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování)	
$EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	<b>5,84</b>
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	<b>0,29</b>

#### 10. Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{fuel,C}$ [GJ/rok]	0,00
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{Aux,C}$ [GJ/rok]	0,00
Energetická náročnost chlazení $EPC = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,C}$ [GJ/rok]	<b>0,00</b>
Měrná spotřeba energie na chlazení vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	<b>Nehodnoceno</b>

#### 11. Příprava teplé vody (TV)

Systém přípravy TV v budově	<input type="checkbox"/> Centrální	<input checked="" type="checkbox"/> Lokální
	<input type="checkbox"/> Kombinovaný	
Systém přípravy TV v budově č.1	Bytové stanice	
Typ přípravy TV	Bytové stanice	
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	313,00	
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [l]	2	
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
Systém přípravy TV v budově č.2	není systém přípravy TV č.2	
Typ přípravy TV	-	
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	-	
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [l]	-	
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
Systém přípravy TV v budově č.3	není systém přípravy TV č.3	
Typ přípravy TV	-	
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	-	
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [l]	-	
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	



Systém přípravy TV v budově č. 4		není systém přípravy TV č. 4	
Typ přípravy TV	-		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [l]	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

Systém přípravy TV v budově č. 5		není systém přípravy TV č. 5	
Typ přípravy TV	-		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [l]	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

Systém přípravy TV v budově č. 6		není systém přípravy TV č. 6	
Typ přípravy TV	-		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV [l]	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

#### 12. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	Bilanční	<b>948,98</b>
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{aux,DHW}}$ [GJ/rok]		<b>0,00</b>
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{aux,DHW}}$ [GJ/rok]		<b>948,98</b>
Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/m <sup>2</sup> .rok]		<b>47,45</b>

#### 13. Osvětlení

Typy osvětlovacích soustav	
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy [W]	1000

#### 14. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

Dodaná elektrická energie na osvětlení a spotřebiče $Q_{\text{fuel,L,E}}$ [GJ/rok]	Bilanční	<b>194,30</b>
Dodaná energie osvětlení $Q_{\text{fuel,sp,E}}$ [GJ/rok]		<b>89,19</b>
Dodaná energie pro elektrické spotřebiče v bilanci $Q_{\text{fuel,sp,E}}$ [GJ/rok]		<b>105,11</b>
Měrná spotřeba dodané energie na osvětlení a spotřebiče v bilanci vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]		<b>9,72</b>

Poznámka: Do celkové dodané energie na osvětlení je započtena elektrická energie spotřebičů vnitřního vybavení budovy které v celkové bilanci tvoří vnitřní tepelné zisky.

#### 15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	Bilanční	<b>1791,30</b>
Maximální energetická náročnost referenční budovy $R_{\text{rq}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]		<b>120</b>
Minimální energetická náročnost referenční budovy $R_{\text{rq}}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]		<b>83</b>
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy		<b>C</b>
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy		<b>Vyhovující</b>
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]		<b>89,57</b>

Poznámka: Do celkové dodané energie na osvětlení je započtena elektrická energie spotřebičů vnitřního vybavení budovy které v celkové bilanci tvoří vnitřní tepelné zisky.

#### e) Energetická bilance budovy pro standardní užívání

##### 1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie [GJ/rok]	Energie skutečně dodaná do budovy [GJ/rok]	Jednotková cena [Kč/GJ]
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Celkem	1791,30	-	-

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	[GJ/rok]
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Celkem	-

f) Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m<sup>2</sup>

<input type="checkbox"/> Místní obnovitelný zdroj energie	<input type="checkbox"/> Kogenerace
<input checked="" type="checkbox"/> Dálkové vytápění nebo chlazení	<input type="checkbox"/> Blokové vytápění nebo chlazení
<input type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/> Jiné

1. Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

Bytový dům bude napojen na CZT města Olomouc.

g) Doporučená opatření pro technicky a ekonomicky efektivní snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Úspora energie [GJ/rok]	Investiční náklady [tis. Kč]	Prostá doba návratnosti
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	-	-	-

1. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	Bilanční
Třída energetické náročnosti	1791,30
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	C
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	Vyhovující
	89,57

h) Další údaje

1. Doplnující údaje k hodnocené budově

Není vyplněno



2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projektová dokumentace na stavební povolení.

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

Průkaz vypracoval

Osvědčení č. **351**

**20. prosinec 2019**  
Otakar Slezák

Dne:

**20. prosinec 2009**



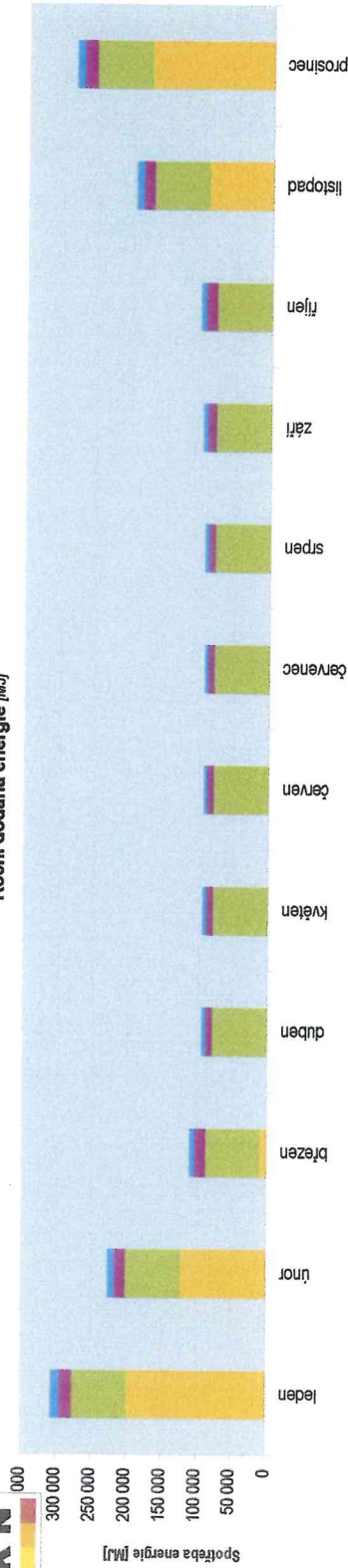
Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti

Hranice třídy EN [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]		Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy
od	do		
<b>A</b>	<b>0</b>	<b>A</b>	<b>Velmi úsporná</b>
<b>B</b>	<b>43</b>	<b>B</b>	<b>Úsporná</b>
<b>C</b>	<b>83</b>	<b>C</b>	<b>Vyhovující</b>
D	121	D	Nevyhovující
E	163	E	Nehospodárná
F	206	F	Velmi nevhodná
G	245	G	Mimořádně nevhodná

# Energetická Náročnost Budov - Národní Kalkulační Nástroj

## DODANÁ ENERGIE DO BUDOVY

### Roční dodaná energie [MJ]



■ Spotřeba dodané energie na přípravu TV

■ Spotřeba dodané energie na čištění

■ Spotřeba dodané energie pro kogeneraci

■ Spotřeba dodané energie (elektrická)

■ Spotřeba dodané energie na vytápění

■ Spotřeba dodané energie na přípravu TV

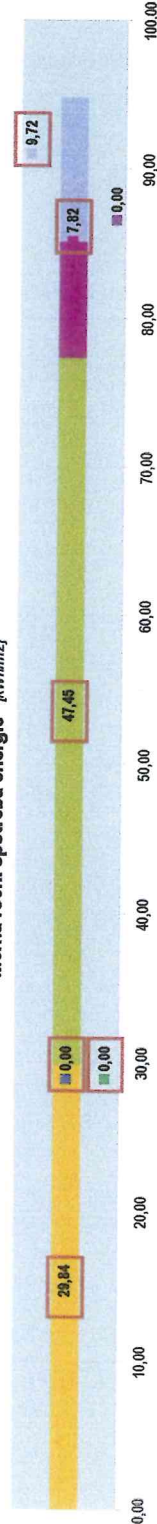
■ Spotřeba dodané energie na čištění

■ Spotřeba dodané energie na vytápění

■ Spotřeba dodané energie na přípravu TV

■ Spotřeba dodané energie na čištění

### Měrná roční spotřeba energie [kWh/m<sup>2</sup>]



■ Spotřeba dodané energie na přípravu TV

■ Spotřeba dodané energie pro kogeneraci

■ Spotřeba dodané energie (elektrická)

■ Spotřeba dodané energie na vytápění

■ Spotřeba dodané energie na přípravu TV

■ Spotřeba dodané energie na čištění

■ Spotřeba dodané energie na vytápění

■ Spotřeba dodané energie na přípravu TV

■ Spotřeba dodané energie na čištění

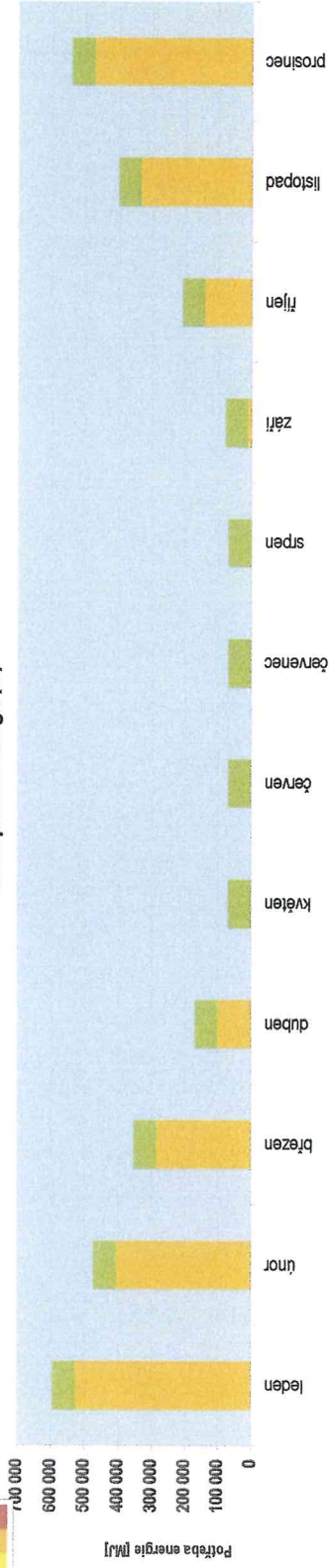


ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE BUDOVY

Roční potřeba energie zahrnuje potřebu energie bez vlivu energetických systémů budovy (např. bez vlivu rekuperace VZT systému, systému vytápění, apod.)

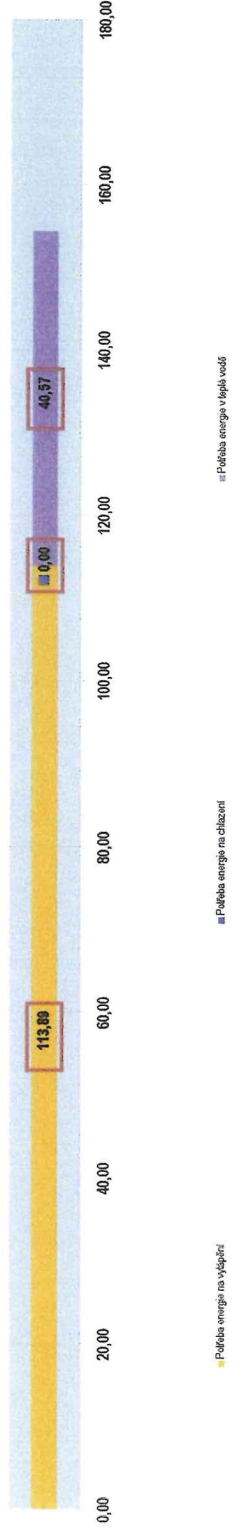


Roční potřeba energie [MJ]



	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění [MJ]	526 523,92	406 708,25	285 349,22	100 780,21	0,00	0,00	0,00	0,00	10 172,11	140 256,91	334 032,85	473 771,43	2 277 594,99
Chlazení [MJ]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Příprava TV [MJ]	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	811 377,90
CELKEM [MJ]	594 138,67	474 323,00	352 963,97	168 394,96	67 614,75	67 614,75	67 614,75	67 614,75	77 786,86	207 871,66	401 647,70	541 386,18	3 088 971,99

Měrná roční potřeba energie [kWh/m2]



■ Potřeba energie na vytápění

■ Potřeba energie na chlazení

■ Potřeba energie v přípr. vod



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Otakar Slezák**

r. č. 501122/163

**je oprávněn**

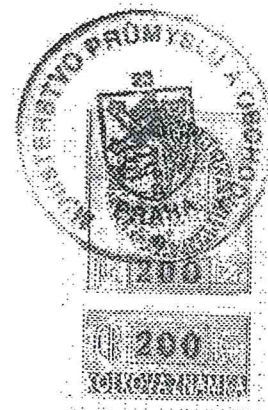
**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 18.12.2008

~~~~~

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

**Číslo oprávnění: 0351**

V Praze dne 18. prosince 2008

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu