

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Rodinný domek LOCUS B1v/45°		Hodnocení budovy	
Michal a Jana Krupovi, Bělá, 747 23		stávající stav	po realizaci doporučení
Celková podlahová plocha: 115 m <sup>2</sup>			
<p><b>VELMI ÚSPORNÁ</b></p> <p>0 <b>A</b></p> <p>50 <b>B</b></p> <p>51 <b>B</b></p> <p>97 <b>C</b></p> <p>98 <b>C</b></p> <p>142 <b>D</b></p> <p>143 <b>D</b></p> <p>191 <b>E</b></p> <p>192 <b>E</b></p> <p>240 <b>F</b></p> <p>241 <b>F</b></p> <p>286 <b>G</b></p> <p><b>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b></p> <p>&gt;286 <b>G</b></p>		kWh/m <sup>2</sup> třída EN	kWh/m <sup>2</sup> třída EN
		104,1	
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m <sup>2</sup> rok		104,1	-
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		43,1	
Podíl dodané energie připadající na:			
Vytápění	Chlazení	Mechanické větrání	Teplá voda
66,9%	0,0%	0,0%	28,8%
			Osvětlení a el. spotřebiče
			4,3%
			<b>Celkem</b>
			<b>100%</b>
Doba platnosti průkazu		18. květen 2021	
Průkaz vypracoval		ing. David Ondra	
		Osvědčení č.:	0750

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pomocí výpočetního nástroje NKN verze 2.066  
Průkaz ENB splňuje požadavky §6a zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 148/2007 Sb.

Schvaluje se sdělením  
Obecního úřadu v Bolaticích  
- stavebního úřadu 2  
č.j. OUBOL/1536/2011  
ze dne 07.5.2011  
OBECNÍ ÚŘAD BOLATICE  
STAVEBNÍ ÚŘAD 2

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## (1) Protokol

## a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Michal a Jana Krupovi, Bělá, 747 23
Účel budovy:	Rodinný domek LOCUS B1v/45°
Kód obce:	001619
Kód katastrálního území:	601616
Parcelní číslo:	169,170
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Michal a Jana Krupovi
Adresa:	Severní 1181/11, Hlučín, 748 01
IČ:	-
Tel./e-mail:	739691358
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	-
Adresa:	-
IČ:	-
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 checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input 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

Zdrojem tepla bude elektrický přímotopný kotel Protherm RAY o maximálním výkonu 9 kW. Ohřev teplé vody bude řešen v přímotopném el. zásobníku o objemu 160 litrů. Otopná soustava bude teplovodní dvoutrubková s teplotním spádem 60/45°C. Na otopnou soustavu jsou napojena desková otopná tělesa typu ventilkompakt se spodním napojením se zabudovaným ventilem, který se doplní termohlavicí, v koupelně pak koupelnový žebřík. Osvětlení rodinného domu je řešeno v souladu s hygienickými požadavky.

## 2. Druhy energie užívané v budově

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie	<input 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>AuxFans</sub> )	

## d) Technické údaje budovy

### 1. Stručný popis budovy

Rodinný dům sestává ze dvou podlaží jednoduchého geometrického tvaru. Stavebně je řešen jako montovaná dřevostavba s šikmou střechou se sklonem 45°. Rodinný dům je kompletně zateplen - jednotlivé konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540-2 na součinitel prostupu tepla.

### 2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m <sup>3</sup> ]	369
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m <sup>2</sup> ]	300
Celková podlahová plocha budovy Ac [m <sup>2</sup> ]	115
Objemový faktor budovy AV	0,81

### 3. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatická oblast (dtto teplotní oblast podle ČSN 730540 - 3)	klimatická oblast I
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)	22,0

### 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	obvodová stěna	133,04	0,16	21,69
2	Okna	20,66	1,02	24,23
3	vstupní dveře	2,38	1,73	4,74
4	strop pod nevytáp. půdou	27,57	0,14	3,27
5	podlaha	62,91	0,30	10,38
6	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	1,73	0,00
11	Střecha šikmá	52,05	0,17	9,00
12	Okna střešní	1,11	1,41	1,80
13	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00

18	0,00	0,00	0,00	0,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,00	0,00	0,00	0,00
21	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,00	0,00	0,00	0,00
26	0,00	0,00	0,00	0,00
27	0,00	0,00	0,00	0,00
28	0,00	0,00	0,00	0,00
29	0,00	0,00	0,00	0,00
30	0,00	0,00	0,00	0,00
31	0,00	0,00	0,00	0,00
32	0,00	0,00	0,00	0,00
33	0,00	0,00	0,00	0,00
34	0,00	0,00	0,00	0,00
35	0,00	0,00	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,00	0,00
37	0,00	0,00	0,00	0,00
38	0,00	0,00	0,00	0,00
39	0,00	0,00	0,00	0,00
40	0,00	0,00	0,00	0,00
Tepelné vazby				pozn. nejsou li součástí U
Celkem		299,72		

#### 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.	v souladu s požadavky ČSN 730540-2 (2007)	$R_{si,N}$ [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.	v souladu s požadavky ČSN 730540-2 (2007)	$U_N$ [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.	v souladu s požadavky ČSN 730540-2 (2007)	$M_{c,N}$ [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.	v souladu s požadavky ČSN 730540-2 (2007)	$i_{LV,N}$ [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.	v souladu s požadavky ČSN 730540-2 (2007)	$\Delta\theta_{10,N}$ [°C]
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	v souladu s požadavky ČSN 730540-2 (2007)	$\Delta\theta_{V,N}(t)$ [°C]
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$ .	v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2 (2007)	$U_{em,N}$ [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

Systém vytápění	
Charakteristika systému vytápění	nízkoteplotní dvoutrubková teplovodní soustava
Jmenovitý tepelný výkon zdrojů tepla (systému vytápění)	do 0,4 MW
Převažující regulace systému vytápění	termohlavice na otopných tělesech
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input type="checkbox"/> Ano <input checked="" type="checkbox"/> Ne
Údržba zdroje energie (otopné soustavy)	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není <input type="checkbox"/> Pravidelná
Stanovení průměrné účinnosti zdroje tepla (systému vytápění)	<input type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	v souladu s ČSN
Zdroj tepla č. 1	elektrokotel
Typ zdroje tepla	elektrokotel
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]	9
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	99,5%

Zdroj tepla č. 2		není zdroj tepla č.2
Typ zdroje tepla		-
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]		-
Zdroj tepla č. 3		není zdroj tepla č.3
Typ zdroje tepla		-
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]		-
Zdroj tepla č. 4		není zdroj tepla č.4
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]		-
Zdroj tepla č. 5		není zdroj tepla č.5
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]		-
Zdroj tepla č. 6		není zdroj tepla č.6
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]		-
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]		-

#### 7. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	28,4
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	0,5
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	28,8

Mechanické větrání a úprava vzduchu	
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	-
Údržba VZT systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná
Charakteristika regulace systému úpravy vzduchu	-
Údržba systému vřhčení	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná

Systém VZT zařízení č. 1		není systém VZT č.1
Typ větracího systému		-
Tepelný výkon [kW]		-
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-
Převažující regulace větrání		Ovládání snižující tok vzduchu nejméně na 60% maximální ka
Zvlhčování vzduchu		Ne
Typ zvlhčovací jednotky		-
Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		-
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda

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 [ $m^3/h$ ]		-
Převažující regulace větrání		Ovládání snižující tok vzduchu nejméně na 40% maximální ka
Zvlhčování vzduchu		Ne
Typ zvlhčovací jednotky		-
Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		-
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda

Systém VZT zařízení č. 3		není systém VZT č.3	
Typ větracího systému		-	
Tepelný výkon [kW]		-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy	
Zvlhčování vzduchu		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky		-	
Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		-	
Použitá médium pro zvlhčování		<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda

Systém VZT zařízení č. 4		není systém VZT č.4	
Typ větracího systému		-	
Tepelný výkon [kW]		-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy	
Zvlhčování vzduchu		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky		-	
Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		-	
Použitá médium pro zvlhčování		<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda

Systém VZT zařízení č. 5		není systém VZT č.5	
Typ větracího systému		-	
Tepelný výkon [kW]		-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]		-	
Převažující regulace větrání		Všechny ostatní případy	
Zvlhčování vzduchu		Ne	
Typ zvlhčovací jednotky		-	
Jmenovitý příkon zvlhčování [kW]		-	
Použitá médium pro zvlhčování		<input type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda

Systém chlazení			
Charakteristika systému chlazení		-	
Charakteristika převažující regulace systému chlazení		-	
Charakteristika převažující regulace chlazeného prostoru		-	
Údržba systému chlazení		<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
		<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná
Stanovení průměrné účinnosti systému chlazení		<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Stav tepelné izolace rozvodů chladu		-	

Zdroj chladu č.1		není zdroj chladu č.1	
Typ zdroje chladu		-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]		-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]		-	
Účinnost výroby energie zdrojem chladu (účinnost kompresoru)		-	
EER zdroje chladu [W/W]		-	

Zdroj chladu č.2		není systém chlazení č.2	
Typ zdroje chladu		-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]		-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]		-	
Účinnost výroby energie zdrojem chladu (účinnost kompresoru)		-	
EER zdroje chladu [W/W]		-	

Zdroj chladu č.3		není systém chlazení č.3	
Typ zdroje chladu		-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]		-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]		-	
Účinnost výroby energie zdrojem chladu (účinnost kompresoru)		-	
EER zdroje chladu [W/W]		-	

Zdroj chladu č.4		není systém chlazení č.4	
Typ zdroje chladu		-	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]		-	
Jmenovitý chladicí výkon [kW]		-	
Účinnost výroby energie zdrojem chladu (účinnost kompresoru)		-	
EER zdroje chladu [W/W]		-	

Zdroj chladu č.5	není systém chlazení č.5
Typ zdroje chladu	-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]	-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]	-
Účinnost výroby energie zdrojem chladu (účinnost kompresoru)	-
EER zdroje chladu [W/W]	-

Zdroj chladu č.6	není systém chlazení č.6
Typ zdroje chladu	-
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu [kW]	-
Jmenovitý chladicí výkon [kW]	-
Účinnost výroby energie zdrojem chladu (účinnost kompresoru)	-
EER zdroje chladu [W/W]	-

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

	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ [GJ/rok]	0,0
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	0,0
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ [GJ/rok]	0,0

#### 10. Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{fuel,C}$ [GJ/rok]	0,0
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{Aux,C}$ [GJ/rok]	0,0
Energetická náročnost chlazení $EPC = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,C}$ [GJ/rok]	0,0

#### 11. Příprava teplé vody (TV)

Příprava teplé vody			
Systém přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný
Roční spotřeba teplé vody v budově	55 m <sup>3</sup> /rok		
Charakteristika přípravy teplé vody	Kombinovaný zásobník		
Celkový jmenovitý příkon pro ohřev teplé vody [kW]	2,2		
Objem zásobníku teplé vody (nebo počet a objem) [l]	160		
Údržba systému přípravy teplé vody	<input checked="" type="checkbox"/>	Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není	<input type="checkbox"/> Pravidelná	
Stanovení roční účinnosti systému přípravy teplé vody	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Systém přípravy TV v budově č.1	Elektrická energie		
Systém přípravy TV v budově č.2	-		
Systém přípravy TV v budově č.3	-		
Systém přípravy TV v budově č.4	-		
Systém přípravy TV v budově č.5	-		
Systém přípravy TV v budově č.6	-		

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

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{fuel,DHW}$ [GJ/rok]	12,4
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	0,0
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{DHW} = Q_{fuel,DHW} + Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	12,4

#### 13. Osvětlení

Typ osvětlovací soustavy	kombinované
--------------------------	-------------

#### 14. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná elektrická energie na osvětlení a spotřebiče $Q_{fuel,L,E}$ [GJ/rok]	1,8
Dodaná energie osvětlení $Q_{fuel,ap,E}$ [GJ/rok]	1,8
Dodaná energie pro elektrické spotřebiče v bilanci $Q_{fuel,ap,E}$ [GJ/rok]	0,0

#### 15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	43,1
Maximální energetická náročnost referenční budovy $R_{rq}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	142
Minimální energetická náročnost referenční budovy $R_{rq}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	98
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	C
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	Vyhovující

Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	104,1
--	-------

**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]
Elektřina	43,11	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Celkem	43,11	-	-

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 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



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
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
synergických vlivů	-	-	-

1. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	43,1
Třída energetické náročnosti	C
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	104,1

h) Další údaje

1. Doplnující údaje k hodnocené budově

Předpokládá se splnění základních požadavků pro zajištění provozu budovy a zajištění podmínek pro vnitřní prostředí na základě hygienických normativů. Tyto výsledky jsou reflektovány při výpočtu energetické náročnosti budov. Souběžně s těmito požadavky se předpokládá splnění dalších požadavků na kvalitu obálky budovy (viz tab. 5 - Tepelně technické vlastnosti budovy protokolu průkazu ENB). Z hlediska tepelně technických vlastností je stavba považována za konstrukci se schopností akumulace tepla do stavebních konstrukcí.

2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projektová dokumentace pro ohlášení stavby z roku 04/2011, zpracovaná firmou RD Rymařov

Právní normy:

- směrnice 2002/91/ES, o energetické náročnosti budov (EPBD)
- zákon č. 406/2006 Sb. který obsahuje úplné znění zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií jak vyplývá č. Sb., č. Sb., energií, provedených zákonem č. 359/2003 Sb., zákonem č. 694/2004 Sb., zákonem č. 180/2005 Sb. a zákonem č. 177/2006 Sb.
- vyhláška č. 148/2007 Sb., o energetické náročnosti budov

Technické normy:

- ČSN EN ISO 13790 - Tepelné chování budov - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby energie na vytápění
- EN ISO 13370 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody
- ČSN 060320 Ohřívání užitkové vody - Navrhování a projektování
- ČSN EN 832 - Tepelné chování budov - Výpočet potřeby tepla na vytápění - Obytné budovy
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

18. květen 2021

Průkaz vypracoval

ing. David Ondra

Osvědčení č 750

Dne:

19. květen 2011



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			
A	0	50	A	Velmi úsporná
B	51	97	B	Úsporná
C	98	142	C	Vyhovující
D	143	191	D	Nevyhovující
E	192	240	E	Nehospodárná
F	241	286	F	Velmi nehospodárná
G	286	-	G	Mimořádně nehospodárná

Energetická Náročnost Budov - Národní Kalkulační Nástroj

DODANÁ ENERGIE DO BUDOVY - HODNOCENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY - doplnění protokolu průkazu energetické náročnosti budovy



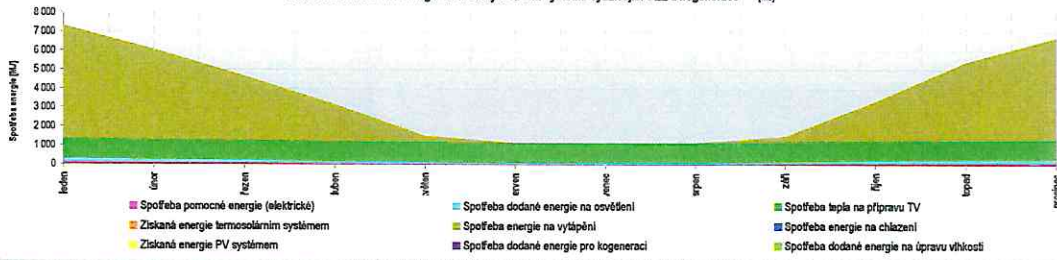
Budova: Rodinný domek LOCUS B1u45\*  
Adresa: Michal a Jana Krupovi, Bělá, 747 23

Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok] - 43 GJ  
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m<sup>2</sup>.rok)] - 104,1 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)  
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy (yhlaška 148/2007 Sb.) - C Vyhovující

Dodaná energie do budovy pro díle energetické systémy	Dílel dodaná energie	Márná dílel dodaná energie	Podíl na celkové dodané energii
Zdroje tepla (vč. kogenerace)	28 363 MJ	7 879 kWh	68,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Zdroje chladu	0 MJ	0 kWh	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Systémy vltění	0 MJ	0 kWh	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Systémy pŕipravu tepla vody	12 434 MJ	3 454 kWh	30,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Osvltění a elektrické spotřebiče	1 847 MJ	513 kWh	4,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Pomocné energie	462 MJ	128 kWh	1,1 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)

Produkcce energie v budově dílelmi energetickými systémy	Dílel produkce energie	Márná dílel produkce energie
Termosolární systémy	0 MJ	0 kWh
Fotovoltaika	0 MJ	0 kWh
Kogenerace - elektrina	0 MJ	0 kWh
Kogenerace - teplo	0 MJ	0 kWh

Celková roční dodaná energie do budovy s vltvem systémy využívacími OZE a kogenerace [MJ]

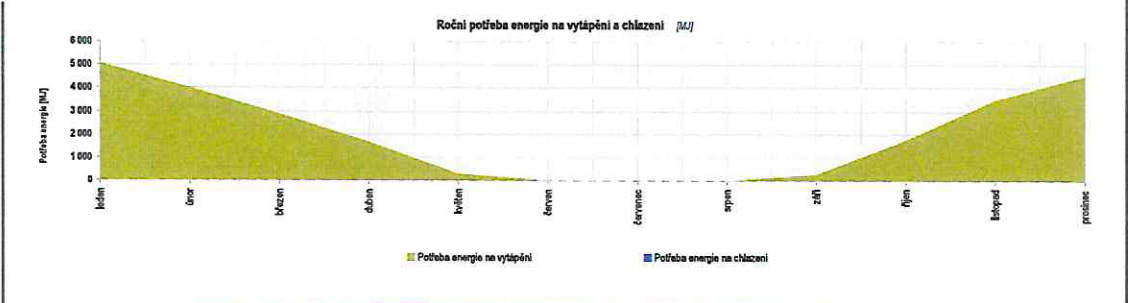


Dodaná energie pro:	CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE DO BUDOVY PŕOJEDNOTLIVÉ ENERGETICKÉ SYSTÉMY												CELKEM
	leden	únor	březen	duben	kvltven	červen	červenec	srpen	zář	ř	listopad	prosinec	
Zdroje tepla (vč. kogenerace)	5 000	4 754	3 421	1 979	350	0	0	0	304	2 077	4 127	8 356	28 363
Zdroje chladu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Systémy vltění	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Systém pŕipravu tepla vody	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	1 036	12 434
Osvltění a spotřebiče	234	152	160	131	168	190	100	100	134	159	101	231	1 847
Pomocné energie	73	60	51	29	22	0	0	0	26	38	63	73	462
Dodaná energie do budovy	7 333	6 048	4 688	3 174	1 522	1 136	1 144	1 144	1 522	3 330	5 417	6 686	43 107



ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ a ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ - doplnění protokolu průkazu energetické náročnosti budovy

<b>NKN</b>	<b>Budova:</b> Rodinný domek LOCUS B1v45*
	<b>Adresa:</b> Michal a Jana Krupovi, Bělá, 747 23
	Vnitřní celková podlahová plocha budovy - 115,1 m <sup>2</sup> <i>pozn. celková podlahová plocha všech podlaží hodnocených zón (budovy) vymezená mezi vnějšími stěnami</i>
	Roční potřeba energie na vytápění [GJ/rok] - 24 GJ Měrná roční potřeba energie vytápění [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] - 57,8 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
	Roční potřeba dodané energie na chlazení [GJ/rok] - - GJ Měrná roční potřeba dodané energie chlazení [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] - - kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
	Minimální venkovní výpočtová teplota - -12,0 °C <i>pozn. minimální teplota odpovídající dané tepelné oblasti</i>
	Orientační tepelná ztráta budovy - 3 kW <i>pozn. pouze orientační tepelná ztráta prostupem a větráním stanovena z měrných tepelných toků H (W/K)</i>



	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění [MJ]	5652	4610	2886	1669	300	0	0	0	256	1752	3481	4518	23 925
Chlazení [MJ]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CELKEM [MJ]</b>	<b>5652</b>	<b>4610</b>	<b>2886</b>	<b>1669</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>256</b>	<b>1752</b>	<b>3481</b>	<b>4518</b>	<b>23 925</b>

**Poznámka:** Roční potřeba tepla na vytápění zahrnuje potřebu energie na vytápění bez vlivu energetických systémů budovy (např. systému vytápění, apod.), v případě nuceného větrání je uvažován pouze systém mechanického větrání. Vliv ostatních energetických systémů není v hodnotě výsledku potřeby tepla na vytápění zohledněn - jako je tomu u hodnocení energetické náročnosti budov podle vyhlášky MPO č. 148/2007 Sb. Výpočet probíhá na základě okrajových podmínek daných zvolenou klimatickou oblastí a okrajových podmínek uvedených v profilu standardizovaného užívání pro danou zónu. Výpočet nete považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0320 a TNI 73 0330. Výpočet podle TNI 73 0320 a TNI 73 0330 využívá se zjednodušeným výpočtem s měsíčním krokem výpočtu (NKN s hodinovým krokem) a celistvými okrajovými podmínkami (měsíční klimatická data atd.).

<b>NKN</b>	<b>Budova:</b> Rodinný domek LOCUS B1v45*
	<b>Adresa:</b> Michal a Jana Krupovi, Bělá, 747 23
	Druh budovy: Rodinný dům
	Počet hodnocených zón: 1
	Klimatická oblast pro NKN: Klimatická oblast I

PROFIL STANDARDIZOVANÉHO UŽÍVÁNÍ BUDOVY	Zóna 1	Zóna 2	Zóna 3	Zóna 4	Zóna 5	Zóna 6	Zóna 7	Zóna 8	Zóna 9	Zóna 10
Parametry profilu standardizované užívání zóny pro výpočetní model	Reálná domy - normový byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>OBECNÉ</b>										
Začátek provozu zóny	hodina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konec provozu zóny	hodina	24	0	0	0	0	0	0	0	0
Provozní doba užívání zóny	h	24	0	0	0	0	0	0	0	0
Počet provozních dní	d	365	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>VYTÁPĚNÍ</b>	ano	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
vnitřní výpočtová teplota pro režim vytápění	°C	21	0	0	0	0	0	0	0	0
vnitřní výpočtová teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	°C	18	0	0	0	0	0	0	0	0
provozní doba vytápění objektu	hodiny	24	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>CHLAZENÍ</b>	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
vnitřní výpočtová teplota pro režim chlazení	°C	22	0	0	0	0	0	0	0	0
vnitřní výpočtová teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	°C	20	0	0	0	0	0	0	0	0
provozní doba chlazení objektu	hodiny	24	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>NUCENÉ VĚTRÁNÍ</b>	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
minimální tok větracího vzduchu	m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	40	0	0	0	0	0	0	0	0
měrná jednotka - kritérium pro množství vzduchu	m <sup>3</sup> /osobu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>PŘÍROZENÉ VĚTRÁNÍ</b>	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
minimální tok větracího vzduchu	1/h	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TEPELNÉ ZISKY</b>										
tepelné zisky z osob	W/m <sup>2</sup>	3	0	0	0	0	0	0	0	0
časový podíl přítomnosti osob	-	0,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
tepelné zisky z vybavení	W/m <sup>2</sup>	3	0	0	0	0	0	0	0	0
časový podíl doby provozu vybavení	-	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>OSVĚTLENÍ</b>										
doba využití denního světla za rok	h	3000	0	0	0	0	0	0	0	0
doba využití bez denního světla za rok	h	2000	0	0	0	0	0	0	0	0
měrná roční spotřeba elektřiny na osvětlení	kWh/m <sup>2</sup>	4,46	0	0	0	0	0	0	0	0