









# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Rodinný Dům, Nova 101, zádveří, okna, přístěna. solar, větrání		Hodnocení budovy			
Nova 101, typový průkaz pro vhodné okrajové podmínky, vchod na sever, solár		stávající stav		po realizaci doporučení	
Celková podlahová plocha:		141 m <sup>2</sup>			
<p><b>VELMI ÚSPORNÁ</b></p> <p>0  A</p> <p>50</p> <p>51  B</p> <p>97</p> <p>98  C</p> <p>142</p> <p>143  D</p> <p>191</p> <p>192  E</p> <p>240</p> <p>241  F</p> <p>286</p> <p> G</p> <p><b>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</b></p>		kWh/m <sup>2</sup>	třída EN	kWh/m <sup>2</sup>	třída EN
		49,8			
Měrná vypočtená roční spotřeba energie v kWh/m <sup>2</sup> rok		49,8		-	
Celková vypočtená roční dodaná energie v GJ		25,2		-	
Podíl dodané energie připadající na:					
Vytápění	Chlazení	Mechanické větrání	Teplá voda	Osvětlení a el. spotřebiče	<b>Celkem</b>
68,7%	0,0%	0,7%	21,6%	9,0%	<b>100%</b>
Doba platnosti průkazu		7. prosinec 2020			
Průkaz vypracoval		Ing. David Ondra			
		Osvědčení č.:		0750	

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## (1) Protokol

## a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Nova 101, typový průkaz pro vhodné okrajové podmínky, vchod na sever, solár
Účel budovy:	Rodinný dům, Nova 101, zádveří, okna, přístěna, solar, větrání
Kód obce:	-
Kód katastrálního území:	-
Parcelní číslo:	-
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	-
Adresa:	-
IČ:	-
Tel./e-mail:	-
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 solárním zásobníkovém ohřivači o objemu 300 litrů. Otopná soustava bude teplovodní dvourubková s teplotním spádem 55/45°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. Větrání rodinného domu bude zajištěno řízeným větráním s rekuperací pomocí jednotky Atrea Duplex 330EC, s účinností rekuperátoru 85%. 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 checked="" type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		Solární energie
<input type="checkbox"/> Jiná paliva - připojte jaká:		-

## 3. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

<input checked="" type="checkbox"/> Vytápění (EP <sub>H</sub> )	<input 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

Rodinný dům sestává ze dvou podlažní jednoduchého geometrického tvaru. Stavebně je objekt řešen jako montovaná dřevostavba s šikmou střechou. Rodinný dům je dostatečně zateplen - jednotlivé konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540-2 na součinitel prostupu tepla U.

### 2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m <sup>3</sup> ]	<b>476</b>
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m <sup>2</sup> ]	<b>358</b>
Celková podlahová plocha budovy A <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> ]	<b>141</b>
Objemový faktor budovy A/V	<b>0,75</b>

### 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	171,11	0,16	27,38
2	Okna	18,70	1,00	21,51
3	Venkovní dveře	2,38	1,70	4,65
4	Strop pod nevytápěnou půdou	58,14	0,14	6,76
5	Podlaha	85,08	0,29	12,34
6	Stěna vnitřní k nevytápěnému prostoru	0,00	0,30	0,00
7	Střecha šikmá	18,37	0,17	3,12
8	střecha přízemí	4,20	0,20	0,97
9	Tepelné vazby	0,02	358,00	7,16
10	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00
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		358,00		

#### 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.	je splněn požadavek ČSN 73 0540-2:2007	$R_{si,N}$ [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.	je splněn požadavek ČSN 73 0540-2:2007	$U_N$ [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.	je splněn požadavek ČSN 73 0540-2:2007	$M_{c,N}$ [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 požadované nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	je splněn požadavek ČSN 73 0540-2:2007	$i_{LV,N}$ [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.	je splněn požadavek ČSN 73 0540-2:2007	$\Delta\theta_{10,N}$ [°C]
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	je splněn požadavek ČSN 73 0540-2:2007	$\Delta\theta_{V,N}$ (t) [°C]
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště $U_{em}$ .	je splněn požadavek 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	dvoutrubková teplovodní soustava
Jmenovitý tepelný výkon zdrojů tepla (systému vytápění)	do 0,4 MW
Převažující regulace systému vytápění	automatická
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"/> Pravidelná
Stanovení průměrné účinnosti zdroje tepla (systému vytápění)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	dle ČSN
Zdroj tepla č. 1	Elektrokotel 9kW
Typ zdroje tepla	<b>Elektrokotel 9kW</b>
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla [kW]	9
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	100,0%

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

	<b>Bilanční</b>
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ [GJ/rok]	<b>17,2</b>
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	<b>0,1</b>
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H}$ [GJ/rok]	<b>17,3</b>

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

<b>Systém VZT zařízení č. 1</b>		<b>Duplex 330EC/0,10 kW</b>	
Typ větracího systému	<b>Duplex 330EC/0,10 kW</b>		
Tepelný výkon [kW]	-		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]	0,1		
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 checked="" type="checkbox"/> Pára	<input type="checkbox"/> Voda	

<b>Systém VZT zařízení č. 2</b>		<b>není systém VZT č.2</b>	
Typ větracího systému	-		
Tepelný výkon [kW]	-		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu [m <sup>3</sup> /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 checked="" 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]		-	
Použité médium pro zvlhčování	<input checked="" 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]		-	
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára	<input checked="" 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]		-	
Použité médium pro zvlhčování	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Není	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
Stanovení průměrné účinnosti systému chlazení	<input checked="" 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]	0,2
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]	<b>0,2</b>

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]	<b>0,0</b>

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	45 m <sup>3</sup> /rok		
Charakteristika přípravy teplé vody	Solární zásobník		
Celkový jmenovitý příkon pro ohřev teplé vody [kW]	2,5		
Objem zásobníku teplé vody (nebo počet a objem) [l]	300		
Údržba systému přípravy teplé vody	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní		
	<input type="checkbox"/> Není	<input checked="" 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	Solární energie		
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]	<b>5,4</b>
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	<b>0,0</b>
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{DHW} = Q_{fuel,DHW} + Q_{Aux,DHW}$ [GJ/rok]	<b>5,4</b>

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]	<b>2,3</b>
Dodaná energie osvětlení $Q_{fuel,ap,E}$ [GJ/rok]	<b>2,3</b>
Dodaná energie pro elektrické spotřebiče v bilanci $Q_{fuel,ap,E}$ [GJ/rok]	<b>0,0</b>

15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	<b>25,2</b>
Maximální energetická náročnost referenční budovy $R_{rq}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	<b>142</b>
Minimální energetická náročnost referenční budovy $R_{rq}$ [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	<b>98</b>
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	<b>A</b>
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	<b>Mimořádně úsporná</b>

Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	49,8
--	------

**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	25,19	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Celkem	25,19	-	-

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie [GJ/rok]
Solární systém TWI	4,3
-	-
-	-
-	-
Celkem	4,3

**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]	25,2
Třída energetické náročnosti	A
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	49,8

**h) Další údaje**

1. Doplnující údaje k hodnocené budově

Není vyplněno

2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Projektová dokumentace pro ohlášení stavby z roku 10/2010

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

7. prosinec 2020

Průkaz vypracoval

Ing. David Ondra

Osvědčení č 750

Dne: 8. prosinec 2010

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	<b>Velmi úsporná</b>
B	51	97	<b>Úsporná</b>
C	98	142	<b>Vyhovující</b>
D	143	191	Nevyhovující
E	192	240	Nehospodárná
F	241	286	Velmi nehospodárná
G	286	-	Mimořádně nehospodárná

## Energetická Náročnost Budov - Národní Kalkulační Nástroj

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



**Budova:** Rodinný Dům, Nova 101, zádvěř, okna, přístěna, solár, větrání  
**Adresa:** Nova 101, typový průkaz pro vhodné okrajové podmínky, vchod na sever, solár

Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok] - **25 GJ**  
 Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m<sup>2</sup>.rok)] - **49,8 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)**  
 Třída energetické náročnosti hodnocené budovy (yhlaška 148/2007 Sb.) - **A Mimořádně úsporná**

#### Dodaná energie do budovy pro dílčí energetické systémy

	Dílčí dodaná energie		Měrná dílčí dodaná energie	Podíl na celkové dodané energii
Zdroje tepla (vč. kogenerace)	17 205 MJ	4 779 kWh	34,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	68,3%
Zdroje chladu	0 MJ	0 kWh	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	0,0%
Systémy vhlčeni	0 MJ	0 kWh	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	0,0%
Systémy přípravy teplé vody	5 448 MJ	1 513 kWh	10,8 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	21,6%
Osvětlení a elektrické spotřebiče	2 258 MJ	627 kWh	4,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	9,0%
Pomocné energie	276 MJ	77 kWh	0,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	1,1%

*pozn. pomocná energie zahrnuje systém MaR, oběhová čerpadla, příkon ventilátorů systému VZT*

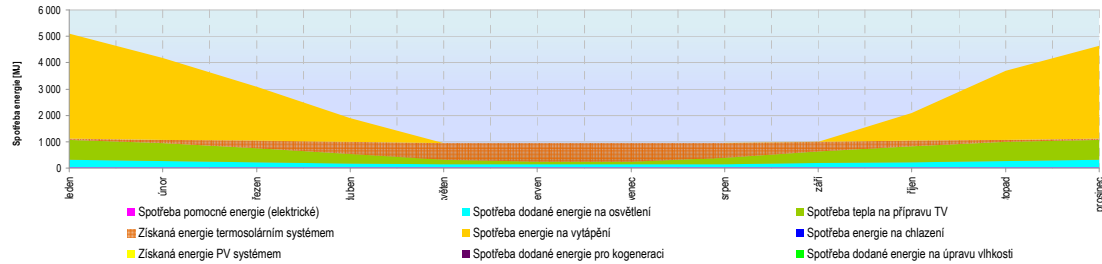
**Celková dodaná energie 25 186 MJ 6 996 kWh 49,8 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)**

#### Produkce energie v budově dílčími energetickými systémy

	Dílčí produkce energie		Měrná dílčí produkce energie
Termosolární systémy	4 283 MJ	1 190 kWh	8,5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Fotovoltaika	0 MJ	0 kWh	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Kogenerace - elektrina	0 MJ	0 kWh	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Kogenerace - teplo	0 MJ	0 kWh	0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)

*pozn. výpočet předpokládá, že nedochází k nadprodukcii tepla na úř MJ*

Celková roční dodaná energie do budovy s vlivem systémů využívající OZE a kogenerace [MJ]



#### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE DO BUDOVY PRO JEDNOTLIVÉ ENERGETICKÉ SYSTÉMY

Dodaná energie pro:	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Zdroje tepla (vč. kogenerace) MJ	3 980	3 096	2 058	892	0	0	0	0	0	1 053	2 613	3 513	17 205
Zdroje chladu MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Systémy vhlčeni MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Systém přípravy teplé vody MJ	740	680	523	353	172	119	117	234	440	595	725	751	5 448
Osvětlení a spotřebiče MJ	286	235	196	160	132	122	122	132	164	194	233	282	2 258
Pomocné energie MJ	32	29	27	21	14	14	14	14	21	29	29	32	276
<b>Dodaná energie do budovy MJ</b>	<b>5 037</b>	<b>4 040</b>	<b>2 804</b>	<b>1 426</b>	<b>318</b>	<b>255</b>	<b>253</b>	<b>380</b>	<b>624</b>	<b>1 870</b>	<b>3 600</b>	<b>4 578</b>	<b>25 186</b>

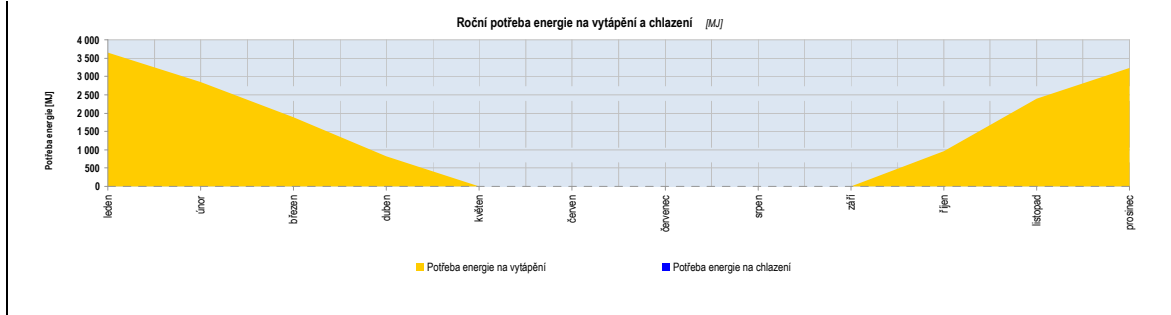
#### CELKOVÁ PRODUKCE VYUŽITELNÉ ENERGIE V BUDOVĚ ZE SOLÁRNÍCH SYSTÉMŮ A KOGENERACE

	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Termosolární systémy MJ	71	131	288	458	639	692	694	577	371	216	86	60	4 283
Fotovoltaika MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kogenerace (teplo + elektrina) MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

měrná dílčí roční dodaná energie do budovy s vlivem systémů využívající OZE a kogenerace [kWh/(m<sup>2</sup>.rok)]



ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ A ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ - doplnění protokolu průkazu energetické náročnosti budovy	
<b>Budova:</b>	Rodinný dům, Nova 101, záďveří, okna, přístěna, solar, větrání
<b>Adresa:</b>	Nova 101, typový průkaz pro vhodné okrajové podmínky, vchod na sever, solár
Vnitřní celková podlahová plocha budovy - <small>pozn. celková podlahová plocha všech podlaží hodnotených zón (budovy) vymezená mezi vnějšími stěnami</small>	140,6 m <sup>2</sup>
Roční potřeba energie na vytápění [GJ/rok] -	16 GJ
<b>Měrná roční potřeba energie vytápění [kWh/(m<sup>2</sup>.rok)] -</b>	<b>31,2 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>
Roční potřeba dodané energie na chlazení [GJ/rok] -	- GJ
<b>Měrná roční potřeba dodané energie chlazení [kWh/(m<sup>2</sup>.rok)] -</b>	<b>- kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b>
Minimální venkovní výpočtová teplota - <small>pozn. minimální teplota odpovídající dané teplotní oblasti</small>	-12,0 °C
Orientační tepelná ztráta budovy - <small>pozn. pouze orientační tepelná ztráta postupem a větráním stanovená z měřných tepelných toků H(W/K)</small>	3 kW



	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec	CELKEM
Vytápění MJ	3653	2841	1886	814	0	0	0	0	0	963	2397	3224	15777
Chlazení MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CELKEM MJ	3653	2841	1886	814	0	0	0	0	0	963	2397	3224	15777

**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 nelze považovat ve shodě s okrajovými podmínkami uvedenými v TNI 73 0329 a TNI 73 0330. Výpočet podle TNI 73 0329 a TNI 73 0330 pracuje se zjednodušeným výpočtem s měsíčním krokem výpočtu (NKN) s hodinovým krokem a odlišnými okrajovými podmínkami (měsíční klimatická data, atd.).

**OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTU - doplnění protokolu průkazu energetické náročnosti budovy**

<b>Budova:</b>	Rodinný dům, Nova 101, záďveří, okna, přístěna, solar, větrání
<b>Adresa:</b>	Nova 101, typový průkaz pro vhodné okrajové podmínky, vchod na sever, solár
Druh budovy	Rodinný dům
Počet hodnotených zón	2
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	rodinné domy - normový byt	Obecna nevytápěná zóna - doplňte	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>OBEČNÉ</b>										
Začátek provozu zóny	hodina	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Konec provozu zóny	hodina	24	24	0	0	0	0	0	0	0
Provozní doba užívání zóny	h	24	24	0	0	0	0	0	0	0
Počet provozních dní	d	365	365	0	0	0	0	0	0	0
<b>VYTÁPĚNÍ</b>										
vnitřní výpočtová teplota pro režim vytápění	°C	21	5	0	0	0	0	0	0	0
vnitřní výpočtová teplota pro režim vytápění mimo provozní dobu	°C	18	5	0	0	0	0	0	0	0
provozní doba vytápění objektu	hod/den	24	24	0	0	0	0	0	0	0
<b>CHLAZENÍ</b>										
vnitřní výpočtová teplota pro režim chlazení	°C	22	30	0	0	0	0	0	0	0
vnitřní výpočtová teplota pro režim chlazení mimo provozní dobu	°C	30	30	0	0	0	0	0	0	0
provozní doba chlazení objektu	hod/den	24	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>NUČENÉ VĚTRÁNÍ</b>										
minimální tok větracího vzduchu	m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	40	2	0	0	0	0	0	0	0
měrná jednotka - kritérium pro množství vzduchu	m <sup>3</sup> /osoby	osoby	plocha	0	0	0	0	0	0	0
<b>PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ</b>										
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	-	0,80	1,00	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	1	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