

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Vlčice 70

PSČ, místo: 541 01 Vlčice

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 618,02 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,96 m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: 213,54 m²



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)

Mimořádně úsporná **A**

← 94

Velmi úsporná **B**

← 141

Úsporná **C**

← 187

Méně úsporná **D**

← 281

Nehospodárná **E**

← 375

Velmi nehospodárná **F**

← 468

Mimořádně nehospodárná **G**

A

Dop. **B**

C

D

E

F

841 **G**

← 108

← 161

← 215

← 323

← 430

← 538

Dop.

597

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

179,7

127,4

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

- | | |
|---|---|
| ☐ Nová budova | ☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| ☒ Prodej budovy nebo její části | ☒ Pronájem budovy nebo její části |
| ☐ Větší změna dokončené budovy | ☐ Žádost o poskytnutí dotace |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Vlčice 70 541 01 Vlčice
Katastrální území :	Vlčice u Trutnova
Parcelní číslo :	St. 93/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1900
Vlastník nebo stavebník :	Benešová Petronila
Adresa :	č. p. 70, 54101 Vlčice
IČ :	-
Telefon :	732239071
email :	petrvlčice@seznam.cz

Typ budovy		
☒ Rodinný dům	☐ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	643,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	618,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,961
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	213,5

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☒ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☒ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo) <u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
☐ Elektřina	☐ Teplo ☒ Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j		Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	$e1.U_{N,20}$ [W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
PDL1 Podlaha na zemině	150,7	1,46	0,45	0,45 / 0,30	-	0,38	82,8
SO1 Stěna zděná 1	168,3	1,43	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	240,7
OD1 Okna S	3,0	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,1
OD2 Okna V	7,8	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	18,4
OD3 Okna J	6,6	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	15,5
OD4 Okna Z	5,4	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	12,7
SO2 Stěna zděná 2	47,3	1,90	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	89,7
OD5 Okno S	1,5	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,5
OD6 Okna V	0,9	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,1
OD7 Okno Z	1,8	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,2
DO1 Dveře J	1,8	4,00	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	7,1
DO2 Dveře V	1,8	4,00	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	7,1
SO3 Stěna k půdě	68,0	2,12	0,30	0,30 / 0,25	-	0,59	84,6
DN1 Dveře k půdě	2,4	2,00	3,50	3,50 / 2,30	-	0,59	2,8
STR1 Strop 1. NP	55,6	1,32	0,30	0,30 / 0,20	-	0,59	43,1
STR2 Strop 2. NP	62,8	2,05	0,30	0,30 / 0,20	-	0,71	91,8
SCH1 Střecha 1. NP - Z	24,1	1,20	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	29,0
SCH2 Střecha 1. NP - V	8,2	1,20	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	9,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	618,0	0,100		-	-	1,00	61,8
Celkem	618,0						813,6

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla			
Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$\Theta_{in,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Rodinný dům	20,0	643,1	0,38

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.
039093 - M&M reality holding a.s. - Praha
Zakázka: 5630

Průkaz 2013 v.4.8.5-vv9 © PROTECH spol.
Datum tisku: 24.7.

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	1,317	0,378	NE

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu-ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Rodinný dům	Kotel na TP	Hnědé uhlí	50,0	32,0	68,0	85,0	88,0
Rodinný dům	Kotel na TP	Kusové dřevo	50,0	32,0	68,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Rodinný dům	Kotel na TP	68,0	80,0	NE
Rodinný dům	Kotel na TP	68,0	80,0	NE

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
TV RD	centrální	Elektrina ze sítě	100,0	4,0	200	99,0	6,4	114,6

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody				
Hodnocená budova / zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
TV RD	centrální	99,0	85,0	ANO

Poznámka
Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.6) osvětlení				
Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Rodinný dům	Žárovky	100,0	0,269	0,05
Budova celkem			0,269	

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením
Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m²·rok)]
Vytápění	Referenční	16 515	38 528	194	38 723	181,3
	Hodnocená	87 219	171 474	265	171 739	804,2
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			57	57	0,3
	Hodnocená			55	55	0,3
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	5 721	8 633	0	8 633	40,4
	Hodnocená	5 721	7 105	0	7 105	33,3
Osvětlení	Referenční	768	768	0	768	3,6
	Hodnocená	752	752	0	752	3,5

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Hnědé uhlí	85 737	1,1	1,1	94 311	94 311
Elektřina ze sítě	8 176	3,2	3,0	26 164	24 529
Kusové dřevo	85 737	1,1	0,1	94 311	8 574
Celkem	179 651	x	x	214 786	127 414

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	48 193,3	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		179 650,6		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	225,7		
(9)	Hodnocená budova		841,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	53 323,8	Splněno (ano/ne)	NE
(11)	Hodnocená budova		127 413,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	249,7		
(13)	Hodnocená budova		596,7		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	214 785,9
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	87 372,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	40,7

Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy			
Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:			
Zateplení obálky budovy	-	128778	77454
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
Technické systémy budovy:			
vytápění			
Tepelné čerpadlo vzduch/voda	102,6	69161	-3581
chlazení			
	0,0	0	0
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
Tepelné čerpadlo vzduch/voda	6,6	538	13061
osvětlení			
	0,0	0	0
Obsluha a provoz systémů budovy:			
	-	0	0
Ostatní			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
Celkem	109	198477	86934

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučuji zateplit obálku budovy na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla U(W/m ² K) (obvodové zdivo zateplit 140 mm TI, strop 220 mm TI, střechu 280 mm TI, podlahu na zemině 120 mm TI, stěnu k půdě 140 mm TI). Stará okna doporučuji nahradit novými s izolačními trojskly s $U_w=0,80$ W/m ² K. Staré dveře nahradit novými s $U_{d,max}= 1,2$ W/m ² K. Stávající zdroje tepla pro vytápění a ohřev teplé vody doporučuji nahradit tepelným čerpadlem vzduch/voda.			
Datum vypracování doporučených opatření	24. 7. 2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ctibor Sobel			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			