

P RŮKAZ

E NERGETICKÉ

N ÁROČNOSTI

B UDOVY

KLADNO VAŠÍČKOVA

č.p. 506



Leden 2015

OBSAH

1	ÚVOD	3
1.1	Požadavek na zpracování Průkazu energetické náročnosti budovy (PENB)	3
1.2	Popis bytového domu	3
1.3	Metoda stanovení energetické náročnosti budovy	4
1.4	Použité normy a vyhlášky	4
1.5	Situace	5
2	PROTOKOL	6
3	GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ	17

1 ÚVOD

1.1 Požadavek na zpracování Průkazu energetické náročnosti budovy (PENB)

PENB je zpracován v souladu se zákonem 406/2000 Sb. § 7a. Posuzovat se bude bytový dům v ul. Vašíčkova č. p. 506, parcelní číslo 2029/2 Kladno.

Vlastníkem bytového objektu je:

Společenství Vašíčkova 506, Kladno
Vašíčkova 506, 272 04 Kladno

IČO: 26450771

Právní forma: Společenství vlastníků jednotek
Kontakt: Martin Valent 725 177 486

1.2 Popis bytového domu

Bytový dům s dvanácti nadzemními podlažími. V podzemí se nachází technické podlaží, které slouží jako zázemí bytového domu, prádelny, sušárny a sklepní kóje.

Objekt je z nosné panelové konstrukce, opatřen dodatečnou tepelnou izolací o síle 100mm.

Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem.

Střecha je rovněž po repasi s tepelnou izolací EPS 100 S o síle 200mm.

Podlahy v přízemí jsou v původním stavu. Zateplení podlah se v přízemí nenavrhuje.

Bytový dům je vytápěn z předávací stanice CZT. Ohřev TV je zajištěn stejným způsobem.

Osvětlení dle charakteru jednotlivých místností, žárovkové, zářivkové nebo kompaktní.

Podkladem byla předložena projektová dokumentace a informace vlastníky objektu.

Průkaz energetické náročnosti budovy nenahrazuje znalecký posudek budovy.

1.3 Metoda stanovení energetické náročnosti budovy

Energetická náročnost budovy se stanovuje podle prováděcího předpisu zákona 406/2000Sb o hospodaření s energií č. 78/2013.

Pro vzájemné porovnání energetické náročnosti budov stejného typu se stanovují měrné roční potřeby energií, vyjádřené poměrem skutečné a referenční budovy.

Jako referenční hodnoty jsou v tomto případě uvažovány hodnoty měrné spotřeby bytového domu, vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb.

Výpočet součinitele prostupu tepla jednotlivých stavebních konstrukcí a tepelných ztrát objektu je prováděn programem PROTECH, modul Tepelné výkon, verze 3.3.5.

K výpočtu roční potřeby energie pro vytápění, chlazení, větrání, přípravu TV a osvětlení je použit program PROTECH ENB 2013 verze 3.4.5.

1.4 Použité normy a vyhlášky

PENB je zpracován v souladu s požadavky zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění, a jeho prováděcími vyhláškami, zejména pak v souladu s vyhláškami:

78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov;

214/2001 Sb., kterou se stanoví vymezení zdrojů energie, které budou hodnoceny jako obnovitelné;

193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu a další.

Pro zpracování energetického průkazu byly dále použity zejména tyto české technické normy:

TNI 730331 Energetická náročnost budov Typické hodnoty pro výpočet

ČSN 73 0540-1,-2, -3, -4, v platném znění - Tepelná ochrana budov;

ČSN EN ISO 13 789 Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla;

ČSN EN ISO 13 790 Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění;

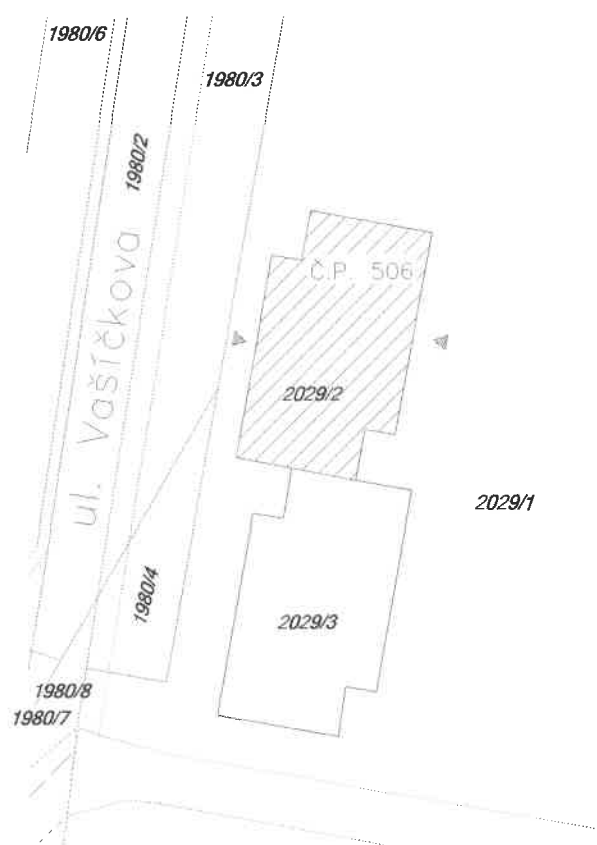
ČSN EN ISO 13 791 Tepelné chování budov – Výpočet vnitřních teplot v místnosti v letním období bez strojního chlazení;

ČSN EN 15 217 Energetická náročnost budov – Metody pro vyjádření energetické náročnosti a pro energetickou certifikaci budov;

ČSN EN 15 265 Výpočet potřeby tepla v budovách;

5 Situace

Kladno, Vašíčkova 506



2 Protokol

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 | ☐ Jiná než větší změna dokončené budovy |
| ☒ Jiný účel zpracování: zákon 406/2000Sb §7a | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Kladno Vašíčkova 506 272 04
Katastrální území:	Kladno
Parcelní číslo:	2029/2
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	70-80 let min. století
Vlastník nebo stavebník:	Společenství Vašíčkova 506, Kladno
Adresa:	Vašíčkova 506, 272 04 Kladno
IČ :	26450771
Telefon:	
Email:	

-Průkaz energetické náročnosti budovy -

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]	16 607,2
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 073,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,245
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	5 742,4

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan
☐ 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 :	
<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			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 stěna venkovní	2 396,7	0,32	0,30 / 0,25	-	1,00	774,3
OJ1 180/160	273,6	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	328,3
OJ1 180/160	207,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	248,8
OJ3 150/150	27,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	32,4
OJ3 150/150	51,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	62,1
DB1 80/235	65,8	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	79,0
OJ2 165/145	28,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	34,5
OJ2 165/145	55,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	66,0
OJ4 56/205	1,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,4
DO1 90/200	3,6	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	4,3
OJ5 66/155	1,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,2
OJ6 110/155	5,1	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	6,1
SCH1 střecha	478,5	0,17	0,24 / 0,16	-	1,00	82,0
PDL1 podlaha	478,5	1,02	0,60 / 0,40	-	1,00	486,6
Tepelné vazby mezi konstrukce- mi	4 073,9	0,020	-	-	1,00	81,5
Celkem	4 073,9					2 288,5

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{lm,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Bytový dům	20,0	16 607,2	0,45

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)
	0,562	0,451	NE

B) technické systémy

B. 1. a) vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energono- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytá- pění	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
Bytový dům	Zdroj tepla - výmě- ník	Soustava CZT>80%	100	0,0	99,0	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]
Bytový dům	Zdroj tepla - výměník	99,0	80,0	ANO

b.3) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energono- nositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí díleč potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
			0,0	0,0	0	0,0	0	0
Budova celkem			0,0	0,0	0	0,0	0	

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- nositel	Pokrytí díleč 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
	lokální	Soustava CZT>80%	100,0	0,0	0	99	0,0	132,2

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]
	lokální	99,00	85,00	ANO

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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Bytový dům	Osvětlení	100	8,480	0,02
Budova celkem			8,480	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	280 012	378 129	0	378 129	65,8
	Referenční	247 780	455 478	0	455 478	79,3
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	54 925	77 413	0	77 413	13,5
	Referenční	54 925	93 603	0	93 603	16,3
Osvětlení	Hodnocená	23 719	23 719	0	23 719	4,1
	Referenční	54 339	54 339	0	54 339	9,5

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]
Elektřina ze sítě	23 719	3,2	3,0	75 902	71 158
Soustava CZT>80%	455 542	1,1	0,1	501 096	45 554
Celkem	479 261	x	x	576 998	116 712

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	603 419,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		479 261,4		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	105,1		
(9)	Hodnocená budova		83,5		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	767 005,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		116 712,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	133,6		
(13)	Hodnocená budova		20,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	576 998,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	460 285,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	79,8

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	CZT již bytový dům zásobuje			
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické sys- témy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opat- ření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	0	0	0
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst. 1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst. 2 písm. a)	
Splňuje požadavek podle §6 odst. 2 písm. b)	
Splňuje požadavek podle §6 odst. 2 písm. c)	
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Chalupecký Miroslav
Číslo oprávnění MPO	0228
Podpis energetického specialisty	



Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	29. 1. 2015
---------------------------	-------------

3 Grafické znázornění

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: **Vašíčkova 506**

PSČ, místo: **272 04 Kladno**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4073,89 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,25 m²/m³**

Celková energeticky vztázná plocha: **5742,36 m²**

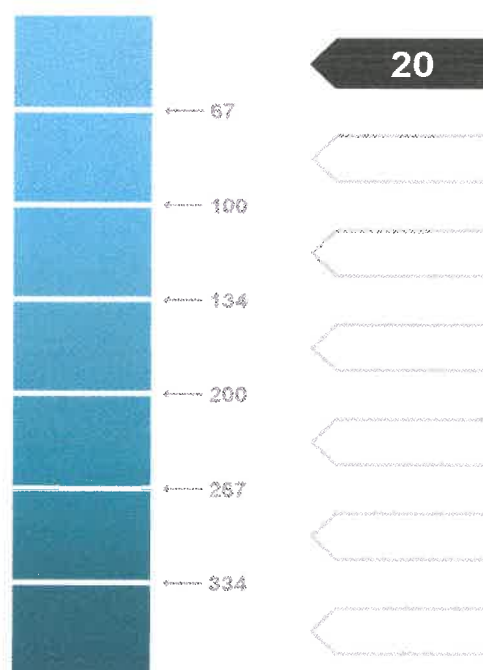
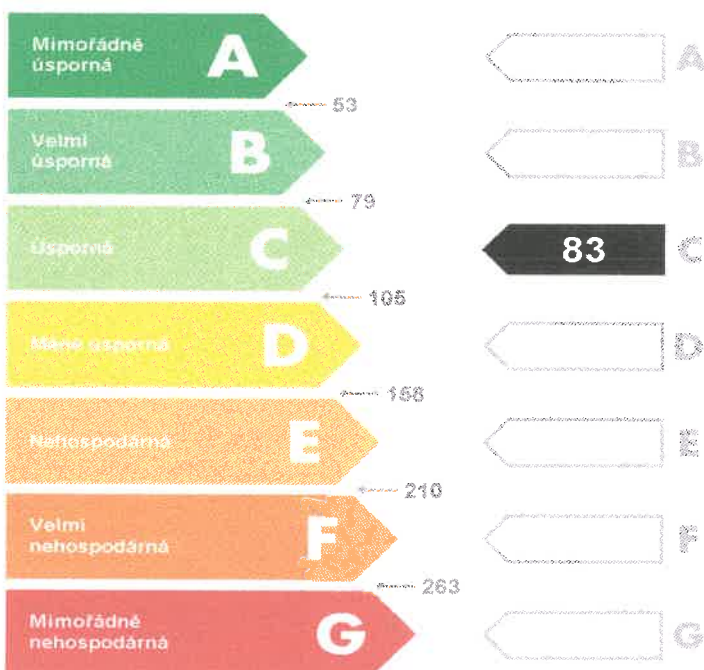


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

479,3

116,7

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

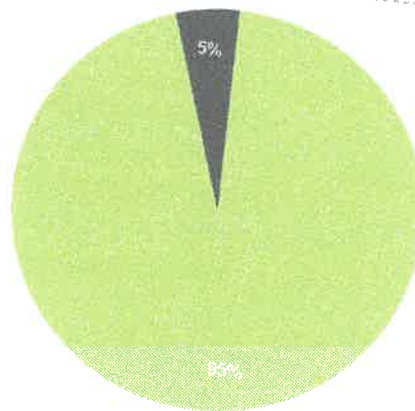
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

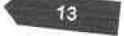
PODÍL ENERGOPOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Soustava CZT > 80% - 455,5
Elektrina ze sítě - 23,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

KATEGORIE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY						
Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)		
        Minimální doporučení Maximální nepřesudnost	 				 	 
0,56	66				13	4
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		378,1			77,4	23,7

Zpracovatel: Chalupecký Miroslav

Kontakt:

Zpracovatel: Chalupecký Miroslav
kontakt: miracha@seznam.cz

Osvědčení č.: 0228

Vyhotoveno dne: 29.1.2015

Podpis:



