

Průkaz energetické náročnosti budov

dle Vyhlášky MPO 78/2013 Sb.

Novostavba rodinného domu

Katastrální území Slovanská Lhota parc.č. 223/3
Drevníky

Petr Kopáček

15.1.2015

Zpracoval: Václav Cihelka č.o.MPO 0150
Spolupracoval: Ing.arch. Jan Zbírál



1. PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Tento **průkaz energetické náročnosti budovy** (PENB), hodnotí budovu z hlediska energií, které do budovy vstupují. Jsou to energie na vytápění, chlazení, ohřev teplé vody, větrání a osvětlení. V průkazu energetické náročnosti posuzujeme úroveň stávajícího energetického hospodářství objektu a na základě toho zařídíme objekt (podobně jako u domácích spotřebičů) na stupnici energetické náročnosti v rozmezí A až G. Takto od 1.1.2009 musí být označena každá nově postavená budova a od 1.1.2013 budova z větší části rekonstruovaná. Minimální požadavek na novou a rekonstruovanou budovu je stanoven horní hranicí třídy C. Od 1.1.2013 musí být rovněž zpracován průkaz při prodeji budovy nebo ucelené části budovy a při pronájmu budovy. Energetická náročnost objektu je přímo spojena s provozními náklady a tak tento průkaz, resp. nízká energetická náročnost objektu bude hrát i důležitou roli při oceňování budovy na trhu ať už v případě prodeje, koupě nebo pronájmu.

Splnění požadavků na spotřeby jmenovaných energií je dokládáno k prokázání dodržení obecných technických požadavků na výstavbu ve smyslu vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Průkaz energetické náročnosti budovy mohou vypracovávat pouze zákonem definované osoby. Jsou jimi energetičtí specialisté ve smyslu zákona 406/2000 Sb. Tyto oprávněné osoby však musí být nejprve přezkoušeny z podrobností vypracování průkazu energetické náročnosti u MPO. Seznam těchto oprávněných osob eviduje MPO v seznamu energetických expertů.

Průkaz energetické náročnosti budovy nesmí být starší než 10 let a je součástí dokumentace při (účinnost od 1. ledna 2009, resp. 1. ledna 2013):

- a) výstavbě nových budov
- b) při větších změnách dokončených budov. (Větší změnou dokončené budovy je taková změna, která probíhá na více než 25% celkové plochy obvodového pláště budovy, nebo taková změna technických zařízení budovy s energetickými účinky, kde výchozí součet ovlivněných spotřeb energií je vyšší než 25% celkové spotřeby energie.)
- c) při prodeji nebo nájmu budov nebo jejich částí v případech, kdy pro tyto budovy nastala povinnost zpracovat průkaz energetické náročnosti podle písmene a) nebo b).
- d) při prodeji budov nebo jejich částí nebo nájmu budov.

Provozovatelé budov využívaných pro účely školství, zdravotnictví, kultury, obchodu, sportu, ubytovacích a stravovacích služeb, zákaznických středisek odvětví vodního hospodářství, energetiky, dopravy a telekomunikací a veřejné správy o celkové ploše nad 1000 m² jsou povinni umístit průkaz na veřejně přístupném místě v budově. Tato povinnost se však týká pouze těch provozovatelů budov, kteří museli nechat zpracovat průkaz energetické náročnosti z důvodu výstavby nových budov nebo z důvodu větších změn již dokončených budov.

2. METODA VÝPOČU TŘÍDY ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pomocí výpočetního programu. K výpočtu byl použit software TV v.3.3.4 firmy PROTECH, s.r.o. Nový Bor. Průkaz energetické náročnosti budovy splňuje požadavky §7a zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MPO č. 78/2013 Sb. Výpočetní program byl vytvořen jako pomůcka pro výpočet energetické náročnosti budov ve smyslu zpracování **průkazu** energetické náročnosti budov. A ve formě **protokolu** energetické náročnosti budovy a jeho grafického znázornění, který je výstupem hodnocení.

Posouzení tepelně technických vlastností konstrukcí budov je vypočteno dle ČSN 73 0540:2011 – Tepelná ochrana budov.

K výpočtu byl použit software TV v. 3.3.4 firmy PROTECH, s.r.o. Nový Bor

3. VYJÁDŘENÍ HODNOTITELE – Novostavba rodinného domu ve Slovanské Lhotě, katastrální území Slovanská Lhota parc.č. 223/3

Hodnocená budova vychází do třídy energetické náročnosti: **B (velmi úsporná)**

Vyhodnocení daného rodinného domu vyšlo jako velmi úsporná budova. K takovému výsledku výrazně přispívá navržení tepelně technicky kvalitních konstrukcí obálky budovy.

Lepšího hodnocení objektu by bylo možno dosáhnout v případě dalšího zlepšení tepelně technických vlastností konstrukcí obálky budovy nebo v případě využití tepelného čerpadla jako zdroje energie nebo mechanického větrání s rekuperací.

4. STRUČNÝ POPIS ENERGETICKÉHO A TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Rodinný dům je řešený jako samostatně stojící objekt o jedné bytové jednotce. Rodinný dům je navržen jako jednopodlažní bez podsklepení. Dům má obdélníkový půdorysný tvar. Objekt je zastřešen valbovou střechou.

V 1.NP se nachází:

Zádveří, chodba, tři pokoje, WC, dvě koupelny, technická místnost, obývací pokoj s kuchyní a šatna.

Celková zastavěná plocha RD: 148,87m²

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění jsou navržena krbová kamna s teplovodním výměníkem. Doplňkovým zdrojem tepla je navržen elektrokotel.

Pro ohřev TV je navržen elektrický zásobníkový ohříváč o objemu 160 litrů.

Pro vytápění obytných místností a příslušenství jsou navržena desková otopná tělesa.

Novostavba rodinného domu je navržena o kapacitě 4 osob.

5. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÝCH ÚDAJŮ BUDOVY

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Obvodové nosné zdivo objektu je navrženo z pórobetonových tvárnic Ytong Lambda+ o tl. 375mm zateplenými kontaktním zateplovacím pláštěm s izolantem šedým pěnovým polystyrenem EPS GreyWall tl. 160mm. Nenosné vnitřní příčky jsou z příčkovek Ytong o tl. 150 a 115mm.

Konstrukci šikmé střechy a stropu 1.NP tvoří dřevěné sbíjené vazníky. Podhledy v 1.NP tvoří sádkartonové desky.

Strop v 1.NP je zateplen tepelnou izolací z minerální vlny o celkové tl. 300mm.

Podlaha přilehlá k zemině je zateplena izolantem pěnovým polystyrenem EPS tl. 120mm.

Okna jsou navržena plastová opatřená izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou navrženy rovněž plastové.

Rodinný dům je řešený jako samostatně stojící. Rodinný dům je navržen jako jednopodlažní bez podsklepení s valbovou střechou.

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Slovanská Lhota parc.č. 223/3 Drevníky
Katastrální území :	Slovanská Lhota 632384
Parcelní číslo :	223/3
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	10/2015
Vlastník nebo stavebník :	Petr Kopáček
Adresa :	Slovanská Lhota 16 263 01 Drevníky
IČ :	
Telefon :	
email :	

Typ budovy		
<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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]	454,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	450,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,992
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	148,9

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově		
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan	
<input checked="" type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :		
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):		
<i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :		
<i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
Druhy energie dodávané mimo budovu		
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> 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 obvodová	133,9	0,13	0,30 / 0,25	-	1,00	16,9
OZ1 Okno 1025/1325	1,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OZ1 Okno 1025/1325	1,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OZ2 Okno 600/550	0,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,4
OZ2 Okno 600/550	0,3	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	0,4
OZ3 Okno 1020/1325	1,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OZ3 Okno 1020/1325	2,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,2
DO1 Dveře vstupní 1090/2000	2,2	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	2,6
OZ4 Okno 1180/1485	3,5	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	4,2
OZ6 Okno 940/1325	1,2	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,5
OZ5 Okno 1490/1485	4,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	5,3
STR1 Strop 1.NP	148,9	0,18	0,30 / 0,20	-	1,00	26,2
PDL1 Podlaha přilehlá k zemině	148,9	0,33	0,45 / 0,30	-	0,52	25,6
DUEM	450,4	0,020	-	-	1,00	9,0
Celkem	450,4					100,2

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
	$\Theta_{in,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Rodinný dům	20,0	454,1	0,29

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,222	0,286	ANO

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce 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	Elektrokotel	Elektřina ze sítě	35	9,0	94,0	87,0	88,0
Rodinný dům	Krbová kamna	Kusové dřevo	65	7,0	80,0	87,0	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	Elektrokotel	94,0	80,0	ANO
Rodinný dům	Krbová kamna	80,0	80,0	ANO

b.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí 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]	[m ³ /hod]	[W·s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
	Přirozené větrání		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	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 $\eta_{W,gen}$	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
Elektrický zásobníkový ohřívač	centrální	Elektřina ze sítě	100,0	0,0	160	94	6,4	41,2

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]
Elektrický zásobníkový ohřívač	centrální	94	85	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
Rodinný dům	Žárovkové a zářivkové	100	0,198	0,05
Budova celkem			0,198	

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	10 694	16 550	25	16 575	111,3
	Referenční	13 981	25 700	51	25 751	173,0
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	3 814	4 647	0	4 647	31,2
	Referenční	3 814	5 741	0	5 741	38,6
Osvětlení	Hodnocená	554	554	0	554	3,7
	Referenční	558	558	0	558	3,8

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

Ergonositel	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	10 427	3,2	3,0	33 366	31 281
Kusové dřevo	11 349	1,1	0,1	12 484	1 135
Celkem	21 776	x	x	45 850	32 416

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	32 050,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		21 775,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	215,3		
(9)	Hodnocená budova		146,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	32 771,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		32 415,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	220,1		
(13)	Hodnocená budova		217,7		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	45 850,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	13 434,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	29,3

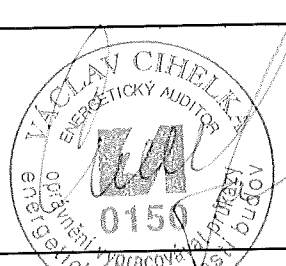
**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů
dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

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	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Možností, jak snížit spotřebu energie, je osazení solárních kolektorů pro ohřev TV. Jako vhodný zdroj OZE je možné doporučit solární systém instalovat. Instalace tepelného čerpadla je problematická z hlediska ekonomické rentability oproti navrženému systému vytápění. Tepelné čerpadlo má vysoké pořizovací náklady, které jsou navíc provázeny dalšími provozními náklady spojenými s životností kompresoru a 2 letou kontrolou chladiva a jeho výměny.			
Datum vypracování analýzy	15.1.2015			
Zpracovatel analýzy	Václav Cihelka			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Václav Cihelka
Číslo oprávnění MPO	0150
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	15.01.2015
---------------------------	------------

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Slovanská Lhota parc.č. 223/3

PSC, místo: Drevníky

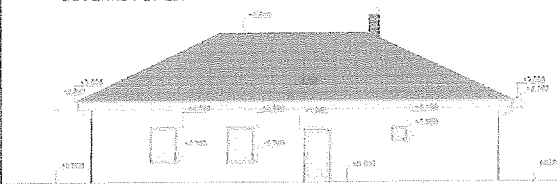
Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 450,42 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,99 m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: 148,87 m²

SEVERNÍ POHLED

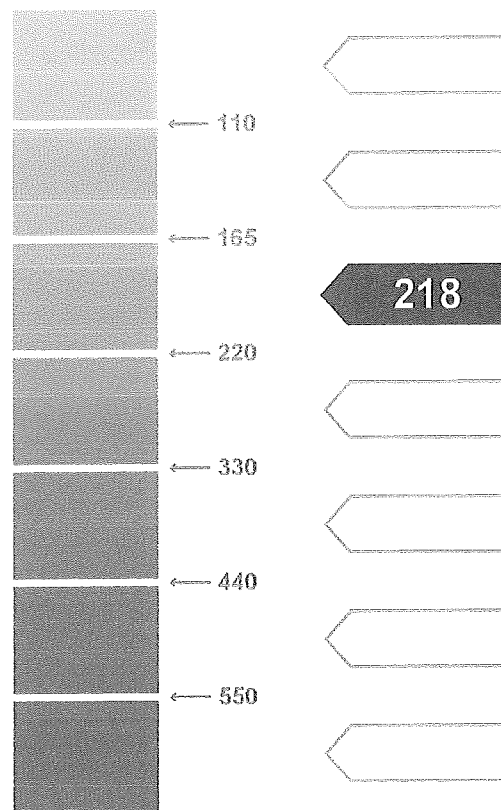
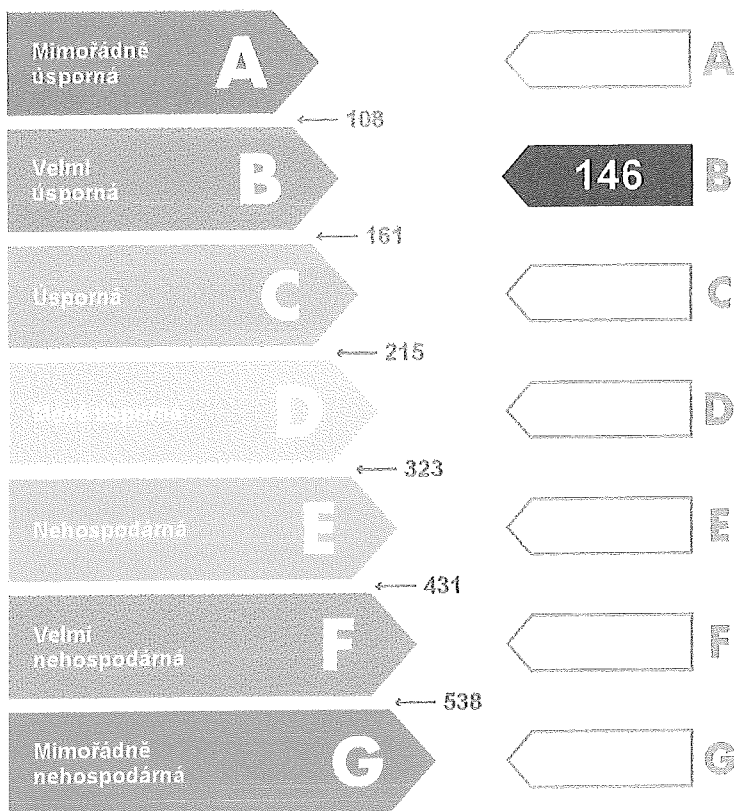


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

21,8

32,4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

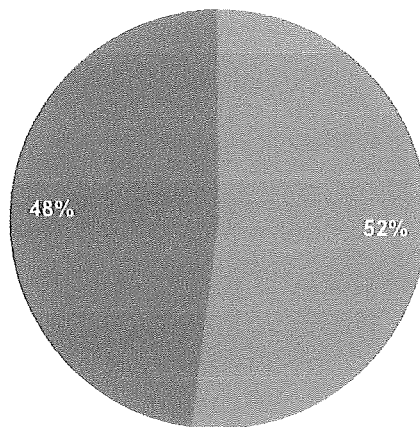
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- Kusové dřevo - 11,3
- Elektřina ze sítě - 10,4

UKAZATELE 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)	
Mimořádně úsporná							
A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B	0,22	111	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	31	4
D	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
G	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu	16,6					4,6	0,6
	MWh/rok						

Zpracovatel: Václav Cihelka

Kontakt: Na Ligruse 1320, 263 01 Dobříš

cihelka.vaclav@tiscali.cz

Osvědčení č.: 0150

Vyhotoveno dne: 15.01.2015

Podpis:

