

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 : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Na Výsluní 149 330 08 Zruč-Senec
Katastrální území :	Zruč
Parcelní číslo :	37
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1932
Vlastník nebo stavebník :	Jan Kulda a Gabriela Kuldová Machalová
Adresa :	Na Výsluní 149 330 08 Zruč-Senec
IČ :	
Telefon :	774821976
email :	kuldaj@fnplzen.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 upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	526,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	447,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,850
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	211,6

Druhy energie (energonositelů) 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			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]
SO Stěna z CP tl.600 mm+50 mm EPS	55,5	0,47	0,30 / 0,25	-	1,00	26,0
OJ3 okno plastová s iz.trojsklem 85/144	1,2	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	1,1
OJ4 okno plastové s iz.trojsklem 87/150	1,3	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	1,2
OJ5 okno plastová s iz.dvojsklem 34/108	0,7	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	1,0
DO1 vchodové dveře plné 98/210	2,1	1,50	3,50 / 2,30	-	1,00	3,1
DO2 vch. dveře s iz.dvojsklem 83/230	1,9	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	2,5
DO3 vch. dveře s iz.dvojsklem 90/230	2,1	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	2,7
OJ2 okno plastová s iz.trojsklem 60/140	0,8	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	0,8
SO1 Stěna z CP tl.600 mm	32,7	1,14	0,30 / 0,25	-	1,00	37,4
OJ okno plastová s iz.trojsklem 177/144	2,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	2,3
OJ1 okno plastová s iz.trojsklem 85/144	2,4	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	2,2
SN Stěna vnitřní tl.200 mm do nev.prostoru	48,2	0,46	0,60 / 0,40	-	1,00	22,1
PDL Podlaha na terénu	112,8	0,76	0,45 / 0,30	-	0,40	34,2
PDL1 Podlaha nad sklepem	12,0	0,67	0,60 / 0,40	-	0,43	3,5
SO2 Stěna z CP tl.450 mm	17,2	1,41	0,30 / 0,25	-	1,00	24,2
DB dveře plast. s iz.dvojsklem 153/200	3,1	1,30	1,70 / 1,20	-	1,00	4,0
STR1 strop pod půdnicí	46,8	0,24	0,30 / 0,20	-	1,00	11,3
SCH Střecha šikmá	101,0	0,32	0,24 / 0,16	-	1,00	32,2
OJ6 okno střešní s iz.dvojsklem 72/130	0,9	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	1,2
OJ7 okno střešní s iz.dvojsklem 72/108	0,8	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	1,0
OJ8 okno střešní s iz.dvojsklem 72/86	1,2	1,30	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	447,5	0,030	-	-	1,00	13,4
Celkem	447,5					228,9

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
	$\Theta_{[m,i]}$ [°C]	V_i [m³]	$U_{em,R,i}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - přízemí	20,0	363,4	0,42
Zóna 2 - podkroví	20,0	163,3	0,36

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,512	0,399	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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí 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
přízemí	Mitsubishi PUH2-SHW112YHA	Elektřina ze sítě	100,0	11,2	2,88	89,0	83,0
podkrovní	Mitsubishi PUH2-SHW112YHA	Elektřina ze sítě	100,0	11,2	2,88	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]
přízemí	Mitsubishi PUH2-SHW112YHA	2,88	80,0	ANO
podkrovní	Mitsubishi PUH2-SHW112YHA	2,88	80,0	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.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	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
nepřímotopný	centrální	Elektřina ze sítě	100,0	0,0	300	2,9	7,9	91,7

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]
nepřímotopný	centrální	2,9	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/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,06
přízemí	žárovkové	100,0	0,136	0,05
podkroví	žárovkové	100,0	0,000	0,05
Budova celkem			0,136	

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	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

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/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	12 843	23 608	333	23 941	113,1
	Hodnocená	20 633	27 531	295	27 826	131,5
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	3 814	7 966	144	8 109	38,3
	Hodnocená	3 814	6 018	119	6 137	29,0
Osvětlení	Referenční	773	773	0	773	3,7
	Hodnocená	704	704	0	704	3,3

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,60,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	12 733	3,2	3,0	40 744	38 198
Energie okolí	21 934	1,0	0,0	21 934	0
Celkem	34 667	x	x	62 679	38 198

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	39 033,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		34 666,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	184,5		
(9)	Hodnocená budova		163,8		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	43 982,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		38 197,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	207,9		
(13)	Hodnocená budova		180,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	62 678,5
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	24 480,9
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	39,1

**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 energií z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Alternativní zdroje pro výrobu tepelné energie: a) místní systém dodávky energie: sluneční energie - investice do solárního systému pro vytápění a přípravu TV, výrobu el. energie není za současné cenové úrovně a při celkové předpokládané spotřebě ekonomicky návratná větrná energie - využití energie větru pro výrobu el. energie je za současné cenové úrovně v dané oblasti ekonomicky nenávratné biomasa - není uvažováno s využitím biomasy s ohledem na místo potřebné pro skladování biomasy b) kombinovaná výroba elektřiny a tepla - pro daný typ objektu ekonomicky nenávratné c) soustava zásobování tepelnou energií - objekt nelze připojit na CZT. d) tepelné čerpadlo - je již osazeno V současné době není zajištění dodávky z dalších alternativních zdrojů energie vhodné zejména z ekonomického hlediska.			
Datum vypracování analýzy	24.3.2016			
Zpracovatel analýzy	Václav Heliman, energetický specialista			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek	Ne		
	energetický posudek je součástí analýzy	Ne		
	datum vypracování energetického posudku	-		
	zpracovatel energetického posudku	-		

**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]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
Dokončení zateplení pláště, viz.Příloha1	-	6700	7000
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	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
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	6700	7000

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Dokončení zateplení obvodového pláště. Současně se předpokládá vyregulování systému vytápění po zateplení.			
Datum vypracování doporučených opatření	24.3.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Václav Heliman, energetický specialista			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		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	
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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Václav Heliman
Číslo oprávnění MPO	1195

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

001800 - HELIMAN Václav - Zruč-Senec

Zakázka: Na Výsluní 149

Průkaz 2013 v.4.2.8 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 20.4.2016

Archiv: RD

Podpis energetického specialisty	 
----------------------------------	--

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	24.03.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis
-----------------	---

Název	Komentář k hodnocení ENB
Text	Hodnocení budovy bylo provedeno na stav před doporučeným opatřením. Původní majitel RD (p.Moule) nepředal současným vlastníkům žádnou původní projektovou dokumentaci a ani nebyla k dohledání na stavebních úřadech. Proto bylo provedeno vlastní ohledání na místě a zaměření RD v rozsahu potřebném pro provedení PENB. Zároveň bylo osobně jednáno s p.Moulem, který prováděl v r.2005 poslední rekonstrukci objektu, o použitých materiálech, typech a síle tepelných izolací použitých při rekonstrukci RD. Objekt se nachází v intravilánu obce Zruč-Senec, v části Zruč, v ulici Na Výsluní. Předmětnou budovou je rodinný dům postavený cca v roce 1932. RD obdélníkového půdorysu (cca 9,7 m x 16,2 m) se sedlovou střechou, přiléhá západním štítem k dalšímu RD. Rodinný dům se skládá z přízemí, podkroví a sklípku pod terénem (cca 3x4 m). Krov je dřevěný, kritinu sedlové střechy tvoří cementové tašky. Přízemí objektu je provedeno ve zděné technologii z cihel plných (CP) v tl.600 mm. Štítové zdivo podkroví je provedeno z CP v tl.450 mm. V roce 2005 byla provedena rekonstrukce RD. Byl proveden nový krov, střecha, přestavba podkroví. Vyměněna byla okna i dveře. V přízemí jsou okna plastová převážně s iz.trojsklem. Střešní okna v podkroví jsou s iz.dvojsklem. Balkónové dveře jsou plastové s iz.dvojsklem. Vchodové dveře jsou rovněž plastové plné. Vrata do dílny (garáž) jsou sekční plastové zateplené. Při rekonstrukci RD bylo provedeno dodatečné zateplení severní a východní stěny přízemí s tepelnou izolací (TI) v tl.50 mm EPS. Jížní stěna nebyla zateplena. V podkroví byla zateplena střecha (mezi krokvemi MW v tl.160 mm), ale jen ta část, která přímo sousedí s vnitřním prostorem podkroví. Vnitřní svislé stěny podkroví do prostoru půdičky (prostor mezi střechou a obytným prostorem) tvoří pórobeton cca tl.100 mm a jsou zatepleny v tl.50 mm EPS. Vnitřní stěna přízemí mezi obytnou částí a dílnou (garáž) je provedena v tl. cca 250 mm s TI v tl.50 mm EPS. Vnitřní stěna podkroví mezi obytnou částí a dílnou (garáž) je provedena v tl. cca 200 mm s TI v tl.50 mm EPS. Dílna nemá strop na úrovni podkroví a probíhá tak přes dvě podlaží až do krovu. Strop podkroví má dřevěný podhled, který je (dle p.Mouleho) ze strany půdičky zateplen TI z MW cca v tl.180 mm. Vytápění RD a příprava teplé vody je zajišťována tepelným čerpadlem vzduch-voda typu Mitsubishi PUH2-SHW112YHA. Vytápění je teplovodní, v přízemí podlahové s otopnými deskovými tělesy, v podkroví jsou otopnými plochami jen ocelová desková tělesa. Ohřev teplé vody je prováděn v zásobníku o vel. 300 l. Současný stav RD je hodnocen jako méně úsporný (hodnocení ve třídě D). Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = 0,512 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ Doporučená opatření: S ohledem na již částečné zateplení stavby provedené při poslední větší rekonstrukci doporučuji provést jen toto opatření: - provést zateplení jižní stěny RD, na doporučenou hodnotu $U = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, např. kontaktním zateplovacím systémem z EPS 70 ($\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$) v tl. 140 mm. Výsledné $U = 0,246 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. - provést zateplení východního štítu podkroví RD, na doporučenou hodnotu $U = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, např. kontaktním zateplovacím systémem z EPS 100 ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$) v tl. 140 mm. Výsledné $U = 0,247 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Ostění oken, nadpraží i parapety budou zatepleny v tl. 20 – 30 mm. Otopná soustava bude po provedení zateplení vyregulována. Po výše provedeném zateplení bude RD hodnocen jako úsporný (hodnocení ve třídě C). Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = 0,396 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

Název	Komentář k hodnocení ENB
Text	Po provedení doporučeného opatření bude: Předpokládaná úspora celkové dodané energie 6700 kWh/rok. Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie 7000 kWh/rok. Navržená opatření umožní úspory celkové dodané energie stanovené výpočtem podle hodnocení ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb. 6700 MWh/rok, tj.24,1 GJ/rok tj. 19,3%

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: **Na Výsluní 149**

PSČ, místo: **330 08, Zruč-Senec**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **447,46 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,85 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **211,60 m²**

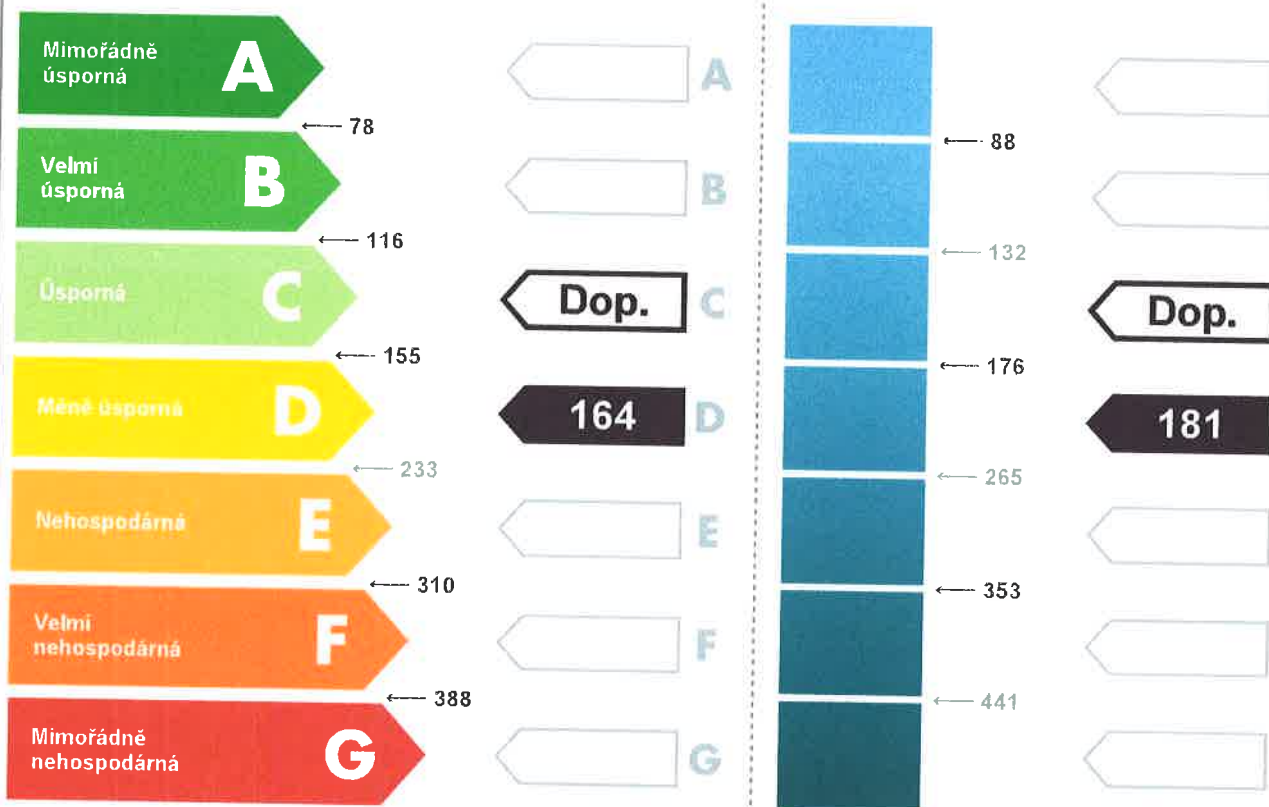


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

34,7

38,2

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

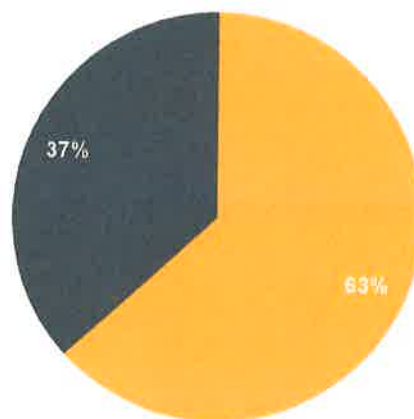
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Energie okolí - 21,9
■ Elektřina ze sítě - 12,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C		Dop.				29	3
D	Dop.	132					
E	0,51						
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		27,8				6,1	0,7

Zpracovatel: Václav Heliman

Kontakt: Zahradní 329, 330 08, Zruč-Senec
775290543

Osvědčení č.: 1195

Vyhotoveno dne: 24.03.2016

Podpis:





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Václav Heliman

r. č. 430529/067

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 3.5.2013

~~~~~

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

## Číslo oprávnění: 1195

V Praze dne 3. května 2013

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu