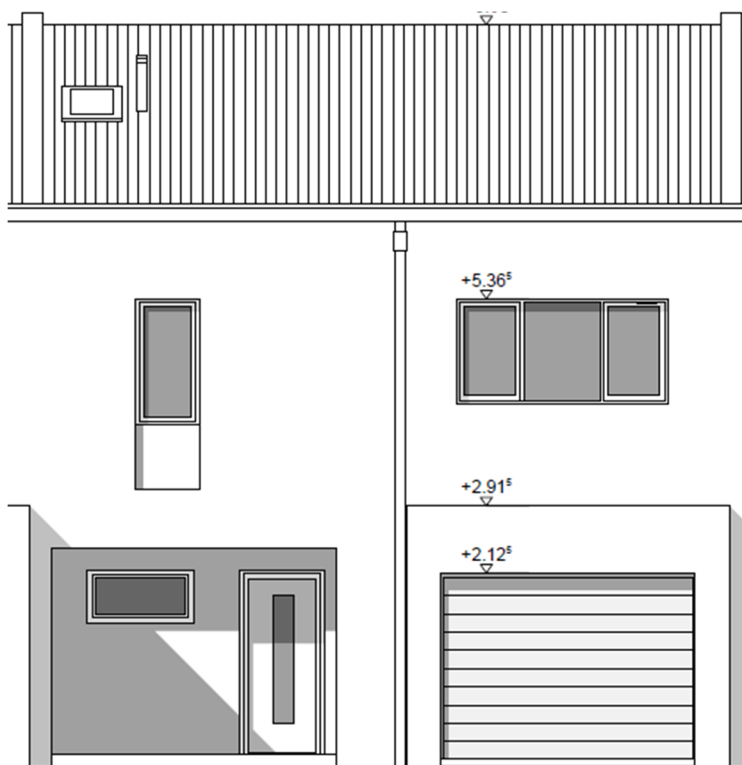


# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Výstavba 8 ŘRD a 1 RD v ulici Na Návsi, Praha 15 - Dolní Měcholupy

**Objekt – RD – Řada A – A3**

k.ú. Dolní Měcholupy, parc. č. 99/1



Vlastník / Provozovatel / Zadavatel:

**JEKON s.r.o.**

**Herbenova 1265/68, 102 00 Praha 10**

Vypracoval:

**Ing. Michal Havlík, Ph.D.**

Energetický specialista

Osvědčení číslo: 1747

Dlouhá 102, 261 01 Příbram

Telefon: 721 023 582



# Úvod

## 1. Důvod provedení průkazu energetické náročnosti budov (PENB)

Vypracování PENB bylo provedeno na základě závazné objednávky. PENB byl proveden v souladu s platností zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií vč. pozdějších znění a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov vč. pozdějších znění.

## 2. Podklady a výstup

### 2.1 Podklady

Pro vypracování bylo použito následujících podkladů:

- Projektová dokumentace pro územní řízení.
- Projektová dokumentace UT.

### 2.2 Výstup

- Výstupem je průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) vypočítaný dle následujících bodů.
- Výměry teplosměnných ploch (obvodové stěny, střecha, podlaha, otvorové výplně, strop k půdě aj.) jsou vypočteny na základě projektové dokumentace.
- Součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí byly uvažovány dle projektové dokumentace a konzultace se stavebníkem.
- Technické systémy budovy byly uvažovány na základě dokumentace UT.
- V případě nejednoznačnosti nebo nesrozumitelnosti vstupních parametrů výpočtu, které mohou mít dopad na energetickou náročnost (např. jaké konkrétní výrobky byly použity při realizaci) byly uvažovány hodnoty tepelných vodivostí a dalších parametrů podle běžné praxe (střední hodnoty nebo hodnoty na straně bezpečné). V takovém případě použití stejných nebo lepších materiálů nebude mít negativní dopad na plnění požadavků na energetickou náročnost budovy.

## 3. Platnost

- Všechny údaje v energetickém průkazu jsou uvedené na základě projektové dokumentace a komunikace se stavebníkem.
- Zpracovatel tohoto průkazu provedl všechny výpočty na základě těchto podkladů.

Tento průkaz energetické náročnosti je platný do 10.09.2029.

**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"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	RD - A3, parc. č. 99/1 111 01 Praha - Dolní Měcholupy
Katastrální území :	Dolní Měcholupy [732541]
Parcelní číslo :	99/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2020
Vlastník nebo stavebník :	JEKON s.r.o.
Adresa :	Herbenova 1265/68 10200 Praha 10
IČ :	256 64 581
Telefon:	267 714 524
email :	jekon@volny.cz

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 <sup>3</sup> ]	393,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	267,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,681
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>	[m <sup>2</sup> ]	127,8

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 / LPG
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" 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):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <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			Splněno	Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 Obvodová stěna 38 T Profi	66,7	0,22	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	14,7
OT2 100/225	2,3	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,8
OT3 275/225	6,2	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,0
OT5 125/250 2.NP	6,3	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,0
OT5 125/250 2.NP	3,1	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
OT1 125/63	0,8	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
DO1 100/217	2,2	1,10	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	2,4
OT4 150/75 2.NP	1,1	0,80	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
SN2 Stěna ke garáži 240 PTH + 60 EPS	22,0	0,40	0,60	0,60 / 0,40	-	0,81	7,1
SN3 Stěna ke garáži 190 AKU+60 EPS + 190 AKU	9,8	0,35	0,60	0,60 / 0,40	-	0,84	2,9
STR1 Strop k půdě 300 mm MV	73,7	0,16	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	11,7
PDL1 Podlahana zemině 120 EPS	54,1	0,27	0,45	0,45 / 0,30	-	0,65	9,6
PDL2 Podlahana nad venkovním prostředím	3,9	0,17	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	0,7
PDL4 Podlahake garáži	15,5	0,37	0,60	0,60 / 0,40	-	0,81	4,7
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	267,7	0,020		-	-	1,00	5,4
<b>Celkem</b>	267,7						74,9

## 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
	$\Theta_{m,j}$	$V_j$	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Zóna 1 - Obytné prostory	20,0	393,0	0,34

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 <sup>2</sup> ·K)]	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	(ano/ne)
	0,280	0,337	ANO

## 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	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	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
Obytné prostory	Plynový kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	19,7	94,0	93,0	86,0

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]
Obytné prostory	Plynový kondenzační kotel	94,0	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	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
Obytná zóna	centrální	Zemní plyn	100,0	19,7	0	94,0	0,0	51,5

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]
Obytná zóna	centrální	94,0	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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,06
Obytné prostory	Kompaktní zářivky	100,0	0,156	0,05
Budova celkem			0,156	



## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	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"/>

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 <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	7 352	13 515	215	13 730	107,4
	Hodnocená	5 984	7 960	171	8 131	63,6
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			304	304	2,4
	Hodnocená			220	220	1,7
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	2 034	4 004	0	4 004	31,3
	Hodnocená	2 034	2 880	0	2 880	22,5
Osvětlení	Referenční	486	486	0	486	3,8
	Hodnocená	436	436	0	436	3,4

**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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - 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]
Zemní plyn	10 840	1,1	1,1	11 924	11 924
Elektřina ze sítě	827	3,2	3,0	2 646	2 481
<b>Celkem</b>	11 667	x	x	14 570	14 405

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	18 524,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		11 667,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	144,9		
(9)	Hodnocená budova		91,3		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	20 059,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		14 404,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	157,0		
(13)	Hodnocená budova		112,7		

## g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	14 570,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	165,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	1,1

**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 energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ne	Ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z hlediska technické proveditelnosti lze instalovat fotovoltaické panely na šikmou střechu rodinného domu. Využíváním solární energie pro výrobu elektřiny zvyšujeme ekologickou stránku projektu a proto je fotovoltaický systém z ekologického hlediska doporučen. Vytápění a příprava TV jsou řešeny pomocí plynového kondenzačního kotle a proto není využití elektřiny v budově zásadní. Z toho vyplývá, že prostá doba návratnosti bude na hranici životnosti zařízení. Z ekonomického hlediska nelze panely jednoznačně doporučit.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla: Není vhodná pro takto malé objekty, z pohledu vysoké investiční náročnosti. (Cca 4x oproti plynovému kotli.)</p> <p>Tepelné čerpadlo: Pokud by investor upustil od původního návrhu instalace plynového kotle, je tepelné čerpadlo vhodné ze všech hledisek.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	10.9.2019			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Michal Havrлік, Ph.D.			
<b>Energetický posudek</b>	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>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla (ZZT)	9,5	2222	1894
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
	0,0	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>	10	2222	1894

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Stavební prvky a konstrukce budovy: Opatření nejsou navržena. Obvodové konstrukce objektu splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dané vyhláškou. S ohledem na ekonomickou návratnost investice není doporučeno žádné opatření, které by vedlo k lepším tepelně-technickým vlastnostem obvodových konstrukcí.</p> <p>Technické systémy budovy. Navržené opatření obsahuje následující změny: Přirozené větrání nahrazeno nuceným větráním s využitím zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu pobytových prostor vyjma digestoře. Opatření je z technického a funkčního hlediska proveditelné. Při správném větrání (dodržení výměn vzduchu dle technické normy) je opatření i z ekonomického hlediska návratné.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	10.9.2019			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Michal Havlík, Ph.D.			
<b>Energetický posudek</b>	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. Michal Havlík, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	1747
Podpis energetického specialisty	

**Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	237608.0
----------------------	----------

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	10.09.2019
---------------------------	------------

**Zdroj informací**

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a>
-----------------	---

# 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: **RD - A3, parc. č. 99/1**

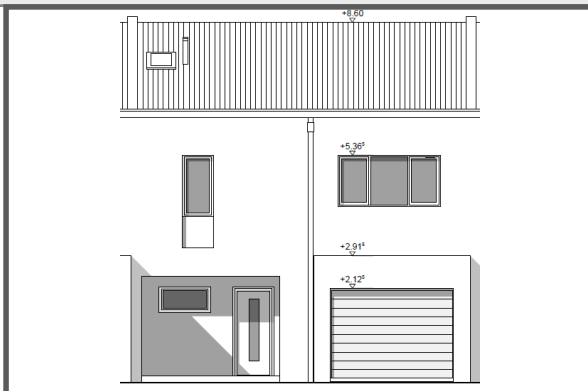
PSČ, místo: **111 01 Praha - Dolní Měcholupy**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **267,71 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,68 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **127,80 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

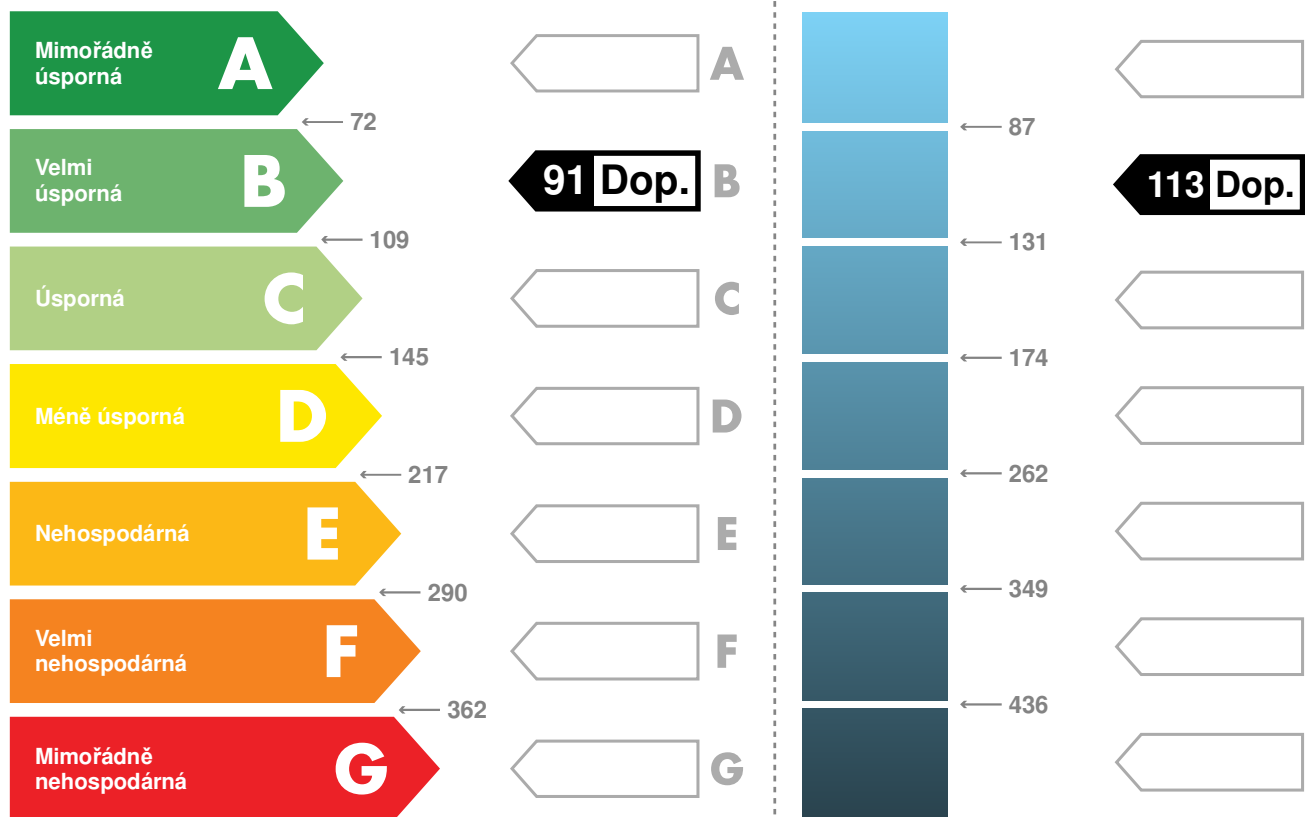
### Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do budovy)

### Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**11,7**

**14,4**



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

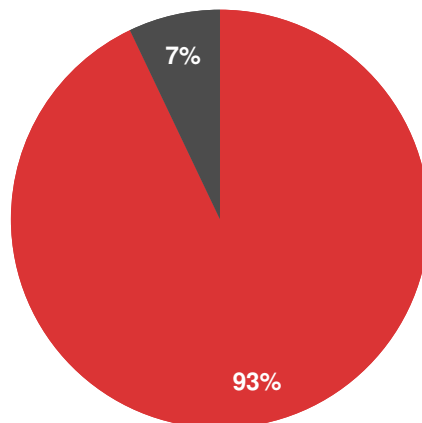
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu 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 ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Zemní plyn - 10,8  
Elektřina ze sítě - 0,8

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Díleč dodané energie					Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná		Dop.		Dop.				
		64		2		23		
	0,28						3	
Mimořádně nevhodná								
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>8,1</b>		<b>0,2</b>		<b>2,9</b>	<b>0,4</b>	

Zpracovatel: Ing. Michal Havlík, Ph.D.

Kontakt: havlik.michal@seznam.cz

Osvědčení č.: 1747

Vyhotoveno dne: 10.09.2019

Podpis:

# CERTIFIKÁT



## Ing. Michal Havrlík, Ph.D.

č.o. MPO : 1747

oprávnění zpracovávat



členství v Asociaci Energetických Specialistů od roku 2018



2017



2018



2019



2020



2021

Ing. Michal Havrlík, Ph.D.

předseda AES  
Ing. Roman Šubrt

zástupce předsedy AES  
Ing. Petr Kotek, Ph.D.



Asociace energetických specialistů, z.s.  
IČ: 01578286  
Čs. armády 785/22  
160 00 Praha 6 - Bubeneč  
www.asociacees.cz  
info@asociacees.cz

Regionální zastoupení:

České Budějovice  
Budějovická 166  
373 81, Kamenný Újezd  
tel.: 777 196 154

Liberec  
U Sila 1202  
463 11, Liberec 30 – Vratislavice  
tel.: 775 665 128

Brno  
Kalvodova 109/9  
602 00 Brno  
tel.: 777 010 727