

Městský úřad RUDOLFOV
odbor výstavby



Schváleno dne 13.10.2020

značka: Mě/OVI 3219/2020/29

Podpis *Barbula*
(5)



Projektová a inženýrská
činnost

ŠPERL - projektová a inženýrská činnost Plzeňská 2761/315, 155 00 Praha 5 Písecká 893, 386 01 Strakonice tel.: 605 429 252 e-mail: sperl@sperlprojekt.cz

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

AKCE:

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU,
parc.č. 376/28 v k.ú. VRÁTO

INVESTOR:

Ing. Mgr. VLADIMÍR DĚDOUCH,
KOHOUTOVA 202, 370 08 STARÉ HODĚJOVICE

DATUM:

srpen 2020

VYPRACOVAL:

Ing. Michaela ŠPERLOVÁ č.opr. MPO 0450



2

Průkaz energetické náročnosti je proveden podle zákona č. 406/2000 Sb.
o hospodaření energií, v platném znění a jeho prováděcí vyhlášky
č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, v platném znění.

Průkaz energetické náročnosti budovy

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova - Budova s téměř nulovou spotřebou energie	<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) :	Vráto 373 71 Rudolfovo
Katastrální území :	Vráto [785687]
Parcelní číslo :	376/28
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	předpoklad 2021-2022
Vlastník nebo stavebník :	Ing. Mgr. Vladimír Dědouch
Adresa :	Kohoutova 202 370 08 Staré Hodějovice
IČ :	
Telefon :	
email :	

Průkaz energetické náročnosti budovy

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]	887,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	598,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,674
Celková energeticky vztázná plocha A _C	[m ²]	300,0

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 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	

Průkaz energetické náročnosti budovyInformace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémechA) stavební prvky a konstrukce**a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla				Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² ·K)]	$e1.U_{N,20}$ [W/(m ² ·K)]	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$ [W/(m ² ·K)]	Splněno (ano/ne)		
Podlaha na terénu: syst.deska podl.vytápění + EPS 120 mm	150,0	0,27	0,45	0,45 / 0,30	-	0,63	25,3
Obvodová stěna: VPC 200 mm + EPS 250 mm	222,6	0,15	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	32,8
Boční stěny vikýřů: MW 100 mm + EPS 150 mm	12,9	0,17	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	2,2
Strop - sedlová střecha: MW 340 mm	18,1	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	2,4
Strop - k podstřešnímu prostoru: MW 320 mm	136,1	0,13	0,30	0,30 / 0,20	-	0,92	16,3
Vstupní dveře: plastové, izolační trojsklo	4,8	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	5,8
Okna, balkónové dveře: plastové, izolační trojsklo	54,2	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	48,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	598,7	0,020		-	-	1,00	12,0
Celkem	598,7						145,7

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
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Rodinný dům	20,0	887,7	0,30

Průkaz energetické náročnosti budovy

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy - Budova s téměř nulovou spotřebou energie		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = HT/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,243	0,300	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).

Průkaz energetické náročnosti budovy**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 $\eta_{H,gen}$ 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
Rodinný dům	2x Krbová vložka s teplovodním výměníkem + 2x AKU 300 l	Kusové dřevo	90,0	2x 9,0	75,0	86,0	87,0
	2x Elektrický kotel	Elektřina ze sítě	10,0	2x 9,0	99,0	87,0	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]
Rodinný dům	2x Krbová vložka s teplovodním výměníkem + 2x AKU 300 l	75,0	80,0	NE
	2x Elektrický kotel	99,0	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).

Průkaz energetické náročnosti budovy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	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
Rodinný dům	Přímotopný zásobníkový ohřev	Elektřina ze sítě	100,0	2x 2,2	2x 120	99,0	1,4	55,0

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]
Rodinný dům	Přímotopný zásobníkový ohřev	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 PL, lx
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Rodinný dům	Úsporná žárovková, zářivková a LED svítidla	100,0	0,308	0,04
Budova celkem			0,308	

Průkaz energetické náročnosti budovyEnergetická 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
Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	15 154	27 857	168	28 025	93,4
	Hodnocená	10 357	18 009	82	18 091	60,3
Chlazení	Referenční					0,0
	Hodnocená					0,0
Větrání	Referenční					0,0
	Hodnocená					0,0
Úprava vzduchu	Referenční					0,0
	Hodnocená					0,0
Příprava TV	Referenční	7 628	10 984	0	10 984	36,6
	Hodnocená	7 628	8 235	0	8 235	27,4
Osvětlení	Referenční	1 154	1 154	0	1 154	3,8
	Hodnocená	860	860	0	860	2,9

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EPCHP - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EPCHP - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EPPV - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy QH,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	10 575	3,2	3,0	33 840	31 725
Kusové dřevo	16 611	1,1	0,1	18 272	1 661
Celkem	27 186	x	x	52 112	33 386

Průkaz energetické náročnosti budovy

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	40 162,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		27 186,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	133,9		
(9)	Hodnocená budova		90,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Budova s téměř nulovou spotřebou energie

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	35 017,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		33 386,4		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	116,7		
(13)	Hodnocená budova		111,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	52 112,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	18 725,9
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	35,9

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 teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Instalace systému dodávky energie využívající energie z OZE a instalace tepelného čerpadla je technicky proveditelná, prostá doba návratnosti je kratší než doba životnosti a instalaci nedojde ke zvýšení množství neobnovitelné primární energie oproti navrženému stavu.			
Datum vypracování analýzy	19.8.2020			
Zpracovatel analýzy	Ing. Michaela Šperlová			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	energetický posudek je součástí analýzy			
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Průkaz 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:			
Technické systémy budovy:			
vytápění			
tepelné čerpadlo vzduch/voda	13,924	4 167	0 (-6 498)
chlazení			
větrání			
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
tepelné čerpadlo vzduch/voda	8,153	82	12 229
osvětlení			
Obsluha a provoz systémů budovy:			
Ostatní			
Celkem		4 249	5 731

Poznámka

Součástí dodané energie při využití tepelného čerpadla je podle § 4 odst. 9 písm. c i energie okolního prostředí.

Průkaz energetické náročnosti budovy


Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	ano	ano	ano	-
Funkční vhodnost	ano	ano	ano	-
Ekonomická vhodnost	ano	ano	ano	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Technicky, funkčně a ekonomicky vhodným opatřením přinášejícím úsporu celkové dodané energie a neobnovitelné primární energie je např. instalace tepelného čerpadla vzduch/voda pro vytápění a přípravu teplé vody.			
Datum vypracování doporučených opatření	19.8.2020			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Michaela Šperlová			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Průkaz energetické náročnosti budovy

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova - 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	Ing. Michaela Šperlová
Číslo oprávnění MPO	0450
Podpis energetického specialisty	



Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	300961.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	19.8.2020
---------------------------	-----------

Zdroj informací

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

Průkaz energetické náročnosti budovy

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **parc. č. 376/28**

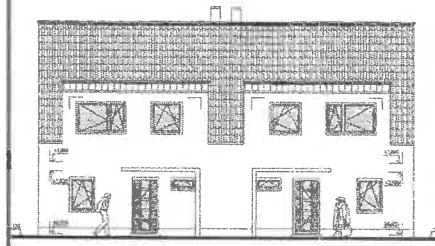
PSČ, místo: **k.ú. Vráto**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **598,70 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,67 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **300,00 m²**

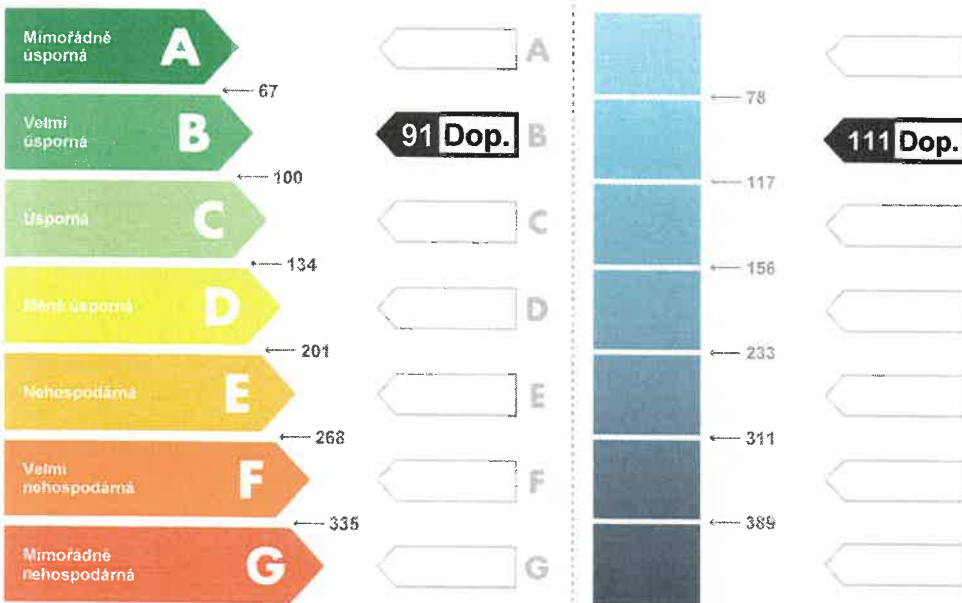


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

27,2

33,4

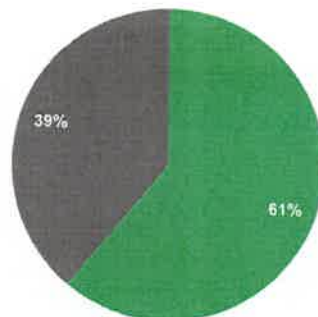
Průkaz energetické náročnosti budovy

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 checked="" type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je záznamně šipkou **Doporučení**

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Kusové dřevo - 16,6
■ Elektřina ze sítě - 10,6

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)					
Měrná hodnota							
A		Dop.					
B	0,24	60				27 Dop.	3
C							
D							
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		18,1				8,2	0,9

Zpracovatel: Ing. Michaela Šperlová
Kontakt: tel.: 605 429 252
e-mail: sperl@sperlprojekt.cz

Osvědčení č.: 0450
Vyhотовeno dne: 19.8.2020
Podpis:





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michaela Šperlová

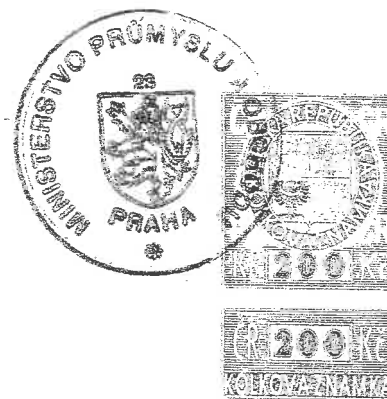
r. č.

je oprávněna

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 27.3.2009

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0450**

V Praze dne 27. března 2009

**Ing. Tomáš Hüner**  
náměstek ministra průmyslu a obchodu