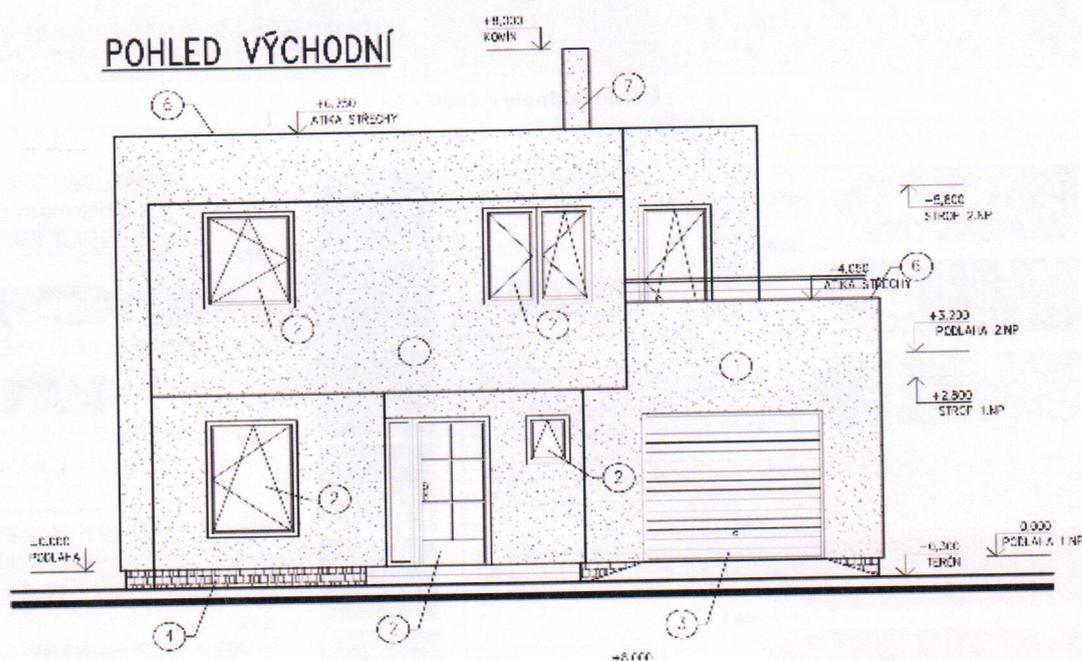


# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Předboj, parc. č. 233/232, k.ú. Předboj, 250 72



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

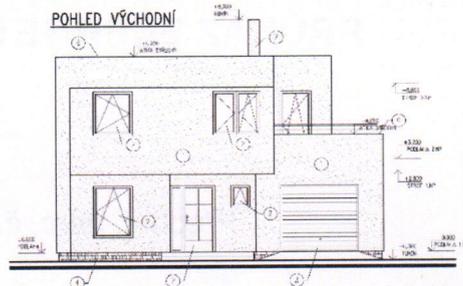
Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 245 681.0

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **parc. č. 233/232, k.ú. Předboj**  
 PSC, místo: **250 72 Předboj**  
 Typ budovy: **Rodinný dům**  
 Plocha obálky budovy: **494 m<sup>2</sup>**  
 Objemový faktor tvaru AV: **0,76 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**  
 Energetický vztažná plocha: **196 m<sup>2</sup>**

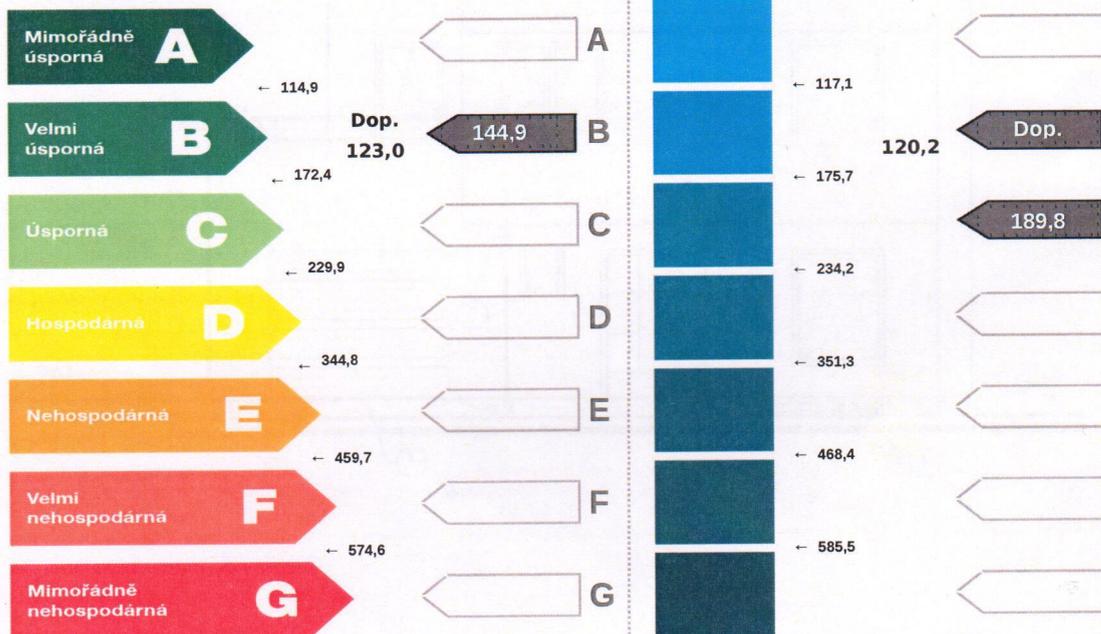


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu objektu na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

28,3

37,1

**Energetická Náročnost Budov**  
**Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy**

**PROTOKOL PRŮKAZU**

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<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"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci	<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

**Základní informace o hodnocené budově**

Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	<b>Předboj, parc. č. 233/232, k.ú. Předboj, 250 72</b>
Katastrální území:	<b>Předboj</b>
Parcelní číslo:	<b>233/232</b>
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	<b>2020</b>
Vlastník nebo stavebník:	<b>Bohdan Rozman</b>
Adresa:	<b>Praha 9-Prosek, Novoborská 616/19, 190 00</b>
IČ	
Tel./e-mail:	<b>776284680 /</b>
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

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"/> Jiný druh budovy – popis:		

**Geometrické charakteristiky budovy**

	Jednotky	
Objem budovy V <small>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)</small>	[m <sup>3</sup> ]	650
Celková plocha obálky budovy A <small>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)</small>	[m <sup>2</sup> ]	494
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,76
Celková energeticky vztázná plocha budovy A <sub>C</sub>	[m <sup>2</sup> ]	196

**Druhy energie (energonositelé) užívané v budově**

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrina	<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input checked="" type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní stěpka	<input type="checkbox"/> Topný olej
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	<input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG

 Soustava zásobování tepelnou energií

podíl OZE:     do 50% včetně     nad 50% do 80% včetně     nad 80%

 Energie okolního prostředí

účel:     na vytápění     pro přípravu teplé vody     na výrobu elektrické energie

 Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:**Druhy energie dodávané mimo budovu**

<input type="checkbox"/> Elektrina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input checked="" type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

**Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

Vytápění je převážně pomocí teplovzdušné krbové vložky o výkonu 7 kW a částečně teplovodní. Zdrojem ohřevu topné vody je elektrický kotel o výkonu 9 kW. Teplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním spádem pro mokry systém podlahového vytápění. Větrání místností je navrženo jako nárazové nucené podtlakové větrání – přívod venkovního vzduchu podtlakem větracími otvory, které jsou umístěny ve vnějších stěnách nebo oknech u obytných místností, a nucený odvodem vzduch z hygienického a kuchyňského zázemí - v kombinaci s hlavním větráním okny. K ohřevu TUV slouží elektrický bojler o objemu 160 l. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.



## Stručný popis budovy

Předmětným objektem o vnějších rozměrech 12,5 m x 12,5 m je rodinný dům 5+KK z roku 2020 s přílehlou garáží. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má plochou střechu. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (2NP S5) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 19 o tl. 190 mm, je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami z minerální vlny ROCKWOOL Spodrock o tl. 180 mm a deskami z minerální vlny ROCKWOOL Dachrock o tl. 60 mm. Vnitřní stropní konstrukce (S4) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 19 o tl. 190 mm a zčásti (ca. 10%) vrstvou prostého betonu o tl. 190 mm, vrstvou prostého betonu o tl. 60 mm a vrstvou anhydritu o tl. 55 mm. Vnější stěny jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 Profi Dryfix o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu EPS 70 F o tl. 150 mm. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (garáž) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 Profi o tl. 300 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad terénem (S2) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 120 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm a délce 0,85 m. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 19 o tl. 190 mm a je zateplena deskami z polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm a deskami z pěnového polystyrénu EPS 70 F o tl. 150 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (garáž S6) je tvořena z keramických stropních vložek POROTHERM MIAKO 19 o tl. 190 mm, je chráněna proti povětrnostním vlivům a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 150 mm, deskami z minerální vlny ROCKWOOL Spodrock o tl. 40 mm a deskami z minerální vlny ROCKWOOL Dachrock o tl. 60 mm. Vnější stěny nevytápěného prostoru (garáž) jsou tvořeny z cihel POROTHERM 30 Profi Dryfix o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu EPS 70 F o tl. 150 mm. Podlaha nad zeminou nevytápěného prostoru (garáž S3) je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 80 mm a délce 0,85 m. Celková tepelná ztráta objektu činí 6 938 W, kde 5 161 W je ztráta prostupem a 1 777 W je ztráta větráním.

## B) technické systémy

## b.1.a) vytápění

Hodnocená budova Izóna	Typ zdroje	Energono-sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění	
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$	
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]	
Referenční budova	x	x	x	x	80	85	80	
Hodnocená budova/Izóna	Celý objekt	teplovzdušná krbová vložka na kusové dřevo	Kusové dřevo	60,0	7,0	70,0	100,0	87,4
	Celý objekt	elektrický kotel	Elektrina	40,0	9,0	95,0	98,0	90,1

**Poznámka:** symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

## b.1. b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova Izóna	Typ zdroje	Zdroj mimo objekt	Účinnost výroby energie zdrojem tepla		Požadavek splněn
			v budově $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP $\eta_{H,gen,rq}$	
jednotky	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	teplovzdušná krbová vložka na kusové dřevo		70	80	
Celý objekt	elektrický kotel		95	80	

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

Hodnocená budova Izóna	Typ systému chlazení	Ergo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/izóna							

**Poznámka:** symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

## b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova Izóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]
Referenční budova	x	x	x	
Hodnocená budova/izóna				

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.3) větrání

Hodnocená budova Izóna	Typ větracího systému	Ergo- nositel	Teplný výkon	Chladičí výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	x	1 750
Hodnocená budova/izóna									

**Poznámka:** symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

## b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova Izóna	Typ systému vlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/izóna						

**Poznámka:** symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

Hodnocená budova Izóna	Typ systému odvlhčení	Ergo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladičí výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/izóna							

**Poznámka:** symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu



**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	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	I dodávka mimo budovu
Celý objekt	ano				ano	ano		

**b) dílčí dodané energie**

ř.	Budova:	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Potřeba energie	21,9	16,8							2,3	2,3	0,6	0,6
[2]	Vypočtená spotřeba energie	40,3	24,5							3,9	2,9	0,6	0,6
[3]	Pomocná energie	0,13	0,26										
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	40,4	24,8							3,9	2,9	0,6	0,6
Měrná dílčí dodaná energie* [4]•1000/m <sup>2</sup>		206,5	126,8							20,2	14,9	3,2	3,2

\*) na celkovou energeticky vztáznou plochou [kWh/(m<sup>2</sup>•rok)]**c) výrobní 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 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 technické systémy Q <sub>H,SC,sys</sub> – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných, 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	11 829	3,2	3,0	37 853	35 487
Kusové dřevo	16 519	1,1	0,1	18 171	1 652
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	28 348			56 024	37 139

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	44 982	[8]=[6]/m <sup>2</sup>	[kWh/m <sup>2</sup> •rok]	229,9	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		28 348	[9]=[7]/m <sup>2</sup>		144,9		



Technické systémy	Vytápění	využití tepelného čerpadla pro vytápění	1	24,8	4,21	8,5
	Chlazení:					
	Větrání:					
	Úprava vlhkosti:					
	TUV	využití tepelného čerpadla pro ohřev TUV	2	2,9	0,1	5,2
	Osvětlení:			0,6		
Obsluha a provoz systémů budovy						
Ostatní – uveďte jaké						
<b>Celkové pro doporučená opatření</b>				<b>28,3</b>	<b>4,3</b>	<b>13,6</b>

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uvést jaké
Technická vhodnost	Ne	Ne	-	-
Funkční vhodnost	Ne	Ne	-	-
Ekonomická vhodnost	Ne	Ne	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<b>Doporučujeme instalaci alternativního systému dodávek energie.</b>			
Datum vypracování doporučených opatření: 25. říjen 2019				
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	<b>Ing. Bruno Vallance</b>			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			<b>Ne</b>
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**Doplňující údaje k hodnocené budově**

Výpočet potřeby tepla na vytápění je proveden dle normy ČSN ISO 13 790 na základě zjednodušeného hodinového kroku výpočtu v souladu s průměrnými měsíčními parametry venkovního prostředí dle TNI 73 0331. Je vytvořen soubor 12 referenčních dnů s hodinovým průběhem (1 referenční den představuje 1 měsíc). Měrná potřeba tepla na vytápění dle TNI 73 0329, která je podstatná pro posuzování pasivního či nízkoenergetického standardu činí 81,8 kWh/m<sup>2</sup> a rok.

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

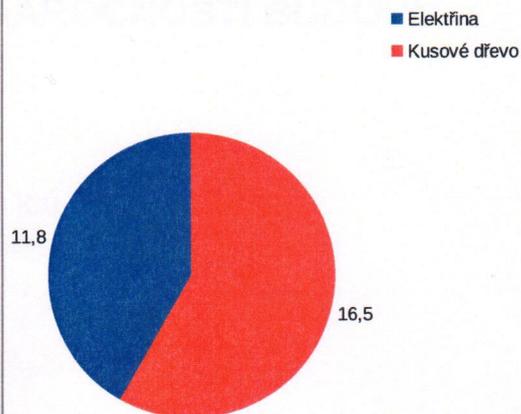
Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	<b>ANO</b>
Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	<b>B</b>
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

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

<b>Evidenční číslo průkazu u MPO:</b>	245 681.0	<b>Podpis energetického specialisty</b> 
<b>Jméno a příjmení</b>	Ing. Bruno Vallance	
<b>Číslo oprávnění MPO</b>	093	
<b>Datum vypracování průkazu</b>	25. říjen 2019	
<b>Zdroj informací</b>	<a href="http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>	

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejích dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
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"/>	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGIÍHodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílní dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Mimořádně úsporná	A						
	B	Dop. 105,3				Dop. 14,6	
	C	0,32					3,2
	D						
	E						
	F						
	G						
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>24,8</b>				<b>2,9</b>	<b>0,6</b>

Zpracovatel: Ing. Bruno Vallance  
Kontakt: vallance@oekoplan.cz

Osvědčení č.: 093  
Vyhотовeno dne: 25. říjen 2019  
Podpis:

