

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

**PROTOKOL PRŮKAZU**

<input 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>Šlapanice, Masarykovo náměstí 4, 664 51</b>
Katastrální území:	<b>Šlapanice u Brna</b>
Parcelní číslo:	<b>236</b>
Datum uvedení budovy do provozu:	<b>2019</b>
Vlastník nebo stavebník:	<b>Pavel Horáček</b>
Adresa:	<b>Blučina, V Humnech 661, 664 56</b>
IČ	<b>74398938</b>
Tel./e-mail:	<b>728 743 433 / stavpal@seznam.cz</b>
Další vlastník:	
Adresa:	
IČ	

## Typ budovy

<input 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 (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	2 304
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	1 132
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,49
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	778

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

<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input 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"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo	<input type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

Vytápění je teplovodní. Hlavními zdroji ohřevu topné vody jsou elektrický kotel o výkonu 10 kW, elektrický kotel (6 ks) o celkovém výkonu 60 kW a elektrický kotel o výkonu 10 kW. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží elektrický bojler o objemu 100 l, 6 elektrických boilerů o objemu 100 l a elektrický bojler o objemu 100 l. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s klasickým předřadníkem.



## Stručný popis budovy

Předmětným objektem je bytový dům z roku 2019 sestávající z 4 bytů 1+KK, 1 bytu 2+1 a 2 bytů 3+KK. Je nepodsklepen s čtyřmi vytápěnými nadzemními podlažními. Má sedlovou střechu. Svislá a šikmá okna jsou plastová, obojí s izolačním trojsklem plněným argonem. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je chráněna proti povětrnostním vlivům a proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z polyuretanu bez bližšího označení o tl. 120 mm a deskami z polyuretanu bez bližšího označení o tl. 180 mm mezi krokvi. Vnitřní stropní konstrukce je tvořena vrstvou železobetonu o tl. 200 mm a vrstvou anhydritu o tl. 50 mm. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (půda) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena deskami z polyuretanu bez bližšího označení o tl. 140 mm a deskami z polyuretanu bez bližšího označení o tl. 160 mm mezi kleštinami. Vnější stěny (CPP 600) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny (PTH + min. vata) jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 300 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 140 mm. Vnější stěny (PTH + pol.) jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 300 mm a zatepleny deskami z polystyrénu bez bližšího označení o tl. 140 mm. Vnější stěny (CPP + min. vata) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 140 mm. Vnější stěny (CPP + pol.) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm a zatepleny deskami z polystyrénu bez bližšího označení o tl. 140 mm. Vnější stěny (PTH 440) jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 440 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 300 mm. Stěny se sousední budovou (bytový dům) jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 440 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (garáž) jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 440 mm bez dodatečného zateplení. Stěny přilehlé k nevytápěnému prostoru (půda) jsou zatepleny deskami z polyuretanu bez bližšího označení o tl. 120 mm a deskami z polyuretanu bez bližšího označení o tl. 140 mm. Konstrukce podlahy nad terémem je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm. Konstrukce podlahy nad nevytáp. prostorem (garáž) je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (garáž) je zateplena deskami z polyuretanu bez bližšího označení o tl. 220 mm mezi trámy a deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Vnější stěny nevytápěného prostoru (garáž) jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 400 mm bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (garáž CPP) jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 600 mm bez dodatečného zateplení. Podlaha nad zeminou nevytápěného prostoru (garáž) je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (půda) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (půda) jsou tvořeny z cihel POROTHERM bez bližšího označení o tl. 400 mm bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 22 016 W, kde 14 413 W je ztráta prostupem a 7 602 W je ztráta větráním.

B) technické systémy

## b.1.a) vytápění

Hodnocená budova Izóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sčítání energie na vytápění	
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$	
Jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]	
Referenční budova	x	x		x	80	85	80	
Hodnocená budova/Izóna	Celý objekt	elektrický kotel	Elektrina	7,5	10,0	95,0	98,0	88,5
	Celý objekt	elektrický kotel (6 ks)	Elektrina	82,9	60,0	95,0	98,0	88,5
	Celý objekt	elektrický kotel	Elektrina	9,6	10,0	95,0	98,0	88,5

**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 nebo COP	referenčním nebo COP	
Jednotky	[-]		$\eta_{H,gen}$ $\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ $\eta_{H,gen,rq}$	[ano/ne/-]
Celý objekt	elektrický kotel		95	80	
Celý objekt	elektrický kotel (6 ks)		95	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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladič výkon	Chladič faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
					[-]	[%]	[%]
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
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	Chladič faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$		Požadavek splněn
		hodnoceného systému	referenčního systému	
jednotky	[-]	[-]	[-]	[ano/ne/-]

**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	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladič 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 $SFP_{ahu}$
			[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]		[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
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	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
					[%]	[%]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
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	Energono- sitel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Jmenovitý chladič výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
			[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
jednotky	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
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
Zóna 1	ano				ano	ano		
Zóna 2	ano				ano	ano		
Zóna 3	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	34,3	28,9							15,2	15,2	10,0	6,5
[2]	Vypočtená spotřeba energie	63,1	35,1							22,4	19,6	10,0	6,5
[3]	Pomocná energie	0,26	0,51										
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	63,4	35,6							22,4	19,6	10,0	6,5
Měrná dílčí dodaná energie* [4]·1000/m <sup>2</sup>		81,4	45,8							28,8	25,2	12,9	8,4

\*) na celkovou energeticky vztažnou 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	61 797	3,2	3,0	197 751	185 392
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	61 797			197 751	185 392

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	95 777	[8]=[6]/m <sup>2</sup>	[kWh/m <sup>2</sup> ·rok]	123,1	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		61 797	[9]=[7]/m <sup>2</sup>		79,4		



Technické systémy	Vytápění	využití tepelného čerpadla pro vytápění	2	35,6	1,37	51,8
	Chlazení:					
	Větrání:					
	Úprava vlhkosti:					
	TUV	využití tepelného čerpadla pro ohřev TUV	3	19,6	0,3	29,2
	Osvětlení:	výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové	4	6,5	0,8	2,5
Obsluha a provoz systémů budovy						
Ostatní – uveďte jaké: instalace koncových zařízení spořicích vodu						
<b>Celkové pro doporučená opatření</b>					<b>61,8</b>	<b>7,7</b>
v závorkách součet pro všechna vhodná opatření, i nedoporučená						
					(8,5)	(101,5)

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Úspory teplé vody
Technická vhodnost	<b>Ano</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>Ano</b>
Funkční vhodnost	<b>Ano</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>Ano</b>
Ekonomická vhodnost	<b>Ano</b>	<b>Ano</b>	<b>Ne</b>	<b>Ano</b>
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<b>Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 3 a 5. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření.</b>			
Datum vypracování doporučených opatření: 19. prosinec 2018				
<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)

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

Prodej budovy nebo její části	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	<b>B</b>

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

<b>Evidenční číslo průkazu u MPO:</b>	194 052.0	<b>Podpis energetického specialisty</b> 
<b>Jméno a příjmení</b>	Ing. Bruno Vallance	
<b>Číslo oprávnění MPO</b>	093	
<b>Datum vypracování průkazu</b>	19. prosinec 2018	
<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>	

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Šlapanice, Masarykovo náměstí 4, 664 51



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

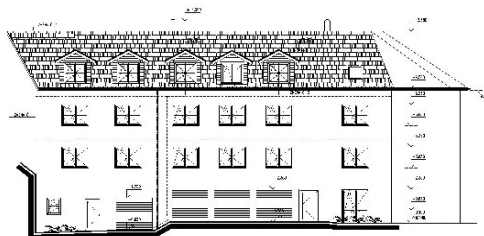
Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 194 052.0

# 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: **Masarykovo náměstí 4**  
 PSC, místo: **664 51 Slapanice**  
 Typ budovy: **Bytový dům, Budova pro obchodní účely**  
 Plocha obálky budovy: **1 132 m<sup>2</sup>**  
 Objemový faktor tvaru A/V: **0,49 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**  
 Energetický vztažná plocha: **778 m<sup>2</sup>**

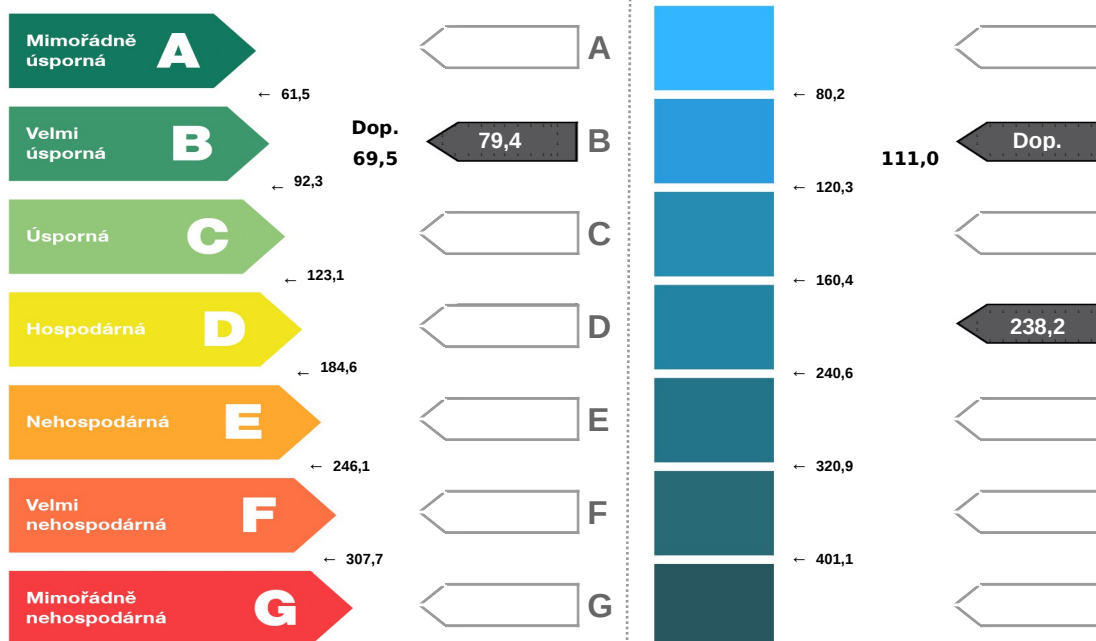


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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)



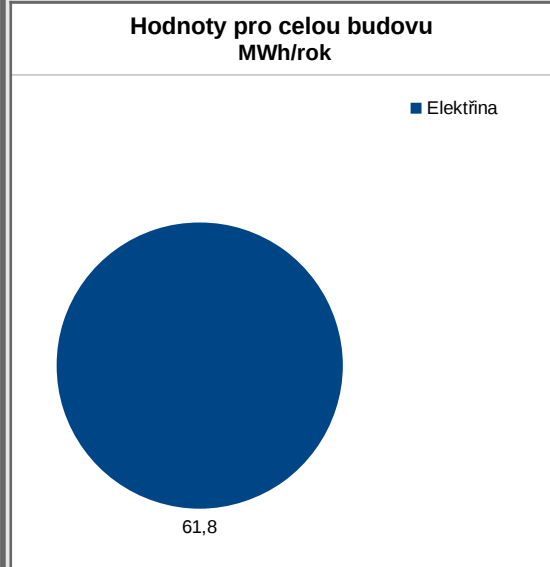
Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

61,8

185,4

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejích dopadů na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	<input checked="" 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"/>	
Úspory teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	

PODÍL ENERGOŠETELŮ  
NA DODANÉ ENERGII

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> .K)	Dílčí dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
Mimořádně úsporná							
	40,3	Dop.					
		45,8				Dop.	8,4
	0,37					20,8	25,2
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>35,6</b>				<b>19,6</b>	<b>6,5</b>

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

Osvědčení č.: 093  
Vyhотовeno dne: 19. prosinec 2019  
Podpis:

