

# 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: **Cotkytle 160**

PSČ, místo: **561 32 Cotkytle**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **363,29 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru AV: **1,02 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **118,69 m<sup>2</sup>**

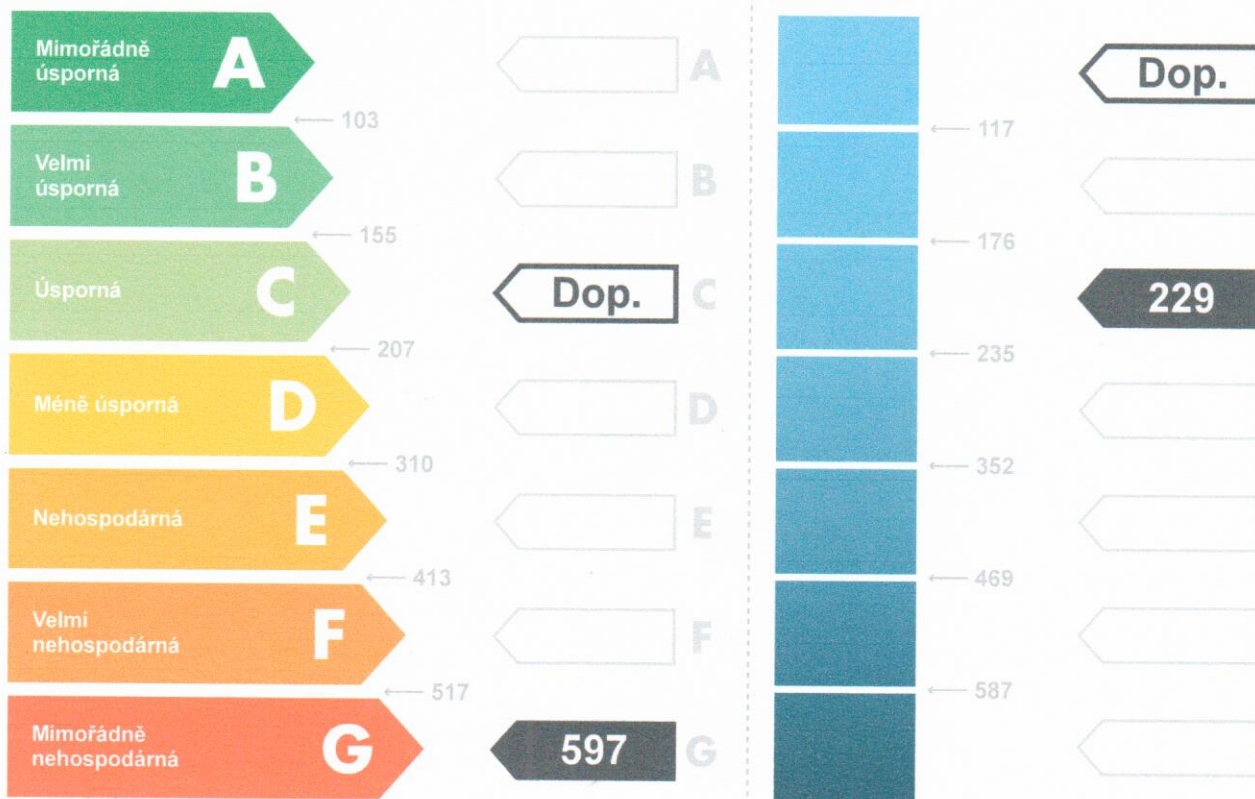


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**70,9**

**27,2**



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

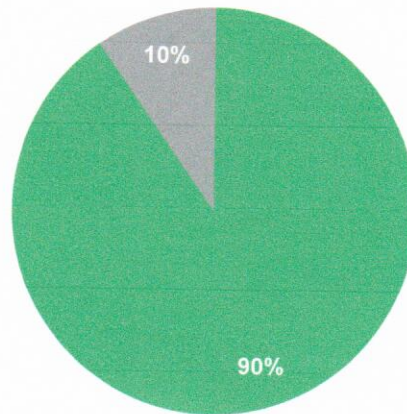
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání: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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Kusové dřevo - 63,9  
■ Elektřina ze sítě - 6,9

## 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								
<b>A</b>								
<b>B</b>							3	
<b>C</b>		Dop.				12		
<b>D</b>	Dop.							
<b>E</b>								
<b>F</b>								
<b>G</b>	1,33	583						
Mimořádně neúsporná								
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>69,2</b>				<b>1,4</b>	<b>0,3</b>	

Zpracovatel: Ing. Milan Olszar

Kontakt: +420 776 797 805

milan.olszar@email.cz

Osvědčení č.: 911

Vyhotoveno dne: 13.11.2019

Podpis:



**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" 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) :	Cotkytle 160 561 32 Cotkytle
Katastrální území :	Cotkytle; 617903
Parcelní číslo :	st. 111
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1920
Vlastník nebo stavebník :	Renata Lokajíčková
Adresa :	Cotkytle 160, 561 32 Cotkytle
IČ :	---
Telefon :	728 307 765
email :	<a href="mailto:renatalokajickova@centrum.cz">renatalokajickova@centrum.cz</a>



**Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.**

029260 - Ing.Milan Olszar - Bystřice

Zakázka: Cotkyně 160

Průkaz 2013 v.4.8.5-vv9 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 13. 11. 2019

Archiv: 2019/135

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> ]	356,6
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	363,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	1,019
Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	118,7

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	

**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 $U_j$	$e1 \cdot U_{N,20}$	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 CP 550 mm + obklad	25,9	1,00	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	26,0
OD1 200/150	6,0	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	14,1
OD1 200/150	3,0	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,1
SO2 CP 450 mm + obklad	25,3	1,11	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	28,1
OD2 40/60	0,2	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OD3 80/105	0,8	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,0
OD4 130/145	3,8	2,35	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,9
SO3 CP 300 mm + obklad	0,7	1,34	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	0,9
SO4 CP 450 mm	27,8	1,44	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	39,9
SN1 CP 300 mm	29,3	1,62	0,60	0,60 / 0,40	-	0,82	38,8
DN1 90/200	1,8	3,00	3,50	3,50 / 2,30	-	0,82	4,4
STR1 strop 2. NP	106,7	1,32	0,30	0,30 / 0,20	-	0,81	113,6
SCH1 střecha 2. NP	13,4	1,27	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	17,0
PDL1 podlaha nad 1. NP	118,7	1,93	0,60	0,60 / 0,40	-	0,64	146,4
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	363,3	0,099		-	-	1,00	36,0
<b>Celkem</b>	<b>363,3</b>						<b>483,7</b>

## 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 2 - RD - 2. NP	20,0	356,6	0,46

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)
	1,332	0,463	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	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
RD - 2. NP	Krbová kamna	Kusové dřevo	90,0	7,0	70,0	99,0	92,4
RD - 2. NP	El. přímotop	Elektrina ze sítě	10,0	2,0	95,0	99,0	92,4

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]
RD - 2. NP	Krbová kamna	70,0	80,0	NE
RD - 2. NP	El. přímotop	95,0	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	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 $Q_{W,dls}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l-den)]	[Wh/(m-den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
RD	centrální	Elektrina ze sítě	100,0	2,0	151	99,0	9,4	68,8

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]
RD	centrální	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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
RD - 2. NP	LED, žárovky	100,0	0,115	0,04
Budova celkem			0,115	



**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 2	<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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]
Vytápění	Referenční	12 183	28 404	0	28 404	239,3
	Hodnocená	45 496	69 181	0	69 181	582,9
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	667	1 690	0	1 690	14,2
	Hodnocená	667	1 375	0	1 375	11,6
Osvětlení	Referenční	451	451	0	451	3,8
	Hodnocená	322	322	0	322	2,7



## 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

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 ze sítě	6 932	3,2	3,0	22 183	20 796
Kusové dřevo	63 945	1,1	0,1	70 340	6 395
<b>Celkem</b>	<b>70 878</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>92 523</b>	<b>27 191</b>

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	30 544,8	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		70 877,5		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	257,3		
(9)	Hodnocená budova		597,2		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	33 422,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		27 190,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]	281,6		
(13)	Hodnocená budova		229,1		

## g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	92 522,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	65 331,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	70,6



**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>			
Zateplení obvodového zdiva EPS tl. 120 mm	58,9	11 936	3 813
Zateplení podlahy nad 1. NP EPS tl. 60 mm	55,3	15 566	4 973
Zateplení stropu a šikmin 2. NP min. vlnou tl. 180 mm	53,3	17 609	5 625
Výměna oken za nové s izolačními dvojskly	68,5	2 364	755
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	0,0	0	0
chlazení	0,0	0	0
větrání	0,0	0	0
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>	24	47 034	15 025

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	Doporučeným opatřením by bylo zateplení obvodového zdiva EPS tl. 120 mm, zateplení podlahy nad 1. NP EPS tl. 60 mm, zateplení stropu a šikmin 2. NP min. vlnou tl. 180 mm a výměna oken za nové s izolačními dvojskly. Navrhovaným opatřením by došlo k celkové úspoře dodané energie ve výši cca 66 %.			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	13.11.2019			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Milan Olszar			
<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	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<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	G
<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. Milan Olszar
Číslo oprávnění MPO	911
Podpis energetického specialisty	

**Evidenční číslo ENEX**

Evidenční číslo ENEX	249361.0
----------------------	----------

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	13.11.2019
---------------------------	------------

**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>
-----------------	---

**Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy**

Stavební dokumentace nebyla k dispozici. Výpočet stavební části byl proveden na základě údajů zaměřených a zjištěných na místě (tloušťky obvodových stěn, světlé výšky, tloušťky podlahy nad 1. NP a stropu nad 2. NP, výška obvodové stěny u pozednice, rozměry šikmin, půdorysné rozměry a tloušťka stěny u nevytápěné části 2. NP, rozměry oken a dveří, vlastnosti oken a dveří a půdorysné rozměry budovy, které byly porovnány s údaji uvedenými v katastru nemovitostí). Ostatní údaje byly stanoveny na základě konzultací se zadavatelem, resp. odborným odhadem.

Popis systému vytápění, přípravy TV a osvětlení byl stanoven na základě informací od zadavatele a na základě místního šetření. V budově není instalován systém větrání.