

**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):	Kostelec nad Černými Lesy, parc. č. 1733/170, 1733/161, k.ú. Kostelec nad Černými Lesy, 281 63
Katastrální území:	Kostelec nad Černými Lesy
Parcelní číslo:	1733/170, 1733/161
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	2021
Vlastník nebo stavebník:	RDKA s.r.o.
Adresa:	Krmelín, Okrajní 660, 739 24
IČ	07613717
Tel./e-mail:	
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> ]	1 060
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	677
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,64
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	319

**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 převážně pomocí elektrického podlahového vytápění a částečně pomocí elektrických přímotopů (otopný žebřík) o celkovém výkonu 1 kW. Větrání je na 84 % nucené s rekuperací tepla pomocí protiproudého výměníku (u 100 % větracího toku) a bez vlhčení. K ohřevu TUV slouží 2 elektrické bojlerů o objemu 200 l. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. K výrobě elektrické energie slouží fotovoltaické panely (monokrystalické) o výkonu 6,2 kWp. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.



## Stručný popis budovy

Předmětným objektem je rodinný dům sestávající z 2 bytů 4+KK. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 17,3 m x 17,3 m s výklenkem. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním trojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (S1) je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu EPS 100 S o tl. 120 mm a deskami z tvrzeného polystyrénu DEKPERIMETER o tl. 120 mm. Vnitřní stropní konstrukce (P5) je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm a z betonové mazaniny o tl. 50 mm. Vnější stěny (Z1,Z1) jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc YTONG bez bližší specifikace o tl. 250 mm a zatepleny deskami z polystyrénu s příměsí grafitu ISOVER EPS Grey 100 o tl. 200 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z pórobetonových tvárníc YTONG bez bližší specifikace o tl. 125 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (P1) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z polystyrénu s příměsí grafitu Styrotherm Plus 100 o tl. 120 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 160 mm a délce 0,45 m. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem je tvořena ze stropních panelů SPIROLL 250 mm o tl. 250 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 35 mm a deskami z polystyrénu s příměsí grafitu bez bližšího označení o tl. 350 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 6 699 W, kde 5 305 W je ztráta prostupem a 1 394 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 vytápěn	Účinnost sdílení 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	topný kabel elektrického podlahového vytápění	Elektrina	85,0	27,0	98,0	100,0	88,5
	Celý objekt	elektrický otopný žebřík (2 ks)	Elektrina	15,0	1,0	98,0	100,0	88,0

**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	[-]		(%)	(%)	[ano/ne/-]
Celý objekt	topný kabel elektrického podlahového vytápění		98	80	
Celý objekt	elektrický otopný žebřík (2 ks)		98	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 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	Ergo- nositel	Tepelný výkon	Chladič výkon	Úprava vlhkosti	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový přítok 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	Celá budova	Rovnotlaký s rekuperací ( $\eta_{hr}=77\%$ ) bez cirkulace	El.energie	-	-	100,0	0,6	700	1 543

**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 $\eta_{RH+,gen}$
					[%]	[%]
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	Ergo- nositel	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
Celý objekt	ano		ano		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	19,2	9,5			2,1	2,0			3,9	3,9	1,1	0,9
[2]	Vypočtená spotřeba energie	35,3	10,9			2,1	2,0			7,1	5,3	1,1	0,9
[3]	Pomocná energie	0,00	0,00										
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	35,3	10,9			2,1	2,0			7,1	5,3	1,1	0,9
Měrná dílčí dodaná energie* [4]·1000/m <sup>2</sup>		110,8	34,2			6,6	6,3			22,3	16,5	3,5	2,7

\*) 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	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	4 870	1	0	4 870	0
	Dodávka mimo budovu*)	364	-3,2	-3	-1 164	-1 091
Solární technické systémy Q <sub>H,SC,sys</sub> – teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

\*) : jedná se o technologické spotřebě: energie je spotřebována v budově ale ne ve systémech TZB.

**d) rozdělení dílčích dodaných, 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	14 187	3,2	3,0	45 398	42 560
Slunce /Elektřina	4 870	1	0,0	3 707	-1 091
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	19 057			49 104	41 469

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	45 649	[8]=[6]/m <sup>2</sup>	[kWh/m <sup>2</sup> ·rok]	143,2	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		19 057	[9]=[7]/m <sup>2</sup>		59,8		



Technické systémy	Vytápění	využití tepelného čerpadla pro vytápění	1	10,9	1,07	17,2
	Chlazení:					
	Větrání:		2	2,0		1,5
	Úprava vlhkosti:					
	TUV	využití tepelného čerpadla pro ohřev TUV	3	5,3	0,1	8,3
	Osvětlení:		4	0,9		0,6
Obsluha a provoz systémů budovy						
Ostatní – uveďte jaké						
<b>Celkové pro doporučená opatření</b>				<b>19,1</b>	<b>1,2</b>	<b>27,6</b>

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uveďte jaké
Technická vhodnost	<b>Ne</b>	<b>Ne</b>	-	-
Funkční vhodnost	<b>Ne</b>	<b>Ne</b>	-	-
Ekonomická vhodnost	<b>Ne</b>	<b>Ne</b>	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<b>Doporučujeme realizaci všech opatření.</b>			
Datum vypracování doporučených opatření: 29. červen 2020				
<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 24,9 kWh/m<sup>2</sup> a rok.


**Předmětný objekt je nízkoenergetický rodinný dům třídy RD 25N ve smyslu TNI 73 0329.**

**Předmětný objekt je budova s téměř nulovou spotřebou energie ve smyslu vyhlášky 78/2013 Sb.**

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

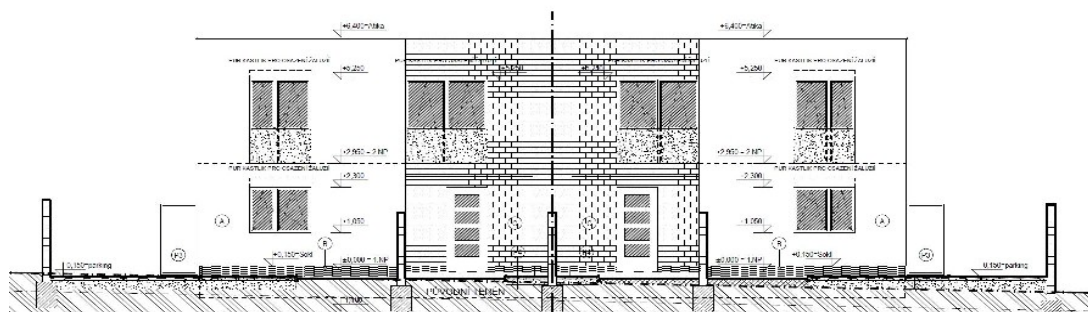
**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

		<b>Podpis energetického specialisty</b>
<b>Jméno a příjmení</b>	Ing. Bruno Vallance	
<b>Číslo oprávnění MPO</b>	093	
<b>Datum vypracování průkazu</b>	29. červen 2020	
<b>Zdroj informací</b>	http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/	



## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Kostelec nad Černými Lesy, parc. č. 1733/170, 1733/161, k.ú. Kostelec nad Černými Lesy, 281 63



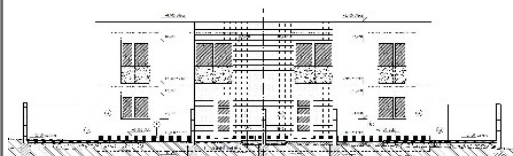
Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

# 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. 1733/170, 1733/161, k.ú. Kostelec nad Černými Lesy**  
 PSC, místo: **281 63 Kostelec nad Černými Lesy**  
 Typ budovy: **Rodinný dům**  
 Plocha obálky budovy: **677 m<sup>2</sup>**  
 Objemový faktor tvaru AV: **0,64 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**  
 Energetický vztažná plocha: **319 m<sup>2</sup>**

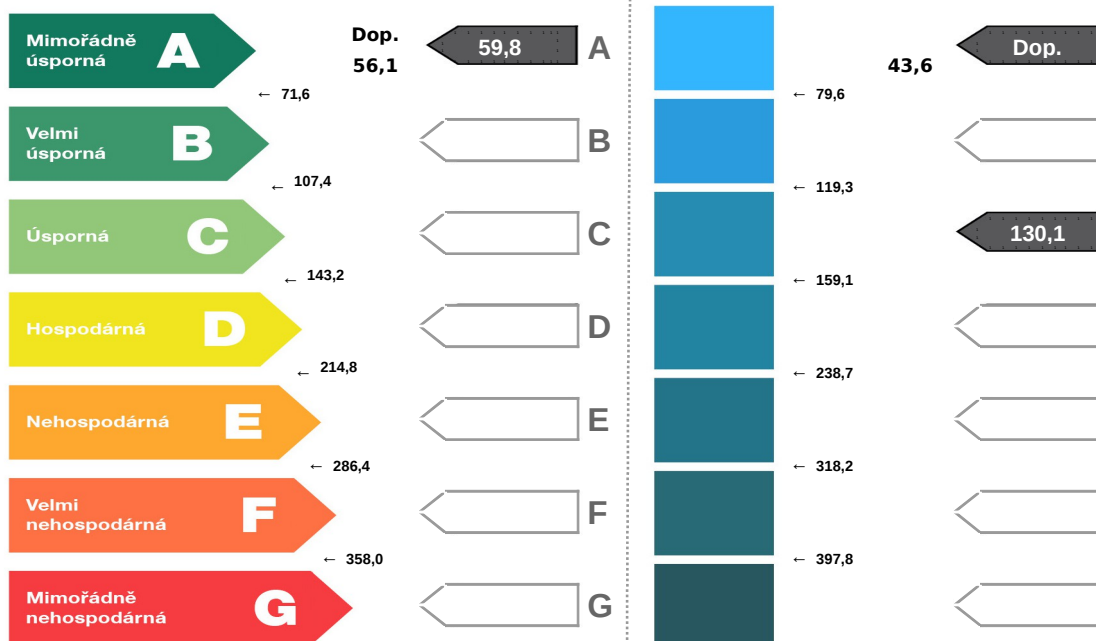


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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)



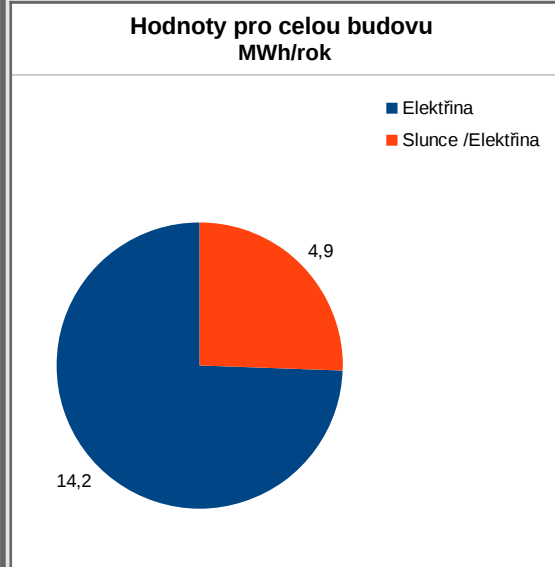
Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

**19,1**

**41,5**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich 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 checked="" type="checkbox"/>	
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>	
Jiné:	<input type="checkbox"/>	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ  
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)	Díleč dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> .rok)
Mimořádně úsporná		Dop. 30,8				Dop. 16,2	
		34,2				16,5	
		0,25					
				6,3			2,7
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>10,9</b>		<b>2,0</b>		<b>5,3</b>	<b>0,9</b>

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

Osvědčení č.: 093  
Vyhотовeno dne: 29. červen 2020  
Podpis:



