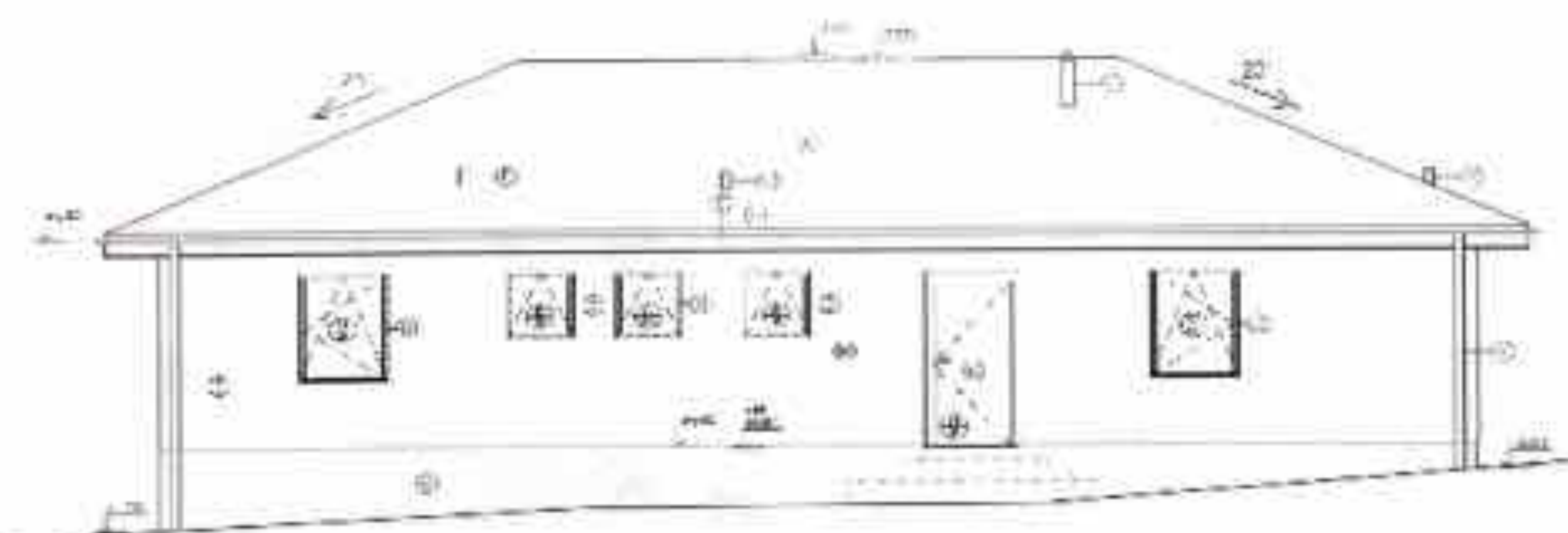


# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Vyžlovka, Na Vyhlídce, 281 63



Energetický specialista: Ing. Bruno Vaňance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 244 669.0

# 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: **Na Vyhlídce**

PSC, místo: **281 63 Vyžlovka**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **499 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru AV: **0,96 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Energeticky vztažná plocha: **166 m<sup>2</sup>**

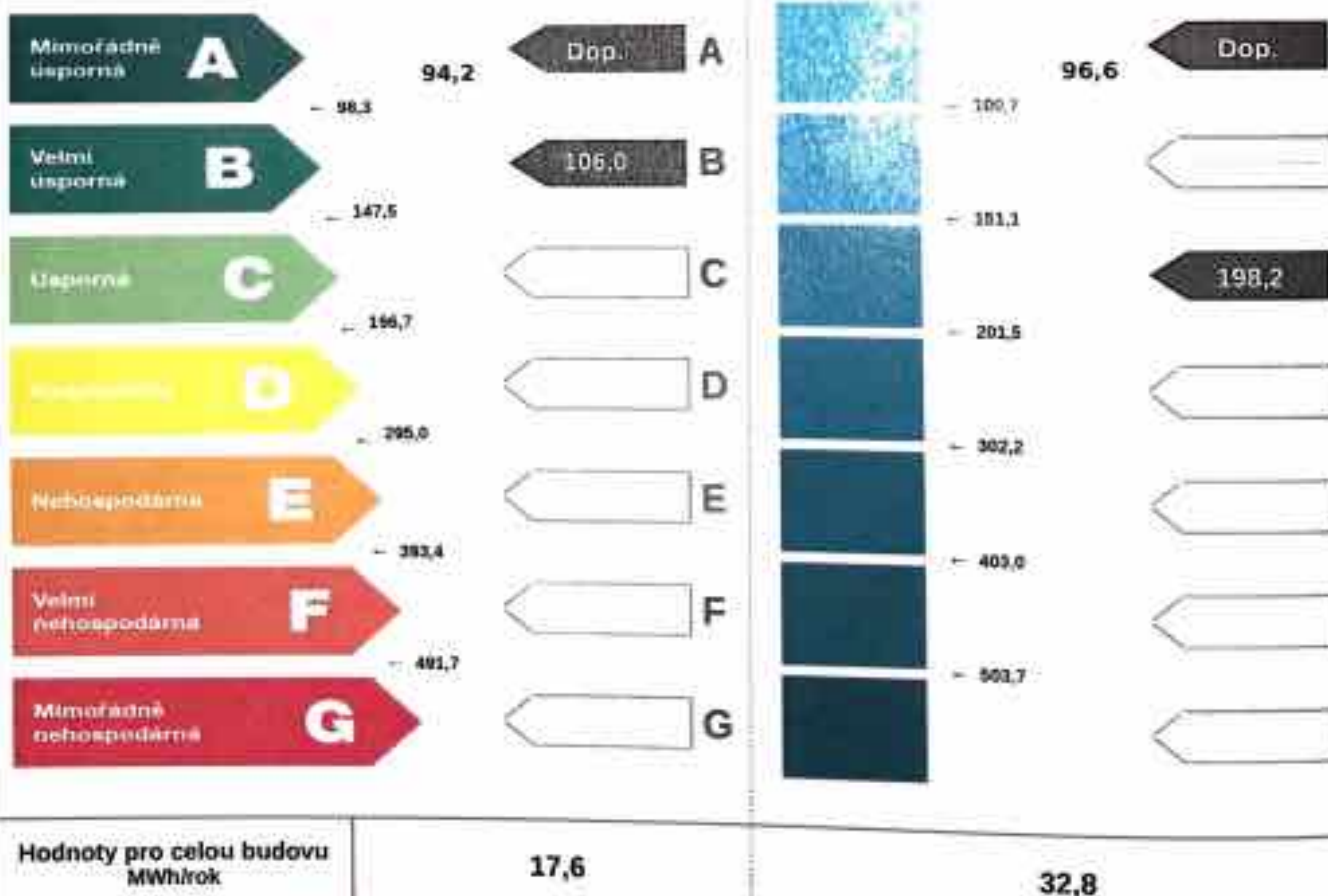


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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)



**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):	Vyžlovka, Na Vyhlídce, 281 63
Katastrální území:	Vyžlovka
Parcelní číslo:	319/19
Předpokládané datum uvedení budovy do provozu:	2020
Vlastník nebo stavebník:	Ing. Robert Švihálek
Adresa:	Brno, Slatinská 3944/40, Židenice, 636 00
IČ:	
Tel./e-mail:	
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 (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími prvky konstrukcí obálky budovy)	[m <sup>3</sup> ]	522
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	499
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,96
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	166

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

<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	<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  
 podle 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 checked="" type="checkbox"/> Žádné
------------------------------------	--------------------------------	---

**Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

Vytápění je převážně teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je elektrický kotel o výkonu 14 kW. Jako lokální zdroj tepla slouží krbová vložka. Teplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním spádem pro mokvý systém podlahového vytápění. Větrání místností je navrženo jako nárazové nucené podtlakové větrání – přívod venkovního vzduchu podtlakovými 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 nepřímotopný zásobník o objemu 152 l napojený na elektrický kotel. Rozvody TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.



## Stručný popis budovy

Předmětným objektem je rodinný dům 5+KK z roku 2020. Má půdorys ve tvaru L, o vnějších rozměrech 14,2 m x 14,8 m. Je nepodsklepen s jedním vytápěným nadzemním podlažím. Má valbovou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním trojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (půda /SO1/) je chráněna proti vniknutí vlhkosti a par zevnitř objektu a je zateplena loubanou izolací z minerální vlny  $\lambda D = 0,036$  [W/m.K] o tl. 150 mm mezi trámy a loubanou izolací z minerální vlny  $\lambda D = 0,036$  [W/m.K] o tl. 150 mm. Vnější stěny (obvodová stěna) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic Ytong Lambda YQ o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic Ytong bez bližší specifikace o tl. 150 mm. Konstrukce podlahy nad terémem (P01) je izolována proti zemi vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu  $\lambda D = 0,037$  [W/m.K] o tl. 140 mm. Základy jsou zatepleny svislou okrajovou izolací provedenou deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 60 mm a délkou 0,2 m. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru (půda /SO1/) je chráněna proti povětrnostním vlivům a bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 5 431 W, kde 4 071 W je ztráta prostupem a 1 410 W je ztráta větráním.

## B) technické systémy

## b.1.a) vytápění

Hodnocená budova Izóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,om}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80	85	80
Hodnocená budova/Izóna	Celý objekt	elektrický kotel	Elektrina	57,1	14,0	95,0	90,1
	Celý objekt	krbová vložka na kusové dřevo bez výměníku	Kusové dřevo	40,0	14,0	70,0	85,0
	Celý objekt	elektrická topná patrona v teplovodním žebříku	Elektrina	2,9	0,6	98,0	85,0

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 $\eta_{H,gen}$ nebo COP $\eta_{H,gen}$	referenčním $\eta_{H,gen,ref}$ nebo COP $\eta_{H,gen,ref}$	
jednotky	[-]		[%]	[%]	[ano/ne/-]
Celý objekt	elektrický kotel		95	80	
Celý objekt	krbová vložka na kusové dřevo bez výměníku		70	80	
Celý objekt	elektrická topná patrona v teplovodním žebříku		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 /zóna	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 $\eta_{C,em}$
jednotky	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna							

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

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

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

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 /zóna	Typ větracího systému	Ergo- nositel	Tepelný 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 <sub>ahu</sub>
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/zóna									

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

## b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova /zóna	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/zóna						

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

Hodnocená budova /zóna	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 $\eta_{RH-,gen}$
jednotky	[-]	[-]	[kW] <th rowspan="2">Jmenovitý tepelný výkon</th> <th rowspan="2">Jmenovitý chladičí výkon</th> <th rowspan="2">Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti</th> <th rowspan="2">Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení <math>\eta_{RH-,gen}</math></th>	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				
Hodnocená budova/zóna							

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

r	Budova	Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava TUV		Osvětlení	
		Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená	Referenční	Hodnocená
[1]	Požadovaná energie	15,3	10,2							2,0	2,0	0,6	0,4
[2]	Vypočtená spotřeba energie	28,1	14,1							3,8	2,8	0,6	0,4
[3]	Pomocná energie	0,08	0,16							3,8	2,8	0,6	0,4
[4]	Dílčí dodaná energie [2]+[3]	28,2	14,3							22,8	17,1	3,5	2,7
Měrná dílčí dodaná energie* [4]·1000/m <sup>3</sup>		170,4	85,2										

\*na celkovou energeticky vztahnou plochu [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
		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Jednotky						
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	10 714	3,2	3,0	34 286	32 143
Kusové dřevo	6 842	1,1	0,1	7 526	684
				0	0
				0	0
				0	0
Celkem	17 556			41 812	32 828

e) požadavek na celkovou dodanou energii

Referenční budova	[6]	[kWh/rok]	32 571	[8]=[6]/m <sup>2</sup>	[kWh/m <sup>2</sup> ·rok]	196,7	Splněno [ano/ne]	Ano
Hodnocená budova	[7]		17 556	[9]=[7]/m <sup>2</sup>		106,0		





Technické systémy	Opis	1	14,3	1,81	11,7
Vytápění	využití tepelného čerpadla pro vytápění	1	14,3		
	Chlazení:				
	Větrání:				
	Úprava vlhkosti:				
	TUV				
Osvětlení:					
	využití tepelného čerpadla pro ohřev TUV	2	2,8	0,1	5,1
			0,4		
	Obsluha a provoz systémů budovy			17,6	2,0
	Ostatní – uveďte jaké				16,8
<b>Celkové pro doporučená opatření</b>					

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní – uveďte 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: 21. říjen 2019				
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Bruno Vallance			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			Ne
	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 58,3 kWh/m<sup>2</sup> a rok.

## Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie

Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1

Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii

ANO

B

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

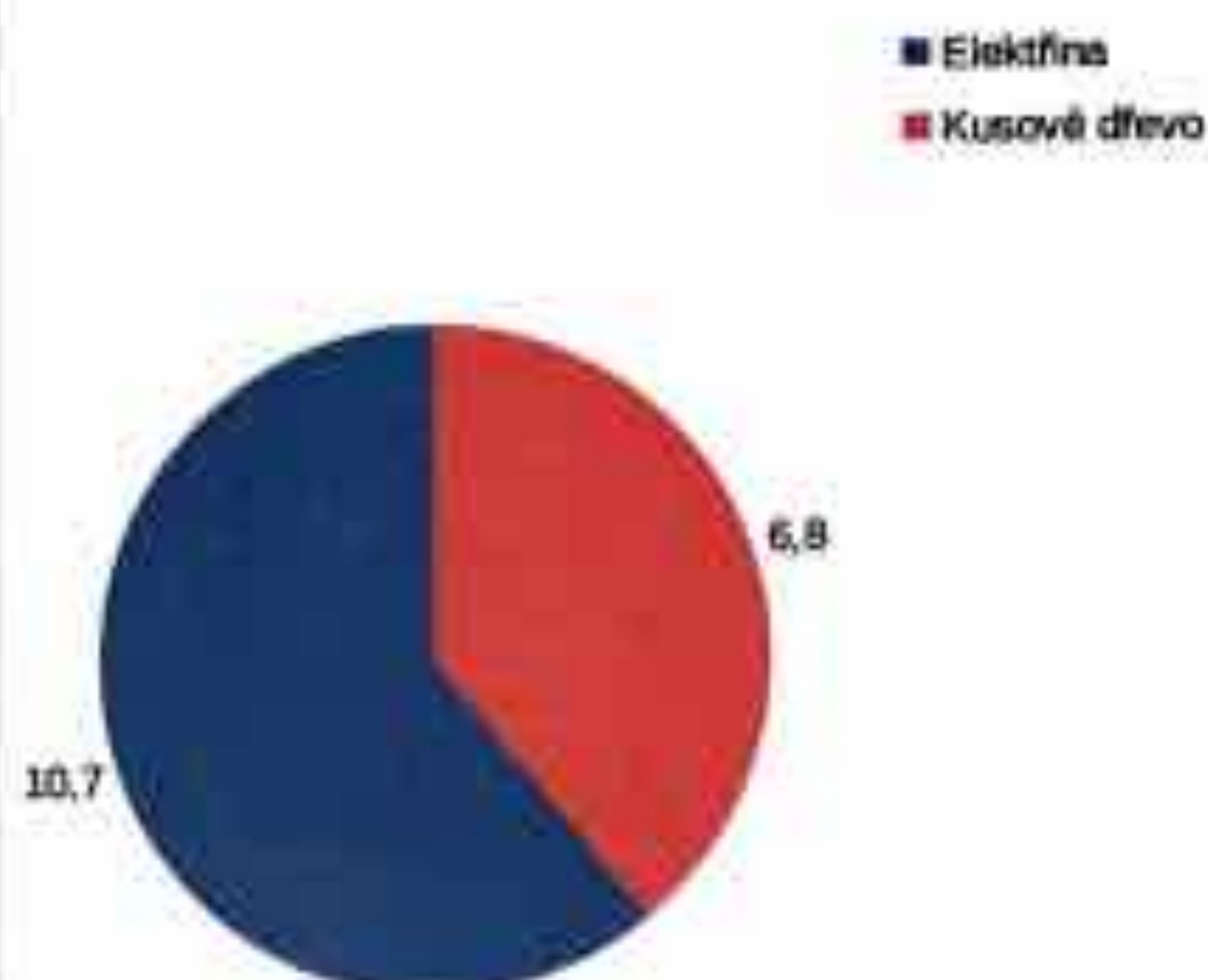
Evidenční číslo průkazu u MPO:	244 669 0	Podpis energetického specialisty
Jméno a příjmení	Ing. Bruno Vallance	
Číslo oprávnění MPO	093	
Datum vypracování průkazu	21. říjen 2019	
Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-effect.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>	



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
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 znázorněno šipkou  
Doporučení

PODÍL ENERGOZDROJŮ  
NA DODANÉ ENERGIIHodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

## UKAZATEL ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	U <sub>obj</sub> (kWh/m <sup>2</sup> ·rok)	Topení	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
Mimořádně uspokojivě							
<b>A</b>	0,25	Dop. 55,3				Dop. 17,1	2,7
<b>B</b>		66,2				16,2	
<b>C</b>							
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neuspokojivě							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>	<b>14,3</b>					<b>2,8</b>	<b>0,4</b>
<b>MWh/rok</b>							

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

Osvědčení č.: 093  
Vyhотовeno dne: 21. říjen 2019  
Podpis:

