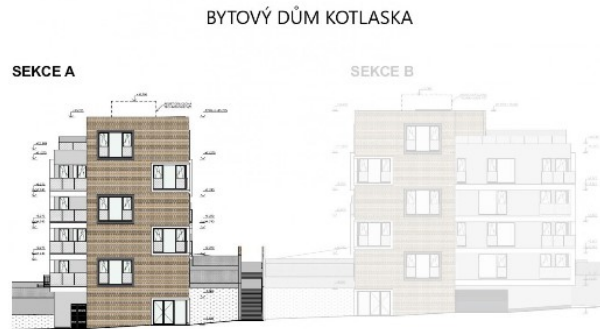


# Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií  
vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění  
pozdějších předpisů

---

BD Kotlaska - sekce A  
Kotlaska -/-  
180 00, Praha 8 - Libeň  
katastrální území Libeň [730891]  
parc. č. 2982/24; 2982/25; 2982/26



## Energetický specialista

Ing. Michal Bárta  
Číslo oprávnění: 1775

## Evidenční číslo

280969.0

## Datum vydání

5.5.2020

## Verze dokumentu

Průkaz energetické náročnosti budovy s názvem "Bytový dům Kotlaska - sekce A" na základě dokumentace pro vydání společného povolení s datem 04/2020. Samostatné zpracování průkazu pro dílčí sekci objektu v souladu s požadavky zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

# 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: **Kotlaska -/-, k.ú. 730891, p.č.  
2982/24; 2982/25; 2982/26**

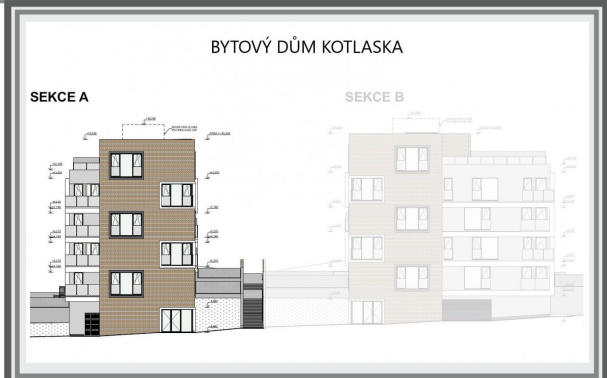
PSČ, místo: **180 00, Praha 8 - Libeň**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2485** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.39** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **2017.02** m<sup>2</sup>

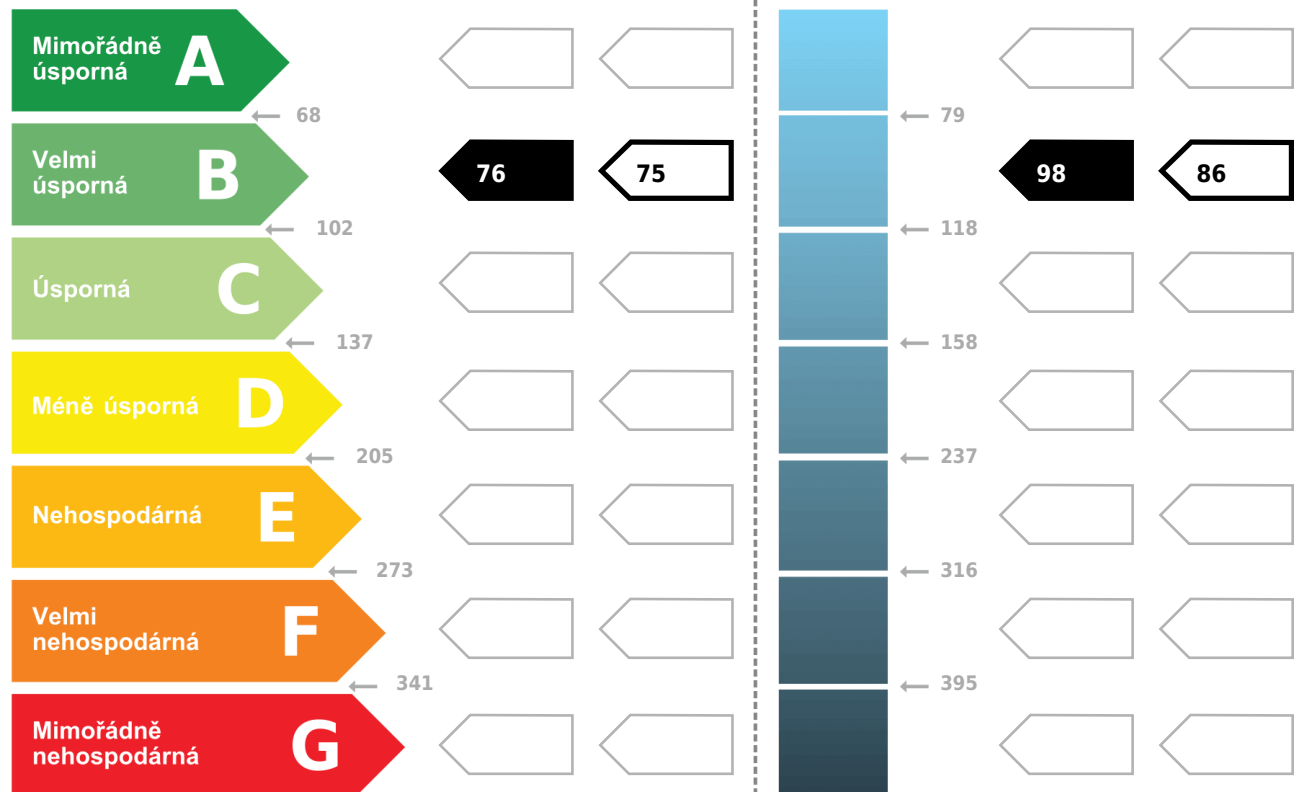


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**152.5**

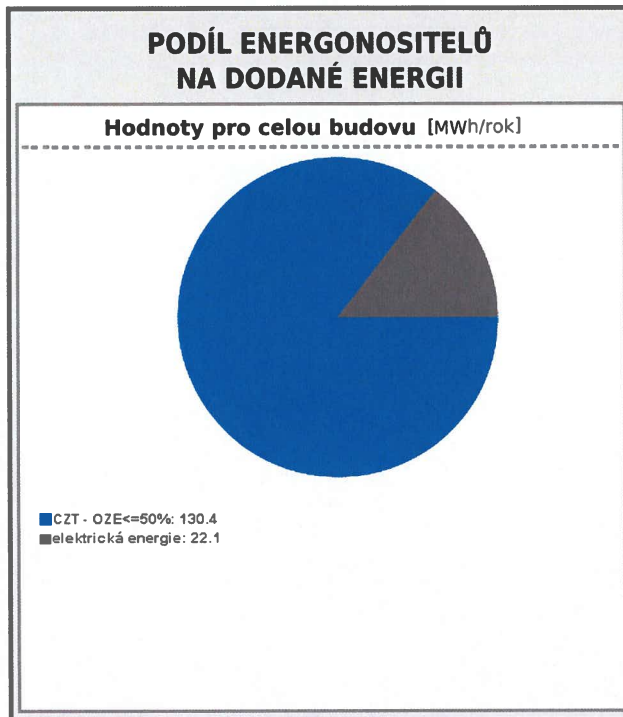
**196.7**

### DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input 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"/>

Doporučení

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$		Dílní dodané energie				
			Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)				
Mimořádně úsporná	<b>A</b>	36.3 < 36.3					3.5 < 3.5
	<b>B</b>	0.35 < 0.35					
	<b>C</b>			5.8 < 5.8		28.9 < 28.5	
	<b>D</b>						
	<b>E</b>						
	<b>F</b>						
	<b>G</b>						
Mimořádně							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b>	<b>73.1</b>	<b>2.5</b>	<b>11.7</b>			<b>58.2</b>	<b>7.0</b>
MWh/rok							

Zpracovatel: **Ing. Michal Bárta**  
 Kontakt: **Na strži 1702/65, 14000, Praha**  
**602 384 737 / barta@central-group.cz**

Osvědčení č.: **1775**

Vyhotoveno dne: **5.5.2020**

Podpis:



## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

192 Kotlaska A - PENB

Evidenční číslo z databáze ENEX:

280969.0

### Účel zpracování průkazu

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

### Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

typ referenční budovy:	období referenční budovy:
<input type="checkbox"/> dokončená budova a její změna	<input type="checkbox"/> do 31.12.2014
<input type="checkbox"/> nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> po 1.1.2015
<input checked="" type="checkbox"/> budova s téměř nulovou spotřebou energie	

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Praha 8 - Libeň, Kotlaska -/, 180 00
Katastrální území:	730891
Parcelní číslo:	2982/24; 2982/25; 2982/26
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	Předpoklad 2023
Vlastník nebo stavebník:	CENTRAL GROUP 56.investiční s.r.o.
Adresa:	Na strži 1702/65 14000 Praha
IČ:	04370686
Tel./e-mail:	226 222 222 / info@central-group.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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> ]	6 326,7
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2 485,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	2 017,0

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 type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%		
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
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 (ZÓNA Z1)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-2 1-EXT VPC + ETICS220	618,9	0,16	-	-	1,00	100,26
STN-4 1-EXT VPC + ETICS100	13,7	0,28	-	-	1,00	3,88
STN-7 1-EXT ŽB + ETICS220	322,3	0,16	-	-	1,00	52,53
STN-8 1-EXT ŽB + ETICS240	8,9	0,15	-	-	1,00	1,35
STR-9 1-EXT STŘECHA	232,2	0,16	-	-	1,00	37,62
STR-10 1-EXT TERASA	237,9	0,16	-	-	1,00	39,02
VYP-18 1-EXT OKNA SEVER	4,5	0,90	-	-	1,00	4,05
VYP-19 1-EXT OKNA SEVER ST	28,1	0,90	-	-	1,00	25,29
VYP-20 1-EXT OKNA ZÁPAD	154,6	0,90	-	-	1,00	139,18
VYP-21 1-EXT OKNA ZÁPAD ST	125,6	0,90	-	-	1,00	113,05
VYP-22 1-EXT OKNA VÝCHOD	95,1	0,90	-	-	1,00	85,62
VYP-23 1-EXT OKNA VÝCHOD ST	58,7	0,90	-	-	1,00	52,79
VYP-24 1-EXT OKNA JIH	54,0	0,90	-	-	1,00	48,62
VYP-25 1-EXT OKNA JIH ST	19,2	0,90	-	-	1,00	17,24

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	39,47
STN-5 1-2 ŽB + ETICS160	37,8	0,21	-	-	0,88	6,95
PDL-11 1-2 BYTY->SUTEREN	473,5	0,24	-	-	0,88	101,24
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	9,00
<b>Celkem</b>	<b>2 485,0</b>	-	-	-	-	<b>877,15</b>

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce nevytápěného prostoru (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2)	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-2 2-EXT VPC + ETICS220	2,0	0,16	-	-	1,00	0,32
STN-6 2-EXT ŽB + ETICS200	13,8	0,18	-	-	1,00	2,42
STN-16 2-EXT ŽB(s) + ETICS160	143,0	0,21	-	-	1,00	30,60
VYP-26 2-EXT VSTUP JIH	11,4	1,60	-	-	1,00	18,24
VYP-27 2-EXT VSTUP VÝCHOD	2,5	1,60	-	-	1,00	3,92
STR-30 2-EXT STŘECHA nad suterénem	216,7	0,45	-	-	1,00	96,65
STR-31 2-EXT TERASA (s) nad suterénem	22,5	0,50	-	-	1,00	11,27
STR-32 2-EXT TERASA/LODŽIE (s) nad suterénem	61,5	0,15	-	-	1,00	9,41
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	9,47



PDL(z)-12 SUTEREN	2-ZEM	773,2	3,05	-	-	0,11	286,43
STN(z)-15 ŽB(s) + EPS100	2-ZEM	132,1	0,33	-	-		
STN(z)-17 ŽB(s) bílá vana	2-ZEM	106,2	3,49	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-		20,23
STN-5 ŽB + ETICS160	2-1	37,8	0,21	-	-	-0,88	-6,95
PDL-11 BYTY->SUTEREN	2-1	473,5	0,24	-	-	-0,88	-101,24
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	-9,00
<b>Celkem</b>		<b>1 996,1</b>	-	-	-	-	<b>371,77</b>

### a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]
zóna 1 - Sekce A - byty	20,0	6326,69	0,42

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota $U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	Splněno
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,35	0,42	ANO

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 <sup>2)</sup> $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	200	- / -	89	88

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

### 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
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1	CZT 1 - Výměňíková stanice (CZT)	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	2,7	85	85
Z1	CHL 1	elektrická energie	100	79,6	3,67	90	91

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)
Z1	CHL 1 - VRF systém	3,67	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby 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> /h]	[Ws/m <sup>3</sup> ]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1750</b>
Z1	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrína			100	2,10	4 200	1 800
Z2	VZT 2 - přívodní	elektrína			100	0,150	931	580
	VZT 3 - odvodní	elektrína			100	0,580	2 973	702

### b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>70</b>
Z1	-	-	-	-	-	-

#### b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-

#### 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 $\frac{\eta_{W,gen}}{COP_{W,gen}}$ <sup>2)</sup>	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lден)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV <sub>sys</sub> 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	CZT-1 [200]	-	CZT-1 [-- -]	-	0.1287 0.0515

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,  
<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

#### 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
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV 1 (Z1)	CZT 1 - Výměňiková stanice (CZT)	-	-	-

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Svítlidla byty	80,1	$P_n = 3,190$	0,050
	Svítlidla společné prostory	19,9	$P_n = 0,299$ $P_{em} = 0,100$	0,050
Zóna 2	Suterén	100,0	$P_n = 1,951$ $P_{em} = 0,150$	0,029

### Energetická náročnost hodnocené budovy

#### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná $EP_H$	Chlazení $EP_C$	Nucené větrání $EP_F$		Příprava teplé vody $EP_W$	Osvětlení $EP_L$	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova	Ref. Budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[kWh/rok]	81 891	54 465	1 238,5	5 806,7	-	-	0,00	0,00	40 076	40 076	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	150 535	72 416	0,00	1 931,9	13 351	11 652	0,00	0,00	74 630	58 004	12 159	6 960,7
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	834,70	722,70	0,00	596,65	0,50	0,50	0,00	0,00	230,84	230,84	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	151 370	73 139	0,00	2 528,5	13 351	11 652	0,00	0,00	74 861	58 234	12 159	6 960,7
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	75,05	36,26	0,00	1,25	6,62	5,78	0,00	0,00	37,11	28,87	6,03	3,45

**c) výrobná energie umístěná v budově, na budově nebo 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 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**

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]
elektrická energie	22 095,02	3,2	3,0	70 704,05	66 285,05
CZT - OZE<=50%	130 419,48	1,1	1,0	143 461,43	130 419,48
<b>Celkem</b>	<b>152 514,50</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>214 165,48</b>	<b>196 704,53</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	251 741,09	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		152 514,50		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	124,81		
(9)	Hodnocená budova		75,61		

### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	264 633,71	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		196 704,53		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	131,20		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		97,52		

### g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	214 165,48
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	17 460,95
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,15

## **Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

<b>Posouzení proveditelnosti</b>				
<b>Alternativní systémy</b>	<b>Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE</b>	<b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>	<b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>	<b>Tepelné čerpadlo</b>
Technická proveditelnost	ANO	NE	ANO	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	ANO	ANO
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	ANO	ANO
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Na základě provedené analýzy byl projektem navržený systém (centrální zásobování teplem) vyhodnocen jako doporučený a výhodný zdroj tepelné energie.</p> <p>Dále jako alternativní zdroj lze pro posuzovaný objekt navrhnout tepelné čerpadlo, které je již nyní v rámci objektu využito zejména pro účely chlazení. Z hlediska technické, ekologické i ekonomické proveditelnosti lze tepelné čerpadlo zcela jistě doporučit i jako primární zdroj energie kombinovaný pro vytápění i chlazení. Alternativní systém zahrnující místní systém dodávky energie využívající energii z OZE lze doporučit pouze jako dílčí doplňkový zdroj energie, kdy budou nepochybně splněny hlediska technické, ekologické i ekonomické proveditelnosti.</p> <p>Naopak systém kombinované výroby elektřiny a tepla nelze doporučit jak z hlediska technické, tak ani ekonomické proveditelnosti.</p>			
<b>Datum zpracování analýzy</b>	5.5.2020			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Michal Bárta			
<b>Energetický posudek</b>	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-



## Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

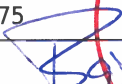
Popis opatření	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	151,75	767,00	23 642,00
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
<b>Celkově</b>	<b>151,75</b>	<b>767,0</b>	<b>23 642,0</b>

<b>Posouzení vhodnosti doporučených opatření</b>				
<b>Opatření</b>	<b>Stavební prvky a konstrukce budovy</b>	<b>Technické systémy budovy</b>	<b>Obsluha a provoz systémů budovy</b>	<b>Ostatní - uvést jaké</b>
Technická vhodnost	ANO	ANO	ANO	NE
Funkční vhodnost	ANO	ANO	ANO	NE
Ekonomická vhodnost	NE	ANO	ANO	NE
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z hlediska stavebních prvků a konstrukcí je obálka budovy je navržena optimálně, hlavní stavební prvky a konstrukce jsou navrženy v souladu s požadovanými parametry budovy s téměř nulovou spotřebou. Vyšší hodnoty průměrného součinitele tepla a s tím i související zařídění je způsobeno zejména vysokou mírou prosklení obálky budovy. Záměnu stávajících okenních výplní za výplně s lepšími tepelně-technickými parametry nelze jednoznačně doporučit s ohledem na dosaženou výši energetických úspor v porovnání s investiční náročností tohoto opatření. Prostá doba návratnosti by se v případě opatření pohybovala až v řádu desítek let.</p> <p>V oblasti technických systémů budov lze hledat úspory zejména v oblasti přípravy TV. Jedná se energeticky o jeden z nejnáročnějších systémů budovy. Ke snížení energetické náročnosti s ohledem na stávající technologie a možnosti doporučuji zejména instalaci solárních termických kolektorů na nepochozích částech střechy objektu. Modelově navrženým systémem (16ks kolektorů o celkové energeticky efektivní ploše cca 36m<sup>2</sup>) lze dosáhnout úspory 23,6MWh neobnovitelné primární energie a zisku taktéž více než 23MWh solární energie z okolního prostředí, která sníží náklady za energie ze sítě CZT. Předpokládaná doba návratnosti se bude pohybovat v rozmezí 7 až 8let.</p> <p>Z hlediska energetického hodnocení mohu doporučit pečlivou a pravidelnou kontrolu navržených a provozovaných technologií. Opatřeními v oblasti „obsluhy a provozu zařízení“ představují dlouhodobou činnost, která omezí zejména v budoucnu neúměrné zvyšování energetické spotřeby budovy a současně i zachování požadované kvality vnitřního prostředí. Jedná se zejména o pravidelnou kontrolu a údržbu tepelných a chladících zdrojů, systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla, lokální vzduchotechnické jednotky, čerpadlové systémy a v neposlední řadě i vlastní rozvody tepla, teplé vody a chladu.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	4.5.2020			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Michal Bárta			
<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	ANO
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<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	-
<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. Michal Barta
Číslo oprávnění MPO	1775
Podpis energetického specialisty	



## Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	5.5.2020
---------------------------	----------

## Zdroj informací

Zdroj informací	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---