

**TeZetBe**

doc. Ing. Petr Horák, Ph.D.  
Energetika budov

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

## Budova s téměř nulovou spotřebou energie

### Bytový dům Rezidence Střelice

---

**Parc. číslo 2005/59, 2005/60, 2005/61, 2005/62**  
**Střelice**  
**664 47**

---

**Protokol a průkaz energetické náročnosti budovy zpracovaný na základě § 6a zákona č. 406/2000 Sb. v pozdějším znění a podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. v pozdějším znění, o energetické náročnosti budov.**

---

OBJEDNATEL:

MORAVING s.r.o.  
Nerudova 12  
602 00 Brno

ZODPOVĚDNÝ  
ENERGETICKÝ SPECIALISTA :

**doc. Ing. Petr Horák, Ph.D.**  
energetický expert MPO,  
číslo 1093 ze dne 12.12. 2012

Podpis a razítko specialisty :



TERMÍN:

**03/2021**

# 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: - -/, k.ú. 757438, p.č. 2005/59,  
2005/60, 2005/61, 2005/62

PSČ, místo: 66447, Střelice

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 4887.99 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0.34 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: 4717.8 m<sup>2</sup>

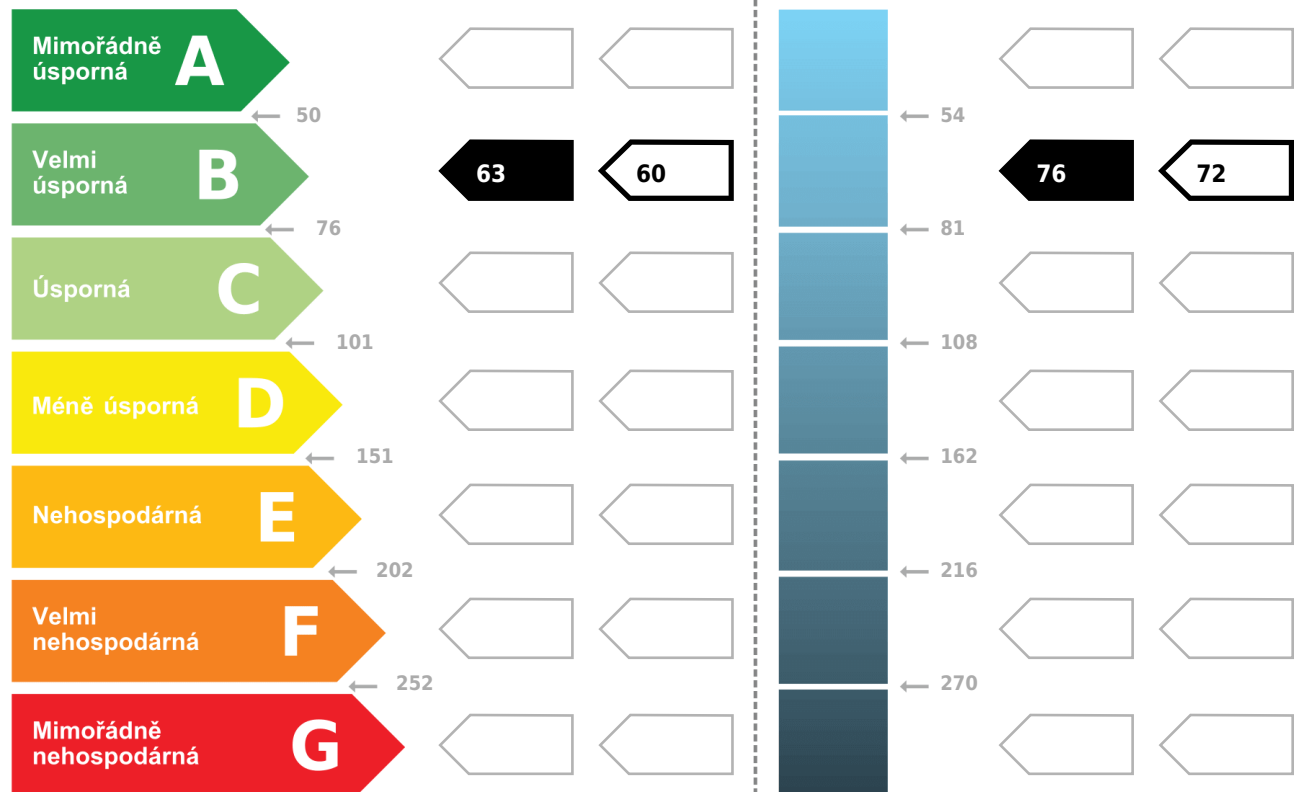


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

296.7

356.4

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

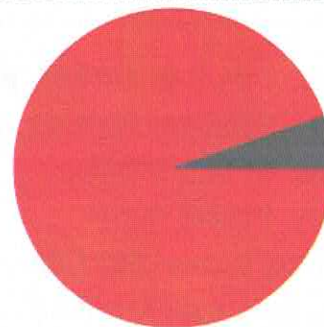
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input 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]



■ zemní plyn: 280.9  
■ elektrická energie: 15.8

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná								
<b>A</b>		31.1	28.3					
<b>B</b>	0.29	0.26					2.5	
<b>C</b>						29.1	29.1	
<b>D</b>								
<b>E</b>				0.09	0.09			
<b>F</b>								
<b>G</b>								
Mimořádně neúsporná								
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>146.9</b>		<b>0.4</b>		<b>137.3</b>	<b>12.0</b>	

Zpracovatel: **doc. Ing. Petr Horák Ph.D.**  
Kontakt: **Kratochvilka 129, 66491, Kratochvilka**  
**603598661 / horakpetr@email.cz**

Osvědčení č.: **1093**  
Vyhotoveno dne: **18.03.2021**  
Podpis: \_\_\_\_\_



## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

2021-008

Evidenční číslo z databáze ENEX:

168157.1

### Účel zpracování průkazu

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: Změna stavby před dokončením	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
--	--

### Typ nastaveného požadavku (referenční budovy)

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

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Střelice, - -/, 66447
Katastrální území:	757438
Parcelní číslo:	2005/59, 2005/60, 2005/61, 2005/62
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	Win plus, a.s.
Adresa:	Sochorova 3178/23 616 00 Brno
IČ:	26222132
Tel./e-mail:	Ing. MAREK VINTER, MBA. 541 222 063 / info@avrioinvest.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> ]	14 268,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	4 888,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	4 717,8

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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<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 (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]
VYP-1 okno S	1-EXT 7,5	0,73	-	-	1,00	5,47
VYP-2 okno V	1-EXT 232,2	0,73	-	-	1,00	169,53
VYP-3 okno J	1-EXT 35,2	0,73	-	-	1,00	25,70
VYP-4 okno Z	1-EXT 173,8	0,73	-	-	1,00	126,89
VYP-5 dveře S	1-EXT 5,8	0,75	-	-	1,00	4,32
VYP-6 dveře V	1-EXT 19,8	0,75	-	-	1,00	14,85
VYP-7 dveře J	1-EXT 8,2	0,75	-	-	1,00	6,12
VYP-8 dveře Z	1-EXT 17,6	0,75	-	-	1,00	13,23
VYP-9 dveře výtah	1-EXT 36,0	1,70	-	-	1,00	61,20
VYP-10 střešní okno V	1-EXT 39,9	1,00	-	-	1,00	39,92
VYP-11 střešní okno Z	1-EXT 47,0	1,00	-	-	1,00	46,96
STN-12 SO1	1-EXT 285,0	0,23	-	-	1,00	65,54
STN-13 SO 30 profi	1-EXT 29,3	0,50	-	-	1,00	14,63
STN-14 SO 38 profi	1-EXT 1 531,0	0,16	-	-	1,00	244,96

PDL-16 arkýř	1-EXT	20,5	0,15	-	-	1,00	3,08
STR-17 terasa nad kotelnou	1-EXT	7,7	0,25	-	-	1,00	1,92
STR-18 terasa	1-EXT	105,0	0,16	-	-	1,00	16,80
STR-19 střecha	1-EXT	1 091,0	0,13	-	-	1,00	141,83
STR-20 SP 1	1-EXT	13,0	0,14	-	-	1,00	1,82
STR-21 SP 2	1-EXT	53,8	0,17	-	-	1,00	9,15
PDL-22 podlaha nad 1PPb	1-EXT	787,7	0,19	-	-	1,00	149,66
VYP-23 dveře vstup V	1-EXT	19,4	0,98	-	-	1,00	19,05
VYP-24 dveře fire Z	1-EXT	32,6	1,10	-	-	1,00	35,82
PDL-25 podlaha nad 1PPa	1-EXT	197,8	0,17	-	-	1,00	33,63
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-	-	95,93
PDL(z)-15 podlaha 1PP	1-ZEM	91,3	3,03	-	-	0,28	75,12
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]		-	-	-	-		1,83
<b>Celkem</b>		<b>4 888,0</b>	-	-	-	-	<b>1 424,95</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).

### 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 - byty	20,0	14268,51	0,33

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	0,29	0,33	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	K 1	zemní plyn	50	97	98 / -	89	88
	K 2	zemní plyn	50	97	98 / -		

**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	K 1 - PK CONDENSIONOX 100	98	-	-
Z1	K 2 - PK CONDENSIONOX 100	98	-	-

**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	Ergo-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	-	-	-

### 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)

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	Ergo-nositel	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> ]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z1	VZT 1 - odvodní	elektřina	-	-	100	2,30	11 960	692
	VZT 2 - odvodní	elektřina	-	-	100	7,95	10 600	2 700

#### 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]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
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 $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(lden)]	[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	zemní plyn	50	K-1 [97]	2000.00	K-1 [98/-]	0.0031	0.1500
		zemní plyn	50	K-2 [97]		K-2 [98/-]		

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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
		$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	
(-)		[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
TV 1 (Z1)	K 1 - PK CONDENSIONOX 100	98	-	-
TV 1 (Z1)	K 2 - PK CONDENSIONOX 100	98	-	-

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
	(-)	[%]	[kW]	$P_{L,lx}$ [W/(m <sup>2</sup> lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	osvětlení	100,0	$P_n = 4,587$ $P_{em} = 0,100$	0,027

### 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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]	141 089	111 320	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	80 195	80 195	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	259 355	145 036	0,00	0,00	269,13	417,15	0,00	0,00	158 270	135 859	18 556	11 997
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	2 218,7	1 906,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 410,3	1 473,4	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	261 574	146 942	0,00	0,00	269,13	417,15	0,00	0,00	159 680	137 333	18 556	11 997
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	55,44	31,15	0,00	0,00	0,06	0,09	0,00	0,00	33,85	29,11	3,93	2,54

### c) výrobní 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

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]
elektrická energie	15 794,31	3,2	3,0	50 541,80	47 382,94
zemní plyn	280 895,07	1,1	1,1	308 984,58	308 984,58
<b>Celkem</b>	<b>296 689,38</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>359 526,38</b>	<b>356 367,51</b>

### e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	440 078,64	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		296 689,38		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	93,28		
(9)	Hodnocená budova		62,89		

### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	421 398,93	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		356 367,51		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	89,32		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		75,54		

### g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	359 526,38
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	3 158,86
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,88

## **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 elektriny a tepla</b>	<b>Soustava zásobování tepelnou energii</b>	<b>Tepelné čerpadlo</b>
Technická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Na objektu je možné vybudovat solární soustavu pro přípravu TV, která by pokrývala cca 50% potřeby TV. Dále je pak možné zvážit, zda místo plynových kotlů použít alternativně buď to kogenerační jednotku nebo tepelné čerpadlo pro přípravu TV a vytápění. Obě zařízení mají smysl na objekt nainstalovat z pohledu hodnocených kritérií. Ovšem je možné nainstalovat buď to jen TČ nebo jen kogenerační jednotku. Kombinace obou zařízení by byla neefektivní. V okolí domu není soustava CZT, proto se s touto variantou neuvažuje. V rámci úsporného opatření je možné nainstalovat solární soustavu na přípravu TV na střechu objektu. Sestava by zahrnovala cca 10 solárních panelů, nový zásobník o objemu 1000 l, dále propojovací potrubí a nezbytné armatury a zařízení MaR. U kogenerace je problém využitelnosti vyrobeného tepla. V zimním období je možné ho využívat pro vytápění a přípravu TV, v letním období pouze pro přípravu TV. Potřeba tepla na přípravu TV je téměř shodná s potřebou tepla na vytápění. Proto by bylo možné nainstalovat kogenerační jednotku s tepelným výkonem cca 200 kW. Tato jednotka by nahradila plynové kotle. Přebytek vyrobené elektřiny by bylo nutné dodávat do sítě. Plynové kotle je možné nahradit tepelnými čerpadly vzduch-voda. V případě možnosti vrtů by bylo možné uvažovat i TČ země-voda. Navržený výkon by odpovídal výkonům plynových kotlů, cca 200 kW. Otopná soustava by mohla být stejná, jen by bylo nutné ověřit teplotní spád.</p>			
<b>Datum zpracování analýzy</b>	18.3.2021			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Petr Horák			
<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>			
OP <sub>s</sub> 1 - zateplení vybraných konstrukcí	-	13 627,75	15 075,79
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	-	-	-
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
<b>Celkově</b>	<b>283,06</b>	<b>13 627,8</b>	<b>15 075,8</b>



Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	ANO	-	-	-
Funkční vhodnost	ANO	-	-	-
Ekonomická vhodnost	ANO	-	-	-
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Stěna SO 30 profi v 1 PP v oblasti kotelny není zateplena, přestože jde o vytápěný prostor. Navrhují zateplit stávající konstrukci v dané části, již při výstavbě objektu. Výsledný součinitel prostupu tepla bude <math>U = 0,17 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}</math>. Při použití izolantu v tl. 150 mm s tepelnou vodivostí <math>\lambda = 0,039 \text{ W/mK}</math>.</p> <p>Stěnu SO 38 profi je možné ještě zateplit. Výsledný součinitel prostupu tepla bude <math>U = 0,11 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}</math>. Při použití izolantu v tl. 100 mm s tepelnou vodivostí <math>\lambda = 0,039 \text{ W/mK}</math>.</p> <p>Podlahy v 1 PP v oblasti schodišť a kotelny nejsou zatepleny, přestože jde o vytápěný prostor. Navrhují zateplit stávající podlahy v dané části, již při výstavbě objektu. Výsledný součinitel prostupu tepla bude <math>U = 0,32 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}</math>. při použití izolantu v tl. 120 mm s tepelnou vodivostí <math>\lambda = 0,039 \text{ W/mK}</math>. Tímto opatřením dojde k úsporám energie na vytápění.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	18.3.2021			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Petr Horák			
<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	B

### Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	doc. Ing. Petr Horák Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	1093
Podpis energetického specialisty	

### Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	18.03.2021
---------------------------	------------

### 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>
-----------------	---

