

# 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:** Kolbenova parc.č.1150/2 1150/1 1147/9 1147/10 1150/1

**PSČ, místo:** 190 00 Praha 9 -Vysočany

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 12580,5 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,23 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztázná plocha:** 17458,3 m<sup>2</sup>

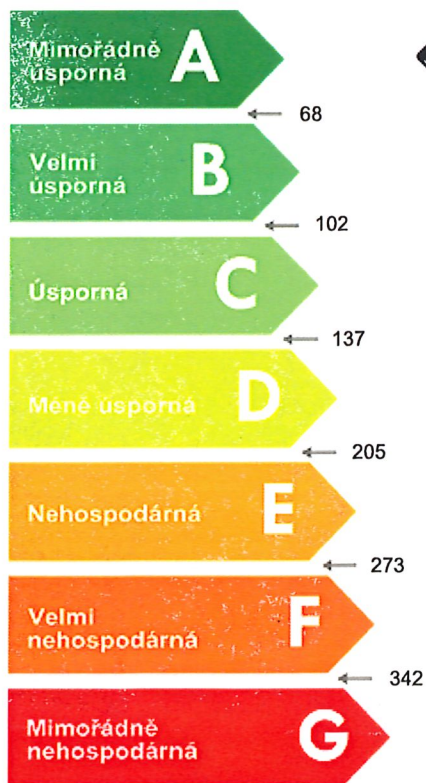


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

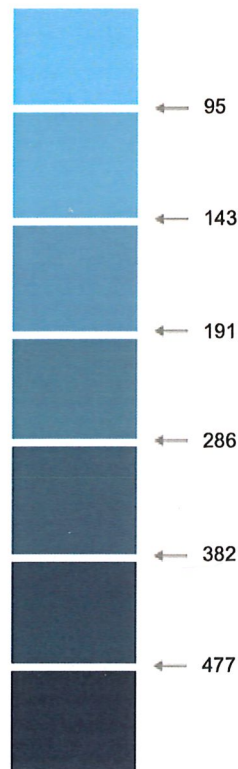
**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>-rok)



66



102

**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

1152,419

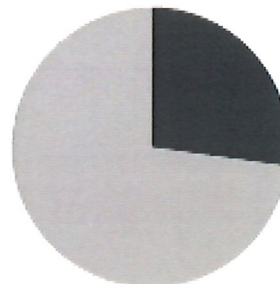
1779,123

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b>
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>	
Střechu:	<input type="checkbox"/>	
Podlahu:	<input 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: energ.management	<input checked="" type="checkbox"/>	

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 313,4  
■ Dálkové teplo: 839,1

## 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							
	0,41	26		6		27	7
Mimořádně nešopodárná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>460,94</b>		<b>102,31</b>		<b>466,62</b>	<b>122,55</b>

**Zpracovatel:** Ing.Martin Hovorka  
**Kontakt:** hovorka@pde.co.cz  
Evid.č.PENB: 223487.0

**Osvědčení č.:** 894  
**Vyhotoveno dne:** 11.06.2019  
**Podpis:**



## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

<input 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 checked="" type="checkbox"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Kolbenova parc.č.1150/2 1150/1 1147/9 1147/10 1157/9 1145/1 1147/8, 190 00 Praha 9 -Vysočany
Katastrální území:	Vysočany (731285)
Parcelní číslo:	1150/2 1150/1 1147/9 1147/10 1157/9 1145/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021 -
Vlastník nebo stavebník:	Vivus Kolbenova s.r.o.
Adresa:	Budějovická 64/5, 140 00 Praha 4 - Michle
IČ:	04626079
Tel./e-mail:	

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> ]	53610,9
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	12580,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,23
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	17458,3

Druhy energie (energonositele) 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 type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: <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): účel: <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	Plocha $A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota $U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno [ano/ne]		
----- ZÓNA č. 1: Byty						
Obvodová stěna 1	4 657,03	0,204			1,00	950,0
Obvodová stěna 2	301,16	0,203			1,00	61,1
Střecha plochá	1 636,15	0,144			1,00	235,6
Terasy	390,63	0,211			1,00	82,4
Podlaha bytů 1np ke garáži	1 708,99	0,232			0,84	334,9
Podlaha bytů 2np ke garáži	112,00	0,232			0,84	21,9
Stěna bytů ke garáži	40,70	0,543			0,84	18,7
Okna 1-5np	1 678,02	1,200			1,00	2 013,6
Okna 6-8np	957,42	0,900			1,00	861,7
Tepelné vazby						229,6
----- ZÓNA č. 2: Komunikace						
Střecha	7,46	0,202			1,00	1,5
Okna	18,82	1,200			1,00	22,6
Obvodová stěna 1	173,63	0,204			1,00	35,4
Střecha plochá	199,21	0,202			1,00	40,2
Dveře	19,16	1,600			1,00	30,7
Podlaha komunikací ke garážím	339,59	0,232			0,82	64,5
Stěna komunikací ke garáži	4,90	0,543			0,82	2,2
Tepelné vazby						15,3
----- ZÓNA č. 3: Prostory 1pp						
Okna	2,25	1,200			1,00	2,7
Obvodová stěna 1	3,85	0,204			1,00	0,8
Obvodová stěna k zemině	85,11	0,252			0,47	10,0
Stěna prostorů 1PP ke garáži	139,21	0,549			0,85	65,2

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	$b_j$ [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
Podlaha prostorů 1pp ke garážím	105,20	0,524			0,85	47,0
Tepelné vazby						6,7
<b>Celkem</b>	<b>12 580,5</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>5 154,5</b>

**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).

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

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Byty	20,0	47 322,4	0,42	19 875,41
Komunikace	15,0	5 888,8	0,42	2 473,30
Prostory 1pp	22,0	399,8	0,28	111,94
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>53 611,0</b>	<b>x</b>	<b>22 460,64</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	$U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ ) [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) [W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,41	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	Energono- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	CZT pro tělesa	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	90,0	945	99		90	88
Byty	Elektrický předehřev VZT	elektřina	10,0	945	94		100	94
Komunikace	Elektrické přímotopy	elektřina	100,0	945	100		100	88
Prostory 1pp	CZT pro tělesa	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	945	99		90	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
	[-]	[%]	[%]	[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) technické systémy****b.2.a) chlazení**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmeno-vitý chladicí výkon	Chladi-cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dls}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna:							
Prostory 1pp	Split systém	elektřina	100,0		2,7	100	95

**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) technické systémy**

**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub>
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750 (2x)
<b>Hodnocená budova/zóna:</b>								
Byty	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina			100,0		24060,00	1108 (2x)
Komunikace	přetlakový s VZT jednotkami	elektřina			100,0		2705,00	781
Prostory 1pp	podtlakový s ventilátory	elektřina			100,0		3405,00	530



## B) technické systémy

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodu teplé vody $Q_{W,dls}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Byty	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	945	1000	99		3,9	144,5

Poznámka: <sup>1)</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 $COP_{W,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[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) technické systémy****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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,bx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty	LED	100	36,3	0,05
Komunikace	kompaktní zářivky	100	7,1	0,05
Prostory 1pp	kompaktní zářivky	100	0,3	0,05

**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	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Byty	<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"/>
Komunikace	<input checked="" 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"/>
Prostory 1pp	<input checked="" 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	[MWh/rok]	731,557	369,963			x	x			312,854	312,854	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	1344,773	460,935			172,296	102,315			550,564	466,623	201,714	122,546
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	1344,773	460,935			172,296	102,315			550,564	466,623	201,714	122,546
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	77	26			10	6			32	27	12	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 neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	251,775	3,2	3,0	805,679	755,324
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	839,067	1,1	1,0	922,974	839,067
elektřina (nevytáp. prostory)	61,577	3,2	3,0	197,047	184,732
<b>Celkem</b>	<b>1152,419</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1925,701</b>	<b>1779,123</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	2269,347	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		1152,419		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	130		
(9)	Hodnocená budova		66		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	2565,522	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		1779,123		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	147		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		102		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1925,701
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	146,578
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	7,6

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	2385,261
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	3334,408
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,48
	Díličí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	1460,687
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	172,296
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	550,564
osvětlení	[MWh/rok]	201,714	

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	-	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	-	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	-	ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z hlediska technické proveditelnosti je možné instalovat solární panely na ohřev TUV na plochu střechu objektus orientací na J. Pro objekty E1 a E2 je navržena solární sestava se plochými solárními kolektory ( vztahní plocha kolektorů 504 m2) s el.dohřevem. Spotřeba tepla na přípravu teplé vody je 466,6 MWh/rok. Roční náklady na přípravu teplé vody jsou cca 956 tis. Kč, když ohřev zajišťuje CZT. Solární soustava pokryje 60% spotřeby tepla, tedy 283,5 MWh/rok, ve finančním vyjádření je úspora cca 581 tis. Kč. Cena soustavy se pohybuje kolem 20 000 Kč/m2, výpočtové investiční náklady jsou kolem 10 mil. Kč. Prostá návratnost je kolem 17 let a proto nelze toto opatření jednoznačně doporučit..</p> <p>Tepelné čerpadlo Technicky je instalace tepelného čerpadla vhodná pouze pro nízkoteplotní otopnou soustavu ÚT - podlahové vytápění, případně otopná tělesa dimenzovaná na nízký teplotní spád.</p> <p>Kogenerace Předpokladem instalace kogenerace je současná výroba elektřiny a tepla neboli jejich současná spotřeba v objektu v průběhu celého roku. Nízký a nepravidelný odběr tepla a elektřiny omezuje počet provozních hodin KGJ, a tím ekonomickou návratnost.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	11.06.2019			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing.Martin Hovorka			
<b>Energetický posudek</b>	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<b><u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u></b>					
		x	x		
<b><u>Technické systémy budovy:</u></b>					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
<b><u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u></b>					
	x	x	x		
<b><u>Ostatní - uveďte jaké:</u></b>					
	x	x	x		
<b>Celkově</b>	<b>x</b>				


Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ne	ano	
Funkční vhodnost	ne	ne	ano	
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ano	
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Bytové domy E1 a E2 mají osm nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží, ukončené jsou plochými střechami.</p> <p>Energetický management je proces, který vede k zajištění energetických potřeb. Cílem je nepřetržité zvyšování efektivity provozu energetického hospodářství.</p> <p>Zavedení energetického managementu představuje neustálý proces sledování spotřeby energie v objektech a na zařízeních (v majetku či ve správě příslušné organizace) a její vyhodnocování, plánování a provádění úsporných opatření a ověřování jejich účinku. Tento postup vede ke snižování energetické náročnosti provozu v rámci majetku organizace.</p> <p>Hlavními přínosy jsou v ekonomické rovině např. úspora nákladů za energii a v environmentální rovině např. snížení emisí a imisí škodlivých látek.</p> <p>Energetický management (dále jen EM) se skládá z následujících činností:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanovení/měření spotřeby energie</li> <li>- plánování potenciálu úspor energie</li> <li>- realizace opatření (v první řadě organizačních a nízkonákladových)</li> <li>- vyhodnocení a porovnání velikosti úspor předpokládaných a skutečně dosažených</li> </ul> <p>Všechny výše uvedené činnosti tvoří uzavřený cyklický proces, který vede k neustálému zlepšování energetického hospodářství. V rámci energetického managementu je doporučeno sledování a hodnocení dílčí spotřeby energie v jednotlivých částech energetického hospodářství.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	11.06.2019			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Martin Hovorka			
<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	A
<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. Martin Hovorka
Číslo oprávnění MPO	894
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	11.06.2019
---------------------------	------------

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

**Poznámky**

PENB byl vypracován podle dokumentace pro stavební povolení z 05/2019 a dokládá plnění požadavků na budovu s téměř nulovou spotřebou energie.

V případě nejednoznačnosti nebo nesrozumitelnosti vstupních parametrů výpočtu, které mohou mít dopad na energetickou náročnost (např. jaké konkrétní výrobky budou použity při realizaci) byly uvažovány hodnoty tepelných vodivostí a dalších parametrů podle běžné praxe (střední hodnoty nebo hodnoty na straně bezpečné). V takovém případě použití stejných nebo lepších materiálů nebude mít negativní dopad na plnění požadavků na energetickou náročnost budovy.