

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

Speciální SŠ a ZŠ Žamberk, hlavní
budova školy a budova přístavby
Tyršova 214
564 01, Žamberk
katastrální území Žamberk [794368]
parc. č. 222/2



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

68149.1

Datum vydání

28.12.2018

Verze dokumentu

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: **Tyršova 214, k.ú. 794368,**

p.č. 222/2

PSČ, místo: **564 01, Žamberk**

Typ budovy: **Budova pro vzdělávání**

Plocha obálky budovy: **4710.45** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.32** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **3310.25** m²

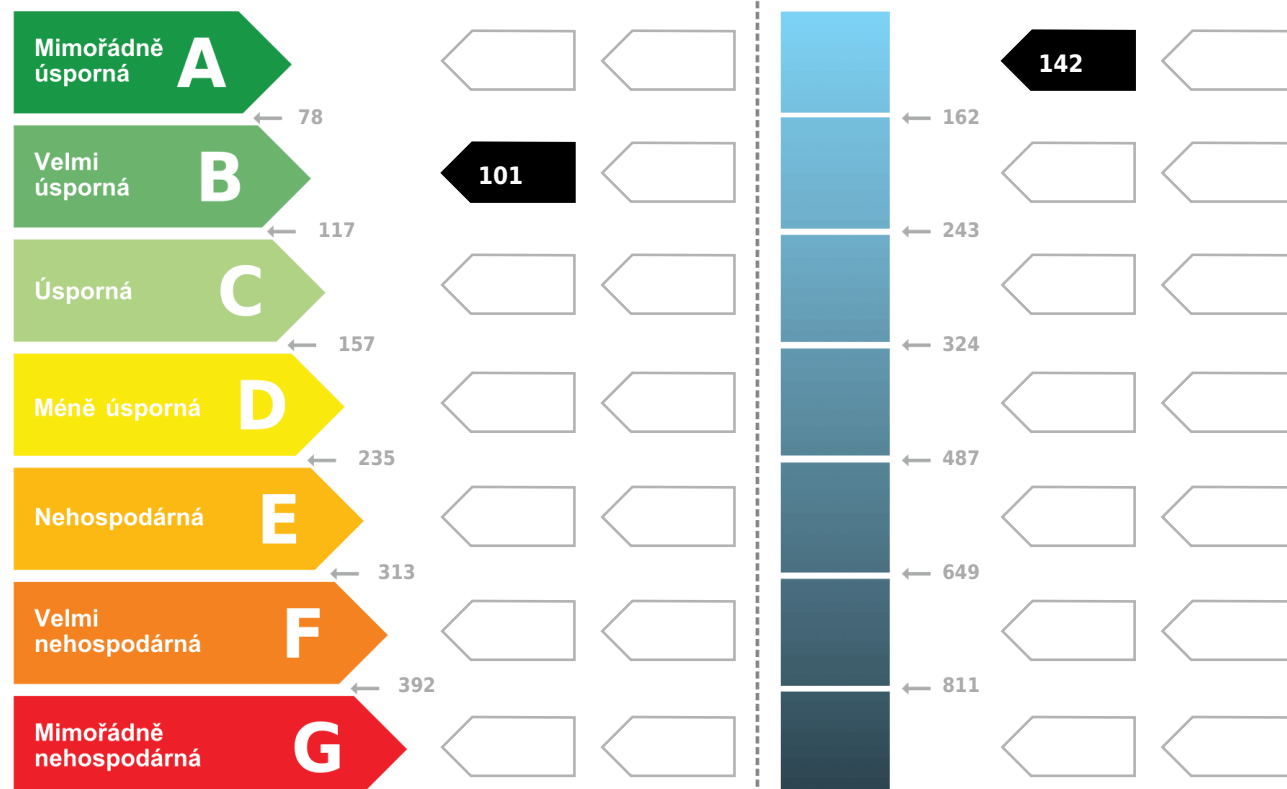


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

334.6

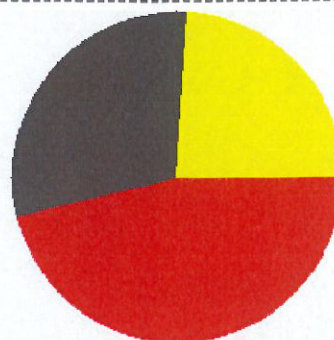
469.7

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 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"/>	

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 155
■ elektrická energie: 99.8
■ Slunce, energie prostředí: 79.9

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílní dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)	
Mimořádně úsporná	A						27.9
	B						
	C			1.1		36.5	
	D	0.40	0.16				
	E						
	F	35.4					
Mimořádně neúsporná	G						
Hodnoty pro celou budovu		117.0	0.5	3.7		121.0	92.4
MWh/rok							

Zpracovatel: Ing. Ctibor Hůlka

Kontakt: Tiskařská 257/10, 108 00, Praha 10 - Malešice
234 054 284 / info@atelier-dek.cz

Osvědčení č. 269

Vyhotoveno dne: 28.12.2018

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

2018-021859-LZd

Evidenční číslo z databáze ENEX:

68149.1

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" 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:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Žamberk, Tyršova 214, 564 01
Katastrální území:	794368
Parcelní číslo:	222/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1900
Vlastník nebo stavebník:	Pardubický kraj
Adresa:	Komenského 125 530 02 Pardubice
IČ:	70892822
Tel./e-mail:	Mgr. Pavel Menšíl +420605551501 / pavel.mensl@pardubickykraj.cz

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 checked="" 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 ³]	14 770,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4 710,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,32
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3 310,3

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 checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie) <i>účel:</i> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" 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 ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 1-EXT Z1 - Obvodová stěna tl. 650 mm	513,9	0,19	0,25	ANO	1,00	98,15
VYP-4 1-EXT Z1 - Okna 1.NP původní objekt JV	9,6	0,90	1,20	ANO	1,00	8,64
VYP-5 1-EXT Z1 - Okna 1.NP původní objekt JZ	14,4	0,90	1,20	ANO	1,00	12,96
VYP-6 1-EXT Z1 - Okna 1.NP původní objekt SZ	9,6	0,90	1,20	ANO	1,00	8,64
VYP-7 1-EXT Z1 - Okna 1.NP původní objekt SV	4,2	0,90	1,20	ANO	1,00	3,78
VYP-12 1-EXT Z1 - Střešní okna původní objekt JV	0,7	1,10	1,10	ANO	1,00	0,75
VYP-14 1-EXT Z1 - Střešní okna původní objekt SZ	0,7	1,10	1,10	ANO	1,00	0,75
VYP-16 1-EXT Z1 - Dveře původní objekt JZ	2,8	1,20	1,20	ANO	1,00	3,36
STN-17 1-EXT Z1 - Obvodová stěna přístavba tl. 320 mm	575,1	0,17	0,25	ANO	1,00	99,49
STN-18 1-EXT Z1 - Obvodová stěna přístavba tl. 320 mm - plynosilikát	85,9	0,17	0,25	ANO	1,00	14,86
STR-20 1-EXT Z1 - Střecha šikmá přístavba	434,9	0,19	-	-	1,00	83,49

STR-21	1-EXT						
Z1 - Střecha nad vstupem přístavba		20,8	0,19	-	-	1,00	4,00
VYP-22	1-EXT						
Z1 - Okna 1.NP přístavba JV		52,9	0,90	1,20	ANO	1,00	47,63
VYP-23	1-EXT						
Z1 - Okna 1.NP přístavba SZ		20,2	0,90	1,20	ANO	1,00	18,14
VYP-24	1-EXT						
Z1 - Okna 1.NP přístavba SV		6,3	0,90	1,20	ANO	1,00	5,67
VYP-25	1-EXT						
Z1 - Nová okna 1.NP přístavba JV		5,0	0,90	1,20	ANO	1,00	4,54
VYP-26	1-EXT						
Z1 - Nová okna 1.NP přístavba SZ		16,9	0,90	1,20	ANO	1,00	15,23
VYP-27	1-EXT						
Z1 - Ostatní okna přístavba JV		8,0	0,90	1,20	ANO	1,00	7,24
VYP-28	1-EXT						
Z1 - Ostatní okna přístavba SZ		24,8	0,90	1,20	ANO	1,00	22,34
VYP-29	1-EXT						
Z1 - Ostatní okna přístavba SV		5,9	0,90	1,20	ANO	1,00	5,27
VYP-30	1-EXT						
Z1 - Nová ostatní okna přístavba JV		28,1	1,30	-	-	1,00	36,50
VYP-31	1-EXT						
Z1 - Nová ostatní okna přístavba SZ		35,8	1,30	-	-	1,00	46,49
VYP-32	1-EXT						
Z1 - Střešní okna přístavba JV		12,7	1,10	1,10	ANO	1,00	13,93
VYP-33	1-EXT						
Z1 - Střešní okna přístavba SZ		11,0	1,10	1,10	ANO	1,00	12,09
VYP-34	1-EXT						
Z1 - Střešní okna přístavba SV		1,8	1,10	1,10	ANO	1,00	1,94
VYP-35	1-EXT						
Z1 - Dveře přístavba JV		1,8	1,20	1,20	ANO	1,00	2,18

VYP-36 1-EXT Z1 - Dveře přístavba - výťah SZ	5,9	1,20	1,20	ANO	1,00	7,13
VYP-37 1-EXT Z1 - Dveře přístavba SZ	1,8	1,20	1,20	ANO	1,00	2,18
VYP-38 1-EXT Z1 - Nové dveře přístavba JV	13,9	1,50	-	-	1,00	20,88
STN-45 1-EXT Sokl zateplený	10,1	0,16	0,25	ANO	1,00	1,58
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	193,54
PDL(z)-2 1-ZEM Z1 - Podlaha na terénu původní objekt	166,8	0,72	-	-	0,40	194,26
PDL(z)-19 1-ZEM Z1 - Podlaha na terénu přístavba	691,5	0,72	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		85,84
PDL-44 1-2 Z1 - Z2 Podlaha + Strop nad 1.PP	241,4	0,44	-	-	0,71	75,46
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	17,19
Celkem	3 035,2	-	-	-	-	1 176,09

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		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-40 2-EXT Z2 - Obvodová stěna tl. 750 mm	67,3	0,86	-	-	1,00	58,15
VYP-42 2-EXT Z2 - Okna 1.NP původní objekt JZ	2,4	0,90	-	ANO	1,00	2,16
VYP-43 2-EXT Z2 - Okna 1.NP původní objekt SZ	0,8	0,90	-	ANO	1,00	0,72

Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	7,05
STN(z)-39 2-ZEM Z2 - Suterénní stěna tl. 750 mm	98,7	0,90	-	-	0,19	167,16
PDL(z)-41 2-ZEM Z2 - Podlaha suterénu	241,4	3,98	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		35,96
PDL-44 2-1 Z1 - Z2Podlaha + Strop nad 1.PP	241,4	0,44	-	-	-0,71	-75,46
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	-17,19
Celkem	652,1	-	-	-	-	178,55

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z3)	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		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-18 3-EXT Z1 - Obvodová stěna přístavba tl. 320 mm - plynosilikát	29,4	0,17	0,25	ANO	1,00	5,08
VYP-27 3-EXT Z1 - Ostatní okna přístavba JV	12,6	0,90	1,20	ANO	1,00	11,34
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	4,20
Celkem	42,0	-	-	-	-	20,62

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 obálky budovy (ZÓNA Z4)	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		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-17 4-EXT Z1 - Obvodová stěna přístavba tl. 320 mm	89,1	0,17	0,25	ANO	1,00	15,41

VYP-23 4-EXT Z1 - Okna 1.NP přístavba SZ	14,4	0,90	1,20	ANO	1,00	12,96
STN-45 4-EXT Sokl zateplený	3,0	0,16	0,25	ANO	1,00	0,47
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10 [W/(m^2K)]$	-	-	-	-	-	10,65
Celkem	106,5	-	-	-	-	39,49

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 obálky budovy (ZÓNA Z5)	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno (ANO/NE)		
		[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)		
STN-1 5-EXT Z1 - Obvodová stěna tl. 650 mm	340,0	0,19	0,25	ANO	1,00	64,93
STR-3 5-EXT Z1 - Střecha šikmá původní objekt	436,3	0,31	-	-	1,00	134,82
VYP-8 5-EXT Z1 - Ostatní okna původní objekt JV	9,6	0,90	1,20	ANO	1,00	8,64
VYP-9 5-EXT Z1 - Ostatní okna původní objekt JZ	16,8	0,90	1,20	ANO	1,00	15,12
VYP-10 5-EXT Z1 - Ostatní okna původní objekt SZ	4,8	0,90	1,20	ANO	1,00	4,32
VYP-11 5-EXT Z1 - Ostatní okna původní objekt SV	3,1	0,90	1,20	ANO	1,00	2,81
VYP-12 5-EXT Z1 - Střešní okna původní objekt JV	2,4	1,10	1,10	ANO	1,00	2,60
VYP-13 5-EXT Z1 - Střešní okna původní objekt JZ	3,7	1,10	1,10	ANO	1,00	4,09
VYP-14 5-EXT Z1 - Střešní okna původní objekt SZ	2,4	1,10	1,10	ANO	1,00	2,60

VYP-15 5-EXT Z1 - Střešní okna původní objekt SV	5,3	1,10	1,10	ANO	1,00	5,81
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	82,43
Celkem	824,3	-	-	-	-	328,17

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 obálky budovy (ZÓNA Z6)	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		
	[m²]	[W/(m².K)]	[W/(m².K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-17 6-EXT Z1 - Obvodová stěna přístavba tl. 320 mm	205,9	0,17	0,25	ANO	1,00	35,62
STR-20 6-EXT Z1 - Střecha šikmá přístavba	350,8	0,19	-	-	1,00	67,35
VYP-27 6-EXT Z1 - Ostatní okna přístavba JV	90,7	0,90	1,20	ANO	1,00	81,65
VYP-28 6-EXT Z1 - Ostatní okna přístavba SZ	50,1	0,90	1,20	ANO	1,00	45,05
STN-45 6-EXT Sokl zateplený	5,1	0,16	0,25	ANO	1,00	0,79
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	70,25
Celkem	702,5	-	-	-	-	300,71

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]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - Z1 - Vytápěná škola (chodby)	18,0	9094,58	0,41
zóna 3 - Z3 - kancelář	20,0	101,04	0,68
zóna 4 - Z4 - tělocvična	20,0	384,87	0,48
zóna 5 - Z5 - Domov mládeže	20,0	3060,87	0,36
zóna 6 - Z6 - Vytápěná škola (učebny)	20,0	2128,91	0,53

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/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,40	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 ²⁾ $\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	TČ 1	zemní plyn	50	>50	- / 1,46	87	88
		Slunce, energie prostředí					
	TČ 2	zemní plyn	50	>50	- / 1,46		
		Slunce, energie prostředí					
Z3	TČ 2	zemní plyn	100	>50	- / 1,46	87	88
		Slunce, energie prostředí					
Z4	TČ 1	zemní plyn	50	>50	- / 1,46	87	88
		Slunce, energie prostředí					
	TČ 2	zemní plyn	50	>50	- / 1,46		
		Slunce, energie prostředí					
Z5	TČ 1	zemní plyn	60	>50	- / 1,46	87	88
		Slunce, energie prostředí					
	TČ 3	zemní plyn	40	>20	- / 1,46		
		Slunce, energie prostředí					
Z6	TČ 1	zemní plyn	50	>50	- / 1,46	87	88
		Slunce, energie prostředí					
	TČ 2	zemní plyn	50	>50	- / 1,46		
		Slunce, energie prostředí					

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ 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 , Z4 , Z5 , Z6	TČ 1 - Tepelné čerpadlo plynové vzduch-voda	1,50	pro plynová TČ vyhláška nestanovuje	ANO
Z1 , Z3 , Z4 , Z6	TČ 2 - Tepelné čerpadlo plynové vzduch-voda	1,50	pro plynová TČ vyhláška nestanovuje	ANO
Z5	TČ 3 - Tepelné čerpadlo plynové vzduch-voda	1,50	pro plynová TČ vyhláška nestanovuje	ANO

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	Energonositel	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
Z3	CHL 1	elektrická energie	100	1,1	3,49	90	81

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)
Z3	CHL 1 - Klimatizace	5,40	-	-

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]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z6	VZT 1 - přívodně odvodní	elektrina			100	0,414	852	1 750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

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 $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energ- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení η_{RH-gen}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-	-
Z6	-	-	-	-	-	-	-

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	x¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys1}	zemní plyn	100	TČ-1 [>50]	1000.00	TČ-1 [-/1,46]	0.0078	0.0951
		Slunce, energie prostředí						
TV 2 (Z5)	TV _{sys2}	zemní plyn	100	TČ-2 [>50]	1000.00	TČ-2 [-/1,46]	0.0039	0.1287
		Slunce, energie prostředí						
	TV _{sys3}	zemní plyn	100 - 1 * STS ₁	TČ-2 [>50]	1000.00	TČ-2 [-/1,46]	0.0047	0.1287
		Slunce, energie prostředí						
		Slunce, energie prostředí	STS ₁	STS ₁ [-]		STS ₁ [-]		

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ 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)	TČ 1 - Tepelné čerpadlo plynové vzduch-voda	1,50	pro plynová TČ vyhláška nestanovuje	ANO
TV 2 (Z5)	TČ 2 - Tepelné čerpadlo plynové vzduch-voda	1,50	pro plynová TČ vyhláška nestanovuje	ANO

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 $P_{L,lx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Zóna 1		100	$P_n = 19,265$ $P_{em} = 0,004$	0,03
Zóna 2		-	-	0,00
Zóna 3		100	$P_n = 0,341$	0,03
Zóna 4		100	$P_n = 0,966$	0,03
Zóna 5		100	$P_n = 3,593$ $P_{em} = 0,004$	0,03
Zóna 6		100	$P_n = 9,632$	0,04

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Z3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

b) dílčí dodané energie

ř.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m²
	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m²rok)]
Vytápění	Ref. Budova	47 416	87 162	88 816	26,83
	Hod. budova	87 827	114 717	117 034	35,36
Chlazení	Ref. Budova	667,96	342,41	342,67	0,10
	Hod. budova	1 310,1	514,65	515,67	0,16
Větrání	Ref. Budova	-	3 626,2	3 670,0	1,11
	Hod. budova	-	3 626,2	3 670,0	1,11
Úprava vlhkosti vzduchu	Ref. Budova	0,00	0,00	0,00	0,00
	Hod. budova	0,00	0,00	0,00	0,00
Příprava teplé vody	Ref. Budova	85 942	147 769	148 214	44,77
	Hod. budova	85 942	120 163	120 971	36,54
Osvětlení	Ref. Budova	-	308 100	308 100	93,07
	Hod. budova	-	92 447	92 447	27,93

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo 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 _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,SC,SYS} teplo: STS 1	Budova	9 414,2	1,0	0,0	9 414,2	0,00
	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	99 757,98	3,2	3,0	319 225,54	299 273,95
Slunce, energie prostředí	79 920,59	1,0	0,0	79 920,59	0,00
zemní plyn	154 959,21	1,1	1,1	170 455,14	170 455,14
Celkem	334 637,79	x	x	569 601,27	469 729,08

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	549 143,29	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		334 637,79		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	165,89		
(9)	Hodnocená budova		101,09		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 165 028,99	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		469 729,08		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	351,95		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		141,90		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	569 601,27
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	99 872,19
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	17,53

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energie z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Průkaz ENB je vypracován pro výsledný stav pro provedení energeticky úsporných opatření popsaných v energetickém posudku.			
Datum zpracování analýzy	18.12.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Zdeněk Libřícký			
Energetický posudek	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 _s 1 -	-	-	-
<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>			
-	-	-	-
Celkově	334,64	0,0	-0,0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	NE	NE	NE	NE
Funkční vhodnost	NE	NE	NE	NE
Ekonomická vhodnost	NE	NE	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Průkaz ENB je vypracován pro výsledný stav pro provedení energeticky úsporných opatření popsaných v energetickém posudku.			
Datum vypracování doporučených opatření	18.12.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Zdeněk Libřický			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

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	-
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- 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	-
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Jiný účel zpracování průkazu	
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění MPO	269
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	28.12.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

Zdroj informací	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---