

**PROTOKOL PRŮKAZU**

číslo dokumentu:

16/2015

**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 checked="" 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):	Dobruška, Pulická 779, 518 01
Katastrální území:	627496
Parcelní číslo:	1296/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1959
Vlastník nebo stavebník:	Královéhradecký kraj
Adresa:	Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové
IČ:	70889546
Tel./e-mail:	Veronika Janderová 495817368 / vjanderova@kr-kralovehradecky.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 <sup>3</sup> ]	18 423,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	6 315,5
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> ]	4 637,0

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 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 $A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota $U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno (ANO/NE)		
VYP-1 1-EXT okna sklobetonová (2 ks)	3,1	3,50	-	-	1,00	10,85
VYP-2 1-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem - NOVÁ	34,7	1,20	-	-	1,00	41,64
VYP-5 1-EXT dveře hliníkové plné nebo prosklené s izolačním dvojsklem (S,V) - NOVÉ	2,1	1,20	-	-	1,00	2,52
STN-9 1-EXT stěny nadzemní cca 700 mm - beton s kamenem + ETICS	167,4	0,22	-	-	1,00	36,83
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	10,37
STN(z)-8 1-ZEM stěny podzemní cca 700 mm - beton	230,8	1,49	-	-	0,13	436,59
PDL(z)-14 1-ZEM podlaha suterénu	855,5	3,97	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-		55,92
PDL-21 1-3 podlaha nad suterénem hl. budovy	845,0	1,58	-	-	-0,14	-190,73
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	-6,04
<b>Celkem</b>	<b>2 138,6</b>	-	-	-	-	<b>397,95</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).

Konstrukce obálky budovy (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z2)	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-2 2-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem - NOVÁ	5,4	1,20	-	-	1,00	6,48
VYP-3 2-EXT okna makrolon	2,2	2,00	-	-	1,00	4,40
STN-10 2-EXT stěny nadzemní cca 550 mm - beton + ETICS	14,6	0,22	-	-	1,00	3,21
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	1,11
STN(z)-11 2-ZEM stěny podzemní cca 600 mm - beton	197,3	1,66	-	-	0,20	200,90
PDL(z)-14 2-ZEM podlaha suterénu	187,3	3,97	-	-		
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-		18,88
PDL-22 2-3 podlaha nad suterénem krčku	77,1	0,45	-	-	-0,75	-26,02
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	-2,89
PDL-23 2-4 podlaha nad suterénem - kuchyně	110,2	0,45	-	-	-0,75	-37,19
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	-4,13
<b>Celkem</b>	<b>594,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>164,75</b>

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		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
VYP-4 3-EXT dveře hlavní vstupní s izolačním dvojsklem dřevěné (J)	24,6	1,70	-	-	1,00	41,82
VYP-5 3-EXT dveře hliníkové plné nebo prosklené s izolačním dvojsklem (S,V) - NOVÉ	3,2	1,20	-	-	1,00	3,84
VYP-6 3-EXT dveře plastové s izolačním dvojsklem (Z)	5,3	1,70	-	-	1,00	9,01
VYP-7 3-EXT dveře plastové plné (S), (Z)	2,0	1,70	-	-	1,00	3,40
STN-9 3-EXT stěny nadzemní cca 700 mm - beton s kamenem + ETICS	125,6	0,22	-	-	1,00	27,63
STN-12 3-EXT stěna - ekv. cihelné zdivo + ETICS	1 443,3	0,19	-	-	1,00	274,23
STN-13 3-EXT stěna - zateplené cihelné zdivo - S, část. V resp. část. Z	126,8	0,33	-	-	1,00	41,84
PDL-16 3-EXT podlaha k venkovnímu prostoru (nad vstupem do hl. b.)	6,6	1,43	-	-	1,00	9,44
STR-18 3-EXT strop - střecha	33,8	1,69	-	-	1,00	57,12
VYP-26 3-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem J - NOVÁ	185,2	1,20	-	-	1,00	222,24
VYP-27 3-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem Z - NOVÁ	84,5	1,20	-	-	1,00	101,40
VYP-28 3-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem S - NOVÁ	125,0	1,20	-	-	1,00	150,00

VYP-29 3-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem V - NOVÁ	96,2	1,20	-	-	1,00	115,44
VYP-31 3-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem S	41,8	1,20	-	-	1,00	50,16
VYP-32 3-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem V	22,7	1,20	-	-	1,00	27,24
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	46,53
PDL(z)-15 3-ZEM podlaha na terénu krček (nad kanály)	245,6	2,55	-	-	0,10	56,58
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m²K)]	-	-	-	-		4,91
PDL-22 3-2 podlaha nad suterénem krčku	77,1	0,45	-	-	0,75	26,02
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	2,89
STR-24 3-6 strop s podhledem TEP. IZOL. - hl. budova	845,0	0,12	-	-	0,97	98,60
STR-25 3-6 strop s podhledem TEP IZOL.- krček	289,3	0,12	-	-	0,97	33,76
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	55,15
PDL-21 3-1 podlaha nad suterénem hl. budovy	845,0	1,58	-	-	0,14	190,73
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m²K)]	-	-	-	-	-	6,04
<b>Celkem</b>	<b>4 628,6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 656,01</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 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		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
VYP-7 4-EXT dveře plastové plné (S), (Z)	1,9	1,70	-	-	1,00	3,23
STN-12 4-EXT stěna - ekv. cihelné zdivo + ETICS	50,6	0,19	-	-	1,00	9,61
STN-13 4-EXT stěna - zateplené cihelné zdivo - S, část. V resp. část. Z	131,5	0,33	-	-	1,00	43,40
VYP-26 4-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem J -NOVÁ	26,5	1,20	-	-	1,00	31,80
VYP-30 4-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem Z	5,3	1,20	-	-	1,00	6,36
VYP-31 4-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem S	17,2	1,20	-	-	1,00	20,64
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	4,66
PDL(z)-17 4-ZEM podlaha na terénu (jídlna)	190,1	1,79	-	-	0,22	73,42
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-		3,80
PDL-23 4-2 podlaha nad suterénem - kuchyně	110,2	0,45	-	-	0,75	37,19
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	4,13
<b>Celkem</b>	<b>533,3</b>	-	-	-	-	<b>238,24</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 obálky budovy (ZÓNA Z5)	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-12 5-EXT stěna - ekv. cihelné zdivo + ETICS	326,5	0,19	-	-	1,00	62,04
STR-19 5-EXT strop - střecha TEP. IZOL	304,9	0,18	-	-	1,00	54,88
VYP-26 5-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem J - NOVÁ	36,8	1,20	-	-	1,00	44,16
VYP-28 5-EXT okna plastová s izolačním dvojsklem S - NOVÁ	36,8	1,20	-	-	1,00	44,16
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	14,10
<b>Celkem</b>	<b>705,0</b>	-	-	-	-	<b>219,34</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 obálky budovy (NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR 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		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STR-20 6-EXT střecha hl. budova a krček	1 729,0	3,50	-	-	1,00	6 051,50
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	86,45
STR-24 6-3 strop s podhledem TEP. IZOL. - hl. budova	845,0	0,12	-	-	-0,97	-98,60
STR-25 6-3 strop s podhledem TEP IZOL.- krček	289,3	0,12	-	-	-0,97	-33,76
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	-	-	-	-	-	-55,15
<b>Celkem</b>	<b>2 863,3</b>	-	-	-	-	<b>5 950,44</b>

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

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{i,m,j}$	Objem zóny $V_j$	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m².K)]
zóna 1 - 1. zóna - hlavní budova - 1.PP - vytápěné šatny, sklady, dílny, hlavní kotelna, malá tělocvična	15,0	2566,60	0,05
zóna 3 - 3. zóna - hlavní budova 1.NP až 3.NP a krček - 1.NP až 2.NP - vytápěný prostor učevby, kabinety, komunikace, byt	20,0	12538,80	0,45
zóna 4 - 4. zóna - kuchyně a jídelna - 1. NP - vytápěný prostor	20,0	1171,20	0,42
zóna 5 - ř. zóna - tělocvična - 2.NP - vytápěný prostor	20,0	2146,50	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/(m²K)]	[W/(m²K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,33	0,39	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]	[%] / [-]	[%]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x<sup>1)</sup></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>80 / -</b>	<b>85</b>	<b>80</b>
Z1	K 1	zemní plyn	100	514	85 / -	95	88
Z3	K 1	zemní plyn	92	514	85 / -	87 (89)	88 (85)
	K 4	elektrická energie	8	63	99 / -		
Z4	K 2	zemní plyn	100	90	85 / -	87 (89)	88 (87)
Z5	K 1	zemní plyn	100	514	85 / -	87	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 , Z3 , Z5	K 1 - Hlavní plynová kotelna (2 plynové kotle=480 kW) + plynový kotel byt (24 kW) + plynový ohřívač TV pro sprchy (10 kW)	92	-	-
Z4	K 2 - Kotelna pro kuchyni (2 plynové kotle=90 kW)	92	-	-
Z3	K 4 - Elektrický ohřev větracího vzduchu učeben v otopném období (21 učeben)	99	-	-

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	Energono- sitel	Pokrytí dílcí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chlada EER <sub>C,gen</sub>	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 chlada EER <sub>C,gen</sub>	Chladicí faktor referenčního zdroje chlada EER <sub>C,gen</sub>	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	Energono- sitel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílcí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub>
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Z3	VZT 2 - přírodně odvodní	elektřina	63,00		100	2,26	4 657	1 750
Z4	VZT 1 - přírodně odvodní	elektřina	neznámý		100	0,154	317	1 750

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	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	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-

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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energono- sitel	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]	[%]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>65</b>
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z3	-	-	-	-	-	-	-
Z4	-	-	-	-	-	-	-
Z5	-	-	-	-	-	-	-

**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
TV1	TV <sub>sys</sub> 1	zemní plyn	100	K-1 [514]	500.00	K-1 [85/-]	0.0056	0.1523
	TV <sub>sys</sub> 2	elektrická energie	100	K-3 [34,8]	160.00 125.00 300.00 80.00 40.00 35.00	K-3 [99/-]	0.0064 0.0064 0.0064 0.0064 0.0064 0.0064	0.0309
TV2	TV <sub>sys</sub> 3	zemní plyn	100	K-2 [90]	300.00	K-2 [85/-]	0.0079	0.1523
TV3	TV <sub>sys</sub> 4	zemní plyn	100	K-1 [514]	200.00	K-1 [85/-]	0.0079	0.0404

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)
TV1 , TV3	K 1 - Hlavní plynová kotelna (2 plynové kotle=480 kW) + plynový kotel byt (24 kW) + plynový ohřívač TV pro sprchy (10 kW)	92	-	-
TV1	K 3 - Elektrické akumulární zásobníky na přípravu TV 13x2 +4x 2,2 = 34,8 kW	99	-	-
TV2	K 2 - Kotelna pro kuchyni (2 plynové kotle=90 kW)	92	-	-

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)]
<b>Referenční budova</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>0,10</b>
Zóna 1	Umělé osvětlení zóny 1	100	$P_n = 10,266$	0,10
Zóna 2		-	-	0,00
Zóna 3	Umělé osvětlení zóny 3	100	$P_n = 127,245$	0,10
Zóna 4	Umělé osvětlení zóny 4	100	$P_n = 1,802$	0,10
Zóna 5	Umělé osvětlení zóny 5	100	$P_n = 12,000$	0,10

**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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Z4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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]	168 686	182 251	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	22 044	22 044	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	310 085	275 288	0,00	0,00	1 933,8	1 992,7	0,00	0,00	58 735	57 144	301 267	219 105
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	1 106,1	1 088,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	136,74	157,90	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	311 191	276 377	0,00	0,00	1 933,8	1 992,7	0,00	0,00	58 871	57 302	301 267	219 105
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	67,11	59,60	0,00	0,00	0,42	0,43	0,00	0,00	12,70	12,36	64,97	47,25

**c) výroba 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]
Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerční 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	234 767,65	3,2	3,0	751 256,47	704 302,94
zemní plyn	319 981,20	1,1	1,1	351 979,32	351 979,32
<b>Celkem</b>	<b>554 748,85</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>1 103 235,79</b>	<b>1 056 282,26</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	673 263,71	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		554 775,67		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	145,19		
(9)	Hodnocená budova		119,64		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 279 394,90	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		1 056 282,26		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	275,91		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		227,79		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	1 103 235,79
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	46 953,53
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,26

**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	ANO	NE	-	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	-	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	-	ANO
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Současné nastavení systému vytápění budov je z hlediska investičních možností optimální. Jako alternativní systém zlepšující energetickou bilanci by přicházela v úvahu fotovoltaická výroba elektrické energie. Centralizované zásobování teplem nepřichází v oblasti budovy v úvahu. Při budoucí výměně jednotek zdroje tepla by bylo vhodné zaměřit se na kondenzační plynové kotle. Kombinovaná výroba tepla pro provoz školy, kde není vzhledem k charakteru provozu stabilní odběr tepla, není vhodná.</p>			
<b>Datum zpracování analýzy</b>	20.2.2016			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Jaroslav Štěchovský			
<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	-	-	-
osvětlení	517,00	44 000,00	132 000,00
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
<b>Celkově</b>	<b>510,75</b>	<b>44 000,0</b>	<b>132 000,0</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>Plochu střechy by bylo možno využít pro fotovoltaickou výrobu elektrické energie. Při jmenovitých podmínkách pro ČR t.j. za předpokládané globální sluneční radiace 1230 kWh/(m<sup>2</sup>.rok), při využitelné ploše střechy řádově 300 m<sup>2</sup> a průměrné využitelnosti systému 12 % (včetně započtení vlastní spotřeby elektrické energie) to představuje: 1230 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)* 300 m<sup>2</sup> *0,12 = 44 MWh/rok.</p> <p>Pro 30 m<sup>2</sup> to představuje výkon cca 30 m<sup>2</sup>*160Wp/m<sup>2</sup> = 48 kWp.</p> <p>Investiční náročnost cca 48000 Wp . 50 Kč/Wp = 2 400 000 Kč.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	21.2.2016			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Jaroslav Štěchovský			
<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	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	ANO
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	ANO
- Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	-
- Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	NE
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
<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. Jaroslav Štěchovský
Číslo oprávnění MPO	232
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	13.2.2016
---------------------------	-----------

**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>
-----------------	---