

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHL. 78/2013 SB.

NEBYTOVÝ OBJEKT ŠKOLNÍ JÍDELNA JANKOVCOVA 1702, TEPLICE



Ing. Zdeněk Ročárek

září 2013

Identifikační údaje

Název studie:	Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb., Nebytový objekt školní jídelny Jankovcova 1702, Teplice
Místo stavby:	Jankovcova 1702, Teplice 415 01
Objednatel:	Statutární město Teplice zastoupené finančním odborem MgM Teplice – odd. majetku města
Adresa:	nám. Svobody 2, 415 95 Teplice
IČ, DIČ:	IČ 00266621, DIČ CZ00266621
Zástupce k projednávání ve věcech smluvních	Zdeňka Popelková – vedoucí oddělení majetku města
e-mail /tel.:	popelkova@teplice.cz / 417 510 370
Zástupce k projednávání ve věcech technických	Jaroslava Krpešová – oddělení majetku města
e-mail /tel.:	krpesova@teplice.cz / 417 510 392
Zhotovitel:	Ing. Zdeněk Ročárek
Adresa:	Stržanov 75, 591 02 Žďár nad Sázavou
IČ:	764 90 815
e-mail /tel.:	zdenek.rocarek@energysim.cz / 737 430 898
Kontaktní adresa	ATELIER, Ing. Zdeněk Ročárek Charlese de Gaulla 629/5 160 00 Praha 6 - Dejvice
Energetický specialista:	Ing. Zdeněk Ročárek
Adresa:	Stržanov 75, 591 02 Žďár nad Sázavou
IČ:	76490815
Osvědčení MPO:	č. 874
Spolupráce:	Lukáš Hlaváč

PROTOKOL PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

ÚČEL ZPRACOVÁNÍ PRŮKAZU

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Větší nebo jiná změna dokončené budovy
<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"/> Jiný účel zpracování:

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O HODNOCENÉ BUDOVĚ

- Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Jankovcova 1702, 41501 Teplice
Katastrální území:	166260
Parcelní číslo:	547
Datum uvedení do provozu (předpokládané uvedení do provozu):	1984
Vlastník nebo stavebník:	STATUTÁRNÍ MĚSTO TEPLICE
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	náměstí Svobody 2/2, 41501 Teplice
IČO:	00266621
Tel./email:	417 510 430; zamostna@teplice.cz
Provozovatel:	Základní škola s rozšířeným vyučováním cizích jazyků
Adresa provozovatele (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Metelkovo nám. 968, 415 01 Teplice
IČO:	46070877
Tel./email:	417 539 040; info@zsmetelkovo.cz

- Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input checked="" 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"/> Jiný druh budovy:		

- Geometrické charakteristiky budovy

Název veličiny	Jednotky	Hodnota
Objem budovy V_f (objem části budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	3965,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy)	[m ²]	2026,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V_f	[m ² /m ³]	0,51
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_f	[m ²]	581,0

- 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) podíl OZE: <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) 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 - typ:	

- 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 KONSTRUKCE

A1 Požadavky na součinitel prostupu tepla

Zóna 1			Hodnocená budova					Referenční budova					
			Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta	Plocha konstrukce pro referenční požadavek	Referenční požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Referenční číselník teplotní redukce	Referenční měrná tepelná ztráta	
Vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce	Požadavek na součinitel prostupu tepla konstrukce	Splněno		U_N	A_R	$U_{N,20}$							b_R
Konstrukce obálky budovy - zóna 1			A	U	U_N	ANO/NE	b	H_T	A_R	$U_{N,20}$	b_R	$H_{T,R}$	
ozn.	z	do	název	[m ²]	[W/m ² K]	[W/m ² K]		[-]	[W/K]	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]
PDL(z)-1	1	zem	podlaha	581,0	1,08	0,45	NE	0,43	268,93	581,0	0,45	0,43	112,05
VYP-2	1	ext	okno J	58,3	2,50	1,50	NE	1,00	145,80	58,3	1,50	1,00	87,48
VYP-3	1	ext	okno S	95,0	2,50	1,50	NE	1,00	237,60	95,0	1,50	1,00	142,56
VYP-4	1	ext	okno Z	4,3	2,50	1,50	NE	1,00	10,80	4,3	1,50	1,00	6,48
VYP-5	1	ext	okno V	20,2	2,50	1,50	NE	1,00	50,40	20,2	1,50	1,00	30,24
VYP-7	1	ext	dveře J	4,3	2,30	1,70	NE	1,00	9,94	4,3	1,70	1,00	7,34
VYP-8	1	ext	dveře Z	4,0	2,30	1,70	NE	1,00	9,11	4,0	1,70	1,00	6,73
STR-9	1	ext	střecha	581,0	0,62	0,24	NE	1,00	360,24	581,0	0,24	1,00	139,45
STN-10	1	ext	stěna	678,1	0,62	0,30	NE	1,00	420,44	678,1	0,30	1,00	203,44
celkem			2026,3	-	-	-	-	-	1513,25	2026,3	-	-	735,78
Pausální přírážka na tepelné vazby (TV)			ΔU_{em} [%]					5	$\Delta U_{em,R}$ [W/m ² K]			0,02	
Celkem s pausální přírážkou na TV			-	-	-	-	-	-	1588,92	-	-	-	776,30

A2 Požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

zóna budovy	Převažující vnitřní návrhová teplota v zóně	Objem zóny z vnějších rozměrů	Redukční číselník požadované základní hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	Θ_{im} [°C]	V_f [m ³]	f_R [-]	$U_{em,R}$ [W/m ² K]
zóna 1 -	20,0	3965,5	1,00	0,38

zóna budovy	Vypočtená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Splněno
	$U_{em} = \Sigma HT / \Sigma A$ [W/m ² K]	$U_{em,R} = (\Sigma H_{T,R} / \Sigma A + \Delta U_{em,R}) \cdot f_R$ [W/m ² K]	
zóna 1 -	0,78	0,38	NE
celá budova	$U_{em} = \Sigma (U_{em,i} \cdot V_i) / \Sigma V_i$ [W/m ² K]	$U_{em,R} = \Sigma (U_{em,R,i} \cdot V_i) / \Sigma V_i$ [W/m ² K]	ANO / NE
	celá budova celkem	0,78	

B TECHNICKÉ SYSTÉMY**B1 Vytápění****B1 a) Požadavky na energetickou účinnost systému vytápění**

Hodnocená budova / zóna	Typ tepelného zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí dodané energie na vytápění tepelným zdrojem	Jmenovitý tepelný výkon tepelného zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
		- [typ]	- [%]	$P_{H,gen}$ [kW]	$\eta_{H,gen}$ (COP _{H,gen}) [%]	$\eta_{H,st+dis}$ ($\eta_{VH,dis+st}$) [%]	$\eta_{H,em}$ ($\eta_{VH,em}$) [%]
Referenční budova	x	x	x	x	80	85	80
Zóna 1	K 2 - plynový kotel BEKES 60E	zemní plyn	100,0	70	83	80 (82)	88 (85)

B1 b) Požadavky na tepelný zdroj systému vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ tepelného zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Referenční účinnost výroby energie zdrojem tepla	Splněno
		$\eta_{H,gen}$ (COP _{H,gen}) [%]	$\eta_{H,gen,rq}$ (COP _{H,gen,rq}) [%]	
Tepelný zdroj 1	plynový kotel BEKES 60E	83	80	ANO

B2 Chlazení**B2 a) Požadavky na energetickou účinnost systému chlazení**

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí dodané energie na chlazení zdrojem chladu	Jmenovitý chladicí výkon zdroje chladu	Účinnost výroby energie zdrojem chladu	Účinnost distribuce energie na chlazení	Účinnost sdílení energie na chlazení
		- [typ]	- [%]	$P_{C,gen}$ [kW]	EER _{C,gen} (absorpční) [%]	$\eta_{C,st+dis}$ ($\eta_{VC,dis+st}$) [%]	$\eta_{C,em}$ ($\eta_{VC,em}$) [%]
Referenční budova	x	x	x	x	270 (50)	85	85

B2 b) Požadavky na zdroj chladu systému chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje chladu	Účinnost výroby energie zdrojem chladu	Referenční účinnost výroby energie zdrojem chladu	Splněno
		EER _{C,gen} [%]	EER _{C,gen,rq} [%]	
				ANO / NE

B3 Větrání

B3 a) Požadavky na měrný příkon ventilátoru systému řízeného větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel (pro pohon VZT jednotky)	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému řízeného větrání
		-	-	-	-	$P_{el,V,vent}$	$V_{ahu,max}$	$P_{SFP,ahu}$
		[typ]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m³/h]	[Ws/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Zóna 1	VZT 1 - přívodní s odtahem	elektrina	0	0	100	0,64	966	2400,0
	VZT 2 - přívodní s odtahem	elektrina	0	0	100	0,21	290	2570,0
	VZT 3 - přívodní s odtahem	elektrina	0	0	100	0,06	128	1620,0
	VZT 4 - přívodní s odtahem	elektrina	0	0	100	0,07	145	1620,0

B4 Úprava vlhkosti

B4 a) Požadavky na účinnost vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení
		-	-	-	-	$\eta_{RH+,gen}$
		[typ]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70

B4 b) Požadavky na účinnost odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení
		-	-	-	-	$\eta_{RH-,gen}$
		[typ]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	65

B5 Příprava teplé vody (TV)

B5 a) Požadavky na energetickou účinnost systému přípravy TV

Hodnocená potřeba TV	Systém přípravy TV	Energonositel	Pokrytí dílčí dodané energie na přípravu TV	Jmenovitý příkon tepelných zdrojů sloužících pro ohřev TV (ať už plně nebo částečně)	Účinnost zdroje tepla pro přípravu TV	Objem zásobníku TV	Měrná tepelná ztráta zásobníku TV vztážená k objemu zásobníku v litrech do 400 l (nad 400 l)	Měrná tepelná ztráta rozvodů TV vztážená k délce rozvodů TV
		-	-	-	$\eta_{W,gen}(COP_{W,gen})$	$V_{W,st}$	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dis}$
		[typ]	[%]	[kW]	[%]	[l]	[Wh/lden]	[Wh/mden]
Referenční budova	x	x	x	x	85	x	7 (5)	150
TV - 1	TV _{sys} 1 - průtočný	zemní plyn	48	50,00	83	-	-	150
	TV _{sys} 2 - zásobníkový	elektrická energie	52	48,00	99	250; 250	7; 7	150

B5 b) Požadavky na tepelný zdroj systému přípravy TV

Hodnocená budova / zóna	Typ tepelné zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Referenční účinnost výroby energie zdrojem tepla	Splněno ANO / NE
		$\eta_{W,gen}$ (COP _{W,gen}) [%]	$\eta_{W,gen,rq}$ (COP _{W,gen,rq}) [%]	
Zdroj tepla 1	K 1 - plynový kotel Protherm PT50	83	85	NE
Zdroj tepla 2	K 3 - zásobníkový ohřivač Dražice OKC 250 NTRR	99	85	ANO

B6 Umělé osvětlení

Hodnocená budova / zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí dodané energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon umělého osvětlení zóny	Průměrný měrný příkon pro umělé osvětlení vztážená k osvětlenosti zóny
		- [%]	P _N [W]	P _{L,x} [W/m ² lx]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Zóna 1	zářivky	100	4028	0,10

ENERGETICKÁ NÁROČNOST HODNOCENÉ BUDOVY**a) Seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova / zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Řízené větrání EP _V		Příprava teplé vody (TV) EP _W	Umělé osvětlení EP _L	Výroba OZE nebo kogenerace	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	Pro budovu i export
Zóna 1	<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		Příprava teplé vody		Umělé osvětlení	
		Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova
	jednotky	[kWh/rok]											
1	Potřeba energie	87763	158455	0,00	0,00	-	-	-	-	14360	14360	-	-
2	Vypočtená spotřeba energie	161329	279775	0,00	0,00	1110,5	1454,9	-	-	12874	11160	507,56	507,56
3	Pomocná energie	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	-	-	0,00	0,00		
4	Dílčí dodaná energie	161329	279775	0,00	0,00	1110,5	1454,9	-	-	12874	11160	507,56	507,56
	jednotky	[kWh/m ² rok]											
5	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu	277,66	481,52	0,00	0,00	1,91	2,50	-	-	22,16	19,21	0,87	0,87

c) Výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na 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]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Export					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Export					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	Budova					
	Export					
Solární termické systémy Q _{H,SC,sys} teplo	Budova		1,0	0,0		
	Export	-	-	-	-	-
Jiné	Budova					
	Export					

d) Rozdělení dílčích dodaných, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Ergonositel	Dílčí dodaná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	-	-	-	-	-
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	12463,45	3,2	3,0	39883,03	37390,34
zemní plyn	280435,45	1,1	1,1	308478,99	308478,99
celkem	292898,89	x	x	348362,02	345869,33

e) Požadavek na celkovou dodanou energii

6	Referenční budova	[kWh/rok]	175822,44	Splněno ANO/NE	NE
7	Hodnocená budova		292898,89		
8	Referenční budova	[kWh/m ² rok]	302,60		
9	Hodnocená budova		504,10		

f) Požadavek na neobnovitelnou primární energii

10	Referenční budova	[kWh/rok]	196479,05	Splněno ANO/NE	NE
11	Hodnocená budova		345869,33		
12	Referenční budova	[kWh/m ² rok]	338,16		
13	Hodnocená budova		595,27		

g) Primární energie hodnocené budovy

14	Celková primární energie	[kWh/rok]	348362,02
15	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	2492,69
16	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	0,72

ANALÝZA TECHNICKÉ, EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ PŘEVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE U NOVÝCH BUDOV A VĚTŠÍ ZMĚNY DOKONČENÝCH BUDOV

Alternativní systémy dodávky energie	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování teplem nebo chladem	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	-	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	ANO	-	ANO
Doporučení k realizaci	ANO	NE	-	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Doporučujeme zachovat stávající zdroj vytápění. Přípravu TV doporučujeme pouze v případě solárních termických systémů. Další alternativní systémy dodávky energie jsou buď technicky obtížně realizovatelné, nebo neekonomické. Solární termický systém lze doporučit s ohledem na užívání objektu - vyšší spotřebu teplé vody. Instalace termického solárního systému pro přípravu TV by byla v porovnání se současným způsobem přípravy TV rentabilní. Návrh investice by byla nižší než životnost systému. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Důvodem je zejména problematické umístění kogeneračních jednotek. Dále by bylo nutné provést protihluková opatření tak, aby nedošlo k nadměrné hlukové zátěži v přilehlých prostorách. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický. Soustava CZT není v blízkém okolí k dispozici. Zároveň lze předpokládat, že napojení objektu na CZT přinese zvýšené náklady na teplo. Průměrná cena za 1 GJ tepla z CZT se pohybuje mezi 450-800 Kč. Cena tepla z plynové kotelny se pohybuje okolo 300-400 Kč/GJ. Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale investičně (s ohledem na výkon TČ) velmi náročná. Instalace tepelného čerpadla je v porovnání se současným způsobem vytápění a přípravy TV neekonomická. Pro instalaci tepelného čerpadla země-voda je nutný vhodný pozemek pro zemní vrty či plošný kolektor. Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda je problematická s ohledem na hlukovost venkovní jednotky TČ. Podrobné vyhodnocení alternativních systémů dodávek energie je možné provést na základě předložené skutečné spotřeby tepla na vytápění a ohřev TV a plateb za tyto dodávky.			
Datum zpracování analýzy	18.9.2013			
Zpracovatel analýzy	Ing. Zdeněk Ročárek			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		NE	
	energetický posudek je součástí analýzy		NE	
	datum zpracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

DOPORUČENÁ TECHNICKY A EKONOMICKY VHODNÁ OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Popis opatření	Součástí doporučené varianty	Prostá doba návrhovatelnosti	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
jednotky	ANO / NE	[roky]	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Návrhová opatření v doporučené variantě celkem					
Doporučená varianta	-		-		

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy doporučených opatření				
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum zpracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
- Splňuje požadavek § 6 odst. 1	-
- Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	-
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
- Splňuje požadavek § 6 odst. 2 písm. a)	-
- Splňuje požadavek § 6 odst. 2 písm. b)	-
- Splňuje požadavek § 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	F
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	-

INFORMACE K REFERENČNÍM POŽADAVKŮM HODNOCENÉ BUDOVY

Referenční požadavky na hodnocenou budovu z hlediska vyhodnocení v protokolu PENB

zóna	typ referenčního požadavku
zóna 1 -	dokončená budova a její změna

Referenční požadavky na hodnocenou budovu z hlediska zatřídění do tříd v grafickém vyjádření PENB

zóna	typ referenčního požadavku
zóna 1 -	nová budova

Referenční požadavky na hodnocenou budovu z hlediska zatřídění U_{em} do tříd v grafickém vyjádření PENB

zóna budovy	Převažující vnitřní návrhová teplota v zóně	Objem zóny z vnějších rozměrů	Redukční činitel požadované základní hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	Θ_{im} [°C]	V_f [m ³]	f_R [-]	$U_{em,R}$ [W/m ² K]
zóna 1 -	20,0	3965,5	0,8	0,31

zóna budovy	Vypočtená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny
	$U_{em} = \Sigma HT / \Sigma A$ [W/m ² K]	$U_{em,R} = (\Sigma H_{T,R} / \Sigma A + \Delta U_{em,R}) \cdot f_R$ [W/m ² K]
zóna 1 -	0,78	0,31
celá budova	$U_{em} = \Sigma (U_{em,i} \cdot V_i) / \Sigma V_i$ [W/m ² K]	$U_{em,R} = \Sigma (U_{em,R,i} \cdot V_i) / \Sigma V_i = E_R$ [W/m ² K]
celá budova celkem	0,78	0,31

Hranice tříd pro vyhodnocení průměrného součinitele prostupu tepla		[W/m ² K]
A	$0,65 \times E_R$	0,20
B	$0,80 \times E_R$	0,25
C	E_R	0,31
D	$1,50 \times E_R$	0,46
E	$2,00 \times E_R$	0,61
F	$2,50 \times E_R$	0,77
G	$> 2,50 \times E_R$	

Referenční požadavky na hodnocenou budovu z hlediska zatřídění dílčích dodaných energií do tříd v grafickém vyjádření PENB

ř.		Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti		Příprava teplé vody		Umělé osvětlení	
		Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova	Referenční budova	Hodnocená budova
	jednotky	[kWh/rok]											
1	Potřeba energie	71312	-	0,00	-	-	-	-	-	14360	-	-	-
2	Vypočtená spotřeba energie	131089	-	0,00	-	1110,5	-	-	-	12874	-	507,56	-
3	Pomocná energie	0,00	-	0,00	-	0	-	-	-	0,00	-		
4	Dílčí dodaná energie	131089	-	0,00	-	1110,5	-	-	-	12874	-	507,56	-
	jednotky	[kWh/m ² rok]											
5	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (E _R)	225,62	-	0,00	-	1,91	-	-	-	22,16	-	0,87	-

Hranice tříd energetické náročnosti dílčích ukazatelů		[kWh/m ² rok]											
A	0,50 x E _R	112,81	-	0,00	-	0,96	-	-	-	11,08	-	0,44	-
B	0,75 x E _R	169,21	-	0,00	-	1,43	-	-	-	16,62	-	0,66	-
C	E _R	225,62	-	0,00	-	1,91	-	-	-	22,16	-	0,87	-
D	1,50 x E _R	338,42	-	0,00	-	2,87	-	-	-	33,24	-	1,31	-
E	2,00 x E _R	451,23	-	0,00	-	3,82	-	-	-	44,32	-	1,75	-
F	2,50 x E _R	564,04	-	0,00	-	4,78	-	-	-	55,40	-	2,18	-
G	> 2,50 x E _R		-		-		-	-	-		-		-

Referenční požadavky na hodnocenou budovu z hlediska zatřídění na celkovou dodanou energii do tříd v grafickém vyjádření PENB

6	Referenční budova	[kWh/rok]	145582,56
8	Referenční budova	[kWh/m ² rok]	250,56

Referenční požadavky na hodnocenou budovu z hlediska zatřídění na celkovou neobnovitelnou primární energii do tříd v grafickém vyjádření PENB

10	Referenční budova	[kWh/rok]	163215,19
12	Referenční budova	[kWh/m ² rok]	280,91

INFORMACE O POUŽITÉM VÝPOČETNÍM NÁSTROJI

Výpočetní nástroj	ENERGETIKA - Software pro stavební fyziku firmy DEK a.s.
Verze	2.1.0
Bližší informace na	www.stavebni-fyzika.cz

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ENERGETICKÉHO SPECIALISTY A DATUM VYPRACOVÁNÍ PRŮKAZU

Datum zpracování průkazu:	18.9.2013
Identifikační číslo průkazu - nepovinné:	
Energetický specialista	
Jméno a příjmení:	Ing. Zdeněk Ročárek
Číslo oprávnění MPO:	874
Podpis energetického specialisty:	

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: **Jankovcova, 1702**
 PSČ, místo: **41501, Teplice**
 Typ budovy: **Budova pro ubytování a stravování**
 Plocha obálky budovy: **2026.30** m²
 Objemový faktor tvaru A/V: **0.51** m²/m³
 Energetická vztažná plocha: **581.03** m²

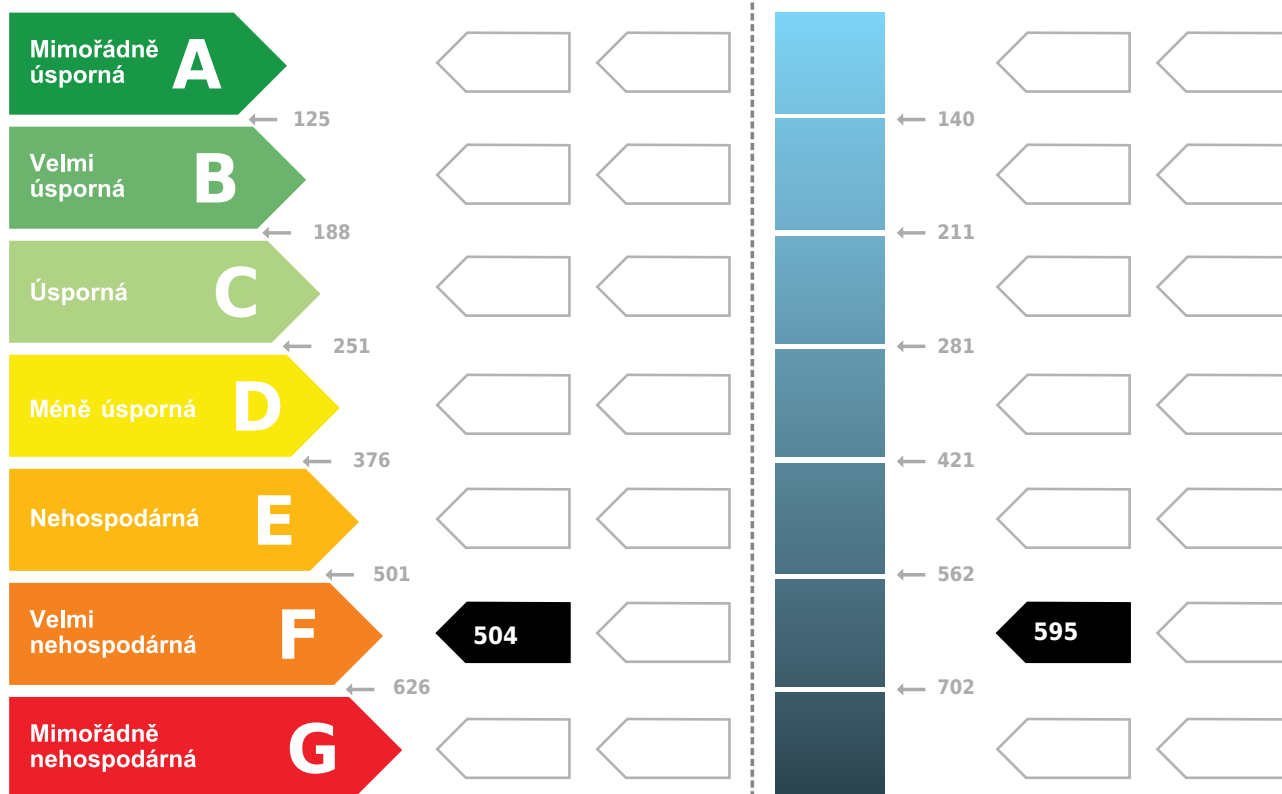


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

293

346

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

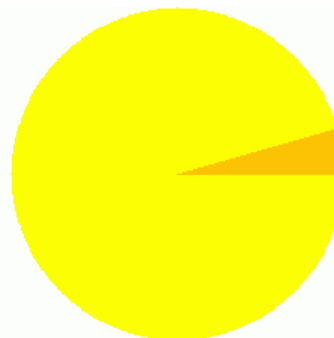
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody: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

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



PODÍL ENERGOZDROJŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu (MWh/rok)



■ zemní plyn (95.7%)
■ elektrická energie (4.3%)

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná	A							
	B							
	C							
	D			2.5				
	E							
	F	482				19.2	0.87	
Mimořádně nevhodná	G	0.78						
Hodnoty pro celou budovu		280		1.5		11.2	0.51	
MWh/rok								

Zpracovatel: **Ing. Zdeněk Ročárek**
 Kontakt: **Charlese de Gaulla, 629/5**
160 00, Praha 6 - Dejvice

Osvědčení č.: **874**
 Vyhотовeno dne: **18.9.2013**
 Podpis:

Kopie oprávnění zpracovatele:



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Zdeněk Ročárek

r. č. 830101/4788

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 26.10.2010

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 10.4.2012

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

Číslo oprávnění: 0874

V Praze dne 10. dubna 2012

Ing. František Pazdera, CSc.
náměstek ministra průmyslu a obchodu