

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

**BYTOVÝ DŮM, UL. MIKANOVA 3250/9, 3250/11
A UL. MATTIOLIOHO 3250/18, PRAHA - ZÁBĚHLICE**

Účel:	Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.
Adresa objektu:	Mikanova 3250/9, 3250/11 a Mattioliho 3250/18, 106 00 Praha 10 - Záběhlice
Číslo zakázky:	14352
Objednatel:	Společenství pro dům č.p. 3250, ulice Mikanova 9, 11 a Mattioliho 18, Praha 10, Záběhlice
Datum:	Listopad 2014

Zpracovatel:

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

EnergySim - energetika staveb, projekce TZB

U Síla 1202, 46311 Liberec 30

tel.: 775 665 128

e-mail: petr.kotek@energysim.cz

IČO: 76053245



Autoři:

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

Ing. Zdeněk Ročárek

Ing. Ondřej Kohout



Obsah posudku

1. Identifikační údaje	3
2. Základní údaje o budově	3
3. Podklady pro zpracování	3
4. Klasifikační třídy energetické náročnosti budov	6
5. Popis objektu	6
6. Závěr	7

Seznamy

Seznam tabulek a obrázků	8
--------------------------	---

Přílohy

č. 1: Kopie oprávnění zpracovatele	9
č. 2: Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy	11

Celkový počet stran	26
---------------------	----

1. Identifikační údaje

Typ studie:	Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhl. 78/2013 Sb.
Adresa stavby:	Mikanova 3250/9, 3250/11 a Mattioliho 3250/18, 106 00 Praha 10 - Záběhllice
Objednatel:	Společenství pro dům č.p. 3250, ulice Mikanova 9, 11 a Mattioliho 18, Praha 10, Záběhllice
Adresa:	Mikanova 3250/9, 106 00 Praha 10 - Záběhllice
IČ:	27599701
Kontaktní osoba:	Ing. Jan Prosa, vybor@nzma.cz
Zhotovitel:	Ing. Petr Kotek, Ph.D.
Adresa:	U Sila 1202, 46311 Liberec 30
IČ:	76053245
e-mail /tel.:	Petr.kotek@energysim.cz / 775 665 128
Energetický specialista:	Ing. Petr Kotek, Ph.D.
Adresa:	U Sila 1202, 46311 Liberec 30
Číslo oprávnění:	1147
Spolupráce:	Ing. Zdeněk Ročárek, Ing. Ondřej Kohout

2. Základní údaje o budově

Předmětem projektu je energetické vyhodnocení bytového domu na adrese Mikanova 3250/9, 3250/11 a Mattioliho 3250/18 v Praze z hlediska energetické náročnosti objektu.

Výsledkem posouzení je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy a grafické vyjádření. Posouzení vychází z požadavků vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

3. Podklady pro zpracování

Podklady pro zpracování průkazu energetické náročnosti byly následující:

- Projektová dokumentace z roku 2006 od Ing. Cakl, název dokumentace: „Nové Zahradní Město / bytový dům A“.
- Prohlídka budovy zaměřená na systémy TZB a stav obvodových konstrukcí.
- Pořízení fotodokumentace a konzultace se zadavatelem.

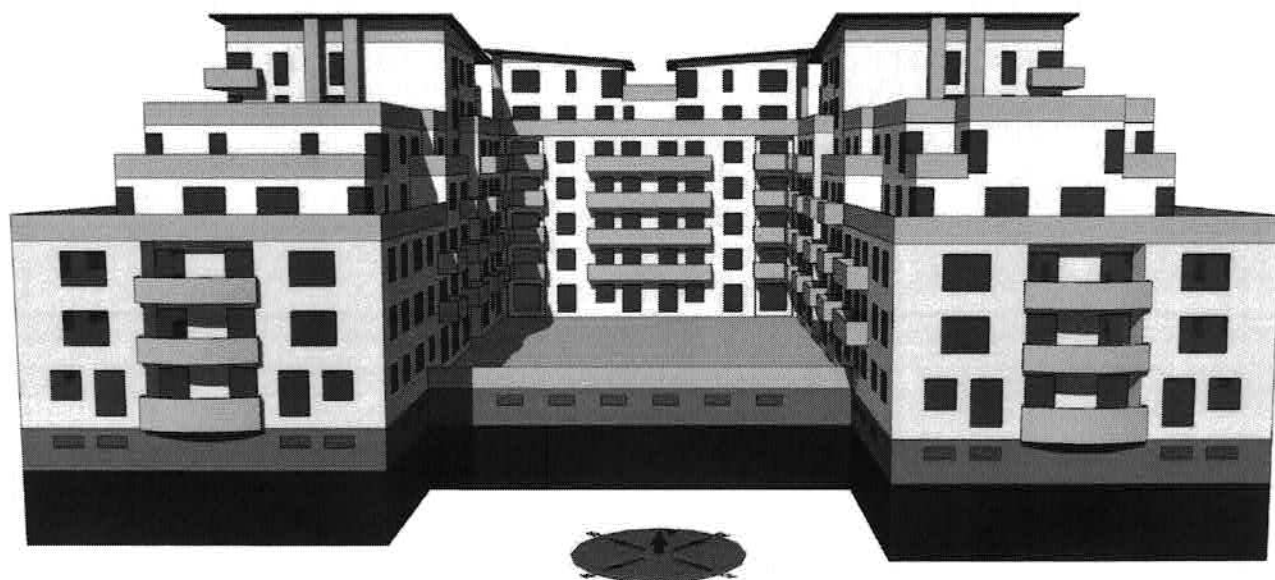
Na základě předložených podkladů byl sestaven 3D model objektu:



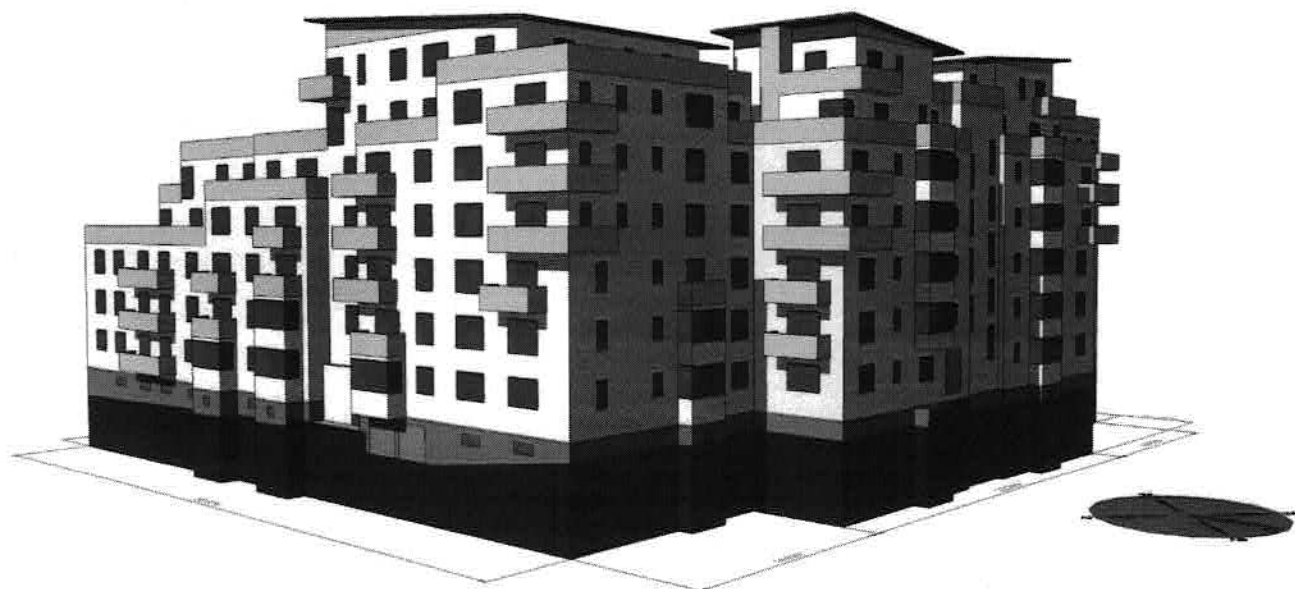
Obr. 1: 3D model – pohled od jihovýchodu.



Obr. 2: 3D model – pohled od severozápadu.



Obr. 3: 3D model – pohled od jihu.



Obr. 4: 3D model – pohled od severovýchodu.

Klasifikační třídy energetické náročnosti budov

Vyhláška 78/2013 Sb. zařazuje stanovené ukazatele energetické náročnosti budovy do níže uvedených klasifikačních tříd.

Klasifikační třídy energetické náročnosti budovy:

Klasifikační třída	Hodnota pro horní hranici klasifikační třídy		Slovní vyjádření klasifikační třídy
	Energie	U_{em}	
A	0,5 x ER	0,65 x ER	Mimořádně úsporná
B	0,75 x ER	0,8 x ER	Velmi úsporná
C	ER		Úsporná
D	1,5 x ER		Méně úsporná
E	2 x ER		Nehospodárná
F	2,5 x ER		Velmi nehospodárná
G			Mimořádně nehospodárná

Tab. 1: Klasifikační třídy energetické náročnosti budovy dle 78/2013 Sb.

4. Popis objektu

Hmota bytového domu je tvořena třemi křídly dispozičně realizovanými ve tvaru písmene „U“. Výškově je budova členěna na dvě podzemní podlaží a sedm nadzemních podlaží. První tři nadzemní podlaží jsou v plném půdorysném rozsahu a zbylá čtyři nadzemní podlaží mají ustupující terasovitý charakter.

Konstrukční obvodový stěnový systém nadzemních podlaží je z větší části zděný z keramické tvárnice porotherm tl. 365 mm s kontaktním zateplením tl. 30 mm. Ostatní obvodové nosné a ztužující obvodové stěny jsou železobetonové v tloušťkách 200 a 250 mm s kontaktním zateplením tl. 120 mm. Obvodové stěny podzemních podlaží jsou železobetonové v tloušťce 250 mm. Zateplení obvodových stěn podzemních podlaží bylo realizováno v části nad terénem a 100 mm pod terénem. Hlavní části konstrukce podlah tvoří monolitické betonové stropní desky tl. 250 a 220 mm. Tepelnou izolaci podlah tvoří kročejová izolace tl. 35 mm uložená pod anhydritovou mazaninou. Podlaha prvního nadzemního podlaží je ze strany garáží opatřena kontaktní tepelnou izolací tloušťky 80 mm. Strop posledního podlaží nese dřevěnou konstrukci krovu s obsahem minerální izolace tl. 200 mm. Strop posledního podlaží severního křídla je realizován bez železobetonové desky. Pultové střechy jsou dvouplášťové. Ostatní střešní části tvoří terasy a balkony. Okna domu jsou plastová se standardním izolačním dvojsklem.

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV je výměňková stanice umístěná v suterénu domu. Systém vytápění je řízen ekvitermní regulací. Jako vyrovnávací akumulární nádrž TV je instalován zásobník o objemu 200 l.

Větrání bytů je přirozené infiltrací dveřmi a okny. V malé míře je obsaženo i přerušované nucené větrání instalované pro odtah vzduchu z koupelen a kuchyní. Osvětlení objektu je provedeno kombinací různých typů zářivek a žárovek. V podzemních podlaží dominuje zářivkové trubkové osvětlení 2x 36 W. Dalšími přídatnými spotřebami domu jsou vzduchotechnické jednotky instalované v garážích za účelem odtahu zvýšené koncentrace CO.

5. Závěr

Vyhodnocením dle požadavků vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, platné od 1. dubna 2013 byl posouzen stávající bytový dům na adrese Mikanova 3250/9, 3250/11 a Mattioliho 3250/18 v Praze. Výsledkem posouzení je zpracování protokolu k průkazu energetické náročnosti budovy (PENB) a jeho grafické vyjádření.

Objekt má dle metodiky vyhl. 78/2013 Sb. vypočtenou celkovou dodanou energii 1041,992 MWh/rok a neobnovitelnou primární energii 1290,42 MWh/rok.

Objekt dle metodiky vyhl. 78/2013 Sb. vychází ve sledovaných parametrech v následujících kategoriích:

- měrná celková dodaná energie 88 kWh/(m².rok), kat C – Úsporná,
- měrná neobnovitelná primární energie 108 kWh/(m².rok), kat: C – Úsporná,
- průměrný součinitel prostupu tepla 0,52 W/(m².K), kat: D – Méně úsporná.

Seznam tabulek a obrázků

Tab. 1: Klasifikační třídy energetické náročnosti budovy dle 78/2013 Sb. -----	6
Obr. 1: 3D model – pohled od jihovýchodu. -----	4
Obr. 2: 3D model – pohled od severozápadu. -----	4
Obr. 3: 3D model – pohled od jihu. -----	5
Obr. 4: 3D model – pohled od severovýchodu. -----	5

Příloha č. 1

Kopie oprávnění zpracovatele

Kopie oprávnění zpracovatele:



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Petr Kotek, Ph.D.

r. č. 800416/0208

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

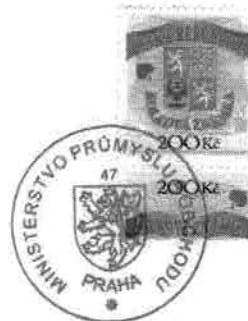
s platností od 27.2.2013

provádět kontroly kotlů

s platností od 27.2.2013

provádět energetický audit

s platností od 27.2.2013



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

Číslo oprávnění: 1147

V Praze dne 27. února 2013

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu

Příloha č. 2

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

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"/> Jiný účel zpracování: Povinnost dle zák. 406/2000 Sb. § 7a, odst. 1, písm. c. (užívaný bytový dům)	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Mikanova 3250/9, 3250/11 a Mattioliho 3250/18, 106 00 Praha 10 - Záběhllice
Katastrální území:	Záběhllice [732117]
Parcelní číslo:	669/71
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2005
Vlastník nebo stavebník:	Společenství pro dům č.p. 3250, ulice Mikanova 9, 11 a Mattioliho 18, Praha 10, Záběhllice
Adresa:	Mikanova 3250/9, 106 00 Praha 10 - Záběhllice
IČ:	27599701
Tel./e-mail:	vybor@nzma.cz

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	36 807,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	11 135,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,30
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	11 901,3

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 checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <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): <u>účel:</u> <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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
O1 okna JIH	368,0	1,40	-	-	1,00	515,2
O1 okna SEVER	264,6	1,40	-	-	1,00	370,4
O1 okna VÝCHOD	542,1	1,40	-	-	1,00	758,9
O1 okna ZÁPAD	540,1	1,40	-	-	1,00	756,1
OP1 stěna poroth.365	2 912,4	0,35	-	-	1,00	1 019,3
OP2 stěna žb250	1 759,4	0,32	-	-	1,00	563,0
OP3 stěna žb200	238,6	0,32	-	-	1,00	76,4
D1 dveře vchodové	22,2	1,70	-	-	1,00	37,7
PDL2 podlaha na exte	7,0	0,25	-	-	1,00	1,8
STR1 střecha pultová	531,8	0,17	-	-	1,00	90,4
STR2 střecha pultová	179,0	0,23	-	-	1,00	41,2
STR3 střechy terasy	1 533,0	0,24	-	-	1,00	367,9
PDL1 podlaha na sute	2 237,0	0,30	-	-	0,83	557,0
Tepelné vazby	-	-	-	-	-	668,1
Celkem	11 135,2	x	x	x	x	5 823,4

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
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Bytový dům	20,0	36 807,4	0,52	19 139,85
Celkem	x	36 807,4	x	19 139,85

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,52	0,52	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům	Výměňková stanice	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	Nezj.	99	-	85	88

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
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Není vyžadováno	-	-	-	-

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 systému chlazení	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	-	-	-
Hodnocená budova/zóna:							
Není instalováno	-	-	-	-	-	-	-

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]
Není vyžadováno	-	-	-	-

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	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 _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	-
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům	přirozené větrání	-	-	-	-	-	-	-

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	-
Hodnocená budova/zóna:							
Není instalováno	-	-	-	-	-	-	-

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 ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodu teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Bytový dům	Výměníková stanice	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	Nezj.	200	99	-	7,9	144,7

Poznámka: ¹⁾ 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
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Není vyžadováno	-	-	-	-

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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytový dům	Zářivková/žárovková	100,0	48,0	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Bytový dům	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

ř.		[MWh/rok]	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]	482,574	447,335	-	-	x	x	-	-	254,525	254,525	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	887,085	604,082	-	-	1,051	1,051	-	-	367,675	313,695	115,864	112,415
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	17,634	8,950	-	-	-	-	-	-	3,329	1,798	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	904,719	613,032	-	-	1,051	1,051	-	-	371,004	315,493	115,864	112,415
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	76	52	-	-	0	0	-	-	31	27	10	9

c) výrobní 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 _{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	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	106,653	3,2	3,0	341,290	319,959
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	917,778	1,1	1,0	1009,556	917,778
elektřina (v nevyt. prostorech)	17,561	3,2	3,0	56,195	52,683
Celkem	1041,992	x	x	1407,041	1290,420

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1392,638	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		1041,992		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	117		
(9)	Hodnocená budova		88		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1793,869	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		1290,420		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	151		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		108		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1407,041
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	116,621
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,3

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	1201,296	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1581,241	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m ² .K)]	0,42	
	Dílčí dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	713,376
		chlazení	[MWh/rok]	
		větrání	[MWh/rok]	1,051
		úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	371,004	
osvětlení	[MWh/rok]	115,864		

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 tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ano	instalováno	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	nehodnoceno	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	nehodnoceno	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Instalace solárního termického systému by byla možná na střeše objektu. Z ekonomického hlediska je však tento systém nevýhodný vzhledem k investičním nákladům a ke ztrátám tepla v potrubí.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky proveditelná, ale ekonomicky nevýhodná vzhledem k nízké spotřebě tepla v letním období, kdy se teplo využívá pouze pro přípravu teplé vody. Provoz KGJ by tak byl neekonomický a tedy neekonomický.</p> <p>Vytápění pomocí tepelného čerpadla lze technicky realizovat. Nevýhodou jsou vysoké počáteční náklady a dlouhá doba návratnosti systému.</p>			
Datum vypracování analýzy	18.11.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Kotek, Ph.D.			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek	Ne		
	Energetický posudek je součástí analýzy	Ne		
	Datum vypracování energetického posudku	-		
	Zpracovatel energetického posudku	-		

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná 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 ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
-	-	x	x	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	-	x	-	x	-
chlazení:	-	x	-	x	-
větrání:	-	x	-	x	-
úprava vlhkosti vzduchu:	-	x	-	x	-
příprava teplé vody:	-	x	-	x	-
osvětlení:	-	x	-	x	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
-	x	x	x	-	-
<i>Ostatní – uveďte jaké:</i>					
-	x	x	x	-	-
Celkem	x	-	-	-	-

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké:
Technická vhodnost	-	-	-	-
Funkční vhodnost	-	-	-	-
Ekonomická vhodnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Dům je již zateplen			
Datum vypracování doporučených opatření	18.11.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Petr Kotek, Ph.D.			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			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	-
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	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Petr Kotek, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	1147
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	18.11.2014
---------------------------	------------

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: Mikanova 3250/9 a 3250/11, Mattioliho 3250/18

PSC, místo: 106 00 Praha - Záběhlice

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 11 135,8 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,30 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 11 901,3 m²

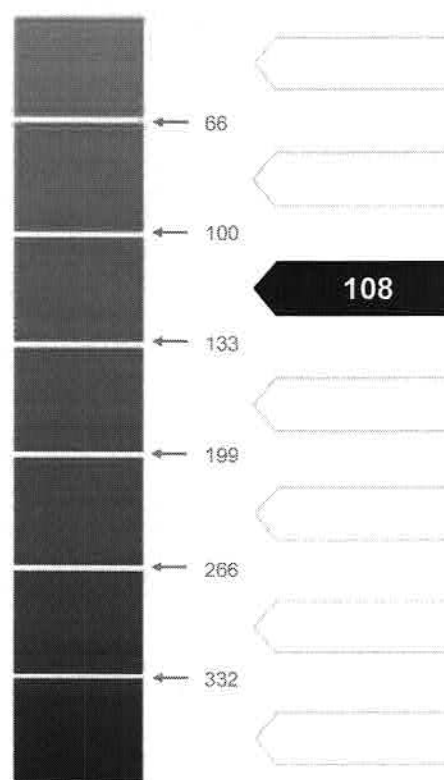


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

1 041,992

1 290,420

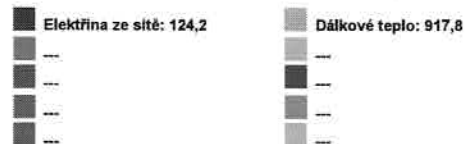
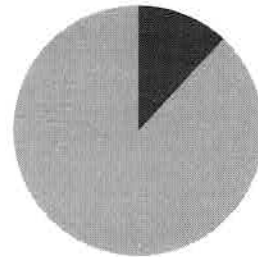
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 **Doporučení**

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie		Měrné hodnoty		kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádná úsporná							
A							
B							
C		52		0		27	9
D	0,52						
E							
F							
G							
Mimořádně nízkoenergetická							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		613,03		1,05		315,49	112,41

Zpracovatel: Ing. Petr Kotek, Ph.D.
Kontakt: petr.kotek@energysim.cz
www.energysim.cz

Osvědčení č.: 1147
Vyhотовeno dne: 18.11.2014
Podpis:

