



➤ **Průkaz energetické náročnosti budovy**

Městská část Praha 6

Mateřská škola – MŠ Šmolíkova
návrh rekonstrukce / zateplení objektu

Vypracoval: Ing. Jan Kárník
Číslo oprávnění: 0262
Evidenční číslo PENB: PENB-0262/14042z
Datum: 30. května 2014

Předkládá:

E-resources, s.r.o., Hyberská centrum, Hyberská 1009/24110 00 Praha 1, Nové Město
IČ: 26116162, DIČ: CZ 26116162, Tel / fax: +420 222 125 281, Mob: +420 603 242 125
e-mail: info@e-resources.cz, www.e-resources.cz

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Městská část Praha 6

Mateřská škola – MŠ Šmolíkova
návrh rekonstrukce / zateplení objektu



Evidenční číslo PENB:

Datum:

Vypracoval:

Číslo oprávnění:

PENB-0262/14042z

30. května 2014

Ing. Jan Kárník, energetický specialista

0262



Kopie oprávnění energetického specialisty



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Kárník
r. č. 790629/3593

je oprávněn

provádět energetický audit
s platností od 16.5.2007

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 9.10.2008

provádět kontroly kotlů
s platností od 9.10.2008

provádět kontroly klimatizace
s platností od 9.10.2008

podle zákona č. 406/2006 Sb., o hospodaření energií

Číslo oprávnění: 0262

V Praze dne 9. října 2008


Ing. Tomáš Hüner
náměstek ministra průmyslu a obchodu



Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb., která nabyla účinnosti dne 1.4.2013.

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti objektu po navržené rekonstrukci. PENB tedy zohledňuje provedení návrhů energeticky úsporných opatření.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy

Vytápění

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

Větrání

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

Ohřev TV

- ČSN EN 15316-3

Osvětlení

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška 78/2013 Sb.
- dostupná projektová dokumentace: d plus projektová a inženýrská a.s., datum zpracování 04/2014
- vlastní zaměření
- vlastní fotodokumentace
- informace od stávajícího vlastníka objektu

Z technické a projektové dokumentace není zřejmé přesné složení a skladba některých obalových konstrukcí. Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z dostupné dokumentace. V případě nedostatečných podkladů byly tyto parametry odhadnuty na základě znalosti místních poměrů a období výstavby objektu či převzaty z publikace Tepelně technické a energetické vlastnosti budov, Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc., Ing. Antonín Janouš, Ing. Jaroslav Šafránek, Ing. Petr Kučera, CSc, kterou vydalo nakladatelství GRADA Publishing. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně odhadnuty na základě zkušeností a stáří.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Software pro stavební fyziku DEK Energetika. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Stručný popis hodnocené budovy

Jedná se o objekt, který je využíván jako mateřská škola s kuchyní a správcovským bytem. Mateřská škola byla postavena v roce 1982.

Celý objekt se skládá ze tří nepodsklepených vzájemně propojených pavilónů s plochou střechou. Dva dvoupodlažní pavilony slouží jako školka, třetí jednopodlažní pavilon je využíván jako hospodářský. Dvoupodlažní pavilony jsou spojeny s hospodářským pavilonem přízemním spojovacím krčkem. Objekt je orientován průčelím a hospodářským pavilonem na sever. Průčelí s hernami je orientováno na jih.

Objekt je postaven v panelové soustavě VVÚ-ETA. Konstrukční systém je stěnový podélný. Nosné stěny tvoří železobetonové panely tl. 200 mm. Vodorovné konstrukce jsou železobetonové panely tl. 200 mm. Pavilony mají plochou jednoplášťovou střechu s původní skladbou. Okna a dveře objektu jsou nová plastová s tepelně izolačním dvojsklem.

Vytápění budovy je zajišťováno pomocí dodávkového tepla z výměňkové stanice, která se nachází v objektu MŠ. Příprava TV je zajištěna rovněž z této stanice. Výměňková stanice je ve vlastnictví firmy zajišťující teplo. Provoz a údržba VS včetně pravidelných revizí je zajišťována dodavatelem CZT.

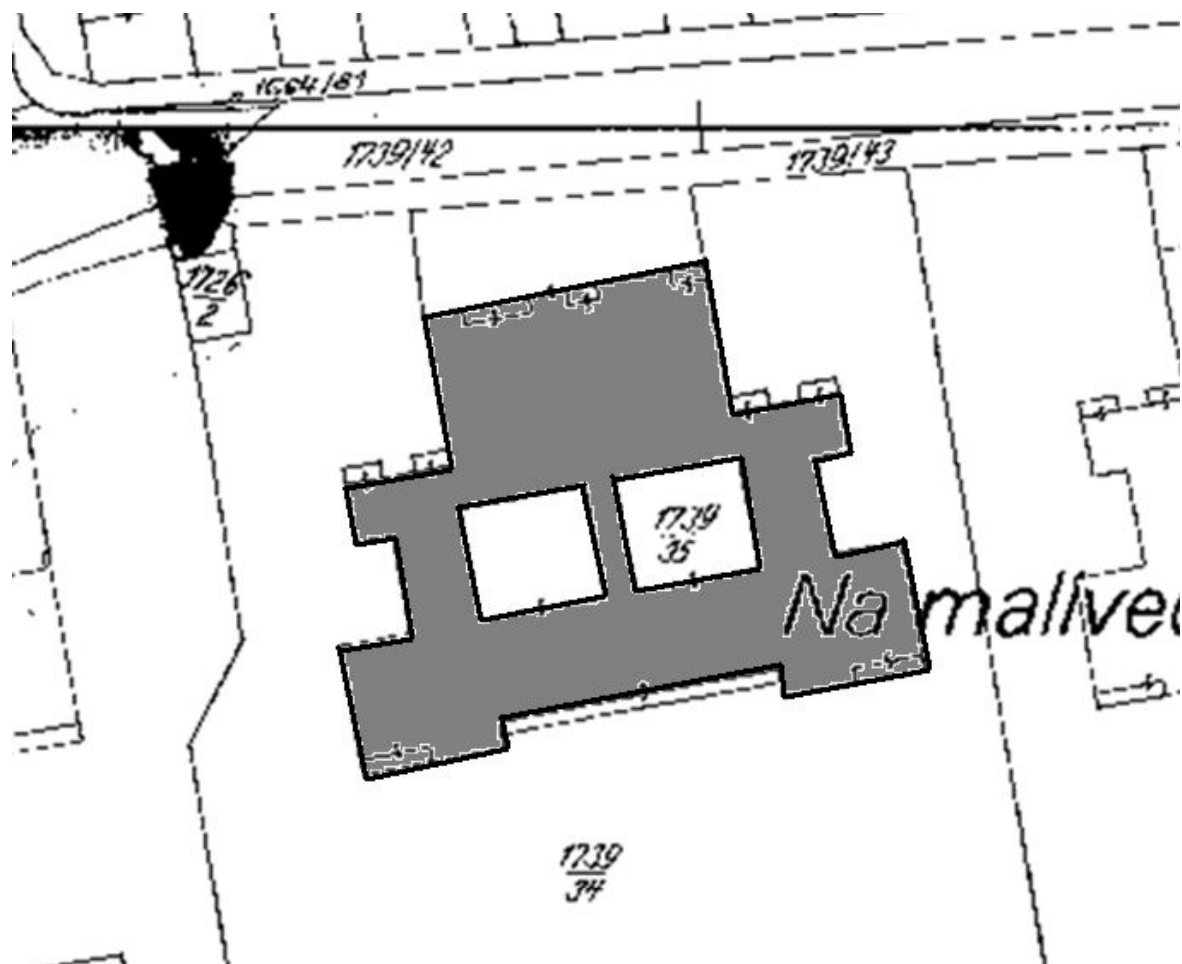
Zařízení pro nucené větrání ani strojní chlazení vnitřních prostor není instalováno.

PENB je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti objektu po navržené rekonstrukci. PENB tedy zohledňuje provedení návrhů energeticky úsporných opatření. Energeticky úsporná opatření uvažovaná pro hodnocení energetické náročnosti jsou:

- **kontaktní zateplení obvodových stěn objektu**
 - Obvodový plášť bude zateplen tepelnou izolací EPS **tl. 160 mm**
 - Sokl bude zateplen tepelnou izolací XPS **tl. 100 mm.**
- **zateplení ploché dvouplášťové střechy**
 - Plochá střecha bude zateplena minerální tepelnou izolací **tl. 300 mm**

Pozn.: Bližší informace k jednotlivým navrženým opatřením jsou součástí projektové dokumentace.

Kopie katastrální mapy



zdroj: www.cuzk.cz

PROTOKOL PRŮKAZU**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):	Praha 6, Šmolíkova 865/3, 161 00
Katastrální území:	729710
Parcelní číslo:	p.č. 1739/38
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1982
Vlastník nebo stavebník:	Městská část Praha 6
Adresa:	Čs. armády 601/23 160 00 Praha 6
IČ:	00063703
Tel./e-mail:	Ing. Marie Kousalíková, starostka 220 189 111 / podatelna@praha6.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]	5 898,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 838,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,65
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1 734,7

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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <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) <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	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]
VYP-1 1-EXT Okno S	146,8	1,30	-	-	1,00	190,84
VYP-2 1-EXT Okno J	148,0	1,30	-	-	1,00	192,34
VYP-3 1-EXT Okno V	38,9	1,30	-	-	1,00	50,57
VYP-4 1-EXT Okno Z	38,9	1,30	-	-	1,00	50,57
VYP-5 1-EXT Dveře S	28,1	1,40	-	-	1,00	39,34
VYP-6 1-EXT Dveře J	1,6	1,40	-	-	1,00	2,24
VYP-7 1-EXT Dveře V	3,6	1,40	-	-	1,00	5,04
VYP-8 1-EXT Dveře Z	1,6	1,40	-	-	1,00	2,24
STN-9 1-EXT Obvodový plášť	1 218,3	0,20	-	-	1,00	243,66
STN-10 1-EXT Obvodový plášť PS	12,7	0,20	-	-	1,00	2,54
STR-12 1-EXT Střecha plochá	1 080,0	0,15	-	-	1,00	162,00
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [%]	-	-	-	-	-	0,19
PDL(z)-11 1-ZEM Podlaha na terénu	1 012,6	1,50	-	-	0,29	441,24
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [%]	-	-	-	-		0,09
Celkem	3 731,0	-	-	-	-	1 382,89

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 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 ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
VYP-2 2-EXT Okno J	11,5	1,30	-	-	1,00	14,89
VYP-8 2-EXT Dveře Z	2,0	1,40	-	-	1,00	2,80
STN-9 2-EXT Obvodový plášť	27,0	0,20	-	-	1,00	5,40
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [%]	-	-	-	-	-	0,00
PDL(z)-11 2-ZEM Podlaha na terénu	67,4	1,50	-	-	0,22	22,27
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em}=0,02$ [%]	-	-	-	-		0,00
Celkem	107,9	-	-	-	-	45,37

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]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna 1 - Mateřská škola	20,0	5668,72	0,42
zóna 2 - Byt	20,0	229,30	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/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,37	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⁾ $\eta_{H,gen}$	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	CZT 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	-	-	90	88
Z2	CZT 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	-	-	90	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)
Z1, Z2	CZT 1 - CZT	-	-	-

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	-	-	-

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[-]	[-]	(ANO/NE)

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

b.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonošitel	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

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonošitel	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

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonošitel	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]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65

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 $\eta_{W,gen}^{2)}$	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/(l·den)]	[kWh/(m·den)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV1	TV _{sys} 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	CZT1 [-]	250	CZT1 [-]	0,0070	0,1500; 0,1500
TV2	TV _{sys} 1	CZT - OZE ≤ 50%	100	CZT1 [-]	250	CZT1 [-]	0,0070	0,1500; 0,1500

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
	(-)	[%]	[%]	(ANO/NE)
TV1, TV2	CZT 1 - CZT	-	-	-

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 $P_{L,tx}$
	(-)	[%]	[kW]	[W/(m²·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05 (0,10)
Zóna 1	Zářivková soustava	100	66,69	0,10
Zóna 2	Žárovková soustava	100	0,09	0,05

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" 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]	98 691	77 177	0,00	0,00	-	-	-	-	9 856,0	9 856,0	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	181 417	100 459	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	15 710	13 353	38 309	38 309
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	181 417	100 459	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	15 710	13 353	38 309	38 309
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	104,58	57,91	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	9,06	7,70	22,08	22,08

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 _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerční jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy QEP _{PH,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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
CZT - OZE ≤ 50%	113 812,74	1,1	1,0	125 194,02	113 812,74
elektrická energie	38 309,37	3,2	3,0	122 590,00	114 928,12
Celkem	152 122,12	x	x	247 784,01	228 740,87

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	235 436,34	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		152 122,12		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	135,72		
(9)	Hodnocená budova		87,69		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	331 767,78	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		228 740,87		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	191,25		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		131,86		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	247 784,01
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	19 043,15
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	7,69

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 energii z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	NE	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	NE	ANO
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Objekt je napojen na stávající síť centrálního zásobování teplem. Instalace alternativních zdrojů energie se jeví účelná u centrálních zdrojů tepla.			
Datum zpracování analýzy	30.5.2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Kárník			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			NE
	energetický posudek je součástí analýzy			NE
	datum vypracování energetického posudku			-
	zpracovatel energetického posudku			-

Doporučení technicky a ekonomicky vhodná 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>			
-	-	-	-

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	ANO	ANO	ANO	-
Funkční vhodnost	ANO	ANO	ANO	-
Ekonomická vhodnost	ANO	ANO	ANO	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Nad rámec hodnocených opatření v tomto PENB je doporučeno zavedení systému managementu hospodaření energií podle ČSN EN ISO 50001.			
Datum vypracování doporučených opatření	Ing. Jan Kárník			
Zpracovatel analýzy	30.50.2014			
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	C
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. Jan Kárník
Číslo oprávnění MPO	MPO 262
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	30.5.2014
---------------------------	-----------

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: **MŠ Šmolíkova, Šmolíkova**

865/3, k.ú. 729710, p.č. ...

PSČ, místo: **161 00, Praha 6**

Typ budovy: **Budova pro vzdělávání**

Plocha obálky budovy: **3838.9** m²

Objemový faktor tvaru A/V: **0.65** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **1734.71** m²

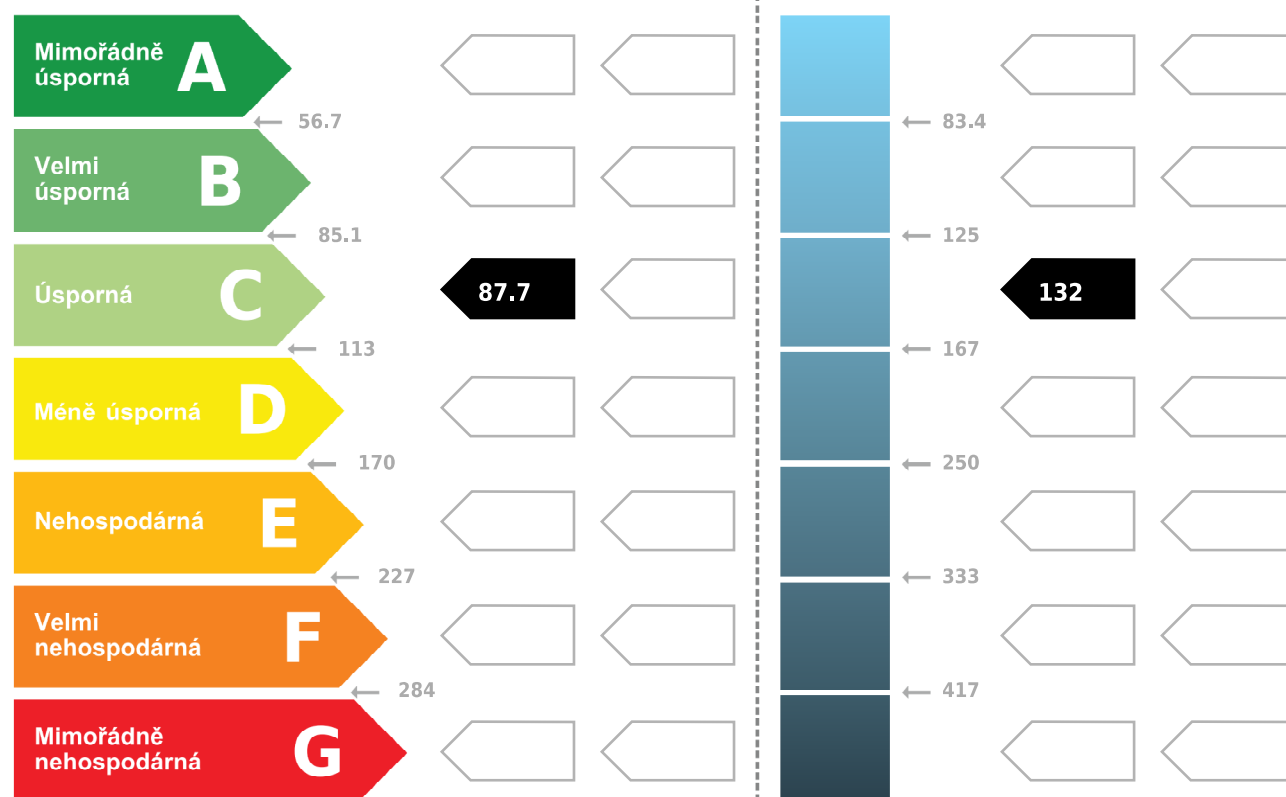


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

152.1

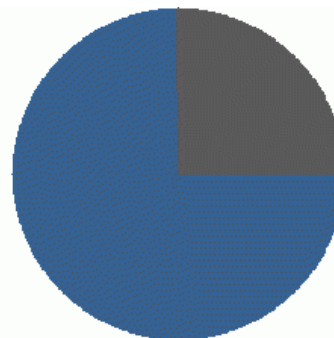
228.7

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 checked="" type="checkbox"/>	
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>	
Střechu:	<input checked="" 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 ENERGOONOSITELŮ
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok



■ CZT - OZE <= 50%: 113.8
■ elektrická energie: 38.3

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		57.9					
C						7.7	22.1
D	0.37						
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		100.0				13.4	38.3

Zpracovatel: **Ing. Jan Kárník**
 Kontakt: **Nad Laurovou 2149/6, 150 00, Praha 5**
603 24 21 25 / karnik@e-resources.cz
Osvědčení č.: **MPO 262**Vyhотовeno dne: **30.5.2014**

Podpis: