E RESOURCES

Průkaz energetické náročnosti budovy

Školský objekt Chabařovická

Chabařovická 4/1125, 182 00 Praha 8

Vypracoval: Ing. Jan Kárník
Číslo oprávnění: 0262
Evidenční číslo PENB: PENB-0262/13218
Datum: 22.září 2013

Předkládá:
E-resources, s.r.o., Hybernská centrum, Hybernská 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

E RESOURCES
E-resources, s.r.o., Hybernská centrum, Hybernská 1009/24, 110 00 Praha 1
telefon/fax: + 420 222 125 281, 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.

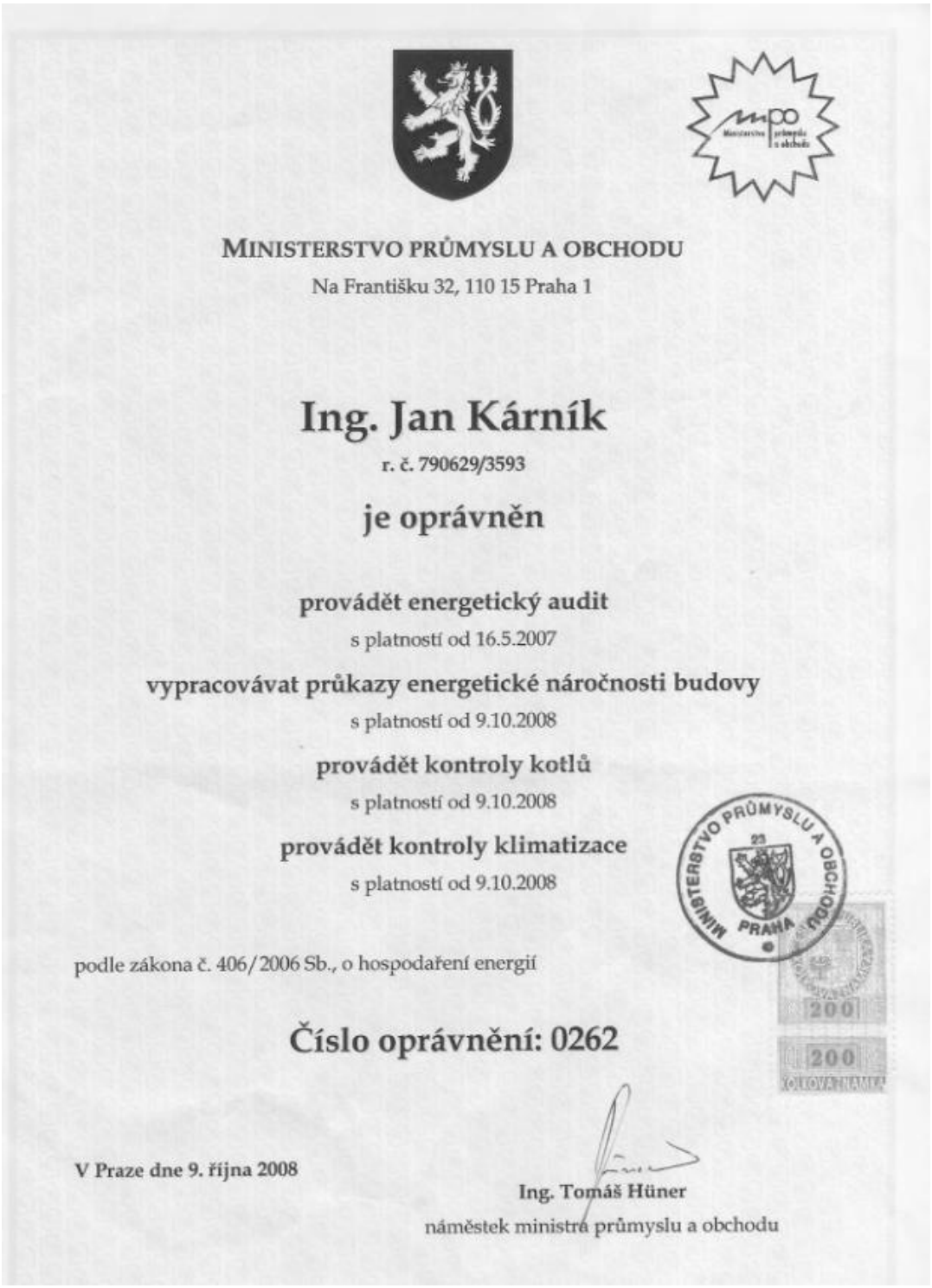
Školský objekt Chabařovická

Chabařovická 4/1125, 182 00 Praha 8



Evidenční číslo PENB:	**PENB-0262/13218**
Datum:	**22.září 2013**
Vypracoval:	**Ing. Jan Kárník, energetický specialista**
Číslo oprávnění:	**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

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU 23 PRAHA

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

Číslo oprávnění: 0262

200

200

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 stávajícího stavu hodnoceného objektu. Návrh opatření vedoucích k úspoře energie není předmětem hodnocení.

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
- 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 konstrukcí vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně odhadnuty na základě zkušeností a stáří.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda Software 2013 – Stavební fyzika, Energie 2013. Výpočtová část je uložena v archivu zpracovatele.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Jedná se o areál základní školy uvedený do provozu v roce 1973. Škola se v podstatě skládá z osmi navzájem propojených pavilonů a ze stravovacího pavilonu, který se nachází v západní části areálu a má samostatný vstup (tento pavilon není předmětem EA). Hlavní vstup do budovy je v jižní části areálu, tělocvična v severní části, okna učeben jsou orientována na jih. Pavilony/dilatační celky jsou „podsklepeny“ pouze instalačními kolektory, kromě vstupní části, která je částečně podsklepena prostory technického zázemí (trafostanice, výměníková stanice). Předmět EA je členěn dle původní projektové dokumentace následovně (v závorce uvedeno členění dle PD – regulace vytápění z 05/2006):

- Stavební část 1, 2 (část A) – pavilon kuchyně (kuchyně, jídelna), 1. NP – **není předmětem hodnocení**
- Stavební část 3, 4 (část B) – pavilon učeben, 4. NP
- Stavební část 5 (část C) – vstup (vstup, šatny), 1. NP, (trafostanice, výměníková stanice) 1. PP
- Stavební část 6 (část B) – pavilony vedení (kanceláře, učebny), 1. NP a 3. NP
- Stavební část 7, 8 (část D) – počítačový sál, učebny, Klokánek, 4. NP
- Stavební část 9 (část E) – pavilon TV (tělocvičny, zázemí tělocvičen), 1. NP a 2. NP

Potřeba tepla na vytápění a příprava teplé vody je kryta pomocí předávací stanice systému CZT. Rozvod tepla po areálu je v průlezných kolektorech pod objektem.

V areálu budovy jsou v nynější době tři subjekty:

- Odborné učiliště a Praktická škola Chabařovická – část B + částečně část C
- Střední škola průmyslové elektrotechniky ELTODO – část D + částečně část C
- Klokánek – zařízení pro děti vyžadující okamžitou pomoc (trvalý provoz s ubytováním klientů) – část 3.NP a 4.NP části D

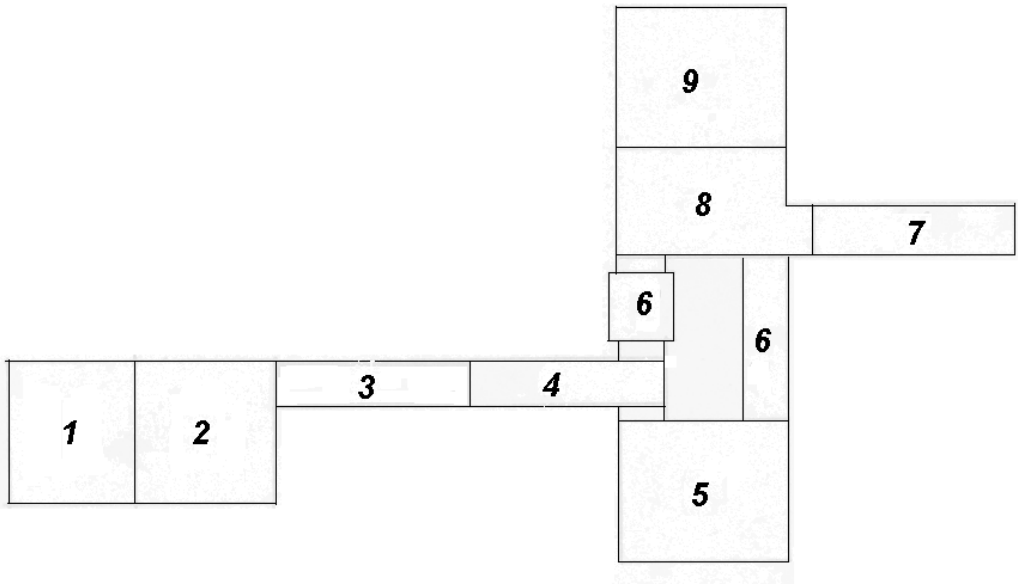
Každý ze subjektů má vlastní fakturační či podružné měření spotřebované el. energie. Spotřeba tepla na vytápění je vyúčtovávána servisnímu středisku městské části Prahy 8, které je dále rozúčtovává mezi jednotlivé subjekty v budově dle podlahové plochy a poměrových měřičů na otopných tělesech.

Na základě výpisu z katastru nemovitostí není dům označen jako nemovitá kulturní památka, ani není umístěn v památkově chráněném území. Budova stojí v katastrálním území Praha Kobylisy 730475 na parcele č. st. 2364/210. Vlastnické právo: Hlavní město Praha, svěřená správa nemovitostí ve vlastnictví obce:. Městská část Praha 8.

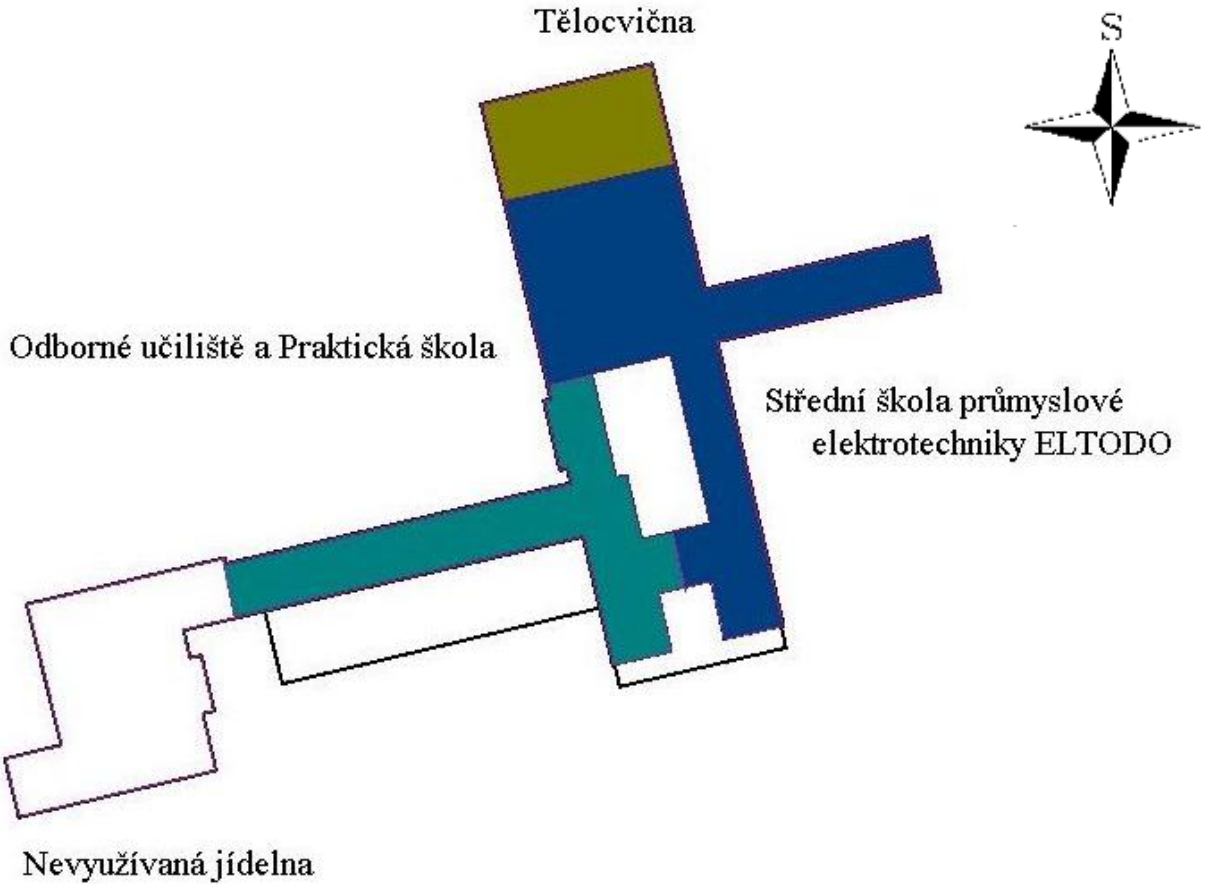
Údaje o posledních významnějších rekonstrukcích

- průběžná rekonstrukce sociálních zařízení, učeben a ostatních vnitřních prostor školy (osvětlení, vnitřní vybavení, obklady atd.)
- Rekonstrukce VZT systému v učebnách B,C PU a PŠ.
- 1999 – 2009 výměna části původních oken (bližší popis viz stavební část)
- 2008 instalace el. ventilů otopných těles, včetně systému vytápění v částech OU a PŠ a Eltoda, v části využívané Klokánkem byly nainstalovány TRV.

Orientační schéma



Pozn.: Pavilony 1 a 2 nejsou předmětem hodnocení.



Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☒ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	OU, PŠ a SŠPE Chabařovická Chabařovická 4/1125, 182 00 Praha 8
Katastrální území:	Kobylisy 730475
Parcelní číslo:	st. 2364/210
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1973
Vlastník nebo stavebník:	Hlavní město Praha, přenesená správa nemovitosti Městská část Praha 8
Adresa:	Zenklova 35, 180 48 Praha 8
IČ:	00639524
Tel./e-mail:	284680264 / info@sespha8.cz

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☐ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☒ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ 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]	46 405,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	17 406,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m^2]	10 367,3

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): *podíl OZE:* ☒ *do 50 % včetně,* ☐ *nad 50 do 80 %,* ☐ *nad 80 %*	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): *účel:* ☐ *na vytápění,* ☐ *pro přípravu teplé vody,* ☐ *na výrobu elektrické energie*	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ Teplo	☒ 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]
stěna panel (3-4)	955,6	1,50			1,00	1 433,4
střecha plochá (3-4)	647,0	0,75			1,00	485,3
terasy (3-4)	280,8	0,75			1,00	210,6
podhledy (3-4)	86,9	0,90			1,00	78,2
okna/bal.dv. plast (3-4)	1 201,5	1,80			1,00	2 162,7
vstupy plast. (3-4)	10,6	1,80			1,00	19,1
stěna panel (5)	106,5	1,50			1,00	159,8
střecha plochá (5)	761,7	0,75			1,00	571,3
okna/bal.dv. plast (5)	106,5	1,80			1,00	191,7
světlíky (5)	15,4	4,50			1,00	69,3
výkladce/vst. kov jedn.(5)	405,4	6,50			1,00	2 635,1
Podlaha (6)	603,0	1,18			0,66	469,6
Podlaha (3-4)	841,0	1,18			0,66	655,0
Podlaha (5)	777,0	1,18			0,66	605,1
stěna panel (6)	415,3	1,50			1,00	623,0
střecha plochá (6)	640,0	0,75			1,00	480,0
podhledy (6)	37,0	0,90			1,00	33,3
okna/bal.dv. plast (6)	243,3	1,80			1,00	437,9
okna dřevěná (6)	112,9	2,30			1,00	259,7
výkladce/vst. kov jedn.(6)	112,9	6,50			1,00	733,9
stěna panel (7-8)	981,1	1,50			1,00	1 471,7
střecha plochá (7-8)	717,2	0,75			1,00	537,9
terasy (7-8)	280,8	0,75			1,00	210,6
střecha plochá 1NP (7-8)	424,3	0,75			1,00	318,2
podhledy (7-8)	86,6	0,90			1,00	77,9
okna/bal.dv. plast (7-8)	633,6	1,80			1,00	1 140,5
okna/bal.dv. dřevokov.(7-8)	571,4	3,30			1,00	1 885,6
vstupy plast (7-8)	1,6	1,80			1,00	2,9
Podlaha (7-8)	1 369,0	1,18			0,66	1 066,2
stěna panel (9)	483,5	1,50			1,00	725,3

(pokračování)

(pokračování)

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]
štítová stěna (9)	166,5	0,85			1,00	141,5
střecha plochá (9)	1 350,5	0,86			1,00	1 161,4
světlíky (7-8)	33,3	4,50			1,00	149,9
okna/bal.dv. dřevokov.(9)	67,3	3,30			1,00	222,1
proskl. st. kov dvoj.(9)	468,6	4,50			1,00	2 108,7
vstupy dřev. plné (9)	5,8	3,50			1,00	20,3
výkladce/vst. kov jedn.(9)	54,0	6,50			1,00	351,0
Tepelné vazby						1 740,6
Celkem	16 055,4	**x**	**x**	**x**	**x**	25 646,3

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 $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin $V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m^3]	[W/(m^2.K)]	[W.m/K]
9-TV	18,0	10 736,5	0,47	5 046,16
7-8	20,0	14 212,3	0,57	8 101,01
6 - vedení	20,0	7 166,9	0,55	3 941,80
3-4	20,0	11 026,0	0,63	6 946,38
5 - vstup	20,0	3 263,8	0,48	1 566,62
Celkem	**x**	46 405,5	**x**	25 601,97

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^2K)]	[W/(m^2K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	1,57	0,55	ne

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 vytá-pění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla[2)]		Účinnost distribu-ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x[1)]	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
9-TV	OPS	CZT – Pražská teplárenská a.s.	100,0	-	99		89	88
7-8			100,0	-	99		89	88
6 - vedení			100,0	-	99		89	88
3-4			100,0	-	99		89	88
5 - vstup			100,0	-	99		89	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]

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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlaze-ní	Jmeno-vitý chladicí výkon	Chladi-cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna:							

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	Energo-nositel	Tepelný výkon	Chladící 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:								
9-TV	přirozené větrání							
7-8	přirozené větrání							
6 - vedení	přirozené větrání							
3-4	přirozené větrání							
5 - vstup	přirozené větrání							

b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

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 $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						

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

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-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	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150
Hodnocená budova/zóna:									
9-TV	OPS	CZT – Pražská teplárenská a.s.	100,0	-	-	98		-	119
7-8			100,0	-	-	98		-	119
6 - vedení			100,0	-	-	98		-	119
3-4			100,0	-	-	98		-	119
5 - vstup			100,0	-	-	98		-	119

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]

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

b.6.) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $p_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m^2.lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
9-TV	převážně zářivková	100,0	17,7	0,10
7-8	převážně zářivková	100,0	33,2	0,10
6 - vedení	převážně zářivková	100,0	9,4	0,10
3-4	převážně zářivková	100,0	26,1	0,10
5 - vstup	převážně zářivková	100,0	6,9	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	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 vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
9-TV	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
7-8	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
6 - vedení	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
3-4	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
5 - vstup	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

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	[MWh/rok]	658,243	1832,649			x	x			75,867	75,867	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	1210,005	2363,586							144,005	115,089	101,099	101,099
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	16,312	18,511							1,270	1,489		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	1226,317	2382,097							145,275	116,578	101,099	101,099
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m^2	[kWh/(m^2.rok)]	118	230							14	11	10	10

c) výrobna 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 neobnovi-telné primární energie	Celková primární energie	Neobnovi-telná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	121,100	3,2	3,0	387,520	363,300
soustava CZT – Pražská teplárenská a.s.	2478,674	1,1	1,0	2726,542	2478,674
Celkem	2599,774	**x**	**x**	3114,062	2841,974

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1472,692	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		2599,774		
(8)	Referenční budova	[kWh/m^2.rok]	142		
(9)	Hodnocená budova		251		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1845,456	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		2841,974		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m^2)	[kWh/m^2.rok]	178		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m^2)		274		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	3114,062
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	272,088
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,7

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	1261,318
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1611,704
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/(m^2.K)]	0,44
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	1014,944
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	145,276
	osvětlení	[MWh/rok]	101,099

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	-	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	-	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	-	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Alternativní systémy dodávky energie nejsou za daných okrajových podmínek vhodné zejména s ohledem na jejich ekonomickou proveditelnost.			
Datum vypracování analýzy	22.9.2013			
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	-		

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	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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jan Kárník
Číslo oprávnění MPO	0262
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	22.9.2013

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

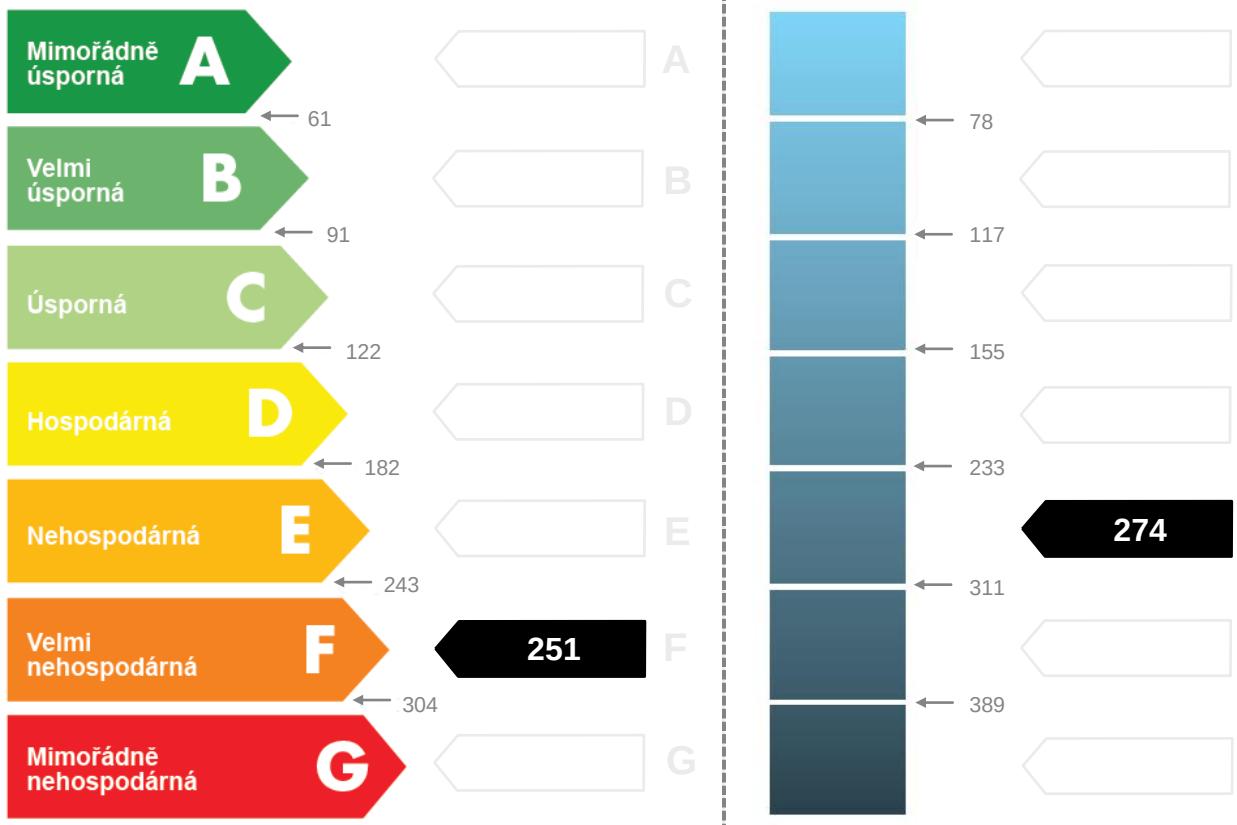
Ulice, číslo:	**Chabařovická 4/1125**
PSČ, místo:	**182 00 Praha 8**
Typ budovy:	**Budova pro vdělávání** **Školský objekt Chabařovická**
Plocha obálky budovy:	17 406,4 **m²**
Objemový faktor tvaru A/V:	0,38 **m²/m³**
Energeticky vztažná plocha:	10 367,3 **m²**



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	**2 599,774**	**2 841,974**

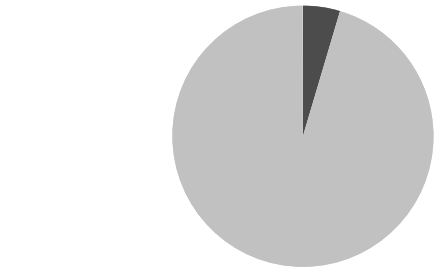
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☐
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☐
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

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

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 121,1
Dálkové teplo: 2478,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m²·rok)	
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C						11	10
D							
E							
F		230					
G	1,57						
Mimořádně nehospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		2 382,09				116,57	101,09

Zpracovatel: Ing. Jan Kárník
Kontakt: 603 242 125
karnik.jan@post.cz
Osvědčení č.: 0262
Vyhotoveno dne: 22.9.2013
Podpis: