

Akce :

DPS – 48 bytů

Lutopecká 1410, 767 01 roměříž

Zadavatel :

Kroměřížské technické služby, s.r.o.

Kaplanova 2959, Kroměříž

Vlastník :

Město Kroměříž

Velké náměstí 115, Kroměříž

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.



Zpracovatel průkazu:

Osoba odborně způsobilá zapsaná v seznamu energetických specialistů
Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky:

Petr Žůrek

Oprávnění č.: 0904

Datum: 4. 9. 2013

počet formátů – 16 A4

Seznam příloh:

Základní údaje	3 A4
Průkaz energetické náročnosti budovy - grafická část	2 A4
Průkaz energetické náročnosti budovy - textová část	8 A4
Seznam použitých konstrukcí	2 A4
Kopie oprávnění vypracovávat průkazy energ. náročnosti budov	1 A4

Předmět průkazu energetické náročnosti budovy:

Posuzovaným objektem je DPS s 46 byty pro příjmově vymezené osoby č.p. 1410 na ulici Lutopecká. Budova je nepodsklepená se čtyřmi nadzemními podlažími a nevytápěným půdním prostorem pod sedlovou střechou.

Rok plného uvedení do provozu je 2005. Vytápění je pomocí kotelny umístěné ve 4.NP. Kotelna je osazena třemi kotli VIESMANN VITODENS 300 WB3A o výkonu 4 x 60 kW.

Ohřev teplé vody pro sociální zařízení je prováděn pomocí zásobníkového ohřívače umístěného v kotelně typ VITOCCELL 100 o objemu teplé vody 1 000 litrů. Rozvod teplé vody je s cirkulací.

Vytápění v budově je teplovodní. Topnou plochu tvoří ocelová desková tělesa. Otopná tělesa mají termostatické ventily.

Popis stavebních konstrukcí je doložený v příloze

Tepelná ztráta objektu je podle ČSN EN 12 831:2005

83,98 kW

Doplňující údaje k hodnocené budově

Objekt je tvořený dvěma vytápěnými zónami a to jednou zónou č.1 pro byty s převažující průměrnou vnitřní teplotou 20°C pro nepřerušovaný provoz. Druhá vytápěná zóna č. 2. je v režimu potřeby zázemí domu a chodeb s převažující průměrnou vnitřní teplotou 10°C. Pomocná nevytápěná zóna je půdní prostor.

V projektu stavební části nebyly rozkresleny detaily tepelných mostů. Při výpočtu pro energetický průkaz byla pro vytápěnou zónu stanovena přírážka na tepelné vazby mezi konstrukcemi $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Seznam podkladů:

1. Projektová dokumentace stavební část - "DPS -92 b. j. Kroměříž - Barbořina". Projekt byl zpracovaný v roce 2003 – INEX – Ing. Josef Horák, Riegrovo nám. 138, Kroměříž.
2. Zákon č.406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů
3. Vyhláška č. 78/1013 Sb. o energetické náročnosti budov
4. ČSN 73 0540 1-4 Tepelná ochrana budov
5. ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
6. ČSN EN ISO 13790 Tepelné soustavy v budovách - výpočet potřeby energie na vytápění
7. ČSN EN 832 Tepelné chování budov - výpočet potřeby tepla na vytápění
8. Software pro výpočet PENB verze 2.1.0 - PROTECH s.r.o.
9. Místní šetření

Zpracovatelská firma PENB:

Petr Žůrek – PROJEKCE TZB, Malý Val 1552, 767 01 Kroměříž

Telefon: 573 335 661

Mobil: 603 853 302

E-mail: zurek.tzb@seznam.cz



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: **Lutopecká č.p.1410**

PSČ, místo: **76701, Kroměříž**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **3397,55 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,42 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **3153,22 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

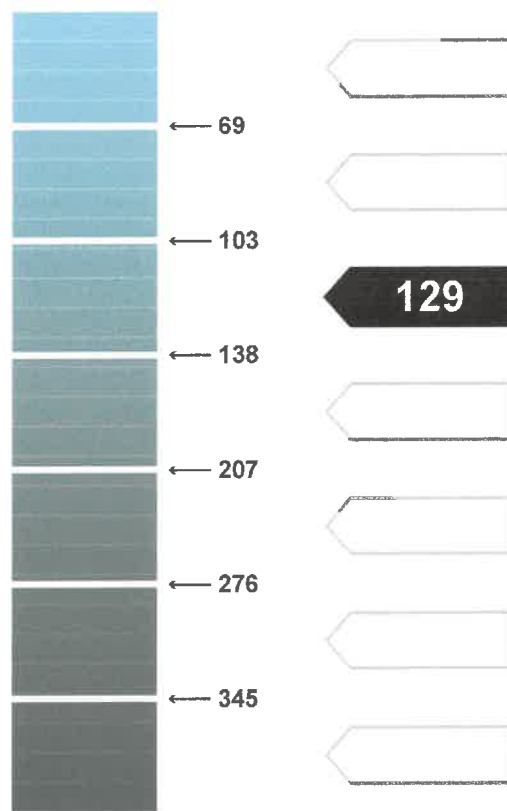
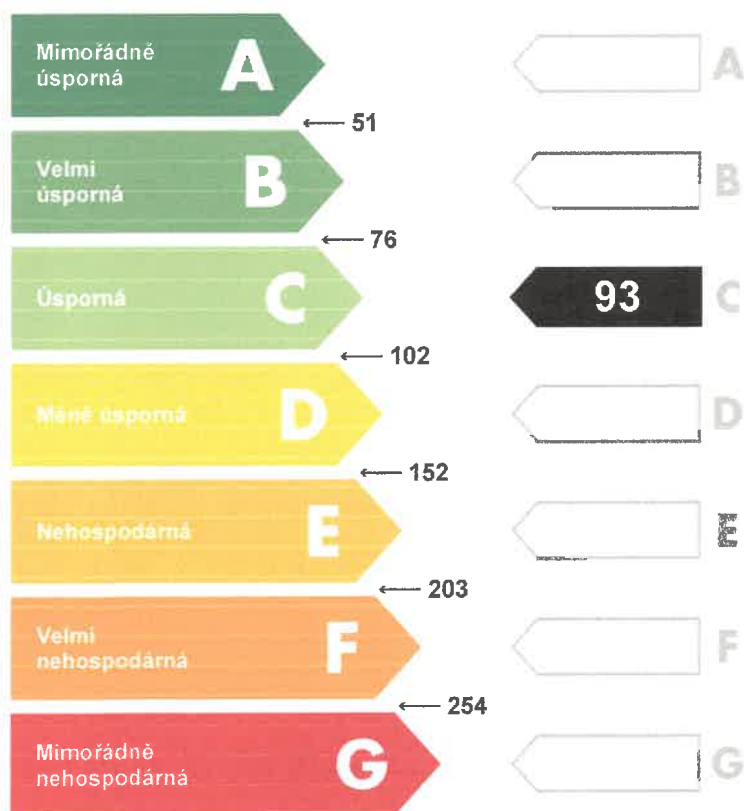
Celková dodaná energie

(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

293,5

407,8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

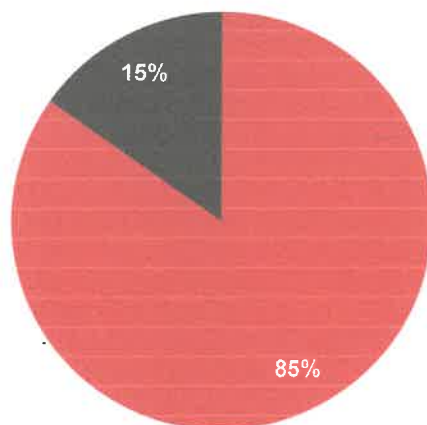
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé 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 ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Zemní plyn - 248,7
■ Elektřina ze sítě - 44,7

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		54				28	11
D	0,40						
E							
F							
G							
Mimořádně neohospodámá							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		171,2				87,9	34,3

Zpracovatel: Petr Žůrek

Kontakt: 603 853 302

Osvědčení č.: MPO 0904

Vyhotoveno dne: 04.09.2013

Podpis:

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"/> Jiná než 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) :	Kroměříž, Lutopecká 1410, 76701
Katastrální území :	Kroměříž [674834]
Parcelní číslo :	st.7869/1
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2005
Vlastník nebo stavebník :	Město Kroměříž
Adresa :	Velké náměstí 115/1 Kroměříž
IČ :	00287351
Telefon :	+420 573 321 111
email :	meu@mesto-kromeriz.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]	8 102,9
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 397,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,419
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	3 153,2

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
<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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
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 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]
SO40 Porotherm 40 + 8 EPS	1 301,5	0,28	0,30/0,25	-	1,00	359,9
OZ150 150/150	47,3	1,40	1,50/1,20	-	1,00	66,1
OZ150 150/150	6,8	1,40	1,50/1,20	-	1,00	9,4
OZ150 150/150	33,8	1,40	1,50/1,20	-	1,00	47,3
OZ150 150/150	2,3	1,40	1,50/1,20	-	1,00	3,1
DB100 100/225	58,5	1,40	1,70/1,20	-	1,00	81,9
OZ100 100/150	12,0	1,40	1,50/1,20	-	1,00	16,8
OZ100 100/150	12,0	1,40	1,50/1,20	-	1,00	16,8
OZ100 100/150	3,0	1,40	1,50/1,20	-	1,00	4,2
OZ200 200/150	21,0	1,40	1,50/1,20	-	1,00	29,4
OZ200 200/150	30,0	1,40	1,50/1,20	-	1,00	42,0
OZ90 90/50	2,7	1,40	1,50/1,20	-	1,00	3,8
OZ90 90/50	1,8	1,40	1,50/1,20	-	1,00	2,5
DO180 180/200	3,6	1,70	1,70/1,20	-	1,00	6,1
OZ10 100/50-115	1,6	1,40	1,50/1,20	-	1,00	2,3
SN33 Stěna v podkroví k půdě	107,4	0,30	0,30/0,25	-	0,92	29,6
SN33 Stěna v podkroví k půdě	2,6	0,30	0,30/0,25	-	1,00	0,8
STR1 Strop pod střešním prostorem	512,9	0,30	0,30/0,20	-	0,92	139,3
STR1 Strop pod střešním prostorem	69,1	0,30	0,30/0,20	-	0,99	20,3
STR2 Strop nad uskočeným podkrovím	82,4	0,31	0,30/0,20	-	0,92	23,8
STR2 Strop nad uskočeným podkrovím	8,5	0,31	0,30/0,20	-	0,99	2,6
SCH1 Šikmá střecha	212,4	0,37	0,24/0,16	-	1,00	78,1
OX80 Střešní 80/120	15,4	1,40	1,50/1,20	-	1,00	21,5
PDL1 Podlaha na zemině	803,7	0,57	0,45/0,30	-	0,33	150,3
PDL2 Podlaha nad venkovním prostorem	42,5	0,56	0,24/0,16	-	1,00	24,0
OZ148 150/50-147	3,0	1,40	1,50/1,20	-	1,00	4,1
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 397,5	0,050	-	-	1,00	169,9
Celkem	3 397,5					1 355,9

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m²·K)]
Zóna 1 - Byty	20,0	6 722,8	0,38
Zóna 2 - Schodiště	10,0	1 380,1	0,74

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,399	0,441	ANO

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energo- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vité tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Byty	Plyn kotel Viessmann	Zemní plyn	100	60,0	98,0	85,0	88,0
Schodiště	Plyn kotel Viessmann	Zemní plyn	100	60,0	98,0	85,0	88,0

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]
Byty	Plyn kotel Viessmann kondenzační	98,0	80,0	ANO
Schodiště	Plyn kotel Viessmann kondenzační	98,0	80,0	ANO

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 $\eta_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	5	150
Zásobníkový ohřev 1000 l	centrální	Zemní plyn	100,0	60,0	1 000	98	4,7	164,3

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]
Zásobníkový ohřev 1000 l	centrální	98	85	ANO

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
Byty	Byty	100	11,124	0,05
Schodiště	Společné prostory	100	1,592	0,05
Budova celkem			12,715	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" 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

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	123 626	168 649	2 588	171 237	54,3
	Referenční	101 005	185 671	2 567	188 239	59,7
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	60 207	80 079	7 856	87 934	27,9
	Referenční	60 207	90 972	6 561	97 533	30,9
Osvětlení	Hodnocená	34 295	34 295	0	34 295	10,9
	Referenční	34 295	34 295	0	34 295	10,9

c) výroba 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]
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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	248 727	1,1	1,1	273 600	273 600
Elektřina ze sítě	44 739	3,2	3,0	143 165	134 217
Celkem	293 466	x	x	416 765	407 817

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	320 066,5	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		293 466,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	101,5		
(9)	Hodnocená budova		93,1		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	434 577,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		407 816,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	137,8		
(13)	Hodnocená budova		129,3		


g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	416 764,7
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	8 947,8
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,1

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	Petr Žůrek
Číslo oprávnění MPO	MPO 0904
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	04.09.2013
---------------------------	------------

Přehled konstrukcí

Stavba:	Lutopecka 1410	Investor:	Město Kroměříž
Místo:	Kroměříž		
Zpracovatel:	PROJEKCE TZB - Petr Žůrek	Archiv:	
Zakázka:	Lutopecka_1410 v1	Datum:	15.8.2013
Projektant:	Petr Žůrek	Telefon:	603 853 302
E-mail:	zurek.tzb@seznam.cz		

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U	KC	ZIP	Vrstva	d	λ	Z _{TM}	R _v
		W/(m ² ·K)				mm	W/(m·K)		m ² ·K/W
Porotherm 40 + 8 EPS									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
SO40	Z	0,277	R _{si}		Odpor při přestupu				
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	15	0,880		0,130
			211-005	Z vr.	Porotherm 40	400	0,184		0,017
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	15	0,990		2,170
			104a-024	Z vr.	ETICS-lep. malta	5	0,300		0,015
			427-011	Z vr.	fasádní deska - EPS-F	80	0,039	0,02	0,017
			104a-026	Z vr.	ETICS-výztužná vrstva	5	0,450		2,011
			104a-028	Z vr.	ETICS-omítka silikátová*	3	0,800		0,011
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,004
				Σ		523			0,040
									4,415

Stěna v podkrovní k půdě

Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)									
SN33	Z	0,300	R _{si}		Odpor při přestupu				
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	15	0,220		0,130
			368-002	Z vr.	deska ORSIL P	40	0,039	0,20	0,068
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	150	0,780		0,855
			368-002	Z vr.	deska ORSIL P	120	0,039	0,20	0,192
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	12	0,220		2,564
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,055
				Σ		337			0,130
									3,994

Podlaha na zemině

Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
UN,20 = 0.45 W/(m ² ·K)									
PDL1	Z	0,568	R _{si}		Odpor při přestupu				
			130-02	Z vr.	Vlasy	13	0,180		0,170
			141-07	Z vr.	2x asfaltový nátěr	0	0,210		0,072
			114-02	Z vr.	Tmely pro stavební použití	2	0,220		0,002
			101-012e	Z vr.	Cementový potěr	40	1,100		0,009
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,036
			367-001	Z vr.	deska ORSIL	60	0,039	0,02	0,003
			141-25	Z vr.	IPA 500 SH	4	0,210		1,508
			141-07	Z vr.	2x asfaltový nátěr	0	0,210		0,017
			101-022e	Z vr.	Podkladní betonová mazanina	150	1,340		0,002
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,112
				Σ		270			0,000
									1,932

OK	ZZ	U	KC	ZIP	Vrstva	d	λ	Z _{TM}	R _v
		W/(m ² ·K)				mm	W/(m·K)		m ² ·K/W
Podlaha nad venkovním prostorem									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)									
PDL2	Z	0,563	R _{si}		Odpor při přestupu				
			130-02	Z vr.	Vlasy	13	0,180		0,170
			141-07	Z vr.	2x asfaltový nátěr	0	0,210		0,072
			114-02	Z vr.	Tmely pro stavební použití	2	0,220		0,002
			101-012e	Z vr.	Cementový potěr	40	1,300		0,009
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,031
			367-001	Z vr.	deska ORSIL	60	0,039	0,02	0,003
			101-022	Z vr.	Železobeton (2400)	150	1,580		1,508
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	15	0,880		0,095
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,017
				Σ		281			0,040
									1,948
Strop pod středním prostorem									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)									
STR1	Z	0,296	R _{si}		Odpor při přestupu				
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	15	0,220		0,100
			116-03	Z vr.	Fólie z PE	1	0,350		0,068
			368-015	Z vr.	deska ORSIL	40	0,036	0,20	0,003
			368-002e	Z vr.	deska ORSIL	120	0,039	0,20	0,926
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		2,564
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	20			0,003
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	25	0,180		0,160
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,139
				Σ		222			0,100
									4,063
Strop nad uskočeným podkrovím									
Korekční činitel: ΔU = 0.05 W/(m ² ·K)									
UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)									
STR2	Z	0,314	R _{si}		Odpor při přestupu				
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H	1	0,210		0,100
			367-001	Z vr.	deska ORSIL	160	0,039	0,20	0,003
			101-022	Z vr.	Deska železobeton	225	1,580		3,419
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	15	0,880		0,142
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,017
				Σ		401			0,100
									3,782

Šikmá střecha									
Korekční činitel: ΔU = 0,05 W/(m²·K)		UN,20 = 0,24 W/(m²·K)		NE					
SCH1	Z	0,368	R _{si}	Z vr.	Odpor při přestupu				0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton			15	0,220
			116-03	Z vr.	Fólie z PE			1	0,350
			368-015	Z vr.	deska ORSIL			40	0,036
			368-002	Z vr.	deska ORSIL			80	0,039
			141-28	Z vr.	Lepenka A 400H			1	0,210
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru			60	0,160
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům			25	0,139
			R _{se}		Odpor při přestupu				0,040
			Σ		222				3,149

Poznámka:
ZTM - činitel tepelných mostů. Koriguje součinitel tepelné vodivosti o vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokemí, rámovou konstrukci atp. $R_{adv} = \lambda \cdot (1 + ZTM)$
U materiálů vybraných z ČSN 73 0540-3:2005 je tepelná vodivost vrstvy přepočítávána na vliv vlhkosti podle článku 5.2.1 uvedené normy. To může způsobit, že po zaizolování konstrukce se zlepši hodnota součinitele tepelné vodivosti vrstev na vnitřním lici konstrukce.

Výplně otvorů									
OK	Var	ZZ	U W/(m²·K)	UN,20 W/(m²·K)	x m	y m	i _v m²·s⁻¹·Pa * 10⁴	LS m	FF %
180/200									
DO180	V1	0	1,700	1,700	1,80	2,00	0,200	9,60	0,67
100/225									
DB100	V1	0	1,400	1,700	1,00	2,25	0,100	7,50	0,67
100/50-115									
OZ10	V1	0	1,400	1,500	1,00	0,82	0,100	3,64	0,67
90/50									
OZ90	V1	0	1,400	1,500	0,90	0,50	0,100	2,80	0,67
100/150									
OZ100	V1	0	1,400	1,500	1,00	1,50	0,100	5,00	0,67
150/50-147									
OZ148	V1	0	1,400	1,500	1,48	1,00	0,100	4,96	0,67
150/150									
OZ150	V1	0	1,400	1,500	1,50	1,50	0,100	7,50	0,67
200/150									
OZ200	V1	0	1,400	1,500	2,00	1,50	0,100	8,50	0,67
Střešní 80/120									
OX80	V1	0	1,400	1,500	0,80	1,20	0,100	0,00	0,67



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Petr Žůrek

r. č. 590526/1274

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 16.2.2011

provádět kontroly kotlů

s platností od 16.2.2011

~~~~~

~~~~~



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

Číslo oprávnění: 0904

V Praze dne 16. února 2011


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu