



Průkaz energetické náročnosti budovy

dle vyhlášky č. 78/2013 Sb.

Předmět průkazu:

Dům s pečovatelskou službou
Frošova 1414, 51741 Kostelec nad Orlicí

Zadavatel průkazu:

Město Kostelec nad Orlicí
Palackého náměstí 38, 51741 Kostelec nad Orlicí
IČ: 00 274 968

Zpracovatel průkazu:

Energy Consulting Service, s.r.o.
Žižkova tř. 309/12, 370 01 České Budějovice
IČ, DIČ: 280 62 868, CZ28062868



Energetický specialista:

Ing. Martin Škopek, Ph.D.
Osvědčení č. 0628, vydané MPO 26. 6. 2009

V Českých Budějovicích, únor 2015

č.paré: EI.

Základní informace o hodnocené budově

Jedná se o dům s pečovatelskou službou na adrese **Kostelec nad Orlicí, Frošova 1414**. Dům je třípodlažní, nepodsklepený s nevyužívanými půdními prostory. V domě se nachází celkem 18 dvoupokojových a 16 jednopokojových bytů s kuchyňským koutem. Dům je vybaven celkem 3 schodišti a jedním osobním výtahem. V domě se nachází zázemí pečovatelské služby, pracovní pečovatelská místnost, která slouží pro výdej obědů a prádelna pečovatelské služby, dále bezbariérová koupelna (středisko osobní hygieny) a ordinace lékaře. V současnosti je v tomto domě ubytováno celkem 37 osob.

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích budovy

Nosné zdivo obvodové zdivo je provedeno kombinací cihel CD INA A a CD INA B v celk. tl. 500 mm se zateplením tepelným izolantem o tl. 70 mm. Parapety pod okny jsou zúženy na tl. 250 mm. Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými a dutinovými stropními panely. Strop 3. NP pod půdou je zateplen 120 mm minerální vaty položené na podlahu půdy. Konstrukce oddělující schodišťové prostory a půdní prostory u výstupů do půdy jsou bez významného zateplení. Podlaha bytů na terénu je dle dostupných podkladů zateplená celkem 70 mm polystyrenu. Vstupní dveře do objektu jsou původní dřevěné s prosklením. Okna a balkonové dveře jsou rovněž původní dřevěné.

Informace o změně budovy

Obvodové stěny budou z důvodu požárně bezpečnostního řešení zateplený minerální tepelnou izolací v tl. min. 60 mm. Dále budou vyměněny veškeré výplně otvorů (vstupní dveře, okna i balkonové dveře) za nové konstrukce splňující celkový součinitel prostupu tepla celého okna, resp. dveří $U_w = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.

Informace o technických systémech budovy

Objekt je napojen na nedalekou kotelnu spalující dřevní štěpku. V objektu je instalováno teplovodní vytápění s nuceným oběhem topné vody. Teplá voda je dodávána rovněž ze zdroje CZT. Osvětlení objektu je řešeno pomocí žárovkových a zářivkových svítidel. Spínání je manuální pomocí klasických vypínačů.

Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Podrobná fotodokumentace získaná od zástupce zadavatele PENB pořízená 16. 1. 2015.

Informace o technických zařízeních budovy získané od technických pracovníků ze dne 6. 2. 2015.

Rozpracovaná projektová dokumentace stávajícího stavu objektu platná ke dni 3. 2. 2015 zpracovaná Ing. Oldřichem Barvířem a následné konzultace ohledně plánovaných úprav konstrukcí.

Relevantní normy, vyhlášky, zákony.

Upozornění:

Předložený Průkaz energetické náročnosti budovy v souladu s § 7a, odst. 4 zákona o hospodaření energií (č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů) platí 10 let ode dne data jeho vyhotovení nebo do provedení větší změny dokončené budovy, pro kterou byl zpracován a musí být součástí dokumentace (dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů) při prokazování dodržení technických požadavků na stavby (dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů). Dále podle § 154, odst. 1 e) stavebního zákona (č. 183/2006 Sb. zákon o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů) má vlastník stavby a zařízení povinnost uchovávat po celou dobu trvání stavby dokumentaci jejího skutečného provedení, rozhodnutí, osvědčení, souhlasy, ověřenou projektovou dokumentaci, popřípadě jiné důležité doklady týkající se stavby.

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 checked="" 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)	Frošova 1414, 51741 Kostelec nad Orlicí
Katastrální území:	Kostelec nad Orlicí
Parcelní číslo:	1840/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1994
Vlastník nebo stavebník:	Město Kostelec nad Orlicí
Adresa:	Palackého náměstí 38, 51741 Kostelec nad Orlicí
IČ:	002 749 68
Tel./e-mail:	494337111 / podatelna@muko.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 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 checked="" type="checkbox"/> Jiný druh budovy: Dům s pečovatelskou službou		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	9292,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	4166,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,45
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3011,3

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 type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input checked="" 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	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	A_j	Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]		
Dveře - vyměnit	23,50	1,20	1,2	ano	1,00	28,2
Okna a balkonové dve	394,31	1,20	1,2	ano	1,00	473,2
Šikminy nad schodišt	65,94	3,24			1,00	213,6
Strop pod půdou mimo	938,85	0,34			0,83	264,9
Strop pod půdou (leh	7,00	3,24			0,83	18,8
Vnitřní stěny ze sch	70,43	0,44			0,83	25,7
Vnitřní dveře ze sch	4,56	2,40			0,83	9,1
Podlaha 1. NP na ter	1 003,78	0,55			0,46	254,9
Obvodové stěny 500	1 361,37	0,21	0,25	ano	1,00	285,9
Sokl	125,94	0,81			1,00	102,0
Zúžené parapety tl.	170,85	0,25	0,25	ano	1,00	42,7
Tepelné vazby						416,7
Celkem	4 166,5	x	x	x	x	2 135,7

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 $U_{em,R,j}$	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j		$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Dům s pečovatelskou službou - byty	20,0	9 292,2	0,41	3 809,80
Celkem	x	9 292,2	x	3 809,80

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 jako celek	0,51	0,41	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 vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Dům s pečovatelskou službou - byty	CZT z blízké kotelny na štěpku	soustava CZT využívající min. 80% obnovitelných zdrojů	100,0	120	98		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	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[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	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:							

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	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:								
Dům s pečovatelskou službou - byty	přírozené větrání							

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energono- sitel	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	Energono- sitel	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:							

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energono- sitel	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 rozvodů 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	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Dům s pečovatelskou službou - byty	CZT z blízké kotelny na štěpku	soustava CZT využívající min. 80% obnovitelných zdrojů	100,0	30		98			134,6

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	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Dům s pečovatelskou službou - byty	zářivková a žárovková svítidla, manuální	100	6,6	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 elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Dům s pečovatelskou službou - byty	<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.			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]	218,037	249,181			x	x			21,172	21,172	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	400,804	324,651							43,587	36,142	18,370	18,370
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	2,218	2,737							1,183	1,419		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	403,022	327,387							44,770	37,561	18,370	18,370
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	134	109							15	12	6	6

c) výroba 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]
soustava CZT využívající min. 80% obnovitelných zdrojů	360,793	1,1	0,1	396,872	36,079
elektřina ze sítě	22,525	3,2	3,0	72,081	67,576
Celkem	383,318	x	x	468,953	103,656

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	466,161	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		383,318		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	155		
(9)	Hodnocená budova		127		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	554,140	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		103,656		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	184		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		34		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	468,953
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	365,297
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	77,9

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	403,044
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	484,500
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,33
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	339,904
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	44,770
	osvětlení	[MWh/rok]	18,370
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 energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Objekt je napojen na CZT z kotelny na dřevěnou štěpku.</p> <p>Z místních systémů dodávky energie využívající energii z OZE lze uvažovat: Kotelna na biomasu a kotelna na bioplyn, které nepřichází z prostorových důvodů a z hlediska dlouhodobého zajištění dodávky kvalitního a cenově zajímavého paliva v úvahu. Fototermitický systém – pro ohřev TV solárními kolektory – je zavrhnut pro nízkou ekonomickou efektivitu (obtížné realizace, pokles odběrů teplé vody v letním období a vysoké investiční náklady), výroba fotoelektřiny je zavržena z důvodu poměrně krátké doby svítivosti slunečního světla, výroba elektřiny by byla málo efektivní pomalu návratná vzhledem k výši investice a aktuální situaci s podporou výkupu takto vyrobené elektřiny.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je zajímavá tam, kde je kotelna vyššího výkonu a zároveň pokud možno celoroční odběr tepla. V tomto případě toto není splněno.</p> <p>Tepelná čerpadla čerpají s účinností obvykle 300 % nízkopotencionální teplo na vyšší potenciál. Z prostorového hlediska však není možné tepelná čerpadla využít (prostor pro příslušný počet vrtů či zemní kolektor). U TČ vzduch - voda je dále problematické umístění vnější jednotky s ohledem na hlučnost. Alternativní systémy dodávky energie jsou buď technicky obtížné realizovatelné, nebo neefektivní a neekonomické.</p>			
Datum vypracování analýzy	20. 2. 2015			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Škopek, 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>					
zateplení stropu pod půdou (mimo schodiště) TI v tl. 150, zateplení šikmin nad schodišti a jejich stropů Ti v tl. 250 mm	0,37	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	251,883	x	75,505	8,185
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x	37,561	x	0,000	
osvětlení:	x	18,370	x	0,000	
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkem	x	307,814	95,470	75,505	8,185

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ne	ne	
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Jako navrhované opatření bylo uvažováno zateplení stropu pod půdou (mimo plochy schodišť) tepelnou izolací položenou na stávající vrstvu izolantu v tl. 150 mm. Dále bylo započteno zateplení stropů pod půdou nad schodišti a šikmin nad schodišti tepelným izolantem v tl. 250 mm.</p> <p>Tato opatření jsou technicky, funkčně a ekonomicky vhodná.</p> <p>Tato opatření lze doporučit k realizaci.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	20. 2. 2015			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Škopek, 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)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ne
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	Ano
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	Ne
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	C
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Martin Škopek, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	0628
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	20. 2. 2015
---------------------------	-------------

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: Frošova 1414

PSČ, místo: 51741 Kostelec nad Orlicí

Typ budovy: Dům s pečovatelskou službou

Plocha obálky budovy: 4166,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,45 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 3011,3 m²

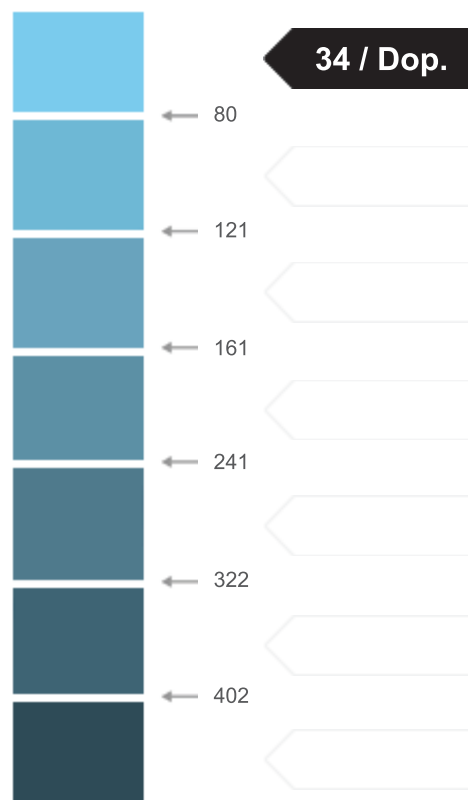


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

383,318

103,656

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	<input 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: strop pod půdou	<input checked="" type="checkbox"/>	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 22,5
■ Dálkové teplo: 360,8

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)			
Mimořádné úsporně							
Mimořádné neúsporně							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		327,39				37,56	18,37

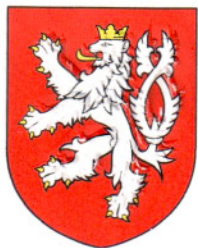
Zpracovatel: Ing. Martin Škopek, Ph.D.

Kontakt: info@ecservice.cz

Osvědčení č.: 0628

Vyhotoveno dne: 20. 2. 2015

Podpis:



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Martin Škopek, Ph.D.

r. č. 750713/1214

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 26.6.2009

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 16.8.2012

provádět kontroly kotlů

s platností od 16.8.2012

provádět kontroly klimatizace

s platností od 16.8.2012



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

Číslo oprávnění: 0628

V Praze dne 16. srpna 2012

Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu