



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky 78/2013 Sb., v platném znění

Předmět průkazu energetické náročnosti: **17064**
Bytový dům, č.p. 307, 331 65 Žihle

Evidenční číslo ENEX hlášenky: **101431.1**

Autoři | Energetický specialista (Číslo oprávnění): **Ing. Jiří Beranovský Ph.D. MBA (0072)**

Datum vypracování: **28. 7. 2017**

EkoWATT CZ s. r. o. www.ekowatt.cz | www.prukazybudov.cz | www.energetika.cz
Praha
(sídlo/fakturační): A: Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8, CZ
T: +420 266 710 247 | paha@ekowatt.cz
České Budějovice: A: Žižkova 1, 370 01 České Budějovice, CZ | T: 389 608 211 | cb@ekowatt.cz
DIČ: CZ 27 59 98 17 | č. účtu: 103 106 0334/5500
Tiskneme na recyklovaný a bezchlórově bělený papír.



URS CERTIFICATE NO. 29307

Identifikační údaje

Název předmětu průkazu energetické náročnosti: Adresa nebo umístění:	Bytový dům č.p. 306, 331 65 Žihle
Vlastník předmětu: Sídlo / Trvalý pobyt / Adresa pro doručování: Statutární zástupce: IČ, DIČ nebo datum narození: T: www, e-mail: Zástupce pro jednání:	Společenství vlastníků pro dům č.p. 306 Žihle č.p. 306, 331 65 Žihle Marcela Štípková 750 06 332 +420 728 182 708 mbs.engelthaler@seznam.cz Jiří Engelthaler
Zadavatel: Sídlo / Adresa pro doručování: Statutární zástupce: IČ, DIČ nebo datum narození: T: www, e-mail: Zástupce pro jednání:	Společenství domu č.p. 6 Všeruby Všeruby 6, Všeruby 34507 Pavel Burian 712 21 280 fajnreality@seznam.cz -
Zpracovatel: Sídlo a kontaktní adresa: IČ, DIČ T/F: e-mail/www: Předmět činnosti: Právní forma: Registrace: Statutární zástupce:	EkoWATT CZ s. r. o. Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8 275 99 817, CZ 275 99 817 +420 266 710 247 / +420 266 710 248 info@ekowatt.cz / www.ekowatt.cz Poradenská a konzultační činnost v energetice. Společnost s ručením omezením u MS v Praze pod číslem oddíl C, vložka 113704 Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Autoři:	Bc. Klára Burianová Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Spolupráce:	-
Schválil:	Ing. Gabriela Krajcarová
Energetický specialista: Adresa trvalého bydliště: IČ (bylo-li přiděleno): Číslo a datum vydání osvědčení: Datum posledního průběžného vzdělávání: Pojistná smlouva: Pojišťovna:	Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA Vavřenova 1170/8, 142 00 Praha 4 62602420 0072, ze dne 23. května 2002 Vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov od 21. dubna 2008 21. února 2014 772475290 Kooperativa pojišťovna, a.s., Vienna Insurance Group

Užívání díla:

Tento dokument je chráněn autorským právem a lze jej používat pouze k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy o dílo, na základě níž byl tento dokument vytvořen. Rozmnožování (s výjimkou zhotovení záznamu, rozmnoženiny nebo napodobeniny pro osobní potřebu objednatele) a rozšiřování dokumentu a jiné užití dokumentu k účelům nevyplyvajícím z uzavřené smlouvy o dílo je možné pouze s předchozím písemným souhlasem EkoWATT CZ s. r. o.

SEZNAM ZKRATEK:

	Zkratky stavebních konstrukcí		
OK	Okno	MSJ	malé spalovací jednotky výkon 5 – 50 kW
DV	Dveře nebo vrata (V)	NERD	nízkoenergetický rodinný dům
OP	Obvodový plášť	nn	nízké napětí (do 1 kV) ¹
PDL	Podlaha	NP	nadzemní podlaží
STR	Strop nebo střecha	NPV	Net Present Value, čistá současná hodnota
SP	Střešní plášť	NT	nízký tarif
LOP	Lehký obvodový plášť	nZEB	Nearly Zero-Energy Buildings / Budovy s téměř nulovou spotřebou energie
MIV	Meziokenní vložka	NZÚ	Program Nová zelená úsporám
	Ostatní zkratky	ORC	Organic Rankin Cycle
BD	bytový dům	OZE	obnovitelné zdroje energie
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka	PD	projektová dokumentace/pasivní dům
BPS	bioplynová stanice	PE	parní elektrárny
BRKO	biologicky rozložitelná část komunálního odpadu	PEZ	primární energetické zdroje
BRO	biologicky rozložitelný odpad	PHPP	Passive House Planning Package = nástroj na optimalizaci pasivních budov
CEN TC	European Committee for Standardization - Technical Committee	PPE	paroplynové elektrárny
CNG	stlačený zemní plyn (Compressed Natural Gas)	PP	podzemní podlaží
CZT	centrální zásobování teplem	PPS	pěnový polystyren
ČSÚ	Český statistický úřad	PSE	plynové, spalovací elektrárny
ČSVE	Česká společnost pro větrnou energii	PVE	přečerpávací vodní elektrárny
DCF	diskontovaný cash flow	RD	rodinný dům
EGS	Enhanced Geothermal System (systémy s umělým vodním výměníkem)	RRD	rychle rostoucí dřeviny
EPB	Energy Performance of Building / Energetická náročnost budov	SKO	směsný komunální odpad
EPBD	Energy Performance of Building Directive / Směrnice pro energetickou náročnost budov	SLT	soubor lesních typů
EPC	Energy Performance Contracting (Consulting)	SPF	Seasonal Performance Factor, sezónní topný faktor
EPS	expandovaný polystyren	SPVEZ	Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů
ERÚ	Energetický regulační úřad	SSJ	střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
EŠOB	energetický štítek obálky budovy	TCO	Total Costs of Ownership = celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti
GIS	Geografický informační systém	TČ	tepelné čerpadlo
GTE	geotermální elektrárna	TI	tepelná izolace
HD	hospodařící domácnost	TKO	tuhý komunální odpad
HDR	Hot Dry Rock (suché teplo hornin)	TTP	trvalé travní porosty
HPJ	hlavní půdní jednotka	TV	teplá voda
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka	TZB	technické zařízení budov
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning / vytápění, větrání a klimatizace	ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
IEQ	Indoor Environmental Quality / Kvalita vnitřního prostředí	ÚT	ústřední vytápění
IT	Information Technology, informační technologie	vn	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV) ¹
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)	VE	vodní elektrárny
JI	join implementation (společný podnik)	VO	velkoodběr elektřiny
JE	jaderná elektrárna	VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
KCE	konstrukce	VT	vysoký tarif
KPI	Key Performance Indicators – klíčové ukazatele výkonnosti nebo klíčové metriky	VTE	větrné elektrárny
KR	klimatické regiony	VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla	VÚMH	Výzkumný ústav místního hospodářství
KGJ	kogenerační jednotka	vvv	velmi vysoké napětí (nad 52 kV) ¹
KZS	kontaktní zateplovací systém	VYT	vytápění
LED	Light Emitting Diode, světlo emitující dioda	VZT	vzduchotechnika
LHP	lesní hospodářské plány	XPS	extrudovaný polystyren
LOP	lehký obvodový plášť	ZP	zemní plyn
LPIS	Land Parcel Identification System	ZT	zdroj tepla
LTO	lehký topný olej		
MO	maloodběr elektřiny		
MOO	maloodběr elektřiny obyvatelstvo		
MOP	maloodběr elektřiny podnikatelé		
MSJ	malé spalovací jednotky výkon 5 – 50 kW		
MV či MW	minerální vlna (mineral wool)		
MVE	malé vodní elektrárny (do 10 MW)		

¹ ČSN 330010

METODIKA ZPRACOVÁNÍ A OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTŮ

Průkaz energetické náročnosti budovy zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb. je odlišný od původní právní úpravy 148/2007 Sb. Výpočet používá metodu „referenční budovy“ ve smyslu odřazky 2 odst. b) článku 6.3.1 normy ČSN EN 15 217, kde „Referenční budova představuje výpočtově definovanou budovu téhož druhu, stejného geometrického tvaru a velikosti včetně prosklených ploch a částí, stejné orientace ke světovým stranám, stínění okolní zástavbou a přírodními překážkami, stejného vnitřního uspořádání a se stejným typickým užíváním a stejnými uvažovanými klimatickými údaji jako hodnocená budova, avšak s referenčními hodnotami vlastností budovy, jejích konstrukcí a technických systémů budovy“. Princip „referenční budovy“ je oproti původní legislativě výhodný v tom, že zadávané parametry budovy musí být vždy lepší, než parametry referenční budovy a musí vést k nižší spotřebě energie.

Výpočet energetické bilance je založen na způsobu a účinnosti jednotlivých procesů dodávky energie, která slouží ke krytí potřeby v příslušné zóně. Například v případě systému vytápění tuto situaci reprezentuje stanovení účinnosti sdílení, distribuce a výroby energie systémem vytápění. Pomocí této účinnosti je následně stanovena celková dodaná energie do budovy na vytápění, včetně pomocné energie, kterou spotřebují oběhová čerpadla a další části systému vytápění, například ventilátory konvektorů, systém měření a regulace.

Energetická bilance na úrovni stavebního řešení budovy představuje stanovení potřeby energie Q_{nd} . Vypočtená spotřeba energie Q_{gen} potom odpovídá spotřebě zdroje (tepla, chladu, přípravy TV, apod.), který pokrývá tuto potřebu energie včetně své účinnosti a ztrát v systému.

Pomocná energie Q_{aux} představuje spotřebu pomocných prvků technického systému, jako jsou oběhová čerpadla, apod. Dílčí dodaná energie je součet pomocné energie a vypočtené spotřeby energie (vytápění, chlazení, apod.). Celková dodaná energie do budovy je potom součet všech dílčích dodaných energií pro dané typy spotřeby.

PŘEHLED

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle vyhlášky 78/2013 Sb. Veškeré parametry výpočtů jsou nastaveny v souladu s tímto předpisem. Tento předpis zavádí do české legislativy směrnici EPBD II - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov, která podstatně doplňuje a mění původní Směrnicí EPBD I.

Parametry stavebních konstrukcí, vytápění, přípravy teplé vody, větrání, chlazení a osvětlení jsou nastaveny podle stavební a technické dokumentace a na základě místního šetření.

Účel zpracování:	406/2000 Sb. v platném znění, §7, §7a: ² Při výstavbě nových budov nebo při větších změnách dokončených budov
Závěrečné hodnocení energetického specialisty:	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii: C = úsporná	
Celkové hodnocení budovy odpovídá jednotné metodice, která slouží pro vzájemné porovnání budov stejného účelu a provozu pro zařazení do klasifikačních tříd. Vypočtené spotřeby energií nemusí souhlasit se skutečnými fakturovanými údaji.	

² Vyhláška 78/2013 Sb., §6 odst. 3: Přístavba a nástavba navyšující původní energeticky vztažnou plochu o více než 25 % se považuje při stanovení referenčních hodnot ukazatelů energetické náročnosti budovy za novou budovu.

ABSTRACT

The certificate of the building energy performance is treated in accordance with Decree 78/2013 Coll. All calculation parameters are set in accordance with this regulation. This regulation introduces EPBD II into the Czech legislation - Directive of the European Parliament and of the Council 2010/31/EU of 19 May 2010 about Energy Performance of Buildings. It significantly supplement and amend the original Directive EPBD I.

Parameters of the building structures, heating, hot water, ventilation, cooling and lighting are set according to the structural and technical documentation on the basis of local investigation.

Processing purpose:	406/2000 Coll. as amended § 7 and § 7a; ³ New building construction or larger reconstruction of a current building		
Final evaluation of energy specialists:			
Energy performance class of building for a total supplied energy: C = efficient			
Range:			
A		mimořádně úsporná	extremely efficient
B		velmi úsporná	very efficient
C		úsporná	efficient
D		méně úsporná	less efficient
E		nehospodárná	inefficient
F		velmi nehospodárná	very inefficient
G		mimořádně nehospodárná	extremely inefficient
The overall assessment of the building corresponds with the uniform methodology used for the mutual comparison of buildings designed for the same purpose and usage for inclusion in the classification categories. The calculated energy consumption may not agree with actual invoiced data.			

³ Decree 78/2013 Coll., §6 paragraph 3: Extension and superstructure increasing the initial energy reference area by more than 25% is considered such as a new building when determining reference values indicators of the building energy performance.

PŘÍLOHA 1: - KOPIE OPRÁVNĚNÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jiří Beranovský

r. č. 680519/0557

je oprávněn

provádět energetický audit

s platností od 23.5.2002

provádět kontroly klimatizace

s platností od 24.4.2008

provádět kontroly kotlů

s platností od 24.4.2008

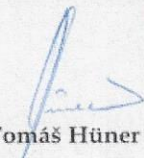
vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov

s platností od 24.4.2008

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

Číslo oprávnění: 0072

V Praze dne 24. dubna 2008


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu



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"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	č.p. 307, 331 65 Žihle
Katastrální území:	Žihle [796891]
Parcelní číslo:	st. 467
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	rekonstrukce 2017/2018
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků Žihle 307 Žihle
Adresa:	č.p. 307, 331 65 Žihle
IČ:	750 06 332
Tel./e-mail:	728 182 708/mbs.engelthaler@seznam.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]	3825,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1410,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,37
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	1298,7

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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input 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	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]		
----- ZÓNA č. 1: Z1_byty						
OK1 nové	32,76	1,200			1,00	39,3
SO3+_OP bok lodžie + KZS	82,87	0,230			1,00	19,1
SO2+_OP štít + KZS	135,69	0,230			1,00	31,2
SO1+_OP průčelí + KZS	174,43	0,228			1,00	39,8
SO4+_OP porob + KZS	29,22	0,196			1,00	5,7
SO6+_OP lehký panel + KZS	72,50	0,188			1,00	13,6
SCH1+_STR plochá + EPS	242,48	0,158			1,00	38,3
SO7+_OP lehký panel + KZS	33,51	0,188			1,00	6,3
OK2 plast	117,50	1,200			1,00	141,0
Tepelné vazby						46,0
----- ZÓNA č. 2: Z2_chodby a společné prostory						
PDL na zemině	262,34	4,566			0,12	145,9
OK1 nové	17,19	1,200			1,00	20,6
DV nové	4,70	1,500			1,00	7,1
SO5+_OP štít + EPS	16,72	0,301			1,00	5,0
SO5+_OP štít + XPS	13,67	0,298			1,00	4,1
SO5+_OP štít + XPS (z)	15,21	0,302			1,00	4,6
SO5+_OP průčelí + EPS	35,62	0,293			1,00	10,4
SO5+_OP průčelí + XPS	26,36	0,290			1,00	7,6
SO5+_OP průčelí + XPS (z)	40,06	0,293			1,00	11,7
SO3+_OP boky lodžii	3,88	0,230			1,00	0,9
SO4+_OP lodžiová stěna porob nová	12,64	0,196			1,00	2,5

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A_j [m ²]	U_j [W/(m ² .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	[ano/ne]	b_j [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
SCH1+_STR plochá +	20,89	0,158			1,00	3,3
STR nad 1PP	4,24	3,761			1,00	15,9
PDL1++_PDL nad ext.	4,23	0,582			1,00	2,5
Výlez na střechu	0,80	5,650			1,00	4,5
OK3 nové	10,44	1,200			1,00	12,5
Tepelné vazby						34,2
Celkem	1 410,0	x	x	x	x	673,9

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

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Z1_byty	20,0	2 894,7	0,50	1 447,35
Z2_chodby a společné prostory	16,0	930,5	0,52	483,86
Celkem	x	3 825,2	x	1 931,21

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	$U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	
	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,48	0,50	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⁾		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:								
Z1_byty	Plynový kotel	zemní plyn	100,0	98	80		89	88
Z2_chodby a společné prostory	Plynový kotel	zemní plyn	100,0	-	80		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) technické systémy**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) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Ergonomositel	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:								
Z1_byty	přirozené větrání		-	-	-	-	-	
Z2_chodby a společné prostory	přirozené větrání		-	-	-	-	-	

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta 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	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1_byty	Plynový kotel	zemní plyn	100,0	98	252	80		8,6	173,3

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
		[-]	[%]	[%]

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) technické systémy**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:				
Z1_byty	žárovky zářivky LED	100	4,0	0,05
Z2_chodby a společné prostory	žárovky zářivky	100	1,1	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
Z1_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"/>
Z2_chodby a společné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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]	56,708	48,061			x	x			18,890	18,890	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	104,242	76,706							30,711	34,090	4,162	4,162
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,622	1,015							0,118	0,182		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	104,864	77,721							30,829	34,271	4,162	4,162
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	81	60							24	26	3	3

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]
elektřina ze sítě	5,359	3,2	3,0	17,148	16,076
zemní plyn	110,796	1,1	1,1	121,875	121,875
Celkem	116,154	x	x	139,023	137,951

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	139,855	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		116,154		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	108		
(9)	Hodnocená budova		89		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	158,260	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		137,951		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	122		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		106		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	139,023
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	1,072
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	118,440	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	139,532	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,40	
	Dílní dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	83,450
		chlazení	[MWh/rok]	
		větrání	[MWh/rok]	
		úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
		příprava teplé vody	[MWh/rok]	30,829
		osvětlení	[MWh/rok]	4,162

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	ano	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	-	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	-	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Pro vytápění a přípravu TV je v objektu centrální plynová kotelna.</p> <p>Z místních zdrojů systémů využívajících OZE je možné využít energii Slunce pro výrobu elektřiny či tepla.</p> <p>Instalace fotovoltaiky je ekonomicky zajímavá za předpokladu, že průměrná cena elektřiny je v objektu vyšší než 4-5 Kč/kWh. Ekologicky je instalace FVE výhodou.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu TV je také možnou variantou, ekonomicky je obvykle srovnatelná se ZP.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je sice technicky proveditelná, nicméně při relativně nízké spotřebě a nízkých instalovaných výkonech je obvykle ekonomicky neefektivní.</p>			
Datum vypracování analýzy	28. 7. 2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jiří Beranovský, MBA, Ph.D.			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

Stanovení doporučených 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]	
Stavební prvky a konstrukce budovy:						
Objekt je navržen ke komplexní rekonstrukci. Další zateplení se nejeví ekonomicky smysluplné.	0,48	x	x	-	-	
Technické systémy budovy:						
vytápění:	-	x	68,292	75,122	8,414	9,255
chlazení:	-	x				-
větrání:	Instalace nuceného větrání s rekuperací.	x	0,834	2,501	-0,834	-2,501
úprava vlhkosti vzduchu:	-	x				-
příprava teplé vody:	-	x	34,021	37,423	0,069	0,076
osvětlení:	-	x	4,162	12,486	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	1,146	3,438	0,051	0,152	
Ostatní - uveďte jaké:						
-	x	x	x	-	-	
Celkově	x	108,455	130,969	7,700	6,982	

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké: VZT
Technická vhodnost	ne	ne	ano	ano
Funkční vhodnost	-	-	ano	ano
Ekonomická vhodnost	-	-	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Objekt je navržen ke komplexní rekonstrukci , další zateplení se nejeví ekonomicky smysluplné.</p> <p>Pro další snížení energetické náročnosti objektu lze doporučit instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu (rekuperace).</p> <p>Obecná doporučení: U zateplených objektů lze doporučit hydraulické vyvážení otopné soustavy, vylepšení regulace, například o přepočít TRV a prostorové termostaty a nové vyregulování otopného systému. Chybné zaregulování otopné soustavy (teplotní a hydraulické vyvážení), může do značné míry snížit úsporu tepla zateplením budovy a zhoršit ekonomiku.</p> <p>Lze doporučit školení v oblasti energetického managementu pro zájemce z řad obyvatel. U budov lze po výměně oken doporučit zajištění dostatečné výměny vzduchu alternativně: instalací centrálního rovnotlakého nuceného větracího systému s rekuperací tepla, podtlakovým odvětráním se systémem štěrbin, ventilátorů a čidel CO2 či alespoň systémem řízeného otvírání oken.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	28. 7. 2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jiří Beranovský, MBA, Ph.D.			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		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)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	-
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	-
• 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. Jiří Beranovský, MBA, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	0072
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	28. 7. 2017
---------------------------	-------------

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---

Poznámky

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 101431.1

Ulice, číslo: č.p. 307

PSČ, místo: 331 65 Žihle

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1410,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,37 m²/m³

Energeticky vztázná plocha: 1298,7 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

116,154

137,951

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

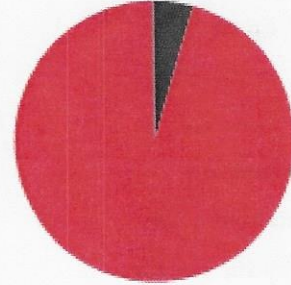
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu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

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 5,4
Zemní plyn: 110,8

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)	
Mimořádně úsporná							
A				Dop.			
B							
C		60 / Dop.					3 / Dop.
D	0,48 / Dop.					26 / Dop.	
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu		77,72				34,27	4,16
	MWh/rok						

Zpracovatel: Ing. Jiří Beranovský, MBA, Ph.D.

Kontakt: EkoWATT CZ s.r.o.

Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8

Osvědčení č.: 0072

Vyhotoveno dne: 28. 7. 2017

Podpis:

