



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky 78/2013 Sb., v platném znění

Předmět studie, energetického auditu, energetického posudku, průkazu energetické náročnosti:

Bytový dům Štefánikova 265/26, Praha 5 - Smíchov

Evidenční číslo projektu/
smlouvy o dílo:

14246

Autoři | Energetický specialista
(Číslo oprávnění):

Gabriela Krajcarová (0095), Jan Pokorný

Datum vypracování: **19. 12. 2014**

EkoWATT CZ s. r. o.

Praha

(sídlo/fakturace):

České Budějovice:

www.ekowatt.cz | www.prukazybudov.cz | www.energetika.cz

A: Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8, CZ

T: +420 266 710 247 | paha@ekowatt.cz

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 studie/ energetického auditu/ energetického posudku/ průkazu energetické náročnosti: Adresa nebo umístění:	Bytový dům Štefánikova 265/26, Praha 5 Štefánikova 265/26, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Vlastník předmětu studie/ auditu/ posudku/ průkazu: Sídlo / Trvalý pobyt / Adresa pro doručování: Statutární zástupce: IČ, DIČ nebo datum narození: T: www, e-mail: Zástupce pro jednání:	Společenství vlastníků jednotek Štefánikova čp. 265, Praha 5 - Smíchov Štefánikova 265/26, 150 00 Praha 5 - Smíchov Ing František Muhlfeit 26685591 +420 773 338 724 broznicek@vasedomy.cz Bedřich Rožníček
Zadavatel: Sídlo / Adresa pro doručování: Statutární zástupce: IČ, DIČ nebo datum narození: T: www, e-mail: Zástupce pro jednání:	Společenství vlastníků jednotek Štefánikova čp. 265, Praha 5 - Smíchov Štefánikova 265/26, 150 00 Praha 5 - Smíchov Ing František Muhlfeit 26685591 +420 773 338 724 broznicek@vasedomy.cz Bedřich Rožníček
Zpracovatel: Sídlo a kontaktní adresa: IČ, DIČ T/F: e-mail/www: Předmět činnosti: Právní forma: Registrace: Statutární zástupce: Bankovní spojení: Číslo účtu:	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 Raiffeisenbank, a.s., Milady Horákové 10, Praha 7 103 106 0334 / 5500
Autoři:	Ing. Gabriela Krajcarová Ing. Jan Pokorný
Spolupráce:	
Schválil:	Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Energetický specialista: Adresa trvalého bydliště: IČ (bylo-li přiděleno): Číslo a datum vydání osvědčení: Datum posledního průběžného vzdělávání: Pojistná smlouva: Pojišťovna:	Ing. Gabriela Krajcarová Bednářská 2/1030, Praha 8 – Libeň, 180 00 61260827 0095, ze dne 14. srpna 2002 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	nn	nízké napětí (do 1 kV) ¹
DV	Dveře nebo vrata (V)	NP	nadzemní podlaží
OP	Obvodový plášť	NPV	Net Present Value, čistá současná hodnota
PDL	Podlaha	NT	nízký tarif
STR	Strop nebo střecha	nZEB	Nearly Zero-Energy Buildings / Budovy s téměř nulovou spotřebou energie
SP	Střešní plášť	NZÚ	Program Nová zelená úsporám
LOP	Lehký obvodový plášť	ORC	Organic Rankin Cycle
MIV	Meziokenní vložka	OZE	obnovitelné zdroje energie
	Ostatní zkratky	PD	projektová dokumentace/pasivní dům
BD	bytový dům	PE	parní elektrárny
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka	PEZ	primární energetické zdroje
BPS	bioplynová stanice	PHPP	Passive House Planning Package = nástroj na optimalizaci pasivních budov
BRKO	biologicky rozložitelná část komunálního odpadu	PPE	paroplynové elektrárny
BRO	biologicky rozložitelný odpad	PP	podzemní podlaží
CEN TC	European Committee for Standardization - Technical Committee	PPS	pěnový polystyren
CNG	stlačený zemní plyn (Compressed Natural Gas)	PSE	plynové, spalovací elektrárny
CZT	centrální zásobování teplem	PVE	přečerpávací vodní elektrárny
ČSÚ	Český statistický úřad	RD	rodinný dům
ČSVE	Česká společnost pro větrnou energii	RRD	rychle rostoucí dřeviny
DCF	diskontovaný cash flow	SKO	směsný komunální odpad
EGS	Enhanced Geothermal System (systémy s umělým vodním výměníkem)	SLT	soubor lesních typů
EPB	Energy Performance of Building / Energetická náročnost budov	SPF	Seasonal Performance Factor, sezónní topný faktor
EPBD	Energy Performance of Building Directive / Směrnice pro energetickou náročnost budov	SPVEZ	Svaz podnikatelů pro využití energetických zdrojů
EPC	Energy Performance Contracting (Consulting)	SSJ	střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
EPS	expandovaný polystyren	TCO	Total Costs of Ownership = celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti
ERÚ	Energetický regulační úřad	TČ	tepelné čerpadlo
EŠOB	energetický štítek obálky budovy	TI	tepelná izolace
GIS	Geografický informační systém	TKO	tuhý komunální odpad
GTE	geotermální elektrárna	TTP	trvalé travní porosty
HD	hospodařící domácnost	TV	teplá voda
HDR	Hot Dry Rock (suché teplo hornin)	TZB	technické zařízení budov
HPJ	hlavní půdní jednotka	ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka	ÚT	ústřední vytápění
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning / vytápění, větrání a klimatizace	vn	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV) ¹
IEQ	Indoor Environmental Quality / Kvalita vnitřního prostředí	VE	vodní elektrárny
IT	Information Technology, informační technologie	VO	velkoodběr elektřiny
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)	VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
JI	join implementation (společný podnik)	VT	vysoký tarif
JE	jaderná elektrárna	VTE	větrné elektrárny
KCE	konstrukce	VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.
KR	klimatické regiony	VÚMH	Výzkumný ústav místního hospodářství
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla	vvh	velmi vysoké napětí (nad 52 kV) ¹
KGJ	kogenerační jednotka	VYT	vytápění
KZS	kontaktní zateplovací systém	VZT	vzduchotechnika
LED	Light Emitting Diode, světlo emitující dioda	XPS	extrudovaný polystyren
LHP	lesní hospodářské plány	ZP	zemní plyn
LOP	lehký obvodový plášť	ZT	zdroj tepla
LPIS	Land Parcel Identification System		
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)		
MSJ	malé spalovací jednotky výkon 5 – 50 kW		
NERD	nízkoenergetický rodinný dům		

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 odrážky 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 Směrnici 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 Pro užívané bytové domy nebo administrativní budovy Prodej nebo pronájem budovy nebo její části
Závěrečné hodnocení energetického specialisty:	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii: E = nevhodná	
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 vztahnou 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 For the use of apartment or administrative buildings Sale or lease of a building or its part	
Final evaluation of energy specialists:		
Energy performance class of building for a total supplied energy: E = inefficient		
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 ZPRACOVATELE



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Gabriela Krajcarová

r. č. 715806/0228

je oprávněna

provádět energetický audit

s platností od 14.8.2002

provádět kontroly klimatizace

s platností od 21.4.2008

provádět kontroly kotlů

s platností od 21.4.2008

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov

s platností od 21.4.2008

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

Číslo oprávnění: 0095

V Praze dne 21. dubna 2008


Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu



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: zákon 406/2000 Sb. v platném znění §7a (1) c): pro užívané bytové domy nebo administrativní budovy.	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Štefánikova 265/26, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Katastrální území:	Smíchov [729051]
Parcelní číslo:	77/1
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1985
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek Štefánikova čp. 265, Praha 5 - Smíchov
Adresa:	Štefánikova 265/26, 150 00 Praha 5 - Smíchov
IČ:	26685591
Tel./e-mail:	

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
☐ Jiný druh 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]	6948,9
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2527,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,36
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	2287,3

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): <u>podíl OZE:</u> ☐ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> ☐ 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	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
	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]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: 01 Kanceláře						
01_KANCELARE - OK1 J	37,63	3,300			1,00	124,2
01_KANCELARE - OK1 V	15,55	3,300			1,00	51,3
01_KANCELARE - OK1 Z	9,88	3,300			1,00	32,6
01_KANCELARE - OK2 J	37,69	2,400			1,00	90,5
01_KANCELARE - OK2 Z	5,40	2,400			1,00	13,0
OP1 400 (ŽB)	46,57	0,495			1,00	23,1
OP2 300 (ŽB)	62,58	0,511			1,00	32,0
01_KANCELARE - OP3 (	14,10	0,672			1,00	9,5
01_KANCELARE - OP4 (	5,84	0,513			1,00	3,0
01_KANCELARE - PDL (	12,10	0,497			1,00	6,0
01_KANCELARE - STR1	20,74	1,151			1,00	23,9
01_KANCELARE - PDL 1	108,17	0,779			0,72	61,0
06_NEVYT. VSTUP - ST	8,37	0,497			0,78	3,2
06_NEVYT. VSTUP - VY	21,83	1,300			0,78	22,0
Tepelné vazby						52,8
----- ZÓNA č. 2: 02 Hygienické zázemí						
02_WC - OP1 400 (ŽB)	21,28	0,495			1,00	10,5
02_WC - PDL	15,30	0,781			0,80	9,6
Tepelné vazby						4,8
----- ZÓNA č. 3: 03 Schodiště						
OP1 400 (ŽB)	69,35	0,495			1,00	34,3
OP2 300 (ŽB)	77,35	0,511			1,00	39,5
03_SCHODISTE - OK1 S	18,90	2,400			1,00	45,4
03_SCHODISTE - DV1 V	5,04	5,650			1,00	28,5
03_SCHODISTE - OK1 V	1,80	2,400			1,00	4,3
03_SCHODISTE - OK1 Z	1,80	2,400			1,00	4,3
OP3 300 (panel)	296,98	0,463			1,00	137,5
03_SCHODISTE - PDL	93,30	0,781			0,74	53,6

(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/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
05_NEVYT. STRECHA -	59,52	1,343			0,85	67,6
05_NEVYT. STRECHA -	93,00	1,131			0,85	89,0
Tepelné vazby						93,2
----- ZÓNA č. 4: 04 Byty						
OP1 400 (ŽB)	10,53	0,495			1,00	5,2
OP2 300 (ŽB)	49,27	0,511			1,00	25,2
OP3 300 (panel)	752,94	0,463			1,00	348,6
05_NEVYT. STRECHA -	45,01	0,355			0,86	13,8
04_BYTY - PDL1 (nad	89,15	0,497			1,00	44,3
04_BYTY - PDL2 (nad	6,89	0,582			1,00	4,0
04_BYTY - STR1	167,64	0,438			1,00	73,4
04_BYTY - STR2 lodži	6,89	0,466			1,00	3,2
04_BYTY - OK1 J (zdv	170,93	2,400			1,00	410,2
04_BYTY - OK1 V (zdv	21,60	2,400			1,00	51,8
04_BYTY - OK1 Z (zdv	27,00	2,400			1,00	64,8
04_BYTY - OK2 V (lod	2,43	1,300			1,00	3,2
04_BYTY - OK2 J (lod	7,59	1,300			1,00	9,9
04_BYTY - OK2 Z (lod	2,43	1,300			1,00	3,2
04_BYTY - OK3 plne (	6,92	0,743			1,00	5,1
Tepelné vazby						177,7
Celkem	2 527,3	x	x	x	x	2 413,8

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]
01 Kanceláře	20,0	857,0	0,72	617,04
02 Hygienické zázemí	20,0	116,2	0,41	47,64

(pokračování)

(pokračování)

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
03 Schodiště	16,0	1 922,4	0,52	999,65
04 Byty	20,0	4 053,3	0,52	2 107,72
Celkem	x	6 948,9	x	3 772,05

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	0,96	0,54	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	Energono- sitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce 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:								
01 Kanceláře	Plynový kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	2x230	89		85	88
02 Hygienické zázemí	Plynový kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	2x230	89		85	88
03 Schodiště	Plynový kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	-	89		85	88
04 Byty	Plynový kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	2x230	89		85	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 vět- racího systému	Energ- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného 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:								
01 Kanceláře	přírozené větrání		-	-	-	-	-	
02 Hygienické zázemí	přírozené větrání		-	-	-	-	-	
03 Schodiště	přírozené větrání		-	-	-	-	-	
04 Byty	přírozené větrání		-	-	-	-	-	

B) technické systémy**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) technické systémy

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 $Q_{W,st}$	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	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
02 Hygienické zázemí	Plynový kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	2x230		89			306,2
04 Byty	Plynový kondenzační kotel	zemní plyn	100,0	2x230	1000	89		10,0	306,2

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) 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:				
01 Kanceláře	žárovky, zářivky, LED	100	5,1	0,05
02 Hygienické zázemí	žárovky, zářivky, LED	100	0,2	0,05
03 Schodiště	žárovky, zářivky, LED	100	2,2	0,05
04 Byty	žárovky, zářivky, LED	100	3,2	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
01 Kanceláře	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
02 Hygienické zázemí	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
03 Schodiště	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐
04 Byty	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐

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]	105,684	180,103			x	x			64,654	64,654	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	194,273	270,538							136,181	189,765	19,565	19,565
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,946	0,835							0,180	0,150		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	195,218	271,374							136,361	189,915	19,565	19,565
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	85	119							60	83	9	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 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]
zemní plyn	460,303	1,1	1,1	506,334	506,334
elektřina ze sítě	12,608	3,2	3,0	40,346	37,825
elektřina (v nevyt. prostorech)	7,942	3,2	3,0	25,415	23,826
Celkem	480,854	x	x	572,095	567,985

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	351,145	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		480,854		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	154		
(9)	Hodnocená budova		210		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	412,804	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		567,985		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	180		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		248		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	572,095
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	4,110
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,7

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	304,314
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	373,952
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,42
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	148,388
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	136,361
	osvětlení	[MWh/rok]	19,565
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	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	-	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	-	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Ve stávajícím stavu je objekt vybaven vlastní plynovou kotelnou, která pokrývá potřebu tepla na vytápění budovy a zajišťuje přípravu teplé vody. Příprava teplé vody je řešena centrálně ve střešních prostorách kotelnou a pomocí zásobníků umístěných v podzemních garážích odkud jsou následně vedeny jednotlivé větve k daným místům spotřeby. Výroba tepla ze Slunce je u bytových objektů obecně ekonomická pouze v případech, kdy fototermické kolektory přehřívají vodu z vodovodního řádu do cirkulačního rozvodu. Záleží však na aktuální ceně tepla. Instalace fotovoltaiky pro částečné krytí vlastní spotřeby může být ekonomicky zajímavá. Záleží na formě provozu a množství pokrytí vlastní spotřeby elektřiny. Ekologicky je instalace FVE výhodou. Kotel na biomasu je sice ekonomicky vhodnou alternativou, ale organizačně nemusí být vhodný. Tato varianta je méně uživatelsky komfortní, implikuje nutné vícenáklady na skladovací prostory, obsluhu, apod. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky proveditelná, nicméně velmi záleží na instalovaných výkonech a způsobu provozu. Pro nízké výkony lze použít například i Stirlingův motor, ten však obvykle ekonomicky nevychází. Instalace tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu TV je také možnou variantou. Pokud je cena tepla relativně vysoká nebo po komplexní rekonstrukci objektu do nízkoenergetického či pasivního standardu. CZT není v místě k dispozici.			
Datum vypracování analýzy	19. 12. 2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Gabriela Krajcarová			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		Není	
	Energetický posudek je součástí analýzy		-	
	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]	
Stavební prvky a konstrukce budovy:						
Výměna dřevěných otvorových výplní, zateplení obálky budovy a konstrukcí k nevytápěným prostorům.	0,50	x	x	-	-	
Technické systémy budovy:						
vytápění:	-	x	133,081	x	138,293	152,303
chlazení:	-	x		x		-
větrání:	-	x		x		-
úprava vlhkosti vzduchu:	-	x		x		-
příprava teplé vody:	-	x	189,915	x	0,000	-
osvětlení:	-	x	19,565	x	0,000	-
Obsluha a provoz systémů budovy:						
Energetický management	x	x	x	-	-	
Ostatní - uveďte jaké:						
-	x	x	x	-	-	
Celkem	x	342,561	415,682	138,293	152,303	

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				VZT
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Pro zlepšení energetické náročnosti objektu lze zateplit následující neprůsvitné konstrukce na lepší než doporučené hodnoty $U_{rec,20}$: - Obvodové stěny OP1 400 na hodnotu $U_{rec,20} = 0,243 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ / $R = 3,943 \text{ m}^2\text{K/W}$ - zateplení EPS v tl. 160 mm. - Obvodové stěny OP1 300 na hodnotu $U_{rec,20} = 0,247 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ / $R = 3,884 \text{ m}^2\text{K/W}$ - zateplení EPS v tl. 160 mm. - Soklu OP3 na hodnotu $U_{rec,20} = 0,225 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ / $R = 4,273 \text{ m}^2\text{K/W}$ - zateplení XPS v tl. 100 mm. - Podlaha nad venkovním prostorem PDL na hodnotu $U_{rec,20} = 0,160 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ / $R = 6,011 \text{ m}^2\text{K/W}$ - zateplení MW v tl. 280 mm. - Podlaha nad nevytápěnými garážemi PDL na hodnotu $U_{rec,20} = 0,381 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ / $R = 2,285 \text{ m}^2\text{K/W}$ - zateplení MW v tl. 60 mm. - Plochou střechu STR na hodnotu $U_{rec,20} = 0,148 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ / $R = 6,612 \text{ m}^2\text{K/W}$ - zateplení EPS v tl. 220 mm. Výměna starých dřevěných zdvojených oken za nová plastová s izolačním dvojsklem a součinitelem prostupu tepla $U = 1,20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Objekt potom z hlediska hodnocení průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy bude splňovat kategorii D – méně úsporná budova. Po zateplení objektu lze doporučit hydraulické vyvážení otopné soustavy, vylepšení regulace, například o ekvitermní regulaci, doplnění o 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. Dále 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 systémem štěrbin, ventilátorů a čidel CO₂ či alespoň systémem řízeného otvírání oken.			
Datum vypracování doporučených opatření	19. 12. 2014			
Zpracovatel analýzy	Ing. Gabriela Krajcarová			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			Není
	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	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Gabriela Krajcarová
Číslo oprávnění MPO	0095
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	19. 12. 2014
---------------------------	--------------

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Štefánikova 265/26

PSČ, místo: 150 00 Praha 5 - Smíchov

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 2527,3 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,36 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 2287,3 m²

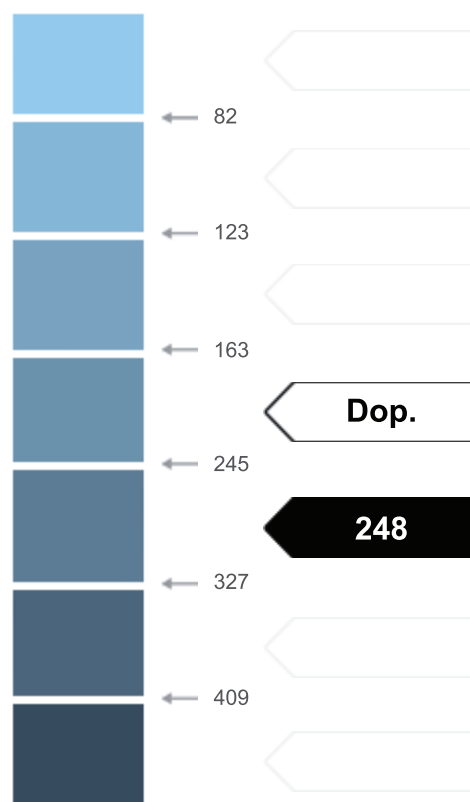


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

480,854

567,985

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☒	
Okna a dveře:	☒	
Střechu:	☒	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 20,6
■ Zemní plyn: 460,3

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							
B							
C		Dop.					9 / Dop.
D	Dop.					83 / Dop.	
E		119					
F	0,96						
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		271,37				189,91	19,57

Zpracovatel: Ing. Gabriela Krajcarová

Kontakt: EkoWATT CZ s. r. o.

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

Osvědčení č.: 0095

Vyhotoveno dne: 19. 12. 2014

Podpis: