



## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky 78/2013 Sb., v platném znění

Předmět průkazu energetické náročnosti: **17056**  
**Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova D**  
**Aktualizace dle PD 11/2018**

Evidenční číslo ENEX hlášenky: **190203.0**

Energetický specialista: Gabriela Krajcarová (0095)

**Datum vypracování: 28. 11. 2018**

## Identifikační údaje

Název předmětu průkazu energetické náročnosti:	<b>Obytný soubor Počernická</b>
Adresa nebo umístění:	<b>Etapa SEVER budova D</b> parc. č. 1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350, k.ú. Strašnice
Vlastník předmětu průkazu: Sídlo / Trvalý pobyt / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>Rezidence Na Palouku s.r.o.</b> Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 04145992 -
Zadavatel: Sídlo / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>AED PROJECT, a.s.</b> Pod Radnicí 1235/2a, 150 00 Praha 5 61508594 Ing. Karel Chlupáč - k.chlupac@aedproject.cz - 602 151 243
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 <a href="mailto:info@ekowatt.cz">info@ekowatt.cz</a> / <a href="http://www.ekowatt.cz">www.ekowatt.cz</a> Poradenská a konzultační činnost v energetice. Společnost s ručením omezení u MS v Praze pod číslem oddíl C, vložka 113704 Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Autoři:	Ing. Gabriela Krajcarová Bc. Klára Burianová
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. ledna 2017 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 objednatel) 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:

<b>Zkratky stavebních konstrukcí</b>			
OK	Okno	nn	nízké napětí (do 1 kV) <sup>1</sup>
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
	<b>Ostatní zkratky</b>	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 střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
EPC	Energy Performance Contracting (Consulting)	SSJ	Total Costs of Ownership = celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti
EPS	expandovaný polystyren	TČ	tepelné čerpadlo
ERÚ	Energetický regulační úřad	TI	tepelná izolace
EŠOB	energetický štítek obálky budovy	TKO	tuhý komunální odpad
GIS	Geografický informační systém	TTP	trvalé travní porosty
GTE	geotermální elektrárna	TV	teplá voda
HD	hospodařící domácnost	TZB	technické zařízení budov
HDR	Hot Dry Rock (suché teplo hornin)	ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
HPJ	hlavní půdní jednotka	ÚT	ústřední vytápění
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka	vn	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV) <sup>1</sup>
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning / vytápění, větrání a klimatizace	VE	vodní elektrárny
IEQ	Indoor Environmental Quality / Kvalita vnitřního prostředí	VO	velkoodběr elektřiny
IT	Information Technology, informační technologie	VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)	VT	vysoký tarif
JI	join implementation (společný podnik)	VTE	větrné elektrárny
JE	jaderná elektrárna	VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.
KCE	konstrukce	VÚMH	Výzkumný ústav místního hospodářství
KR	klimatické regiony	vvn	velmi vysoké napětí (nad 52 kV) <sup>1</sup>
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla	VYT	vytápění
KGJ	kogenerační jednotka	VZT	vzduchotechnika
KZS	kontaktní zateplovací systém	XPS	extrudovaný polystyren
LED	Light Emitting Diode, světlo emitující dioda	ZP	zemní plyn
LHP	lesní hospodářské plány	ZT	zdroj tepla
LOP	lehký obvodový plášť		
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		

<sup>1</sup> 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: <sup>2</sup> <b>Při výstavbě nových budov</b>
Závěrečné hodnocení energetického specialisty:	
<b>Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii: B = velmi úsporná</b>	
<b>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.</b>	

<sup>2</sup> Vyhláška 78/2013 Sb., §6 odst. 3: Přístavba a nástavba navyšující původní energeticky vztaznou 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, <sup>3</sup> <b>New building construction</b>	
Final evaluation of energy specialists:		
<b>Energy performance class of building for a total supplied energy: B = very efficient</b>		
<b>Range:</b>		
<b>A</b>	mimořádně úsporná	extremely efficient
<b>B</b>	velmi úsporná	very efficient
<b>C</b>	úsporná	efficient
<b>D</b>	méně úsporná	less efficient
<b>E</b>	nehospodárná	inefficient
<b>F</b>	velmi nehospodárná	very inefficient
<b>G</b>	mimořádně nehospodárná	extremely inefficient
<b>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.</b>		

<sup>3</sup> 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

## ENEX 190203.0

### 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" 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)	Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova D 100 00 Praha 10
Katastrální území:	Strašnice [731943]
Parcelní číslo:	1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2019
Vlastník nebo stavebník:	Rezidence Na Palouku s.r.o.
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3
IČ:	04145992
Tel./e-mail:	neuveđen

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 <sup>3</sup> ]	5994,6
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2162,1
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,36
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1853,8

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): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (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 $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z1 - byty						
OP_WB + FC10	193,99	0,170			1,00	33,0
OP_WB + FC30	17,51	0,202			1,00	3,5
OP_WV + FC10	335,79	0,168			1,00	56,4
OP_WV + FC20	293,94	0,168			1,00	49,4
OP_WV + FC30	39,43	0,199			1,00	7,8
PDL nad ext + FC11 lodžie	5,80	0,123			1,00	0,7
STR_ST1 nad 5NP	268,77	0,114			1,00	30,6
PDL_PO11 + PD41_nad sut.	344,25	0,176			0,93	56,4
STR_BL2 lodžie 2NP	10,48	0,126			1,00	1,3
STR_TE1 terasy 5NP	89,98	0,132			1,00	11,9
OK1 J 1050/2200 Fs08	2,31	0,710			1,00	1,6
OK1 J 1100/2400 Fs06	18,48	0,700			1,00	12,9
OK1 J 1100/2400 Fs08	26,40	0,700			1,00	18,5
OK1 V 1000/2400 Fs06	2,40	0,720			1,00	1,7
OK1 V 1000/2400 Fs08	4,80	0,720			1,00	3,5
OK1 V 2200/1900 Fs06	20,90	0,720			1,00	15,0
OK1 V 2200/1900 Fs08	25,08	0,720			1,00	18,1
OK1 V 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4
OK1 V 2200/2200 Fs06	9,68	0,710			1,00	6,9
OK1 V 2200/2400 Fs08	21,12	0,700			1,00	14,8
OK1 V 2200/1500 Fs06	9,90	0,730			1,00	7,2
OK1 V 1500/2200 Fs08	9,90	0,670			1,00	6,6
OK1 V 3300/2200 Fs08	7,26	0,710			1,00	5,2
OK1 V 2000/2400 Fs08	9,60	0,720			1,00	6,9
OK1 V 2000/2400 Fs06	4,80	0,720			1,00	3,5
OK1 Z 2200/1900 Fs06	20,90	0,720			1,00	15,0

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha		Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Vypočtená hodnota $U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno [ano/ne]			
OK1 Z 2200/1900 Fs08	41,80	0,720			1,00	30,1	
OK1 Z 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4	
OK1 Z 2200/2400 Fs06	36,96	0,700			1,00	25,9	
OK1 Z 2200/2400 Fs08	21,12	0,700			1,00	14,8	
OK1 Z 3600/2200 Fs08	7,92	0,700			1,00	5,5	
OK1 Z 2000/1950 Fs08	3,90	0,730			1,00	2,8	
OK1 S 2200/1900 Fs06	12,54	0,720			1,00	9,0	
OK1 S 2200/1900 Fs08	25,08	0,720			1,00	18,1	
OK1 S 2200/1500 Fs06	9,90	0,730			1,00	7,2	
OK1 S 900/2200 Fs08	1,98	0,740			1,00	1,5	
OK1 S 1100/2200 Fs08	2,42	0,710			1,00	1,7	
OK1 S 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4	
OP_WB + FC20	33,69	0,170			1,00	5,7	
Tepelné vazby						80,2	
----- ZÓNA č. 2: Z2 - schodiště							
OP_WB + FC30	9,93	0,202			1,00	2,0	
OP_WB + FC50 sokl	2,48	0,165			1,00	0,4	
OP_WV + FC20	6,79	0,168			1,00	1,1	
STR_ST1 nad 5NP	31,27	0,114			1,00	3,6	
OK2 schodiště	39,36	0,720			1,00	28,3	
PDL_PO31 + PD41 nad sut.	50,98	0,182			0,92	8,5	
DV1 vstup	7,79	1,200			1,00	9,3	
DV2	4,51	1,700			1,00	7,7	
Světlík CHÚC	0,49	1,400			1,00	0,7	
OK1 V 1000/2200 Fs08	2,20	0,800			1,00	1,8	
Výlez na střechu	0,98	1,400			1,00	1,4	
Tepelné vazby						6,3	
<b>Celkem</b>	<b>2 162,1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>672,6</b>	

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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Z1 - byty	20,0	5 337,3	0,39	2 081,55
Z2 - schodiště	16,0	657,3	0,67	440,39
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>5 994,6</b>	<b>x</b>	<b>2 521,94</b>

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 <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,31	0,42	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	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b> <sup>1)</sup>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		87	88
Z1 - byty	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nezj.	94		89	92
Z2 - schodiště	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		85	88
Z2 - schodiště	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nezj.	94		89	92

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu  
<sup>2)</sup> 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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmeno-vitý chladicí výkon	Chladi-cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			
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	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 <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	1182,00	1000 (2x)
Z2 - schodiště	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	167,70	1000 (2x)



## B) technické systémy

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	100,0	2x36	2000	94		3,1	144,5

Poznámka: <sup>1)</sup> 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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1 - byty	zářivky žárovky LED	100	6,6	0,05
Z2 - schodiště	zářivky žárovky LED	100	0,7	0,05

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2 - schodiště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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]	51,239	29,412			x	x			31,439	31,439	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	94,189	40,900			10,468	7,858			52,231	45,392	46,234	46,234
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,211	0,336							0,189	0,291		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	94,400	41,236			10,468	7,858			52,420	45,683	46,234	46,234
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	51	22			6	4			28	25	25	25

**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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

Ergonositel	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	11,856	3,2	3,0	37,941	35,569
zemní plyn	85,145	1,1	1,1	93,660	93,660
elektřina (nevytáp. prostory)	44,009	3,2	3,0	140,828	132,027
<b>Celkem</b>	<b>141,011</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>272,429</b>	<b>261,256</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	203,522	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		141,011		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	110		
(9)	Hodnocená budova		76		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	265,896	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		261,256		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	143		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		141		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	272,429
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	11,173
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,1

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	220,953
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	351,721
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,47
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	111,748
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	10,551
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	52,420
osvětlení	[MWh/rok]	46,234	

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	ano	ne	-	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	-	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z místních zdrojů systémů využívajících OZE je možné využít energii Slunce pro výrobu elektřiny či tepla.</p> <p>Výroba tepla ze Slunce je u bytových objektů obecně ekonomická v případě, kdy fototermitické kolektory předehřívají vodu z vodovodního řadu do cirkulačního rozvodu a také pro ohřev TV.</p> <p>Instalace fotovoltaiky pro částečné krytí vlastní spotřeby může být ekonomicky zajímavá. Záleží na formě provozu a množství pokrytí vlastní spotřeby elektřiny.</p> <p>Kotel na biomasu je sice ekonomicky vhodnou alternativou, ale organizačně nemusí být vhodný, je méně uživatelsky komfortní, implikuje nutné vícenáklady například skladovací prostory, komín, obsluhu apod.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu TV je také možnou variantou. Ekologicky je výhodný, ekonomicky většinou oproti zemnímu plynu nevychází.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky možná, ekologicky je výhodná, ekonomicky většinou nevychází.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	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 <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>						
Novostavba v pasivním standardu - další stavební opatření se nejeví smysluplná.	0,31	x	x	-	-	
<i>Technické systémy budovy:</i>						
vytápění:	-	x	40,900	47,168	0,000	0,000
chlazení:	-	x				-
větrání:	-	x	7,858	23,575	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	-	x				-
příprava teplé vody:	Instalace solárních kolektorů (FTE) na přípravu TV	x	43,408	7,285	1,983	42,646
osvětlení:	-	x	46,234	138,701	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,627	1,881	0,000	0,000	
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>						
-	x	x	x	-	-	
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>139,027</b>	<b>218,610</b>	<b>1,983</b>	<b>42,646</b>	

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				FTE
Technická vhodnost	ne	ne	ano	ano
Funkční vhodnost	-	-	ano	ano
Ekonomická vhodnost	-	-	ano	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Novostavba bytového domu je navržena v pasivním standardu. Další opatření na obálce budovy se nejeví smysluplné.</p> <p>Pro další snížení energetické náročnosti objektu je možná instalace solárních kolektorů pro ohřev TV.</p> <p>Lze doporučit školení v oblasti energetického managementu pro zájemce z řad obyvatel.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	



**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
• 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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• 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	28.11.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

**Poznámky**

Aktualizace vydaného PENB dle projektové dokumentace 06/2018, rev. 11/2018.
---

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov  
ENEX 190203.0

**Ulice, číslo:** Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova D

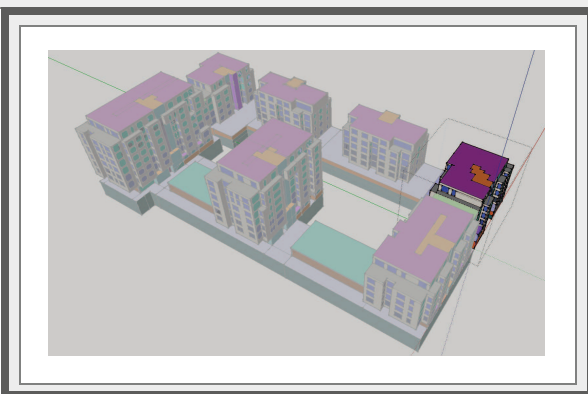
**PSČ, místo:** 100 00 Praha 10

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 2162,1 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,36 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 1853,8 m<sup>2</sup>

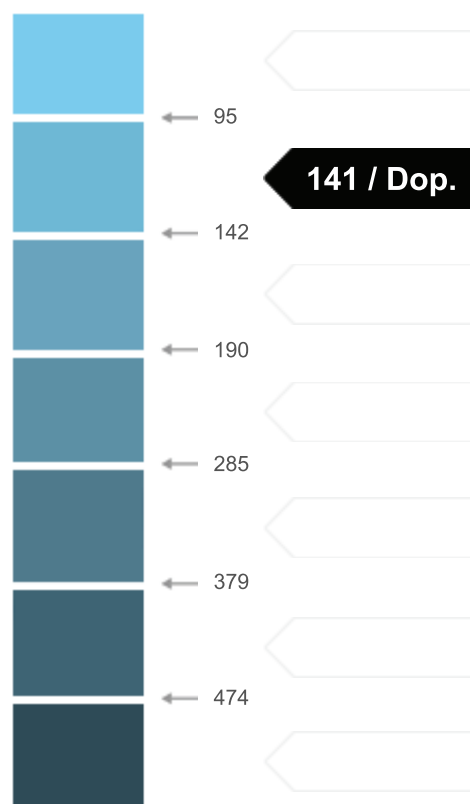


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

**141,011**

**261,256**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 55,9  
Zemní plyn: 85,1

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílčí dodané energie				Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádné úspory	A	22 / Dop.					
	B	0,31 / Dop.		4 / Dop.			
	C					25 / Dop.	25 / Dop.
	D						
	E						
	F						
Mimořádné neúspory	G						
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>41,24</b>		<b>7,86</b>		<b>45,68</b>	<b>46,23</b>

**Zpracovatel:** Ing. Gabriela Krajcarová  
**Kontakt:** EkoWATT CZ s.r.o.  
Švábky 52/2, 180 00 Praha 8

**Osvědčení č.:** 0095  
**Vyhotoveno dne:** 28.11.2018  
**Podpis:**



## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky 78/2013 Sb., v platném znění

Předmět průkazu energetické náročnosti: **17056**  
**Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova E**  
**Aktualizace dle PD 11/2018**

Evidenční číslo ENEX hlášenky: **190206.0**

Energetický specialista: Gabriela Krajcarová (0095)

**Datum vypracování: 28. 11. 2018**

## Identifikační údaje

Název předmětu průkazu energetické náročnosti:	<b>Obytný soubor Počernická</b>
Adresa nebo umístění:	<b>Etapa SEVER budova E</b> parc. č. 1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350, k.ú. Strašnice
Vlastník předmětu průkazu: Sídlo / Trvalý pobyt / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>Rezidence Na Palouku s.r.o.</b> Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 04145992 -
Zadavatel: Sídlo / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>AED PROJECT, a.s.</b> Pod Radnicí 1235/2a, 150 00 Praha 5 61508594 Ing. Karel Chlupáč - k.chlupac@aedproject.cz - 602 151 243
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 <a href="mailto:info@ekowatt.cz">info@ekowatt.cz</a> / <a href="http://www.ekowatt.cz">www.ekowatt.cz</a> Poradenská a konzultační činnost v energetice. Společnost s ručením omezení u MS v Praze pod číslem oddíl C, vložka 113704 Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Autoři:	Ing. Gabriela Krajcarová Bc. Klára Burianová
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. ledna 2017 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 objednatel) 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:

<b>Zkratky stavebních konstrukcí</b>			
OK	Okno	nn	nízké napětí (do 1 kV) <sup>1</sup>
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
	<b>Ostatní zkratky</b>	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 střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
EPC	Energy Performance Contracting (Consulting)	SSJ	Total Costs of Ownership = celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti
EPS	expandovaný polystyren	TČ	tepelné čerpadlo
ERÚ	Energetický regulační úřad	TI	tepelná izolace
EŠOB	energetický štítek obálky budovy	TKO	tuhý komunální odpad
GIS	Geografický informační systém	TTP	trvalé travní porosty
GTE	geotermální elektrárna	TV	teplá voda
HD	hospodařící domácnost	TZB	technické zařízení budov
HDR	Hot Dry Rock (suché teplo hornin)	ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
HPJ	hlavní půdní jednotka	ÚT	ústřední vytápění
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka	vn	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV) <sup>1</sup>
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning / vytápění, větrání a klimatizace	VE	vodní elektrárny
IEQ	Indoor Environmental Quality / Kvalita vnitřního prostředí	VO	velkoodběr elektřiny
IT	Information Technology, informační technologie	VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)	VT	vysoký tarif
JI	join implementation (společný podnik)	VTE	větrné elektrárny
JE	jaderná elektrárna	VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.
KCE	konstrukce	VÚMH	Výzkumný ústav místního hospodářství
KR	klimatické regiony	vvn	velmi vysoké napětí (nad 52 kV) <sup>1</sup>
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla	VYT	vytápění
KGJ	kogenerační jednotka	VZT	vzduchotechnika
KZS	kontaktní zateplovací systém	XPS	extrudovaný polystyren
LED	Light Emitting Diode, světlo emitující dioda	ZP	zemní plyn
LHP	lesní hospodářské plány	ZT	zdroj tepla
LOP	lehký obvodový plášť		
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		

<sup>1</sup> 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: <sup>2</sup> <b>Při výstavbě nových budov</b>
Závěrečné hodnocení energetického specialisty:	
<b>Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii: B = velmi úsporná</b>	
<b>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.</b>	

<sup>2</sup> 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, <sup>3</sup> <b>New building construction</b>	
Final evaluation of energy specialists:		
<b>Energy performance class of building for a total supplied energy: B = very efficient</b>		
<b>Range:</b>		
<b>A</b>	mimořádně úsporná	extremely efficient
<b>B</b>	velmi úsporná	very efficient
<b>C</b>	úsporná	efficient
<b>D</b>	méně úsporná	less efficient
<b>E</b>	nehospodárná	inefficient
<b>F</b>	velmi nehospodárná	very inefficient
<b>G</b>	mimořádně nehospodárná	extremely inefficient
<b>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.</b>		

<sup>3</sup> 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

## ENEX 190206.0

### 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" 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)	Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova E 100 00 Praha 10
Katastrální území:	Strašnice [731943]
Parcelní číslo:	1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2019
Vlastník nebo stavebník:	Rezidence Na Palouku s.r.o.
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3
IČ:	04145992
Tel./e-mail:	neueden

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 <sup>3</sup> ]	5687,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2092,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,37
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1732,2

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): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (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 $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z1 - byty						
OP_WB + FC10	157,63	0,170			1,00	26,8
OP_WV + FC10	476,43	0,168			1,00	80,0
OP_WV + FC20	139,74	0,168			1,00	23,5
OP_WV + FC30	45,56	0,199			1,00	9,1
PDL nad ext + FC11 lodžie	5,80	0,123			1,00	0,7
STR_ST1 nad 5NP	261,79	0,114			1,00	29,8
PDL_PO11 + PD41_nad sut.	311,60	0,176			0,93	51,3
STR_TE1 terasy 5NP	71,52	0,132			1,00	9,4
OK1 J 2200/1900 Fs06	16,72	0,720			1,00	12,0
OK1 J 2200/1900 Fs08	50,16	0,720			1,00	36,1
OK1 J 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4
OK1 J 2200/2400 Fs06	21,12	0,700			1,00	14,8
OK1 J 3000/2400 Fs06	28,80	0,720			1,00	20,7
OK1 J 3000/2400 Fs08	28,80	0,720			1,00	20,7
OK1 J 3280/2400 Fs06	15,74	0,700			1,00	11,0
OK1 J 3280/2400 Fs08	15,74	0,700			1,00	11,0
OK1 J 3300/2200 Fs08	14,52	0,710			1,00	10,3
OK1 V 1100/1900 Fs06	4,18	0,720			1,00	3,0
OK1 V 1100/1900 Fs08	8,36	0,720			1,00	6,0
OK1 V 1100/2400 Fs06	15,84	0,700			1,00	11,1
OK1 V 1100/2400 Fs08	10,56	0,700			1,00	7,4
OK1 V 2200/1900 Fs06	4,18	0,720			1,00	3,0
OK1 V 2200/1900 Fs08	8,36	0,720			1,00	6,0
OK1 V 2200/2400 Fs06	5,28	0,700			1,00	3,7
OK1 Z 1100/1900 Fs06	4,18	0,730			1,00	3,1
OK1 Z 1100/1900 Fs08	8,36	0,720			1,00	6,0

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$	$U_j$	$U_{N,rc,j}$		$b_j$	$H_{T,j}$
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
OK1 Z 1100/2400 Fs06	15,84	0,700			1,00	11,1
OK1 Z 1100/2400 Fs08	10,56	0,700			1,00	7,4
OK1 Z 4500/2200 Fs08	9,90	0,670			1,00	6,6
OK1 S 1100/1500 Fs06	3,30	0,730			1,00	2,4
OK1 S 2200/1500 Fs06	6,60	0,730			1,00	4,8
OK1 S 2200/1900 Fs06	16,72	0,720			1,00	12,0
OK1 S 2200/1900 Fs08	33,44	0,720			1,00	24,1
OK1 S 2000/1900 Fs06	3,80	0,730			1,00	2,8
OK1 S 2000/1900 Fs08	7,60	0,730			1,00	5,5
OK1 S 900/2200 Fs08	9,90	0,740			1,00	7,3
OK1 S 1800/2200 Fs08	7,92	0,660			1,00	5,2
OK1 S 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4
OP_WB + FC20	32,18	0,170			1,00	5,5
Tepelné vazby						75,9
----- ZÓNA č. 2: Z2 - schodiště						
OP_WB + FC10	41,00	0,170			1,00	7,0
OP_WB + FC50 sokl	1,22	0,165			1,00	0,2
STR_ST1 nad 5NP	30,57	0,114			1,00	3,5
OK2 schodiště	43,92	0,704			1,00	30,9
PDL_PO31 + PD41 nad sut.	47,99	0,182			0,93	8,1
DV2	3,63	1,700			1,00	6,2
Světlík CHÚC	0,49	1,400			1,00	0,7
DV1 vstup	6,60	1,200			1,00	7,9
OP_WB + FC20	17,80	0,170			1,00	3,0
Výlez na střeche	0,98	1,400			1,00	1,4
Tepelné vazby						7,8
<b>Celkem</b>	<b>2 092,6</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>671,0</b>

**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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Z1 - byty	20,0	5 151,2	0,41	2 111,99
Z2 - schodiště	16,0	535,9	0,66	353,69
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>5 687,1</b>	<b>x</b>	<b>2 465,69</b>

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 <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,32	0,44	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 <sup>2)</sup>		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b> <sup>1)</sup>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		87	88
Z1 - byty	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nejz.	94		89	92
Z2 - schodiště	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		85	88
Z2 - schodiště	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nejz.	94		89	92

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu  
<sup>2)</sup> 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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmeno-vitý chladicí výkon	Chladi-cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			
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	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 <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	1134,60	875 (2x)
Z2 - schodiště	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	129,50	875 (2x)



## B) technické systémy

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	100,0	2x36	2000	94		3,1	144,5

Poznámka: <sup>1)</sup> 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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1 - byty	zářivky žárovky LED	100	6,3	0,05
Z2 - schodiště	zářivky žárovky LED	100	0,5	0,05

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2 - schodiště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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]	48,246	25,839			x	x			30,171	30,171	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	88,688	35,973			10,018	7,210			47,615	41,321	45,932	45,932
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,204	0,315							0,189	0,291		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	88,892	36,288			10,018	7,210			47,804	41,612	45,932	45,932
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	51	21			6	4			28	24	27	27

**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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

Ergonositel	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	10,746	3,2	3,0	34,386	32,237
zemní plyn	76,287	1,1	1,1	83,916	83,916
elektřina (nevytáp. prostory)	44,009	3,2	3,0	140,828	132,027
<b>Celkem</b>	<b>131,042</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>259,131</b>	<b>248,180</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	192,646	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		131,042		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	111		
(9)	Hodnocená budova		76		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	255,170	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		248,180		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	147		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		143		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	259,131
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	10,951
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,2

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	209,875	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	338,072	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,49	
	Dílní dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	106,049
		chlazení	[MWh/rok]	
		větrání	[MWh/rok]	10,090
		úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
		příprava teplé vody	[MWh/rok]	47,804
		osvětlení	[MWh/rok]	45,932
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	ano	ne	-	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	-	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z místních zdrojů systémů využívajících OZE je možné využít energii Slunce pro výrobu elektřiny či tepla.</p> <p>Výroba tepla ze Slunce je u bytových objektů obecně ekonomická v případě, kdy fototermitické kolektory předehřívají vodu z vodovodního řadu do cirkulačního rozvodu a také pro ohřev TV.</p> <p>Instalace fotovoltaiky pro částečné krytí vlastní spotřeby může být ekonomicky zajímavá. Záleží na formě provozu a množství pokrytí vlastní spotřeby elektřiny.</p> <p>Kotel na biomasu je sice ekonomicky vhodnou alternativou, ale organizačně nemusí být vhodný, je méně uživatelsky komfortní, implikuje nutné vícenáklady například skladovací prostory, komín, obsluhu apod.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu TV je také možnou variantou. Ekologicky je výhodný, ekonomicky většinou oproti zemnímu plynu nevychází.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky možná, ekologicky je výhodná, ekonomicky většinou nevychází.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	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 <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>						
Novostavba v pasivním standardu - další stavební opatření se nejeví smysluplná.	0,32	x	x	-	-	
<i>Technické systémy budovy:</i>						
vytápění:	-	x	35,973	41,484	0,000	0,000
chlazení:	-	x				-
větrání:	-	x	7,210	21,630	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	-	x				-
příprava teplé vody:	Instalace solárních kolektorů na přípravu TV	x	39,151	5,674	2,170	39,779
osvětlení:	-	x	45,932	137,795	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,606	1,818	0,000	0,000	
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>						
-	x	x	x	-	-	
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>128,872</b>	<b>208,400</b>	<b>2,170</b>	<b>39,779</b>	

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				FTE
Technická vhodnost	ne	ne	ano	ano
Funkční vhodnost	-	-	ano	ano
Ekonomická vhodnost	-	-	ano	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Novostavba bytového domu je navržena v pasivním standardu. Další opatření na obálce budovy se nejeví smysluplné.</p> <p>Pro další snížení energetické náročnosti objektu je možná instalace solárních kolektorů pro ohřev TV.</p> <p>Lze doporučit školení v oblasti energetického managementu pro zájemce z řad obyvatel.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
• 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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• 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	28.11.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

**Poznámky**

Aktualizace vydaného PENB dle projektové dokumentace 06/2018, rev. 11/2018.
---

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov  
ENEX 190206.0

**Ulice, číslo:** Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova E

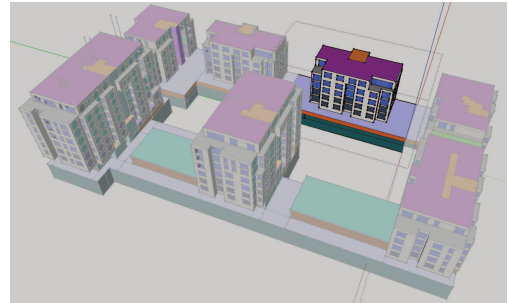
**PSČ, místo:** 100 00 Praha 10

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 2092,6 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,37 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 1732,2 m<sup>2</sup>

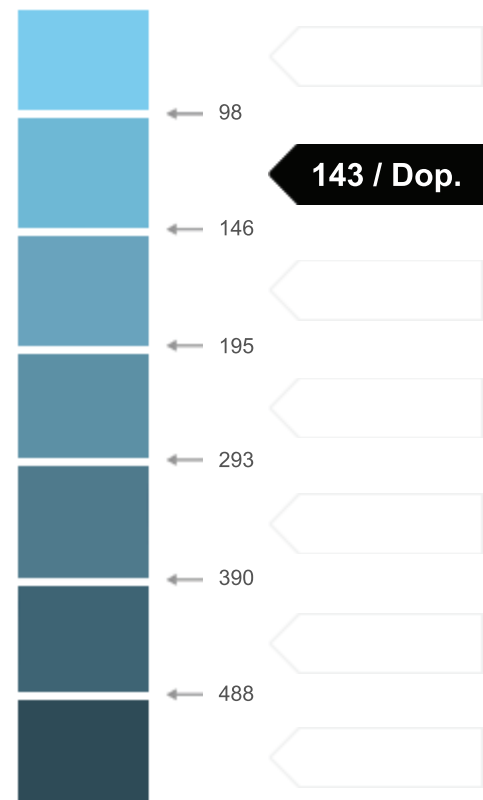


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

131,042

248,180

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOZOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 54,8  
Zemní plyn: 76,3

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádné úsporně	A	21 / Dop.					
	B	0,32 / Dop.		4 / Dop.			
	C					24 / Dop.	27 / Dop.
	D						
	E						
	F						
Mimořádně neúsporně	G						
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>36,29</b>		<b>7,21</b>		<b>41,61</b>	<b>45,93</b>

**Zpracovatel:** Ing. Gabriela Krajcarová  
**Kontakt:** EkoWATT CZ s.r.o.  
Švábky 52/2, 180 00 Praha 8

**Osvědčení č.:** 0095  
**Vyhotoveno dne:** 28.11.2018  
**Podpis:**



## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky 78/2013 Sb., v platném znění

Předmět průkazu energetické náročnosti: **17056**  
**Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova F**  
**Aktualizace dle PD 11/2018**

Evidenční číslo ENEX hlášenky: **190207.0**

Energetický specialista: Gabriela Krajcarová (0095)

**Datum vypracování: 28. 11. 2018**

## Identifikační údaje

Název předmětu průkazu energetické náročnosti:	<b>Obytný soubor Počernická</b>
Adresa nebo umístění:	<b>Etapa SEVER budova F</b> parc. č. 1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350, k.ú. Strašnice
Vlastník předmětu průkazu: Sídlo / Trvalý pobyt / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>Rezidence Na Palouku s.r.o.</b> Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 04145992 -
Zadavatel: Sídlo / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>AED PROJECT, a.s.</b> Pod Radnicí 1235/2a, 150 00 Praha 5 61508594 Ing. Karel Chlupáč - k.chlupac@aedproject.cz - 602 151 243
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 <a href="mailto:info@ekowatt.cz">info@ekowatt.cz</a> / <a href="http://www.ekowatt.cz">www.ekowatt.cz</a> Poradenská a konzultační činnost v energetice. Společnost s ručením omezení u MS v Praze pod číslem oddíl C, vložka 113704 Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Autoři:	Ing. Gabriela Krajcarová Bc. Klára Burianová
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. ledna 2017 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 objednatel) 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:

<b>Zkratky stavebních konstrukcí</b>			
OK	Okno	nn	nízké napětí (do 1 kV) <sup>1</sup>
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
	<b>Ostatní zkratky</b>	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 střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
EPC	Energy Performance Contracting (Consulting)	SSJ	Total Costs of Ownership = celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti
EPS	expandovaný polystyren	TČ	tepelné čerpadlo
ERÚ	Energetický regulační úřad	TI	tepelná izolace
EŠOB	energetický štítek obálky budovy	TKO	tuhý komunální odpad
GIS	Geografický informační systém	TTP	trvalé travní porosty
GTE	geotermální elektrárna	TV	teplá voda
HD	hospodařící domácnost	TZB	technické zařízení budov
HDR	Hot Dry Rock (suché teplo hornin)	ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
HPJ	hlavní půdní jednotka	ÚT	ústřední vytápění
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka	vn	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV) <sup>1</sup>
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning / vytápění, větrání a klimatizace	VE	vodní elektrárny
IEQ	Indoor Environmental Quality / Kvalita vnitřního prostředí	VO	velkoodběr elektřiny
IT	Information Technology, informační technologie	VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)	VT	vysoký tarif
JI	join implementation (společný podnik)	VTE	větrné elektrárny
JE	jaderná elektrárna	VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.
KCE	konstrukce	VÚMH	Výzkumný ústav místního hospodářství
KR	klimatické regiony	vvn	velmi vysoké napětí (nad 52 kV) <sup>1</sup>
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla	VYT	vytápění
KGJ	kogenerační jednotka	VZT	vzduchotechnika
KZS	kontaktní zateplovací systém	XPS	extrudovaný polystyren
LED	Light Emitting Diode, světlo emitující dioda	ZP	zemní plyn
LHP	lesní hospodářské plány	ZT	zdroj tepla
LOP	lehký obvodový plášť		
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		

<sup>1</sup> 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: <sup>2</sup> <b>Při výstavbě nových budov</b>
Závěrečné hodnocení energetického specialisty:	
<b>Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii: B = velmi úsporná</b>	
<b>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.</b>	

<sup>2</sup> Vyhláška 78/2013 Sb., §6 odst. 3: Přístavba a nástavba navyšující původní energeticky vztaznou 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, <sup>3</sup> <b>New building construction</b>	
Final evaluation of energy specialists:		
<b>Energy performance class of building for a total supplied energy: B = very efficient</b>		
<b>Range:</b>		
<b>A</b>	mimořádně úsporná	extremely efficient
<b>B</b>	velmi úsporná	very efficient
<b>C</b>	úsporná	efficient
<b>D</b>	méně úsporná	less efficient
<b>E</b>	nehospodárná	inefficient
<b>F</b>	velmi nehospodárná	very inefficient
<b>G</b>	mimořádně nehospodárná	extremely inefficient
<b>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.</b>		

<sup>3</sup> 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

## ENEX 190207.0

### 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" 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)	Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova F 100 00 Praha 10
Katastrální území:	Strašnice [731943]
Parcelní číslo:	1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2019
Vlastník nebo stavebník:	Rezidence Na Palouku s.r.o.
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3
IČ:	04145992
Tel./e-mail:	neueden

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 <sup>3</sup> ]	5687,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2092,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,37
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1732,2

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): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (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 $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z1 - byty						
OP_WB + FC10	157,63	0,170			1,00	26,8
OP_WV + FC10	476,43	0,168			1,00	80,0
OP_WV + FC20	139,74	0,168			1,00	23,5
OP_WV + FC30	45,56	0,199			1,00	9,1
PDL nad ext + FC11 lodžie	5,80	0,123			1,00	0,7
STR_ST1 nad 5NP	261,79	0,114			1,00	29,8
PDL_PO11 + PD41_nad sut.	311,60	0,176			0,93	51,3
STR_TE1 terasy 5NP	71,52	0,132			1,00	9,4
OK1 J 2200/1900 Fs06	16,72	0,720			1,00	12,0
OK1 J 2200/1900 Fs08	50,16	0,720			1,00	36,1
OK1 J 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4
OK1 J 2200/2400 Fs06	21,12	0,700			1,00	14,8
OK1 J 3000/2400 Fs06	28,80	0,720			1,00	20,7
OK1 J 3000/2400 Fs08	28,80	0,720			1,00	20,7
OK1 J 3280/2400 Fs06	15,74	0,700			1,00	11,0
OK1 J 3280/2400 Fs08	15,74	0,700			1,00	11,0
OK1 J 3300/2200 Fs08	14,52	0,710			1,00	10,3
OK1 V 1100/1900 Fs06	4,18	0,720			1,00	3,0
OK1 V 1100/1900 Fs08	8,36	0,720			1,00	6,0
OK1 V 1100/2400 Fs06	15,84	0,700			1,00	11,1
OK1 V 1100/2400 Fs08	10,56	0,700			1,00	7,4
OK1 V 2200/1900 Fs06	4,18	0,720			1,00	3,0
OK1 V 2200/1900 Fs08	8,36	0,720			1,00	6,0
OK1 V 2200/2400 Fs06	5,28	0,700			1,00	3,7
OK1 Z 1100/1900 Fs06	4,18	0,730			1,00	3,1
OK1 Z 1100/1900 Fs08	8,36	0,720			1,00	6,0

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$	$U_j$	$U_{N,rc,j}$		$b_j$	$H_{T,j}$
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
OK1 Z 1100/2400 Fs06	15,84	0,700			1,00	11,1
OK1 Z 1100/2400 Fs08	10,56	0,700			1,00	7,4
OK1 Z 4500/2200 Fs08	9,90	0,670			1,00	6,6
OK1 S 1100/1500 Fs06	3,30	0,730			1,00	2,4
OK1 S 2200/1500 Fs06	6,60	0,730			1,00	4,8
OK1 S 2200/1900 Fs06	16,72	0,720			1,00	12,0
OK1 S 2200/1900 Fs08	33,44	0,720			1,00	24,1
OK1 S 2000/1900 Fs06	3,80	0,730			1,00	2,8
OK1 S 2000/1900 Fs08	7,60	0,730			1,00	5,5
OK1 S 900/2200 Fs08	9,90	0,740			1,00	7,3
OK1 S 1800/2200 Fs08	7,92	0,660			1,00	5,2
OK1 S 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4
OP_WB + FC20	32,18	0,170			1,00	5,5
Tepelné vazby						75,9
----- ZÓNA č. 2: Z2 - schodiště						
OP_WB + FC10	41,00	0,170			1,00	7,0
OP_WB + FC50 sokl	1,22	0,165			1,00	0,2
STR_ST1 nad 5NP	30,57	0,114			1,00	3,5
OK2 schodiště	43,92	0,704			1,00	30,9
PDL_PO31 + PD41 nad sut.	47,99	0,182			0,93	8,1
DV2	3,63	1,700			1,00	6,2
Světlík CHÚC	0,49	1,400			1,00	0,7
DV1 vstup	6,60	1,200			1,00	7,9
OP_WB + FC20	17,80	0,170			1,00	3,0
Výlez na střeche	0,98	1,400			1,00	1,4
Tepelné vazby						7,8
<b>Celkem</b>	<b>2 092,6</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>671,0</b>

**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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	$V_j$ [m <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Z1 - byty	20,0	5 151,2	0,41	2 111,99
Z2 - schodiště	16,0	535,9	0,66	353,69
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>5 687,1</b>	<b>x</b>	<b>2 465,69</b>

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 <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,32	0,44	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	Energo- nositel	Pokrytí dílní potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	<b>x</b> <sup>1)</sup>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		87	88
Z1 - byty	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nejz.	94		89	92
Z2 - schodiště	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		85	88
Z2 - schodiště	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nejz.	94		89	92

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu  
<sup>2)</sup> 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	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 <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	1134,60	875 (2x)
Z2 - schodiště	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	129,50	875 (2x)



## 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 <sup>1)</sup>		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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	100,0	2x36	2000	94		3,1	144,5

Poznámka: <sup>1)</sup> 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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1 - byty	zářivky žárovky LED	100	6,3	0,05
Z2 - schodiště	zářivky žárovky LED	100	0,5	0,05

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2 - schodiště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 teple 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]	48,246	25,839			x	x			30,171	30,171	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	88,688	35,973			10,018	7,210			47,615	41,321	45,932	45,932
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,204	0,315							0,189	0,291		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	88,892	36,288			10,018	7,210			47,804	41,612	45,932	45,932
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	51	21			6	4			28	24	27	27

**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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

Ergonositel	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	10,746	3,2	3,0	34,386	32,237
zemní plyn	76,287	1,1	1,1	83,916	83,916
elektřina (nevytáp. prostory)	44,009	3,2	3,0	140,828	132,027
<b>Celkem</b>	<b>131,042</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>259,131</b>	<b>248,180</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	192,646	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		131,042		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	111		
(9)	Hodnocená budova		76		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	255,170	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		248,180		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	147		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		143		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	259,131
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	10,951
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,2

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	209,875
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	338,072
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,49
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	106,049
		chlazení	[MWh/rok]
	větrání	[MWh/rok]	10,090
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	47,804
	osvětlení	[MWh/rok]	45,932
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	ano	ne	-	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	-	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z místních zdrojů systémů využívajících OZE je možné využít energii Slunce pro výrobu elektřiny či tepla.</p> <p>Výroba tepla ze Slunce je u bytových objektů obecně ekonomická v případě, kdy fototermitické kolektory předehřívají vodu z vodovodního řadu do cirkulačního rozvodu a také pro ohřev TV.</p> <p>Instalace fotovoltaiky pro částečné krytí vlastní spotřeby může být ekonomicky zajímavá. Záleží na formě provozu a množství pokrytí vlastní spotřeby elektřiny.</p> <p>Kotel na biomasu je sice ekonomicky vhodnou alternativou, ale organizačně nemusí být vhodný, je méně uživatelsky komfortní, implikuje nutné vícenáklady například skladovací prostory, komín, obsluhu apod.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu TV je také možnou variantou. Ekologicky je výhodný, ekonomicky většinou oproti zemnímu plynu nevychází.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky možná, ekologicky je výhodná, ekonomicky většinou nevychází.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	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 <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>						
Novostavba v pasivním standardu - další stavební opatření se nejeví smysluplná.	0,32	x	x	-	-	
<i>Technické systémy budovy:</i>						
vytápění:	-	x	35,973	41,484	0,000	0,000
chlazení:	-	x				-
větrání:	-	x	7,210	21,630	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	-	x				-
příprava teplé vody:	Instalace solárních kolektorů na přípravu TV	x	39,151	5,674	2,170	39,779
osvětlení:	-	x	45,932	137,795	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,606	1,818	0,000	0,000	
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>						
-	x	x	x	-	-	
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>128,872</b>	<b>208,400</b>	<b>2,170</b>	<b>39,779</b>	

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				FTE
Technická vhodnost	ne	ne	ano	ano
Funkční vhodnost	-	-	ano	ano
Ekonomická vhodnost	-	-	ano	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Novostavba bytového domu je navržena v pasivním standardu. Další opatření na obálce budovy se nejeví smysluplné.</p> <p>Pro další snížení energetické náročnosti objektu je možná instalace solárních kolektorů pro ohřev TV.</p> <p>Lze doporučit školení v oblasti energetického managementu pro zájemce z řad obyvatel.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
• 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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• 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	28.11.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

**Poznámky**

Aktualizace vydaného PENB dle projektové dokumentace 06/2018, rev. 11/2018.
---

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

ENEX 190207.0

**Ulice, číslo:** Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova F

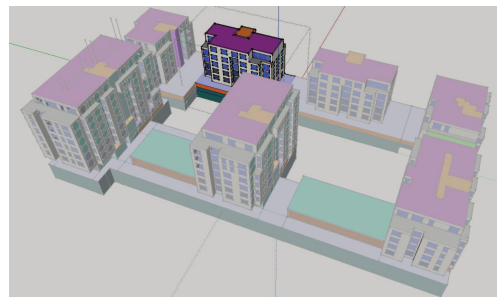
**PSČ, místo:** 100 00 Praha 10

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 2092,6 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,37 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 1732,2 m<sup>2</sup>

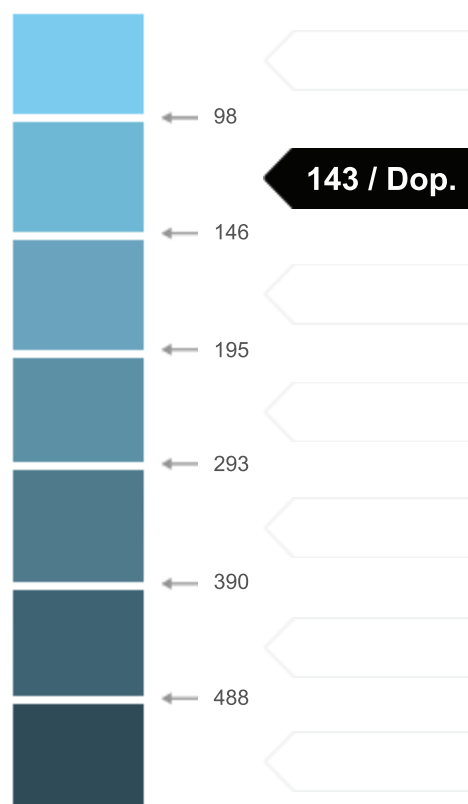


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

131,042

248,180



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 54,8  
Zemní plyn: 76,3

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádné úsporně	A	21 / Dop.					
	B	0,32 / Dop.		4 / Dop.			
	C					24 / Dop.	27 / Dop.
	D						
	E						
	F						
Mimořádně neúsporně	G						
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		<b>36,29</b>		<b>7,21</b>		<b>41,61</b>	<b>45,93</b>

**Zpracovatel:** Ing. Gabriela Krajcarová  
**Kontakt:** EkoWATT CZ s.r.o.  
Švábky 52/2, 180 00 Praha 8

**Osvědčení č.:** 0095  
**Vyhotoveno dne:** 28.11.2018  
**Podpis:**



## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Podle vyhlášky 78/2013 Sb., v platném znění

Předmět průkazu energetické náročnosti: **17056**  
**Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova G**  
**Aktualizace dle PD 11/2018**

Evidenční číslo ENEX hlášenky: **190209.0**

Energetický specialista: Gabriela Krajcarová (0095)

**Datum vypracování: 28. 11. 2018**

## Identifikační údaje

Název předmětu průkazu energetické náročnosti:	<b>Obytný soubor Počernická</b>
Adresa nebo umístění:	<b>Etapa SEVER budova G</b> parc. č. 1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350, k.ú. Strašnice
Vlastník předmětu průkazu: Sídlo / Trvalý pobyt / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>Rezidence Na Palouku s.r.o.</b> Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3 04145992 -
Zadavatel: Sídlo / Adresa pro doručování: IČ, DIČ nebo datum narození: Zástupce pro jednání:	<b>AED PROJECT, a.s.</b> Pod Radnicí 1235/2a, 150 00 Praha 5 61508594 Ing. Karel Chlupáč - k.chlupac@aedproject.cz - 602 151 243
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 <a href="mailto:info@ekowatt.cz">info@ekowatt.cz</a> / <a href="http://www.ekowatt.cz">www.ekowatt.cz</a> Poradenská a konzultační činnost v energetice. Společnost s ručením omezení u MS v Praze pod číslem oddíl C, vložka 113704 Ing. Jiří Beranovský, Ph.D., MBA
Autoři:	Ing. Gabriela Krajcarová Bc. Klára Burianová
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. ledna 2017 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 objednatel) 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:**

<b>Zkratky stavebních konstrukcí</b>			
OK	Okno	nn	nízké napětí (do 1 kV) <sup>1</sup>
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
	<b>Ostatní zkratky</b>	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 střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
EPC	Energy Performance Contracting (Consulting)	SSJ	Total Costs of Ownership = celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti
EPS	expandovaný polystyren	TČ	tepelné čerpadlo
ERÚ	Energetický regulační úřad	TI	tepelná izolace
EŠOB	energetický štítek obálky budovy	TKO	tuhý komunální odpad
GIS	Geografický informační systém	TTP	trvalé travní porosty
GTE	geotermální elektrárna	TV	teplá voda
HD	hospodařící domácnost	TZB	technické zařízení budov
HDR	Hot Dry Rock (suché teplo hornin)	ÚFA	Ústav fyziky atmosféry
HPJ	hlavní půdní jednotka	ÚT	ústřední vytápění
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka	vn	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV) <sup>1</sup>
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning / vytápění, větrání a klimatizace	VE	vodní elektrárny
IEQ	Indoor Environmental Quality / Kvalita vnitřního prostředí	VO	velkoodběr elektřiny
IT	Information Technology, informační technologie	VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
IRR	Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)	VT	vysoký tarif
JI	join implementation (společný podnik)	VTE	větrné elektrárny
JE	jaderná elektrárna	VÚKOZ	Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.
KCE	konstrukce	VÚMH	Výzkumný ústav místního hospodářství
KR	klimatické regiony	vvn	velmi vysoké napětí (nad 52 kV) <sup>1</sup>
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla	VYT	vytápění
KGJ	kogenerační jednotka	VZT	vzduchotechnika
KZS	kontaktní zateplovací systém	XPS	extrudovaný polystyren
LED	Light Emitting Diode, světlo emitující dioda	ZP	zemní plyn
LHP	lesní hospodářské plány	ZT	zdroj tepla
LOP	lehký obvodový plášť		
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		

<sup>1</sup> 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: <sup>2</sup> <b>Při výstavbě nových budov</b>
Závěrečné hodnocení energetického specialisty:	
<b>Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii: B = velmi úsporná</b>	
<b>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.</b>	

<sup>2</sup> 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, <sup>3</sup> <b>New building construction</b>	
Final evaluation of energy specialists:		
<b>Energy performance class of building for a total supplied energy: B = very efficient</b>		
<b>Range:</b>		
<b>A</b>	mimořádně úsporná	extremely efficient
<b>B</b>	velmi úsporná	very efficient
<b>C</b>	úsporná	efficient
<b>D</b>	méně úsporná	less efficient
<b>E</b>	nehospodárná	inefficient
<b>F</b>	velmi nehospodárná	very inefficient
<b>G</b>	mimořádně nehospodárná	extremely inefficient
<b>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.</b>		

<sup>3</sup> 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

## ENEX 190209.0

### 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" 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)	Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova G 100 00 Praha 10
Katastrální území:	Strašnice [731943]
Parcelní číslo:	1292/1, 9, 13, 19, 20, 21 a 1350
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2019
Vlastník nebo stavebník:	Rezidence Na Palouku s.r.o..
Adresa:	Olšanská 2643/1a, 130 00 Praha 3
IČ:	04145992
Tel./e-mail:	neuveđen

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 <sup>3</sup> ]	5482,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	2137,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,39
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1688,3

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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (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 $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Z1 - byty						
OP_WB + FC10	109,73	0,170			1,00	18,7
OP_WB + FC30	1,10	0,202			1,00	0,2
OP_WB + FC50 sokl	14,85	0,165			1,00	2,5
OP_WV + FC10	339,96	0,168			1,00	57,1
OP_WV + FC20	254,20	0,168			1,00	42,7
OP_WV + FC30	40,70	0,199			1,00	8,1
PDL nad ext + FC11 lodžie	13,89	0,123			1,00	1,7
STR_ST1 nad 5NP	248,74	0,114			1,00	28,4
PDL_PO11 + PD41_nad sut.	184,35	0,176			0,95	30,8
STR_TE1 terasy 5NP	124,08	0,132			1,00	16,4
PDL nad ext + PD41 nad rampou	109,42	0,180			1,00	19,7
OK1 J 1100/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4
OK1 J 1100/2200 Fs06	4,84	0,710			1,00	3,4
OK1 J 1700/1200 Fs08	2,04	0,710			1,00	1,4
OK1 J 3100/2200 Fs08	6,82	0,720			1,00	4,9
OK1 J 1100/2400 Fs06	7,92	0,700			1,00	5,5
OK1 J 1100/2400 Fs08	15,84	0,700			1,00	11,1
OK1 V 1100/1900 Fs08	2,09	0,720			1,00	1,5
OK1 V 1100/2200 Fs08	2,42	0,710			1,00	1,7
OK1 V 1000/2400 Fs06	2,40	0,720			1,00	1,7
OK1 V 2200/1900 Fs06	12,54	0,720			1,00	9,0
OK1 V 2200/1900 Fs08	29,26	0,720			1,00	21,1
OK1 V 2200/2200 Fs08	4,84	0,710			1,00	3,4
OK1 V 2200/2400 Fs06	21,12	0,700			1,00	14,8
OK1 V 2200/2400 Fs08	10,56	0,700			1,00	7,4

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$	$U_j$	$U_{N,rc,j}$		$b_j$	$H_{T,j}$
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
OK1 V 3300/2400 Fs06	15,84	0,700			1,00	11,1
OK1 V 3300/2400 Fs08	15,84	0,700			1,00	11,1
OK1 Z 2200/1900 Fs06	20,90	0,720			1,00	15,0
OK1 Z 2200/1900 Fs08	41,80	0,720			1,00	30,1
OK1 Z 2200/2200 Fs08	9,68	0,710			1,00	6,9
OK1 Z 2200/2200 Fs06	9,68	0,710			1,00	6,9
OK1 Z 2200/2400 Fs06	5,28	0,700			1,00	3,7
OK1 Z 2200/2400 Fs08	21,12	0,700			1,00	14,8
OK1 Z 2700/2400 Fs08	12,96	0,680			1,00	8,8
OK1 Z 2700/2200 Fs06	5,94	0,680			1,00	4,0
OK1 Z 1100/1900 Fs08	2,09	0,720			1,00	1,5
OK1 Z 1100/2200 Fs08	2,42	0,710			1,00	1,7
OK1 S 1100/2400 Fs06	2,64	0,700			1,00	1,8
OK1 S 1100/2400 Fs08	5,28	0,700			1,00	3,7
OK1 S 2200/1900 Fs06	16,72	0,720			1,00	12,0
OK1 S 2200/1900 Fs08	33,44	0,720			1,00	24,1
OK1 S 1100/2200 Fs08	2,42	0,710			1,00	1,7
OK1 S 1100/2200 Fs06	2,42	0,710			1,00	1,7
OK1 S 2200/2200 Fs08	4,84	0,640			1,00	3,1
OK1 S 3200/2200 Fs08	14,08	0,620			1,00	8,7
OK1 S 2200/1500 Fs06	3,30	0,730			1,00	2,4
OP_WB + FC20	39,22	0,170			1,00	6,7
OP_IV 30 k rampě	15,10	0,328			1,00	5,0
Tepelné vazby						74,9
----- ZÓNA č. 2: Z2 - schodiště						
OP_WB + FC50 sokl	3,62	0,165			1,00	0,6
STR_ST1 nad 5NP	24,22	0,114			1,00	2,8
OK2 schodiště	34,94	0,720			1,00	25,2
PDL_PO31 + PD41 nad sut.	90,87	0,182			0,95	15,6
Světelník CHÚC	0,49	1,400			1,00	0,7
DV1 vstup	4,05	1,200			1,00	4,9

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	$b_j$ [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
OP_WB + FC20	46,91	0,170			1,00	8,0
DV2 odpad	2,97	1,700			1,00	5,0
OP_IV 32 k rampě	56,76	0,395			1,00	22,4
Výlez na střechu	0,98	1,400			1,00	1,4
Tepelné vazby						10,6
<b>Celkem</b>	<b>2 137,4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>675,3</b>

**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 <sup>3</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W.m/K]
Z1 - byty	20,0	4 665,8	0,41	1 912,98
Z2 - schodiště	16,0	816,6	0,61	498,13
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>5 482,4</b>	<b>x</b>	<b>2 411,10</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	$U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ )	$U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ )	[ano/ne]
	[W/(m <sup>2</sup> K)]	[W/(m <sup>2</sup> K)]	
Budova jako celek	0,32	0,44	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	Energo- nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		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 <sup>1)</sup>	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		87	88
Z1 - byty	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nezj.	94		89	92
Z2 - schodiště	Kond. kotel	zemní plyn	97,0	2x36	94		85	88
Z2 - schodiště	El. dohřev VZT	elektrina	3,0	nezj.	94		89	92

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu  
<sup>2)</sup> 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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>			
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	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 <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 - byty	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	1020,10	875 (2x)
Z2 - schodiště	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	-	-	100,0	-	205,70	875 (2x)





## B) technické systémy

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup>		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	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	85	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z1 - byty	Kond. kotel	zemní plyn	100,0	2x36	2000	94		3,1	144,5

Poznámka: <sup>1)</sup> 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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Z1 - byty	zářivky žárovky LED	100	5,7	0,05
Z2 - schodiště	zářivky žárovky LED	100	0,9	0,05

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2 - schodiště	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 teple 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]	54,998	31,052			x	x			27,100	27,100	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	101,099	43,239			9,892	7,159			48,383	41,870	42,861	42,861
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,213	0,338							0,189	0,291		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	101,312	43,576			9,892	7,159			48,572	42,161	42,861	42,861
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	60	26			6	4			29	25	25	25

**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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

Ergonositel	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	10,385	3,2	3,0	33,232	31,155
zemní plyn	83,898	1,1	1,1	92,288	92,288
elektřina (nevytáp. prostory)	41,473	3,2	3,0	132,715	124,420
<b>Celkem</b>	<b>135,757</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>258,235</b>	<b>247,864</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	202,637	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		135,757		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	120		
(9)	Hodnocená budova		80		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	259,117	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		247,864		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	153		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		147		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	258,235
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	10,371
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	4,0

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	221,712	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	345,036	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,50	
	Dílní dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	120,316
		chlazení	[MWh/rok]	
		větrání	[MWh/rok]	9,963
		úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
		příprava teplé vody	[MWh/rok]	48,572
		osvětlení	[MWh/rok]	42,861
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	ano	ne	-	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	-	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Z místních zdrojů systémů využívajících OZE je možné využít energii Slunce pro výrobu elektřiny či tepla.</p> <p>Výroba tepla ze Slunce je u bytových objektů obecně ekonomická v případě, kdy fototermitické kolektory předehřívají vodu z vodovodního řadu do cirkulačního rozvodu a také pro ohřev TV.</p> <p>Instalace fotovoltaiky pro částečné krytí vlastní spotřeby může být ekonomicky zajímavá. Záleží na formě provozu a množství pokrytí vlastní spotřeby elektřiny.</p> <p>Kotel na biomasu je sice ekonomicky vhodnou alternativou, ale organizačně nemusí být vhodný, je méně uživatelsky komfortní, implikuje nutné vícenáklady například skladovací prostory, komín, obsluhu apod.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla pro vytápění a přípravu TV je také možnou variantou. Ekologicky je výhodný, ekonomicky většinou oproti zemnímu plynu nevychází.</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky možná, ekologicky je výhodná, ekonomicky většinou nevychází.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	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 <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>						
Novostavba v pasivním standardu - další stavební opatření se nejeví smysluplná.	0,32	x	x	-	-	
<i>Technické systémy budovy:</i>						
vytápění:	-	x	43,239	49,862	0,000	0,000
chlazení:	-	x				-
větrání:	-	x	7,159	21,476	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	-	x				-
příprava teplé vody:	Instalace solárních kolektorů na přípravu TV	x	39,677	5,856	2,193	40,201
osvětlení:	-	x	42,861	128,582	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	0,629	1,886	0,000	0,000	
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>						
-	x	x	x	-	-	
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>133,565</b>	<b>207,663</b>	<b>2,193</b>	<b>40,201</b>	



Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				FTE
Technická vhodnost	ne	ne	ano	ano
Funkční vhodnost	-	-	ano	ano
Ekonomická vhodnost	-	-	ano	ano
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Novostavba bytového domu je navržena v pasivním standardu. Další opatření na obálce budovy se nejeví smysluplné.</p> <p>Pro další snížení energetické náročnosti objektu je možná instalace solárních kolektorů pro ohřev TV.</p> <p>Lze doporučit školení v oblasti energetického managementu pro zájemce z řad obyvatel.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	19. 7. 2018			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Gabriela Krajcarová			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku		-	
	Zpracovatel energetického posudku		-	

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
• 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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• 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	28.11.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

**Poznámky**

Aktualizace vydaného PENB dle projektové dokumentace 06/2018, rev. 11/2018.
---

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov  
ENEX 190209.0

**Ulice, číslo:** Obytný soubor Počernická Etapa SEVER budova G

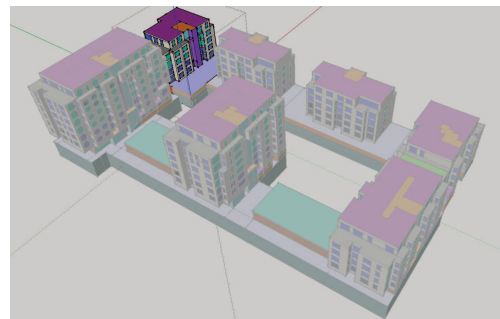
**PSČ, místo:** 100 00 Praha 10

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 2137,4 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,39 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 1688,3 m<sup>2</sup>

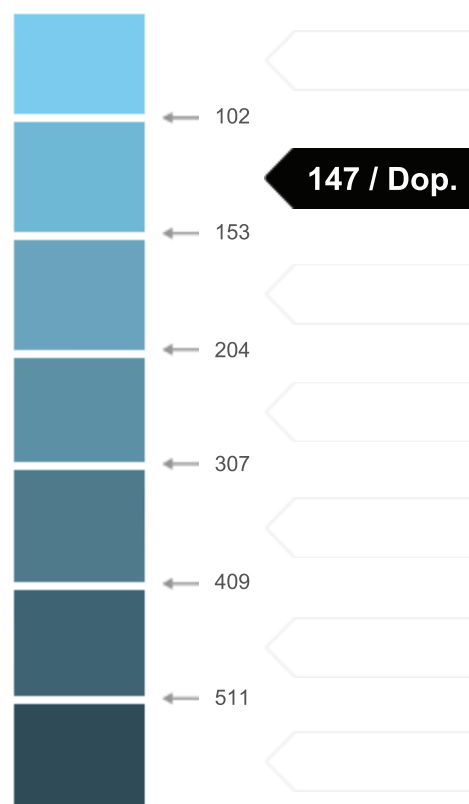


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

**135,757**

**247,864**

