

# **PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI DLE ZÁKONA Č. 406/2000 SB. A VYHLÁŠKY 78/2013 SB. V POSLEDNÍM ZNĚNÍ**



## **BYTOVÝ DŮM PIVOVARNICKÁ 1942/8 A U LIBEŇSKÉHO PIVOVARU 1943/20, 180 00 PRAHA 8**

Energetický specialista:  
Číslo oprávnění:  
Evidenční číslo ENEX hlášenky:  
Datum zpracování:

Ing. Gabriela Krajcarová  
0095  
171179.0  
27. srpna 2018

## Obsah

<b>SEZNAM TABULEK</b>	<b>2</b>
<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PŘEDMĚT HODNOCENÍ .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ</b>	<b>4</b>
<b>2.2. POUŽITÝ SOFTWARE</b>	<b>5</b>
<b>3. TEPELNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY OBJEKTU .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1. STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS</b>	<b>5</b>
<b>3.2. POPIS OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ</b>	<b>5</b>
<b>3.3. TEPELNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ BUDOVY</b>	<b>6</b>
<b>4. PARAMETRY SOUSTAVY TZB .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1. VYTÁPĚNÍ</b>	<b>7</b>
4.1.1. ZDROJE	7
4.1.2. SOUSTAVA VYTÁPĚNÍ	7
4.1.3. ROZVODY	7
4.1.4. OTOPNÁ TĚLESA	7
4.1.5. TEPELNÉ IZOLACE	7
<b>4.2. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY</b>	<b>7</b>
<b>4.3. VĚTRÁNÍ A CHLAZENÍ</b>	<b>7</b>
4.3.1. VĚTRÁNÍ	7
4.3.2. CHLAZENÍ	7
<b>4.4. OSVĚTLENÍ</b>	<b>7</b>
<b>5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>6. NAVRHOVANÉ ENERGETICKY ÚSPORNÉ OPATŘENÍ.....</b>	<b>8</b>
<b>7. OPRÁVNĚNÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY .....</b>	<b>9</b>
<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY .....</b>	<b>10</b>
<b>SEZNAM TABULEK</b>	
Tabulka 1: Identifikační údaje.....	3
Tabulka 2: Podklady pro zpracování.....	4
Tabulka 3. Přehled obalových konstrukcí a tepelně technické parametry. ....	7
<b>PŘÍLOHY:</b>	
<b>PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI.....</b>	<b>10</b>
<b>CELKOVÝ POČET STRAN.....</b>	<b>33</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Předmět průkazu energetické náročnosti:	<b>Bytový dům</b>
adresa:	U libeňského pivovaru 1943/20 a Pivovarnická 1942/8, 180 00 Praha 8
Zadavatel:	<b>Bytové družstvo Pivovarnická 8 a U libeňského pivovaru 20</b>
adresa:	U libeňského pivovaru 1943/20, 180 00 Praha 8 - Libeň
IČ:	014 98 258
tel.:	-
email:	BDPivovar@seznam.cz
zastoupený:	Mgr. Hana Francová – předsedkyně BD Daniel Žižka – místopředseda BD
Vlastník:	<b>Bytové družstvo Pivovarnická 8 a U libeňského pivovaru 20</b>
adresa:	U libeňského pivovaru 1943/20, 180 00 Praha 8 - Libeň
IČ:	014 98 258
tel.:	-
email:	BDPivovar@seznam.cz
Energetický specialista:	<b>Ing. Gabriela Krajcarová</b>
adresa:	Bednářská 1030/2, 180 00 Praha 8
IČ:	612 60 827
číslo a datum vydání osvědčení:	0095 21. dubna 2008
datum průběžného vzdělání:	20. ledna 2017
Číslo pojistná smlouva pojišťovna:	8059780611 ČSOB Pojišťovna, a.s. člen holdingu ČSOB

Tabulka 1: Identifikační údaje.

## 2. PŘEDMĚT HODNOCENÍ

Předmětem hodnocení je zpracování Průkazu energetické náročnosti pro pronájem ucelené části bytového domu U libeňského pivovaru 1943/20 a Pivovarnická 1942/8, 180 00 Praha 8. Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) může zároveň sloužit pro předběžný návrh energeticky úsporných opatření v domě.

### 2.1. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

---

<b>Název dokladu:</b>	36 bytových jednotek Praha 8 – Pivovarnická ulice
<b>Obsah dokladu:</b>	Půdorysy, řez
<b>Podklad vypracoval:</b>	Státní ústav pro rekonstrukci památkových měst a objektů v Praze zpracováno 12/1962
<b>sídlo (ulice, PSČ, město):</b>	Opletalova 36, Praha 1 – Nové Město
<b>IČ:</b>	-
<b>tel.:</b>	-
<b>fax:</b>	-
<b>e-mail:</b>	-

---

<b>Název dokladu:</b>	<b>Studie - Půdní nástavba bytů obytného domu</b>
<b>Obsah dokladu:</b>	Půdorys nástavby, řez nástavby, pohledy
<b>Podklad vypracoval:</b>	Petr Zeman zpracováno 12/2017
<b>sídlo (ulice, PSČ, město):</b>	Slancova 1260/6, 182 00 Praha 8
<b>IČ:</b>	745 37 857
<b>tel.:</b>	+420 721 320 315
<b>fax:</b>	-
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:zeman26@volny.cz">zeman26@volny.cz</a>

---

<b>Název dokladu:</b>	<b>Záznam z prohlídky objektu</b>
<b>Obsah dokladu:</b>	Technické informace
<b>Podklad vypracoval:</b>	Ing. Gabriela Krajcarová, zpracováno 7/2018
<b>sídlo (ulice, PSČ, město):</b>	Bednářská 1030/2, 180 00 Praha 8
<b>IČ:</b>	612 60 827
<b>tel.:</b>	+ 420 603 332 916
<b>fax:</b>	-
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:krajcarova@tiscali.cz">krajcarova@tiscali.cz</a>

---

<b>Název dokladu:</b>	<b>Fotografie z prohlídky objektu</b>
<b>Obsah dokladu:</b>	Fotky
<b>Podklad vypracoval:</b>	Ing. Gabriela Krajcarová, zpracováno 7/2018
<b>sídlo (ulice, PSČ, město):</b>	Bednářská 1030/2, 180 00 Praha 8
<b>IČ:</b>	612 60 827
<b>tel.:</b>	+ 420 603 332 916
<b>fax:</b>	-
<b>e-mail:</b>	<a href="mailto:krajcarova@tiscali.cz">krajcarova@tiscali.cz</a>

---

Tabulka 2: Podklady pro zpracování.

## 2.2. POUŽITÝ SOFTWARE

Programy Svoboda software (K-CAD s. r. o.)

- Teplo 2017 – základní tepelně technické posouzení skladby stavební konstrukce (výpočet součinitele prostupu tepla)
- Energie 2017 – zpracování Průkazu energetické náročnosti budovy.

## 3. TEPELNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY OBJEKTU

### 3.1. STAVEBNĚ TECHNICKÝ POPIS

Bytový dům se nachází v řadové zástavbě činžovních domů na rohu ulic U libeňského pivovaru a Pivovarnická. Projektová dokumentace k objektu je datována v roce 1962, výstavba probíhala v 1/2 60 let 20. století.

Objekt je postaven v konstrukční soustavě T02B, která má vyzdívaný obvodový plášť a stropy tvoří železobetonové konstrukce. Systém má dva trakty a dvě čísla popisná. Z ulice má dům dva vchody, jeden vchod je pak ve dvorní fasádě. Schodiště je vnitřní s výtahovou šachtou. Objekt má šest nadzemních podlaží (1.NP – 6.NP) a jedno podzemní podlaží (1.PP), které je částečně pod terénem. V 1.PP jsou umístěny sklepy, kotelna a společné prostory domu. V 1.NP je nebytový prostor – prodejna se sklady a zázemím v č.p. 1943 je jedna bytová jednotka.

Vlastník objektu v současnosti zvažuje realizaci půdní vestavby o sedmi bytech. Na tento záměr si nechal vlastník objektu zpracovat v roce 2017 studii. V PENBu jsou navržena energeticky úsporná opatření celého objektu a rovněž je zohledněna realizace půdní vestavby dle zpracované studie.

### 3.2. POPIS OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ

Obvodovou konstrukci objektu tvoří zdivo z děrovaných cihel (CD) tl. 375 mm. Parapety pod okny a štíty tvoří zdivo z CD tl. 250 mm. Strop pod půdou STR1 tvoří nosná železobetonová konstrukce s tepelnou izolací z heraklitu a škvárobetonu. Strop výtahové šachty STR2 je bez tepelné izolace. Střešní šachty v exteriéru mají tepelnou izolaci ze škvárobetonu. Objekt je bez zateplení, pouze v roce 2010 byly vyměněny původní zdvojená okna v bytech za okna plastová s tepelně izolačním dvojsklem, odborný odhad  $U_w = 1,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Vstupní dveře do obytné části objektu jsou kovoplastové, částečně prosklené s tepelně izolačním dvojsklem, odborný odhad  $U_D = 1,70 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ . Prodejna má původní ocelové výkladce a vstupní dveře, zasklené jedním sklem. Podlaha na terénu je bez zateplení.

### 3.3. TEPELNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ BUDOVY

Název konstrukce	Plocha [m <sup>2</sup> ]	U [W/(m <sup>2</sup> K)]	U <sub>pož</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	U <sub>dop</sub> [W/m <sup>2</sup> K]	Splnění požadavku
<b>Zóna Z1_nebyt - prodejna</b>					
OP1_CD 375	36,81	1,335	0,30	0,25	nevyhovuje
OP6_CD 375_sokl	10,25	1,177	0,30	0,25	nevyhovuje
OP5_CD 250_parapet_1NP	10,81	1,519	0,30	0,25	nevyhovuje
PDL1_podlaha na terénu	46,07	2,044	0,45	0,30	nevyhovuje
OK3_1NP_výkladec	32,4	5,650	1,50	1,20	nevyhovuje
OK2_1NP_dvojsklo	4,06	1,500	1,50	1,20	vyhovuje
DV2_1NP_sklo plast	4,59	1,700	1,70	1,20	vyhovuje
DV3_1NP_plné plast	3,91	1,700	1,70	1,20	vyhovuje
DV4_1NP_sklo ocel	7,83	5,650	1,70	1,20	nevyhovuje
<b>Zóna Z2_nebyt - sklady</b>					
OP1_CD 375	85,53	1,335	0,30	0,25	nevyhovuje
OP5_CD 250_parapet_1NP	5,55	1,519	0,30	0,25	nevyhovuje
PDL1_podlaha na terénu	26,02	2,044	0,45	0,30	nevyhovuje
OK2_1NP_dvojsklo	11,07	1,500	1,50	1,20	vyhovuje
<b>Zóna Z3_byty</b>					
OP1_CD 375	830,63	1,335	0,30	0,25	nevyhovuje
OP2_CD 250_štít	5,00	1,794	0,30	0,25	nevyhovuje
OP2_CD 250_parapet	187,11	1,794	0,30	0,25	nevyhovuje
STR1_strop pod půdou	442,82	0,784	0,30	0,20	nevyhovuje
OK4_dvojsklo	297,45	1,500	1,50	1,20	vyhovuje
<b>Zóna Z4_schodiště</b>					
OP1_CD 375	83,52	1,335	0,30	0,25	nevyhovuje
OP2_CD 250	6,75	1,794	0,30	0,25	nevyhovuje
OP3_CD 250_do půdy	33,59	1,794	0,30	0,25	nevyhovuje
OP4_CD 375_terén	25,88	1,278	0,45	0,30	nevyhovuje
STR1_strop pod půdou	29,27	0,784	0,30	0,20	nevyhovuje
STR2_strop výtahu pod půdou	4,00	3,318	0,30	0,20	nevyhovuje
STR3_střecha výtahu	7,05	1,979	0,24	0,16	nevyhovuje
PDL1_podlaha na terénu	40,31	2,044	0,45	0,30	nevyhovuje
OK5_copilit	68,70	3,400	1,50	1,20	nevyhovuje
OK6_ocel	5,38	5,650	1,50	1,20	nevyhovuje
DV2_vstup plast	6,54	1,700	1,70	1,20	vyhovuje
DV4_půda	3,55	5,650	1,70	1,20	nevyhovuje
<b>Zóna Z5_společné prostory</b>					
OP6_CD 375_sokl	67,19	1,177	0,30	0,25	nevyhovuje
OP4_CD 375_terén	267,96	1,278	0,45	0,30	nevyhovuje
OK1_dvojsklo	9,68	1,500	1,50	1,20	vyhovuje
DV1_dřevo plné	1,58	2,300	1,70	1,20	vyhovuje

---

PDL1_podlaha na terénu	309,93	2,044	0,45	0,30	<b>nevyhovuje</b>
------------------------	--------	-------	------	------	-------------------

---

Tabulka 3. Přehled obalových konstrukcí a tepelně technické parametry.

## 4. PARAMETRY SOUSTAVY TZB

### 4.1. VYTÁPĚNÍ

#### 4.1.1. ZDROJE

Zdrojem tepla na vytápění jsou tři plynové kotle Wolf, každý o výkonu 110 kW. Celkový výkon plynové kotelny je 330 kW. Regulace kotlů je ekvitermní dle venkovního snímače.

#### 4.1.2. SOUSTAVA VYTÁPĚNÍ

Dvoutrubkový protiproudý systém vytápění má z rozdělovače vedeny dvě větve pro vytápění a jednu pro přípravu teplé vody.

#### 4.1.3. ROZVODY

Rozvody topné vody jsou vedeny od kotlů přes rozdělovač k jednotlivým tělesům, vratná voda se vrací zpět do sběrače.

#### 4.1.4. OTOPNÁ TĚLESA

Jako topná tělesa jsou instalovány desková ocelová tělesa. Na tělesech jsou instalovány ventily s termostatickou hlavicí.

#### 4.1.5. TEPelnÉ IZOLACE

Rozvody topné vody v 1.PP jsou izolovány návlekovou izolací tl. 20 mm. Armatury jsou bez izolace.

### 4.2. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody (TV) je prováděna z plynové kotelny pomocí zásobníků teplé vody. Jeden zásobník má objem 400 l, druhý zásobník je o objemu 500 l. Příprava teplé vody je cirkulační.

### 4.3. VĚTRÁNÍ A CHLAZENÍ

#### 4.3.1. VĚTRÁNÍ

Obytné místnosti jsou větrány přirozeně, okny, sociální zázemí má instalovány odtahové ventilátory.

#### 4.3.2. CHLAZENÍ

Chlazení se v žádných zónách objektu nevyskytuje.

### 4.4. OSVĚTLENÍ

Osvětlení je provedeno typovými svítidly. Jako zdroje jsou ve společných prostorech použity převážně kompaktní zářivky nebo úsporné žárovky. V bytech o zdrojích osvětlení rozhodují

uživatelé a výsledná hodnota byla stanovena dle měrné roční dodané elektřiny na osvětlení pro referenční i hodnocenou budovu.

## 5. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracovaný podle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky 78/2013 Sb. v posledním znění a veškeré parametry výpočtů jsou nastaveny v souladu s tímto předpisem.

Tento průkaz je zpracován pro účely pronájmu či prodeje ucelené části budovy.

Parametry stavebních konstrukcí, vytápění, přípravy teplé vody, větrání, chlazení a osvětlení jsou nastaveny podle stavební, technické dokumentace a dále podle doplňkových technických informací zjištěných při místním šetření.

Závěrečné hodnocení energetického specialisty: **pronájem ucelené části stávající budovy.**

- **Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii  $\Leftrightarrow$  F – velmi nevhodná budova**

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.

## 6. NAVRHOVANÉ ENERGETICKY ÚSPORNÉ OPATŘENÍ

V rámci energeticky úsporných opatření je navrženo zateplení obvodového pláště kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací např. z minerální vlny nebo expandovaného polystyrenu (dle stanoviska požárního technika) tl. 160 mm. Desky budou kotveny hmoždinkami pro upevnění izolačních desek (korekce  $\Delta U$  je ve výpočtu součinitele prostupu tepla započítána). Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro nezabudovaný materiál je  $\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$ . Zároveň je nutné v rámci realizace kontaktního zateplovacího systému řešit zateplení ostění, nadpraží a parapetů okenních otvorů tepelnou izolací z EPS tl. 30 – 40 mm dle dimenze okenních rámců. Dále navržena demontáž copilitových výplní na schodišti a náhrada za okna s tepelně izolačním dvojsklem, případně trojsklem. Část plochy výplní ne navržena k dozdění a zateplení tepelnou izolací tl. 160 mm.

Výkladce v prodejně jsou v rámci navrhovaných opatření zatím ponechány ve stávajícím stavu, protože prostory prodejny nejsou ve vlastnictví objednatele a vlastníka posuzovaného objektu. Energetický specialista doporučuje výměnu výkladců před případnou instalací zateplení. V rámci opatření je navržena vestavba 7 bytů, dle Studie. Zateplení obalových konstrukcí půdní vestavby ke navrženo na lepší než doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí ( $\leq 0,95 \times U_{rec}$ ).

Výše navržené řešení splňuje podmínky dotačního titulu Nová zelená úsporám pro bytové domy na území hlavního města Prahy, podoblast A0. Maximální výše dotace je 30 % uznatelných nákladů na zateplení jednotlivých obalových konstrukcí.



## 7. OPRÁVNĚNÍ ENERGETICKÉHO SPECIALISTY



**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



## Příloha č.1

### **PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## ENEX 171179.0

### Účel zpracování průkazu

Nová budova	Budova užívaná orgánem veřejné moci
Prodej budovy nebo její části	Pronájem budovy nebo její části
Větší změna dokončené budovy	Budova s téměř nulovou spotřebou energie
Jiný účel zpracování:	

### Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
Rodinný dům	Bytový dům	Budova pro ubytování a stravování
Administrativní budova	Budova pro zdravotnictví	Budova pro vzdělávání
Budova pro sport	Budova pro obchodní účely	Budova pro kulturu
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> ]	9840,6
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3018,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,31
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	3220,0

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
Hnědé uhlí	Černé uhlí
Topný olej	Propan-butan/LPG
Kusové dřevo, dřevní štěpka	Dřevěné peletky
Zemní plyn	Elektřina
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <i>do 50 % včetně,</i> <i>nad 50 do 80 %,</i> <i>nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel:</i> <i>na vytápění,</i> <i>pro přípravu teplé vody,</i> <i>na výrobu elektrické energie,</i>	
Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
Elektřina	Teplo	Žádné

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Číselník 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_Nebyt_prodejna						
	25,92	5,650			1,00	146,4
	6,48	5,650			1,00	36,6
	2,03	1,500			1,00	3,0
	2,03	1,500			1,00	3,0
	3,91	1,700			1,00	6,6
	4,59	1,700			1,00	7,8
	7,83	5,650			1,00	44,2
	36,81	1,335			1,00	49,1
	10,25	1,177			1,00	12,1
	46,07	2,045			0,26	24,4
	10,81	1,519			1,00	16,4
						15,7
----- ZÓNA č. 2: Z2_Nebyt_sklady						
	85,53	1,335			1,00	114,2
	26,02	2,045			0,15	8,2
	2,25	1,500			1,00	3,4
	4,50	1,500			1,00	6,8
	4,32	1,500			1,00	6,5
	5,55	1,519			1,00	8,4
						12,8
----- ZÓNA č. 3: Z3_Byty						
	830,63	1,335			1,00	1 108,9
	4,50	1,500			1,00	6,8
	18,00	1,500			1,00	27,0
	10,35	1,500			1,00	15,5
	34,20	1,500			1,00	51,3

(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]
	22,05	1,500			1,00	33,1
	64,80	1,500			1,00	97,2
	17,10	1,500			1,00	25,7
	61,20	1,500			1,00	91,8
	10,80	1,500			1,00	16,2
	43,20	1,500			1,00	64,8
	2,25	1,500			1,00	3,4
	9,00	1,500			1,00	13,5
	5,00	1,794			1,00	9,0
	442,82	0,784			1,00	347,2
	187,11	1,794			1,00	335,7
						176,3
----- ZÓNA č. 4: Z4_Schodiště						
	83,52	1,335			1,00	111,5
	40,31	2,045			0,17	14,4
	29,27	0,784			0,83	19,0
	0,25	5,650			1,00	1,4
	1,00	5,650			1,00	5,7
	0,25	5,650			1,00	1,4
	1,00	5,650			1,00	5,7
	34,35	3,400			1,00	116,8
	34,35	3,400			1,00	116,8
	1,44	5,650			1,00	8,1
	1,44	5,650			1,00	8,1
	3,28	1,700			1,00	5,6
	3,26	1,700			1,00	5,5
	3,55	5,650			0,56	11,2
	6,75	1,794			1,00	12,1
	33,59	1,794			0,83	50,0
	25,88	1,278			0,66	21,8
	4,00	3,318			0,83	11,0

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha $A_j$	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce $b_j$	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota $U_j$	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m <sup>2</sup> ]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
	7,05	1,979			1,00	14,0
						31,5
----- ZÓNA č. 5: Z5_Společné prostory						
	67,19	1,177			1,00	79,1
	309,93	2,045			0,21	133,6
	267,96	1,278			0,66	226,0
	4,32	1,500			1,00	6,5
	0,72	1,500			1,00	1,1
	1,62	1,500			1,00	2,4
	2,97	1,500			1,00	4,5
	1,58	2,300			1,00	3,6
						65,6
<b>Celkem</b>	<b>3 018,7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>4 042,9</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_Nebyt_prodejna	20,0	483,4	0,74	357,72
Z2_Nebyt_sklady	10,0	604,4	1,07	646,71
Z3_Byty	20,0	6 784,8	0,52	3 528,10
Z4_Schodiště	16,0	898,8	0,82	737,02
Z5_Společné prostory	16,0	1 069,3	0,41	438,41
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>9 840,7</b>	<b>x</b>	<b>5 707,95</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]
	1,34	0,58	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).



**B) technické systémy****b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energono- 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_Nebyt_prodejna		zemní plyn			80		85	88
Z2_Nebyt_sklady		zemní plyn			80		85	88
Z3_Byty		zemní plyn			80		85	88
Z4_Schodiště		zemní plyn			80		85	88
Z5_Společné prostory		zemní plyn			80		85	88

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  $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla  $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]

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.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 rozvodu 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 a 7	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
		zemní plyn			400	80		5,6	154,8
		zemní plyn			500	80		4,7	173,3

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 vztažený 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_Nebyt_prodejna				0,05
Z2_Nebyt_sklady				0,05
Z3_Byty				0,05
Z4_Schodiště				0,05
Z5_Společné prostory				0,05





**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]	128,864	322,281			x	x			45,115	45,115	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	236,883	538,571			5,992	5,992			140,178	162,193	17,786	17,786
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	236,883	538,571			5,992	5,992			140,178	162,193	17,786	17,786
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	74	167			2	2			44	50	6	6

**c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP <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]
zemní plyn	700,763	1,1	1,1	770,840	770,840
elektřina ze sítě	17,786	3,2	3,0	56,914	53,357
elektřina (nevytáp. prostory)	5,992	3,2	3,0	19,174	17,976
<b>Celkem</b>	<b>724,541</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>846,928</b>	<b>842,172</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	400,838	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		724,541		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	124		
(9)	Hodnocená budova		225		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	471,516	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		842,172		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	146		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		262		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	846,928
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	4,756
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	0,6

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

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	352,235
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	432,635
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,46
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	188,279
		chlazení	[MWh/rok]
	větrání	[MWh/rok]	5,992
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	140,178
	osvětlení	[MWh/rok]	17,786

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 energíí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>				
<b>Datum vypracování analýzy</b>				
<b>Zpracovatel analýzy</b>				
<b>Energetický posudek</b>	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	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>					
	0,55	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	234,704	258,175	303,866	
chlazení:	x				
větrání:	x	5,992	17,976	0,000	
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	188,239	207,063	-26,046	
osvětlení:	x	19,370	58,110	-1,584	
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x				
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x				
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>448,305</b>	<b>541,322</b>		

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>				
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>				
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>				
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			
	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	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<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	F
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	
Číslo oprávnění MPO	
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

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

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

**Poznámky**

--

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov  
ENEX 171179.0

Ulice, číslo:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 3018,7 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,31 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 3220,0 m<sup>2</sup>

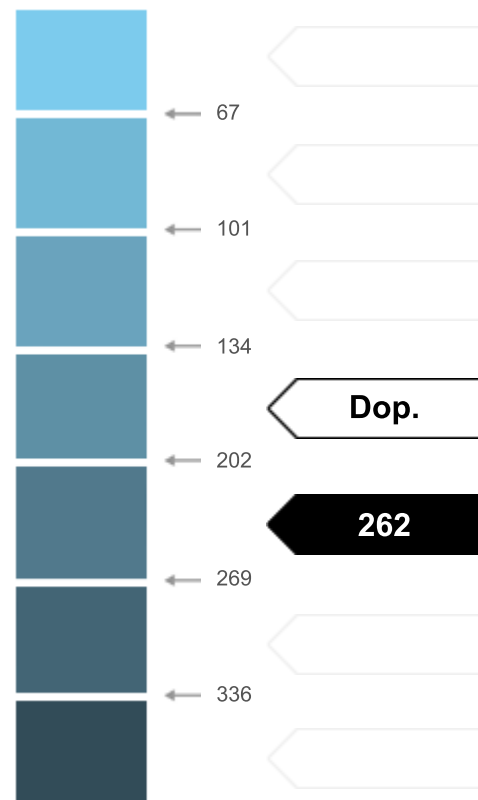


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

724,541

842,172



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	
Okna a dveře:	
Střechu:	
Podlahu:	
Vytápění:	
Chlazení/klimatizaci:	
Větrání:	
Přípravu teplé vody:	
Osvětlení:	
Jiné:	

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 23,8  
Zemní plyn: 700,8

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Díličí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná	A						
	B						
	C			2 / Dop.			6 / Dop.
	D	Dop.	Dop.			50 / Dop.	
	E						
	F						
Mimořádně neehospodárná	G	1,34	167				
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		538,57		5,99		162,19	17,79

Zpracovatel:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis: