

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhl. č. 230/2015 Sb.)

Bytový dům

Lublaňská 1916/17, 120 00 Praha 2 – Nové Město



Evidenční číslo: 110432.0

Autorizace: Ing. Jan Škráček  
Energetický specialista č. 0769

18. září 2017



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Jan Škráček**

r. č. 810717/5307

**je oprávněn**

**provádět energetický audit**

s platností od 20.11.2009

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 25.10.2012

**provádět kontroly kotlů**

s platností od 25.10.2012

**provádět kontroly klimatizace**

s platností od 25.10.2012



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

**Číslo oprávnění: 0769**

V Praze dne 25. října 2012

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován z požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a prováděcí vyhlášky č. 230/2015 Sb., která nabyla účinnosti dne 1. 12. 2015 a mění původní vyhlášku č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

### **Tepelná technika**

- ČSN 730540 a související normy

### **Vytápění**

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

### **Větrání**

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

### **Ohřev TV**

- ČSN EN 15316-3

### **Osvětlení**

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- vyhláška č. 230/2015 Sb.
- dostupná stávající projektová dokumentace
- ústní informace o provozu budov, vytápěcích teplotách a útlumech
- fotografie objektu

Z technické a projektové dokumentace není zřejmé přesné složení a skladba některých obalových konstrukcí. Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z dostupné dokumentace. V případě nedostatečných podkladů byly tyto parametry odhadnuty na základě znalosti místních poměrů a období výstavby objektu či převzaty z publikace Tepelně technické a energetické vlastnosti budov, Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc., Ing. Antonín Janouš, Ing. Jaroslav Šafránek, Ing. Petr Kučera, CSc, kterou vydalo nakladatelství GRADA Publishing. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby v zakrytých konstrukcích vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně odhadnuty na základě zkušeností a stáří.

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda Software 2015 – Stavební fyzika, Energie 2015. Výpočtová část je archivována u zpracovatele PENB.

## **Stručný popis energetického a technického zařízení budovy**

V každé bytové jednotce je instalována vlastní etážová otopná soustava. Jako zdroje tepla pro vytápění a přípravu TV jednotlivých bytů slouží kotle na zemní plyn o výkonu cca 24 kW. Objekt je větrán přirozeně okny. Chlazení většiny prostor objektu není zajištěno. Je zajištěno chlazení podkrovních prostor split jednotkami. Osvětlovací soustava je smíšená. Objekt je napojen na všechny potřebné technické sítě.

## **Stručný popis budovy**

Jedná se o bytový dům na parcele číslo 1496 v katastrálním území Nové Město 727181. Objekt má 5 nadzemních podlaží a obytné dvoupodlažní podkroví. Objekt je celoplošně podsklepen.

Objekt byl postaven klasickou zděnou technologií. Obvodové zdivo je cihelné či smíšené proměně tloušťky dle umístění. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Nosnou konstrukci tvoří dřevěný krov. Došlo k vestavbě obytného podkroví. Stropy jsou rovné omítané. Podlahy na zemině jsou pravděpodobně betonové bez tepelné izolace. Okna jsou dřevěná. Vstupy do domu jsou dřevěné.

Předpokládaná možná opatření na obálce budovy jsou:

- zateplení fasád v tl. cca 140 mm tepelnou izolací s  $\lambda$  min. 0,039 W/mK,
- zateplení stropu nad suterénem v tl. cca 80 mm tepelnou izolací s  $\lambda$  min. 0,039 W/mK.

Uvažované parametry opatření vycházejí z cílu dosáhnout minimálně doporučených hodnot součinitele prostupu tepla zateplováných konstrukcí.

## **Fotodokumentace**



# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## Účel zpracování průkazu

|   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                              | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy             |   |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:                    |   |

## Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy  |   |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | Lublaňská 1916/17,<br>120 00 Praha 2 – Nové Město |
| Katastrální území:  | Nové Město 727181                                 |
| Parcelní číslo:   | 1496  |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | N/A   |
| Vlastník nebo stavebník:  | Společenství vlastníků domu Lublaňská 17          |
| Adresa:   | Lublaňská 1916/17,<br>120 00 Praha 2 – Nové Město |
| IČ:   | 28956800  |
| Tel./e-mail:  | - / -   |

| 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<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 4 948,9 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 313,9 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V  | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,27    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>  | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 433,5 |

| 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):<br><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):<br><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<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla  |                                    |          | Činitel tepl. redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla<br>$H_{T,j}$ |
|----------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|---|
|                            |                   | Vypočtená hodnota<br>$U_j$ | Referenční hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                |   |
|                            | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]    | [W/(m <sup>2</sup> .K)]            | [ano/ne] | [-]                            | [W/K]                                     |
| Z1 - Okno                  | 117,8             | 2,00                       |                                    |          | 1,00                           | 235,6                                     |
| Z1 - Obvodové zdivo        | 500,3             | 1,27                       |                                    |          | 1,00                           | 635,4                                     |
| Z1 - Podlaha nad suterénem | 177,2             | 1,20                       |                                    |          | 0,49                           | 104,2                                     |
| Z2 - Okno fr               | 5,0               | 1,50                       |                                    |          | 1,00                           | 7,5                                       |
| Z2 - Okno střešní          | 22,9              | 1,40                       |                                    |          | 1,00                           | 32,1                                      |
| Z2 - Obvodové zdivo        | 71,1              | 0,37                       |                                    |          | 1,00                           | 26,3                                      |
| Z2 - Střecha               | 214,3             | 0,24                       |                                    |          | 1,00                           | 51,4                                      |
| Z3 - Okno                  | 9,5               | 2,00                       |                                    |          | 1,00                           | 19,0                                      |
| Z3 - Vstup                 | 9,2               | 3,00                       |                                    |          | 1,00                           | 27,6                                      |
| Z3 - Obvodové zdivo        | 120,6             | 1,27                       |                                    |          | 1,00                           | 153,2                                     |
| Z3 - Střecha               | 17,6              | 0,24                       |                                    |          | 1,00                           | 4,2                                       |
| Z3 - Podlaha nad suterénem | 48,1              | 1,20                       |                                    |          | 0,49                           | 28,3                                      |
| Tepelné vazby              |                   |                            |                                    |          |                                | 65,7                                      |
| <b>Celkem</b>              | 1 313,6           | <b>x</b>                   | <b>x</b>                           | <b>x</b> | <b>x</b>                       | 1 390,5                                   |

**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                                 | 3 703,4           | 0,50  | 1 851,70               |
| Z2 - Byty chl   | 20,0                                 | 614,6             | 0,38  | 233,55                 |
| Z3 - Komunikace | 16,0                                 | 630,9             | 0,58  | 365,92                 |
| <b>Celkem</b>   | <b>x</b>                             | 4 948,9           | <b>x</b>  | 2 451,17               |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |   |          |
|-------------------|---|---|----------|
|                   | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \sum(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                | [W/(m <sup>2</sup> K)]  | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 1,06  | 0,50  | 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      | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|------------------------|-----------------|---------------|---|-------------------------|---|-----|---|---|
|                        |                 |               |   |                         | $\eta_{H,gen}$                                      | COP |   |   |
|                        | [-]             | [-]           | [%]                                       | [kW]                    | [%]   | [-] | [%]   | [%]   |
| Referenční budova      | x <sup>1)</sup> | x             | x   | x                       | 80  | --  | 85  | 80  |
| Hodnocená budova/zóna: |                 |               |   |                         |   |     |   |   |
| Z1 - Byty              | ZP etážové ÚT   | zemní plyn    | 100,0                                     | cca 340                 | 90  | -   | 85  | 85  |
| Z2 - Byty chl          |                 |               |   |                         |   |     |   |   |
| Z3 - Komunikace        |                 |               |   |                         |   |     |   |   |

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 |
|-----------------------|------------|---|---|------------------|
|                       |            | $\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$        |                  |
|                       | [-]        | [%]                                     | [%]   | [ano/ne]         |
|                       |            |   |   |                  |

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



## b.2.a) chlazení

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému chlazení | Energonositel     | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu<br>EER <sub>C,gen</sub> | Účinnost distribuce energie na chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|------------------------|----------------------|-------------------|---|--------------------------|---|---|---|
|                        | [-]                  | [-]               | [%]                                       | [kW]                     | [-]   | [%]   | [%]   |
| Referenční budova      | x                    | x                 | x   | x                        |   |   |   |
| Hodnocená budova/zóna: |                      |                   |   |                          |   |   |   |
| Z2 - Byty chl          | Split                | elektrina ze sítě | 100,0                                     | cca 24                   | 2,7   | 95  | 95  |

## b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu<br>EER <sub>C,gen</sub> | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu<br>EER <sub>C,gen</sub> | Požadavek splněn |
|-----------------------|----------------------|---|--|------------------|
|                       | [-]                  | [-]   | [-]  | [ano/ne]         |
|                       |                      |   |  |                  |

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

## b.3.) větrání

| Hodnocená budova/zóna  | Typ větracího systému | Energonositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání<br>SFP <sub>ahu</sub> |
|------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|---|
|                        | [-]                   | [-]           | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]                                 | [m <sup>3</sup> /hod]                 | [W.s/m <sup>3</sup> ]   |
| Referenční budova      | x                     | x             | x             | x              | x  | x                                    | x                                     |   |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |               |               |                |  |                                      |                                       |   |
| Z1 - Byty              | přirozené větrání     |               |               |                |  |                                      |                                       |   |
| Z2 - Byty chl          | přirozené větrání     |               |               |                |  |                                      |                                       |   |
| Z3 - Komunikace        | přirozené větrání     |               |               |                |  |                                      |                                       |   |

## b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému vlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$ |
|------------------------|---------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
|                        | [-]                 | [-]           | [kW]                        | [kW]                    | [%]   | [%]  |
| Referenční budova      | x                   | x             | x                           | x                       | x   |  |
| Hodnocená budova/zóna: |                     |               |                             |                         |   |  |
|                        |                     |               |                             |                         |   |  |

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému odvlhčení | Energonositel | Jmen. elektr. příkon | Jmen. tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmen. chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$ |
|------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|--|
|                        | [-]                   | [-]           | [kW]                 | [kW]                | [%]   | [kW]                 | [%]  |
| Referenční budova      | x                     | x             | x                    | x                   | x   | x                    |  |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |               |                      |                     |   |                      |  |
|                        |                       |               |                      |                     |   |                      |  |

## b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | 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      | x                           | x             | x  | x                         | x                  | 85  | --  | 7,0  | 150   |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |               |  |                           |                    |   |     |  |   |
| Z1 - Byty              | ZP kotle                    | zemní plyn    | 100,0  | cca 340                   | N/A                | 90  | -   | 7,9  | 114,6   |
| Z2 - Byty chl          |                             |               |  |                           |                    |   |     |  |   |

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<br>$\eta_{W,gen}$<br>nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen, rq}$<br>nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|------------------|
|                       | [-]                               | [%]   | [%]  | [ano/ne]         |
|                       |                                   |   |  |                  |

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

**b.6.) osvětlení**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,ix}$ |
|------------------------|--------------------------|--|--|--|
|                        | [-]                      | [%]  | [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              | Smíšená                  | 100,0                                      | 4,1  | 0,05   |
| Z2 - Byty chl          | Smíšená                  | 100,0                                      | 1,2  | 0,05   |
| Z3 - Komunikace        | Smíšená                  | 100,0                                      | 0,6  | 0,05   |

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění<br>$EP_H$                  | Chlazení<br>$EP_C$                  | Nucené větrání<br>$EP_F$ |                          | Příprava teplé vody<br>$EP_W$       | Osvětlení<br>$EP_L$                 | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                                  |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|
|                       |                                     |                                     | Bez úpravy vlhčení       | S úpravou vlhčení        |                                     |                                     | Pro budovu   | Pro budovu i dodávku mimo budovu |
| Z1 - Byty             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>         |
| Z2 - Byty chl         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>         |
| Z3 - Komunikace       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>         |

## b) dílčí dodané energie

| ř.  |  |                             | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teplé vody |             | Osvětlení   |             |
|-----|--|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |  |                             | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova             | Hod. budova | Ref. budova         | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie  | [MWh/rok]                   | 79,201      | 138,763     |             | 4,460       | x           | x           |                         |             | 23,601              | 23,601      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie   | [MWh/rok]                   | 145,590     | 213,400     |             | 2,104       |             |             |                         |             | 43,583              | 37,636      | 5,298       | 5,298       |
| (3) | Pomocná energie  | [MWh/rok]                   | 0,506       | 0,873       |             | 0,223       |             |             |                         |             |                     |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)  | [MWh/rok]                   | 146,096     | 214,273     |             | 2,327       |             |             |                         |             | 43,583              | 37,636      | 5,298       | 5,298       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 102         | 149         |             | 2           |             |             |                         |             | 30                  | 26          | 4           | 4           |

## 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

| Energonositel     | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [MWh/rok]  | [-]                             | [-]                                   | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                      |
| elektřina ze sítě | 8,498  | 3,2                             | 3,0                                   | 27,194                   | 25,494                         |
| zemní plyn        | 251,036  | 1,1                             | 1,1                                   | 276,140                  | 276,140                        |
| <b>Celkem</b>     | 259,534  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | 303,334                  | 301,634                        |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                           |         |                     |    |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 194,977 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 259,534 |                     |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 136     |                     |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 181     |                     |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |  |                           |         |                     |    |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 218,736 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 301,634 |                     |    |
| (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> )  |                           | 210     |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |  |           |         |
|------|--|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie   | [MWh/rok] | 303,334 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)   | [MWh/rok] | 1,700   |
| (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 hranice třídy C odpovídají hodnoty: | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]               | 175,953 |
|   | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]               | 204,555 |
|   | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/(m <sup>2</sup> .K)] | 0,39    |
|   | Dílní dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]               | 127,073 |
|   | chlazení                                  | [MWh/rok]               |         |
|   | větrání                                   | [MWh/rok]               |         |
|   | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]               |         |
|   | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]               | 43,583  |
|   | osvětlení                                 | [MWh/rok]               | 5,298   |

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

**Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy**

| Popis opatření   | Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná neobnovitelná primární energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|--|--|------------------------------|--|---|---|
|  | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                          | [MWh/rok]                    | [MWh/rok]                                    | [MWh/rok]                                   | [MWh/rok]   |
| <b><u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u></b>  |  |                              |  |   |   |
| zateplení fasád v tl. cca 140 mm tepelnou izolací s $\lambda$ min. 0,039 W/mK,<br>zateplení stropu nad suterénem v tl. cca 80 mm tepelnou izolací s $\lambda$ min. 0,039 W/mK. | 0,50   | x                            | x  |   |   |
| <b><u>Technické systémy budovy:</u></b>  |  |                              |  |   |   |
| vytápění:  | x  | 120,017                      | x  | 94,256                                      | 103,602   |
| chlazení:  | x  | 2,439                        | x  | -0,112                                      | -0,326  |
| větrání:   | x  |                              | x  |   |   |
| úprava vlhkosti vzduchu:   | x  |                              | x  |   |   |
| příprava teplé vody:   | x  | 37,636                       | x  | 0,000                                       | 0,000   |
| osvětlení:   | x  | 5,298                        | x  | 0,000                                       | 0,000   |
| <b><u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u></b>   |  |                              |  |   |   |
|  | x  | x                            | x  |   | 0,209   |
| <b><u>Ostatní – uveďte jaké:</u></b>   |  |                              |  |   |   |
|  | x  | x                            | x  |   |   |
| <b>Celkem</b>  | <b>x</b>   | <b>165,390</b>               | <b>198,150</b>                               | <b>94,144</b>                               | <b>103,485</b>                                      |

| Opatření                                       | Posouzení vhodnosti opatření  |                          |                                 |                       |
|--|---|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|  | Stavební prvky a konstrukce budovy  | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost                             | Ano   | Ne                       | Ne                              |                       |
| Funkční vhodnost                               | Ano   | Ne                       | Ne                              |                       |
| Ekonomická vhodnost                            | Ano   | Ne                       | Ne                              |                       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     | <p>Předpokládaná možná opatření na obálce budovy jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zateplení fasád v tl. cca 140 mm tepelnou izolací s <math>\lambda</math> min. 0,039 W/mK,</li> <li>- zateplení stropu nad suterénem v tl. cca 80 mm tepelnou izolací s <math>\lambda</math> min. 0,039 W/mK.</li> </ul> <p>Uvažované parametry opatření vycházejí z cílu dosáhnout minimálně doporučených hodnot součinitele prostupu tepla zateplováných konstrukcí.</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 18. 9. 2017   |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Jan Škráček  |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                     | Energetický posudek je součástí analýzy   |                          |                                 | 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                                |   |
| • 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   | D |
| <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. Jan Škráček |
| Číslo oprávnění MPO              | 0769             |
| Podpis energetického specialisty |                  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Datum vypracování průkazu | 18. září 2017   |
| Zdroj informací           | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

**Ulice, číslo:** Lublaňská 1916/17  
**PSČ, místo:** 120 00 Praha 2 – Nové Město  
**Typ budovy:** Bytový dům  
**Plocha obálky budovy:** 1 313,9 m<sup>2</sup>  
**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,27 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>  
**Energeticky vztažná plocha:** 1 433,5 m<sup>2</sup>

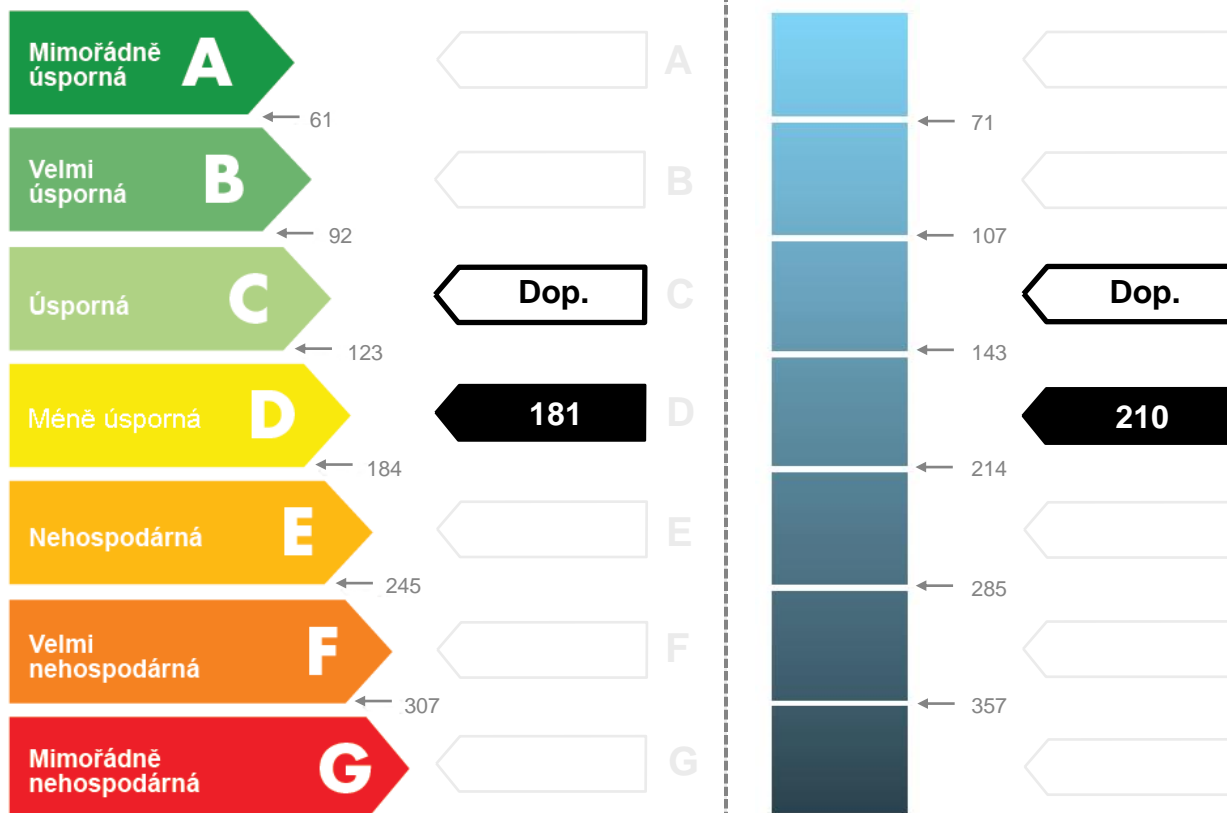


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**259,534**

**301,634**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

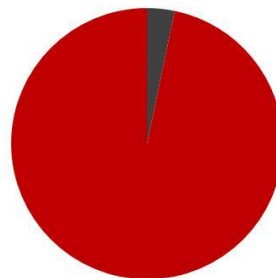
| Opatření pro          | Stanovena                           |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/>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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



|  |   |
|--|---|
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> Elektřina ze sítě: 8,5 | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> ---   |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:red; border:1px solid black;"></span> Zemní plyn: 251,0       | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> --- |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:blue; border:1px solid black;"></span> ---                    | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> --- |
| <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:purple; border:1px solid black;"></span> ---                  | <span style="display:inline-block; width:10px; height:10px; background-color:green; border:1px solid black;"></span> ---  |

## 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) |           |
|  |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mimořádně úsporná                          | <b>A</b>                       |                      |          |         |                 |                           |           |
|  | <b>B</b>                       |                      |          |         |                 |                           |           |
|  | <b>C</b>                       | Dop.                 |          |         |                 | 26 / Dop.                 | 4 / Dop.  |
|  | <b>D</b>                       | Dop.                 |          |         |                 |                           |           |
|  | <b>E</b>                       | 149                  |          |         |                 |                           |           |
|  | <b>F</b>                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mimořádně neekonomická                     | <b>G</b>                       | 1,06                 |          |         |                 |                           |           |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | 214,27               | 2,32     |         |                 | 37,63                     | 5,29      |

Zpracovatel: Ing. Jan Škráček  
Kontakt: 732 304 106

Osvědčení č.: 0769  
Vyhotoveno dne: 18. 9. 2017  
Podpis: