



DPU REVIT s.r.o.  
28. října 375/9  
110 Praha 1 – Staré Město  
email: info@dumplnyuspor.cz

## Průkaz energetické náročnosti budovy



15.12.2014

Bytový dům, Hovorčovická 1713-18,  
182 00 Praha 8

**Zpracoval:**

Jiří Jerie

Energetický specialista, č.o. 1183

**Spolupracoval:**

Jan Richter

ELTODO, a.s.

### **Stručný popis budovy**

Jedná se o panelový dům Hovorčovická 1713-18, Praha 8, k. ú. Kobylisy.

Jedná se o panelový bytový dům, který má 4 nadzemní podlaží a suterén. Střecha objektu je plochá jednoplášťová. Nosnou konstrukcí jsou železobetonové panely. Střecha zatím nebyla zateplena.

Na objektu byly zatepleny obvodové stěny bytové části, a to kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací polystyrenem o tl. 60 nebo 80 mm. Byly vybourány meziokenní vložky a nahrazeny plastovými plnými výplněmi izolovanými PUR. Na severní straně bylo na MIV provedeno zateplení.

Okna v objektu jsou plastová, zasklená izolačním dvojsklem. Vstupní dveře taktéž.

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

Vytápění objektu je zajišťuje CZT, stejně tak i dodávku TV.

Dále je v objektu využívána elektrická energie, a to na napájení osvětlení a domácích spotřebičů.

### **Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy**

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován dle vyhl. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov, v platném znění. Průkaz energetické náročnosti je zpracován z povinnosti, kterou udává zákon 406/2000 Sb. v platném znění.

Podklady použité k vypracování Průkazu energetické náročnosti budovy:

1. Typové řešení objektů v konstrukční soustavě VVÚ-ETA
2. Projektová dokumentace „Hovorčovická Praha 8“ – PPÚ Praha, 11/1980
3. Informace od vlastníka objektu ohledně v minulosti provedených oprav, úprav a opatření
4. Výpis z katastru nemovitostí
5. Fotodokumentace objektu
6. Snímek katastrální mapy
7. Vyhl. 78/2013 Sb. v platném znění
8. Zákon 406/2000 Sb. v platném znění včetně souvisejících předpisů
9. TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet
10. ČSN 73-0540 v platném znění a další související technické normy

### **Navrhovaná opatření**

Je navrhováno zateplení střechy. Po provedení navrženého zateplení splní tato konstrukce požadavek na **doporučený** součinitel prostupu tepla dle současně platné ČSN 73-0540-2:2011.

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## Účel zpracování průkazu

|                                                                                                             |                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Nová budova                                                                                                 | Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| Prodej budovy nebo její části                                                                               | Pronájem budovy nebo její části     |
| Větší změna dokončené budovy                                                                                |                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: Povinnost dle zákona 406/2000 Sb. v platném znění |                                     |

## Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | Hovorčovická 1713-18,<br>182 00 Praha 8  |
| Katastrální území:                                                                | Kobylisy                                 |
| Parcelní číslo:                                                                   | 963/3, 963/4, 963/5, 963/7, 963/8, 963/9 |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): |                                          |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Bytové družstvo Hovorčovická             |
| Adresa:                                                                           | Hovorčovická 1718/19,<br>182 00 Praha 8  |
| IČ:                                                                               | 25070631                                 |
| Tel./e-mail:                                                                      |                                          |

| Typ budovy             |                                                |                                   |
|------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Rodinný dům            | <input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům | Budova pro ubytování a stravování |
| Administrativní budova | Budova pro zdravotnictví                       | Budova pro vzdělávání             |
| Budova pro sport       | Budova pro obchodní účely                      | Budova pro kulturu                |
| Jiný druh budovy:      |                                                |                                   |

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                             |                                   |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Parametr                                                                                                                       | jednotky                          | hodnota |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím<br>vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 24288,7 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 8951,3  |
| 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> ]                 | 8375,4  |

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

| Druhy energie dodávané mimo budovu |       |                                           |
|------------------------------------|-------|-------------------------------------------|
| Elektřina                          | Teplo | <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]                                     |
| ----- ZÓNA č. 1: BD1     |                   |                            |                                    |          |                                |                                           |
| Střecha                  | 803,64            | 0,708                      | 0,24                               | ne       | 1,00                           | 569,0                                     |
| Podlaha                  | 803,64            | 1,887                      | 0,60                               | ne       | 0,32                           | 484,6                                     |
| Obvodová stěna 1         | 341,97            | 0,413                      | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 141,2                                     |
| Obvodová stěna 2         | 60,48             | 0,392                      | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 23,7                                      |
| Obvodová stěna 3         | 321,72            | 0,350                      | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 112,6                                     |
| Obvodová stěna 4         | 60,48             | 0,690                      | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 41,7                                      |
| Obvodová stěna 5         | 371,20            | 0,408                      | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 151,4                                     |
| Okno                     | 459,36            | 1,200                      | 1,50                               | ano      | 1,00                           | 551,2                                     |
| Dveře                    | 15,75             | 1,700                      | 1,70                               | ano      | 1,00                           | 26,8                                      |
| Tepelné vazby            |                   |                            |                                    |          |                                | 161,9                                     |
| ----- ZÓNA č. 2: BD2     |                   |                            |                                    |          |                                |                                           |
| Střecha                  | 1 290,21          | 0,708                      | 0,24                               | ne       | 1,00                           | 913,5                                     |
| Podlaha                  | 1 290,21          | 1,887                      | 0,60                               | ne       | 0,34                           | 838,7                                     |
| Obvodová stěna 1         | 1 609,20          | 0,413                      | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 664,6                                     |
| Obvodová stěna 2         | 469,80            | 0,408                      | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 191,7                                     |
| Okno                     | 1 047,12          | 1,200                      | 1,50                               | ne       | 1,00                           | 1 256,5                                   |
| Dveře                    | 6,48              | 1,700                      | 1,70                               | ne       | 1,00                           | 11,0                                      |
| Tepelné vazby            |                   |                            |                                    |          |                                | 285,7                                     |
| <b>Celkem</b>            | <b>8 951,3</b>    | <b>x</b>                   | <b>x</b>                           | <b>x</b> | <b>x</b>                       | <b>6 425,8</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<br>návrhová<br>vnitřní<br>teplota | Objem<br>zóny              | Referenční<br>hodnota<br>průměrného<br>součinitele<br>prostupu<br>tepla zóny | Součin                            |
|---------------|-----------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|               | $\Theta_{im,j}$<br>[°C]                       | $V_j$<br>[m <sup>3</sup> ] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)]                                      | $V_j \cdot U_{em,R,j}$<br>[W.m/K] |
| BD1           | 20,0                                          | 9 322,2                    | 0,50                                                                         | 4 661,10                          |
| BD2           | 20,0                                          | 14 966,4                   | 0,54                                                                         | 8 081,86                          |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                                      | <b>24 288,6</b>            | <b>x</b>                                                                     | <b>12 742,96</b>                  |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy                |                                                                                        |          |
|-------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční<br>hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                                                 | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,72                                                     | 0,53                                                                                   | 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      | Energo-nositel                                             | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost distribuce 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: |                 |                                                            |                                           |                         |                                                     |     |                                                        |                                                    |
| BD1                    | CZT             | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0                                     |                         | 100                                                 |     | 85                                                     | 88                                                 |
| BD2                    | CZT             | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0                                     |                         | 100                                                 |     | 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   | 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) 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<br>$EER_{C,gen}$ | 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: |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |
|                        |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |

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

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | 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<br>budova/zóna | Typ vě-<br>racího<br>systému | Energo-<br>nositel | Tepelný<br>výkon | Chladí-<br>cí<br>výkon | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>větrání | Jmen.<br>elektr.<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmen.<br>objem.<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>venti-<br>látoru<br>nuce-<br>ného<br>větrání<br><b>SFP<sub>ahu</sub></b> |
|--------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                          | [-]                | [kW]             | [kW]                   | [%]                                                     | [kW]                                             | [m <sup>3</sup> /hod]                             | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                                                       |
| Referenční<br>budova     | <b>x</b>                     | <b>x</b>           | <b>x</b>         | <b>x</b>               | <b>x</b>                                                | <b>x</b>                                         | <b>x</b>                                          |                                                                                             |
| Hodnocená budova/zóna:   |                              |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                             |
| BD1                      | přírozené<br>větrání         |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                             |
| BD2                      | přírozené<br>větrání         |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                             |

## B) technické systémy

### b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

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

**B) technické systémy****b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energo-nositel                                               | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                        |                             |                                                              |                                                      |                           |                    | $\eta_{W,gen}$                                              | COP |                                                         |                                                        |
|                        | [-]                         | [-]                                                          | [%]                                                  | [kW]                      | [litry]            | [%]                                                         | [-] | [Wh/l.d]                                                | [Wh/m.d]                                               |
| Referenční budova      | x                           | x                                                            | x                                                    | x                         | x                  | 85                                                          | --  |                                                         | 150,0                                                  |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |                                                              |                                                      |                           |                    |                                                             |     |                                                         |                                                        |
| BD1                    | CZT                         | soustava CZT využívající i méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0                                                |                           |                    | 100                                                         |     |                                                         | 114,6                                                  |
| BD2                    | CZT                         | soustava CZT využívající i méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0                                                |                           |                    | 100                                                         |     |                                                         | 114,6                                                  |

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) technické systémy****b.6) osvětlení**

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ<br>osvětlovací<br>soustavy   | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>osvětlení | Celkový<br>elektrický příkon<br>osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon<br>pro osvětlení vztažený<br>k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                              | [%]                                                 | [kW]                                             | [W/(m <sup>2</sup> .lx)]                                                             |
| Referenční budova        | x                                | x                                                   | x                                                | 0,05                                                                                 |
| Hodnocená budova/zóna:   |                                  |                                                     |                                                  |                                                                                      |
| BD1                      | běžná svítidla<br>ručně ovládaná | 100                                                 | 7,7                                              | 0,05                                                                                 |
| BD2                      | běžná svítidla<br>ručně ovládaná | 100                                                 | 12,3                                             | 0,05                                                                                 |

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Vytápění<br>$EP_H$ | Chlazení<br>$EP_C$ | Nucené<br>větrání<br>$EP_F$ |                       | Příprava<br>teplé<br>vody<br>$EP_W$ | Osvětlení<br>$EP_L$ | Výroba z OZE<br>nebo<br>kombinované<br>výroby elektřiny<br>a tepla |                                        |
|--------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                          |                    |                    | Bez úpravy<br>vlhčení       | S úpravou<br>vlhčením |                                     |                     | Pro budovu                                                         | Pro budovu i<br>dodávku mimo<br>budovu |
| BD1                      | X                  |                    |                             |                       | X                                   | X                   |                                                                    |                                        |
| BD2                      | X                  |                    |                             |                       | X                                   | X                   |                                                                    |                                        |

**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]                   | 347,042     | 452,715     |             |             | x           | x           |                         |             | 102,985             | 102,985     | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                   | [MWh/rok]                   | 637,944     | 605,233     |             |             |             |             |                         |             | 145,635             | 118,880     | 56,183      | 56,183      |
| (3) | Pomocná energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 0,109       | 0,113       |             |             |             |             |                         |             | 0,088               | 0,088       |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                    | [MWh/rok]                   | 638,053     | 605,346     |             |             |             |             |                         |             | 145,723             | 118,967     | 56,183      | 56,183      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 76          | 72          |             |             |             |             |                         |             | 17                  | 14          | 7           | 7           |

**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]                      |
| soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 724,113                                            | 1,1                             | 1,0                                   | 796,524                  | 724,113                        |
| elektřina ze sítě                                          | 56,383                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 180,427                  | 169,150                        |
| <b>Celkem</b>                                              | <b>780,496</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>976,951</b>           | <b>893,263</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                  |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 839,958 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 780,496 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 100     |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 93      |                  |     |



**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |          |                     |     |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 1031,074 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 893,263  |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 123      |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 107      |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 976,951 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 83,688  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,6     |

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

|                                     |                                           |                       |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 691,783 |
|                                     | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 868,066 |
|                                     | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,42    |
|                                     | Dílní dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 489,877 |
|                                     | chlazení                                  | [MWh/rok]             |         |
|                                     | větrání                                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 145,723 |
|                                     | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 56,183  |

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<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energii | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost               |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Ekonomická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Ekologická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Doporučení k realizaci<br>a zdůvodnění |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Datum vypracování<br>analýzy           |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Zpracovatel analýzy                    |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Energetický posudek                    | Povinnost vypracovat energetický posudek                          |                                            |                                               |                     |
|                                        | Energetický posudek je součástí analýzy                           |                                            |                                               |                     |
|                                        | Datum vypracování energetického posudku                           |                                            |                                               |                     |
|                                        | Zpracovatel energetického posudku                                 |                                            |                                               |                     |

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

| Popis opatření                             | Předpokládaný<br>průměrný<br>součinitel<br>prostupu tepla | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>neobnovitelná<br>primární energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                            | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                   | [MWh/rok]                       | [MWh/rok]                                          | [MWh/rok]                                         | [MWh/rok]                                                    |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                            | 0,59                                                      | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| vytápění:                                  | x                                                         | 468,594                         | x                                                  | 136,752                                           | 136,744                                                      |
| chlazení:                                  | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| větrání:                                   | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:             | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| příprava<br>teplé vody:                    | x                                                         | 118,967                         | x                                                  | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| osvětlení:                                 | x                                                         | 56,183                          | x                                                  | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                            | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   | 0,025                                                        |
| <u>Ostatní - uveďte jaké:</u>              |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                            | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b>Celkem</b>                              | <b>x</b>                                                  | <b>643,744</b>                  | <b>756,494</b>                                     | <b>136,752</b>                                    | <b>136,769</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>Doporučuji:</p> <p>- odstranit ze střechy lepenkovou vrstvu včetně původního pěnového polystyrenu a namísto toho provést tepelnou izolaci polystyrenem tl. 260 mm (součinitel tepelné vodivosti 0,037 W/m.K) a novou finální PVC folii (nebo živičnou vrstvu). Konstrukce po provedení opatření splní požadavek na DOPORUČENÝ součinitel prostupu tepla dle ČSN 73-0540-2:2011.</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 15.12.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Jiří Jerie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                     | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                 |                       |
|                                                | 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   |   |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |   |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | D |

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

|                                  |                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Jiří Jerie                                                                          |
| Číslo oprávnění MPO              | 1183                                                                                |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 15.12.2014 |
|---------------------------|------------|



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

**Ulice, číslo:** Hovorčovická 1713-18

**PSČ, místo:** 182 00 Praha 8

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 8951,3 m<sup>2</sup>

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

**Energeticky vztahná plocha:** 8375,4 m<sup>2</sup>



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

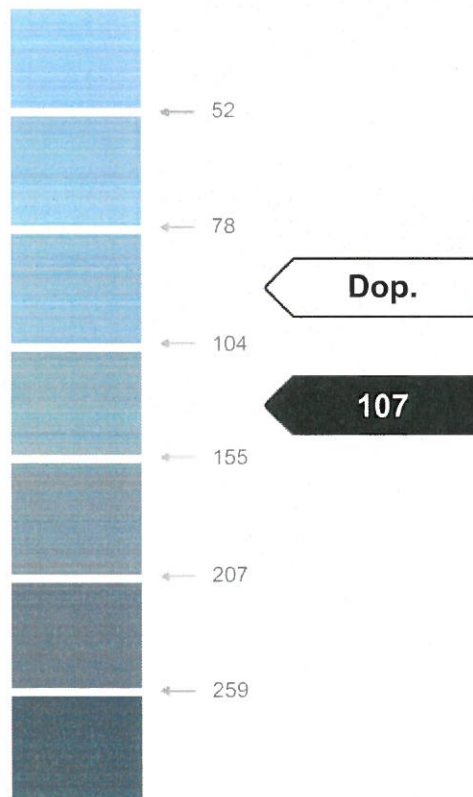
**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

**Měrné hodnoty** kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



**Dop.**

**93**



**Dop.**

**107**

**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

**780,496**

**893,263**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

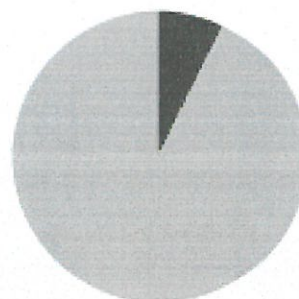
| Opatření pro          | Stanovena |
|-----------------------|-----------|
| Vnější stěny:         |           |
| Okna a dveře:         |           |
| Střechu:              | ✓         |
| Podlahu:              |           |
| Vytápění:             |           |
| Chlazení/klimatizaci: |         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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 56,4  
Dálkové teplo: 724,1

## 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) |           |
|                                     |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mimořádně úsporná                   | A                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | B                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | C                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | D                              | Dop.                 |          |         |                 | 14 / Dop.                 | 7 / Dop.  |
|                                     | E                              | Dop.                 | 72       |         |                 |                           |           |
|                                     | F                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | G                              |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mimořádně neúsporná                 |                                |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | 0,72                           |                      |          |         |                 |                           |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 605,35               |          |         |                 | 118,97                    | 56,18     |

Zpracovatel: Jiří Jerie

Kontakt: 725 724 794

richterj@eltodo.cz

Osvědčení č.: 1183

Vyhotoveno dne: 15.12.2014

Podpis: