

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhláška č. 78/2013 Sb.)

Budova: Bytový dům  
Místo: Roudnická 451/18, 182 00 Praha 8  
Objednatel: Společenství Roudnická 451  
Hornátecká 1772/19, 182 00 Praha 8  
IČ: 017 06 233

Vypracoval: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.  
E tencar@ecoten.cz  
M 736630021  
W www.ecoten.cz

Spolupráce: Bc. Lucie Jahodová  
Bc. Kristýna Klucová



27. říjen 2014

ECOTEN 



# 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: **Roudnická 451/18, k.ú.**

**730866, p.č. 532/14**

PSČ, místo: **18200, Praha 8 - Střížkov**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2596.83** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.33** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **2816.19** m<sup>2</sup>

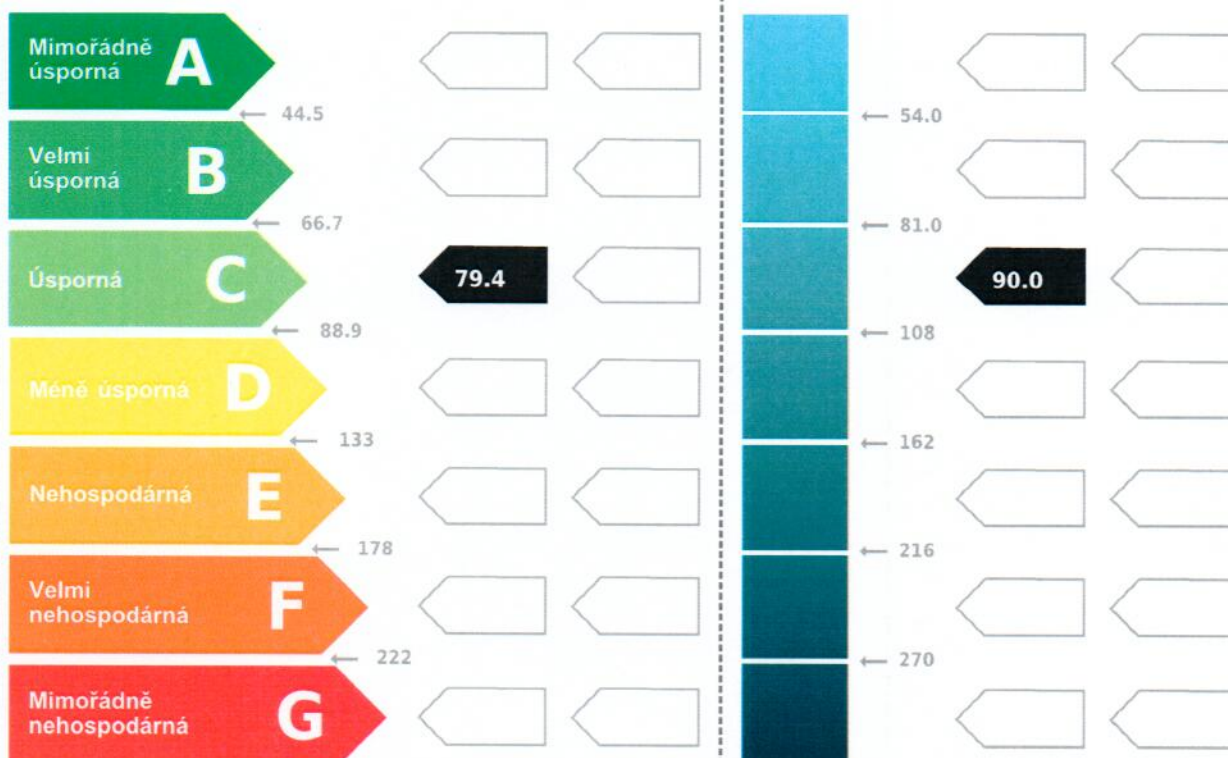


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**223.5**

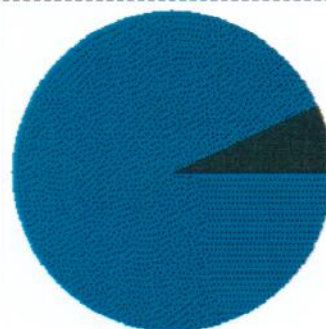
**253.6**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou<br>Doporučení |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Podlahu:              | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Vytápění:             | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Chlazení/klimatizaci: | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Větrání:              | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Přípravu teplé vody:  | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Osvětlení:            | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |
| Jiné:                 | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                |

PODÍL ENERGOONOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ CZT - OZE ≤ 50%: 208.4  
■ elektrická energie: 15.1

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                 | Obálka budovy                           | Vytápění             | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda                          | Osvětlení   |
|---------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|-------------------------------------|-------------|
|                                 | $U_{em} \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ | Dílčí dodané energie |          |         | Měrné hodnoty   | $\text{kWh/(m}^2 \cdot \text{rok)}$ |             |
|                                 |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| Mimořádně úsporná               |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| <b>A</b>                        |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| <b>B</b>                        |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| <b>C</b>                        |                                         | 54.7                 |          |         |                 | 19.3                                | 5.3         |
| <b>D</b>                        | 0.67                                    |                      |          |         |                 |                                     |             |
| <b>E</b>                        |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| <b>F</b>                        |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| <b>G</b>                        |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| Mimořádně neúsporná             |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b> |                                         | <b>154.0</b>         |          |         |                 | <b>54.2</b>                         | <b>15.1</b> |
| MWh/rok                         |                                         |                      |          |         |                 |                                     |             |

Zpracovatel: Ing. Jiří Tencar, Ph.D.

Kontakt: Lublaňská 1002/9, 12000, Praha 2

+420 736 630 021 / tencar@ecoten.cz

Osvědčení č.: MPO 860

Vyhотовeno dne: 27.10.2014

Podpis:

**PROTOKOL PRŮKAZU****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):                                 | Praha 8 - Střížkov, Roudnická 451/18, 18200        |
| Katastrální území:                                                                | 730866                                             |
| Parcelní číslo:                                                                   | 532/14                                             |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1986                                               |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství Roudnická 451                         |
| Adresa:                                                                           | Hornátecká 1772/19<br>18200 Praha 8 - Kobylisy     |
| IČ:                                                                               | 01706233                                           |
| Tel./e-mail:                                                                      | Ing. Jan Polák<br>+420 774 785 827 / polak@sbd8.cz |

| 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> ]                 | 7 885,3 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 596,8 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,33    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>e</sub>                                                                    | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 816,2 |

| Druhy energie (energonositelé) 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 type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><i>podíl OZE:</i> <input checked="" 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><i>účel:</i> <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 (ZÓNA Z1)                        | Plocha $A_j$   | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|-----------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------------------|
|                                                           |                | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |                                        |
|                                                           |                | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) |                                |                                        |
| VYP-1 1-EXT<br>Z1 Okna nová plastová J                    | 17,3           | 1,10                      | -                               | -        | 1,00                           | 19,01                                  |
| STN-6 1-EXT<br>Z1 Stěna (ŽB 60 + EPS 80 + ŽB 100) průčelí | 335,6          | 0,43                      | -                               | -        | 1,00                           | 144,31                                 |
| STN-7 1-EXT<br>Z1 Stěna (ŽB 60 + EPS 80 + ŽB 150) štíty   | 334,6          | 0,42                      | -                               | -        | 1,00                           | 140,53                                 |
| STR-12 1-EXT<br>Z1 Střecha                                | 310,7          | 0,45                      | -                               | -        | 1,00                           | 139,79                                 |
| VYP-17 1-EXT<br>Z1 Okna plastová Z                        | 208,3          | 1,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 312,48                                 |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=5,00$ [%]     | -              | -                         | -                               | -        | -                              | 37,81                                  |
| <b>Celkem</b>                                             | <b>1 206,5</b> | <b>-</b>                  | <b>-</b>                        | <b>-</b> | <b>-</b>                       | <b>793,93</b>                          |

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

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z2)                     | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|--------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                              |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                                              | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-2 2-EXT<br>Z2 Okna plastová V                            | 132,5             | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 198,72                                          |
| VYP-3 2-EXT<br>Z2 Okna plastová sklepní<br>V                 | 9,4               | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 14,04                                           |
| VYP-4 2-EXT<br>Z2 Lodžie plastové V                          | 44,9              | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 67,28                                           |
| VYP-5 2-EXT<br>Z2 Vstupní dveře nové<br>hliník V             | 12,8              | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 19,13                                           |
| STN-8 2-EXT<br>Z2 Stěna (ŽB 60 + EPS 80<br>+ ŽB 100) průčelí | 395,5             | 0,43                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 170,06                                          |
| STN-9 2-EXT<br>Z2 Stěna (ŽB 60 + EPS 80<br>+ ŽB 150) štíty   | 131,6             | 0,42                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 55,28                                           |
| STN-10 2-EXT<br>Z2 Meziokenní vložky                         | 103,7             | 0,28                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 29,03                                           |
| STR-13 2-EXT<br>Z2 Střecha                                   | 91,7              | 0,45                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 41,25                                           |
| VYP-15 2-EXT<br>Z2 Vstupní dveře nové<br>hliník Z            | 12,8              | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 19,13                                           |
| VYP-16 2-EXT<br>Z2 Okna plastová sklepní<br>Z                | 8,6               | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 12,87                                           |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=5,00$ [%]        | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 31,34                                           |
| STN(z)-11 2-ZEM<br>Z2 Stěna ŽB k zemině                      | 44,8              | 2,46                          | -                                     | -        | 0,22                                    | 295,67                                          |
| PDL(z)-14 2-ZEM<br>Z2 podlaha suterénu                       | 402,3             | 3,00                          | -                                     | -        |                                         |                                                 |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=5,00$ [%]        | -                 | -                             | -                                     | -        |                                         | 14,78                                           |
| <b>Celkem</b>                                                | <b>1 390,4</b>    | -                             | -                                     | -        | -                                       | <b>968,57</b>                                   |

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

**a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla**

| Zóna                                                        | Převažující návrhová<br>vnitřní teplota<br>$\theta_{i,m,j}$ | Objem zóny<br>$V_j$ | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny<br>$U_{em,R,j}$ |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | [°C]                                                        | [m³]                | [W/(m².K)]                                                                          |
| zóna 1 -<br>Obytná zóna                                     | 20,0                                                        | 5113,36             | 0,53                                                                                |
| zóna 2 -<br>Komunikace +<br>částečně<br>vytápěný<br>suterén | 16,0                                                        | 2771,97             | 1,01                                                                                |

| Budova        | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy      |                                                                              |          |
|---------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
|               | Vypočtená hodnota<br>$U_{em} (U_{em} = H_T/A)$ | Referenční hodnota<br>$U_{em,R} (U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V)$ | Splněno  |
|               | [W/(m².K)]                                     | [W/(m².K)]                                                                   | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,67                                           | 0,70                                                                         | ANO      |

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

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ<br>zdroje   | Energonositel      | Pokrytí<br>dílní<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytápění | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup><br>$\eta_{H,gen} /$<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribuce<br>energie na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|-----------------|--------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                          | (-)             | (-)                | [%]                                                      | [kW]                          | [%] / [-]                                                                                            | [%]                                                                | [%]                                                               |
| Referenční<br>budova     | x <sup>1)</sup> | x                  | x                                                        | x                             | 80 / -                                                                                               | 85                                                                 | 80                                                                |
| Z1                       | CZT 1           | CZT -<br>OZE ≤ 50% | 100                                                      | 119                           | - / -                                                                                                | 85                                                                 | 88                                                                |
| Z2                       | CZT 1           | CZT -<br>OZE ≤ 50% | 100                                                      | 119                           | - / -                                                                                                | 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<br>$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)         | [%] nebo [-]                                                               | [%] nebo [-]                                                                              | (ANO/NE)         |
| Z1, Z2                  | CZT 1 - CZT | -                                                                          | -                                                                                         | -                |

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 zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{c,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{c,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{c,em}$ |
|-------------------------|------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                         | (-)        | (-)           | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                         | [%]                                                    | [%]                                                |
| Referenční budova       | x          | x             | x                                         | x                        | -                                           | -                                                      | -                                                  |

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{c,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{c,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)                  | [-]                                         | [-]                                                      | (ANO/NE)         |

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

**b.3.) větrání**

| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Energonositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                   | (-)           | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]                                        | [m³/h]                                      | [Ws/m³]                                                       |
| Referenční budova       | x                     | x             | x             | x              | x                                        | x                                           | x                                           | 1750                                                          |

**b.4.) úprava vlhkosti vzduchu**

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému vlhčení | Energonošitel | 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                                               | 70                                                               |

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému odvlhčení | Energonošitel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$ |
|-------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                   | (-)           | [kW]                        | [kW]                    | [%]                                               | [kW]                     | [%]                                                                |
| Referenční budova       | x                     | x             | x                           | x                       | x                                                 | x                        | 65                                                                 |

**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energonošitel   | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                         | (-)             | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%] / [-]                                                                       | [kWh/(l·den)]                                                                              | [kWh/(m·den)]                                                                           |
| Referenční budova       | x <sup>1)</sup>             | x               | x                                                    | x                             | x                  | 85 / -                                                                          | 0,0070 (0,0050)                                                                            | 0,1500                                                                                  |
| TV1                     | TV <sub>sys</sub> 1         | CZT - OZE ≤ 50% | 100                                                  | CZT-1 [119]                   |                    | CZT-1 [-/-]                                                                     | 0.0000                                                                                     | 0.1500                                                                                  |

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.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<br>$COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)                               | [%] nebo [-]                                                                             | [%] nebo [-]                                                                                             | (ANO/NE)         |
| TV1                     | CZT 1 - CZT                       | -                                                                                        | -                                                                                                        | -                |

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 vztažený k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> lx)]                                                        |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                           |
| Zóna 1                  | Osvětlení Z1             | 100                                        | 2,30                                       | 0,05                                                                           |
| Zóna 2                  | Osvětlení Z2             | 100                                        | 0,45                                       | 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 $EP_F$    |                          | Příprava teplé vody $EP_W$          | Osvětlení<br>$EP_L$                 | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčení       | S úpravou vlhčení        |                                     |                                     | Pro budovu                                             | i dodávku mimo budovu    |
| Z1                    | <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                    | <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                                                                           | [kWh/rok]                   | 116 495     | 110 749     | 0,00        | 0,00        | -           | -           | -                       | -           | 38 161              | 38 161      | -           | -           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                | [kWh/rok]                   | 214 146     | 154 182     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 61 266              | 54 229      | 15 058      | 15 058      |
| (3) | Pomocná energie                                                                           | [kWh/rok]                   | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 0,00                | 0,00        | -           | -           |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4) = (ř.2) + (ř.3)                                             | [kWh/rok]                   | 214 146     | 154 182     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 61 266              | 54 229      | 15 058      | 15 058      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 76,04       | 54,75       | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 21,75               | 19,26       | 5,35        | 5,35        |

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

| Typ výroby                                              | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky                                                |                               | [kWh/rok]        | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/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 QEP <sub>PH,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 |
|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                    | [kWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| CZT - OZE ≤ 50%    | 208 410,37                                         | 1,1                             | 1,0                                   | 229 251,41               | 208 410,37                     |
| elektrická energie | 15 058,48                                          | 3,2                             | 3,0                                   | 48 187,12                | 45 175,43                      |
| <b>Celkem</b>      | <b>223 468,85</b>                                  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>277 438,53</b>        | <b>253 585,80</b>              |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |               |            |                  |     |
|-----|-------------------|---------------|------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]     | 290 470,05 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |               | 223 468,85 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 103,14     |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |               | 79,35      |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                            |            |                     |     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 348 128,15 | Splněno<br>(ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 253 585,80 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 123,62     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 90,05      |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [kWh/rok] | 277 438,53 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)                                             | [kWh/rok] | 23 852,73  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,60       |

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

| Posouzení proveditelnosti                  |                                                                      |                                               |                                               |                     |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| Alternativní systémy                       | Místní systémy<br>dodávky<br>energie<br>využívající<br>energie z OZE | Kombinovaná<br>výroba<br>elektriny a<br>tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energií | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | ANO                                                                  | ANO                                           | ANO                                           | ANO                 |
| Ekonomická proveditelnost                  | NE                                                                   | NE                                            | NE                                            | NE                  |
| Ekologická proveditelnost                  | ANO                                                                  | ANO                                           | ANO                                           | ANO                 |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | Nedoporučuje se k realizaci.                                         |                                               |                                               |                     |
| <b>Datum zpracování analýzy</b>            | 27.10.2014                                                           |                                               |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Jiří Tencar, Ph.D.                                              |                                               |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                             |                                               |                                               | NE                  |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                              |                                               |                                               | NE                  |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                              |                                               |                                               | -                   |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                    |                                               |                                               | -                   |

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

| Popis opatření                             | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            | [MWh/rok]                       | [kWh/rok]                                         | [kWh/rok]                                                       |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Technické systémy budovy:</i>           |                                 |                                                   |                                                                 |
| vytápění                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| chlazení                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| větrání                                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| příprava teplé vody                        | -                               | -                                                 | -                                                               |
| osvětlení                                  | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>    |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i>              |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |

| Posouzení vhodnosti opatření                   |                                             |                                |                                          |         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------|
| Opatření                                       | Stavební<br>prvky a<br>konstrukce<br>budovy | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha a<br>provoz<br>systémů<br>budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                             | -                                           | -                              | -                                        | -       |
| Funkční vhodnost                               | -                                           | -                              | -                                        | -       |
| Ekonomická vhodnost                            | -                                           | -                              | -                                        | -       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     |                                             |                                |                                          |         |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> |                                             |                                |                                          |         |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     |                                             |                                |                                          |         |
| <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   | C |
| <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. Jiří Tencar, Ph.D. |
| Číslo oprávnění MPO              | MPO 860                 |
| Podpis energetického specialisty |                         |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 27.10.2014 |
|---------------------------|------------|

ENERGETICKÝ SPECIALISTA  
ING. JIŘÍ TENCAR, Ph.D.  
MPO 860