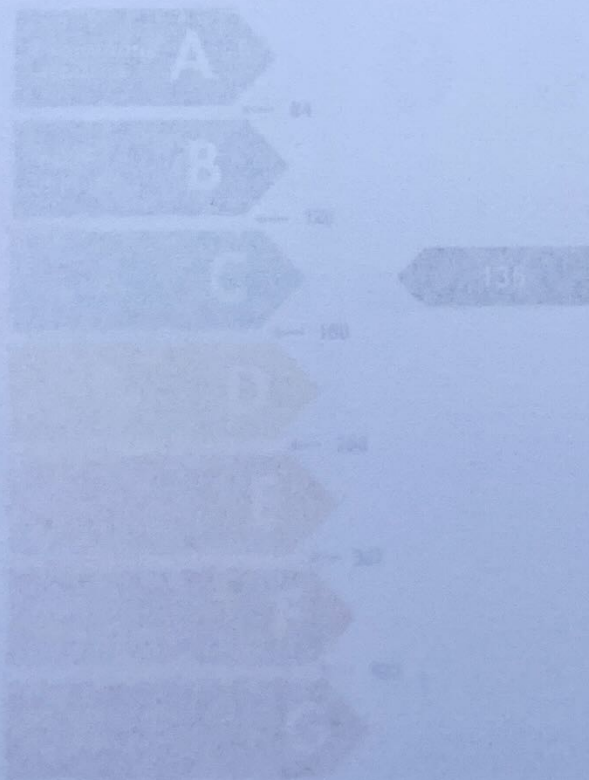


# ENERGETICKÉ HODNOCENÍ

Energetické hodnocení v souladu s vyhláškou č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, s použitím okrajových podmínek podle TNI 73 0331 a metodického pokynu zveřejněného na webových stránkách programu NZÚ

## Část A \_ nový stav

Průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky č. 78/2013 Sb



Hodnota pro celou budovu

24,081





# 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:** Vyhlička 746

**PSČ, místo:** 542 33 Rtyně v Podkrkonoší

**Typ budovy:** Rodinný dům

**Plocha obálky budovy:** 401,4 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,7 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 178,6 m<sup>2</sup>

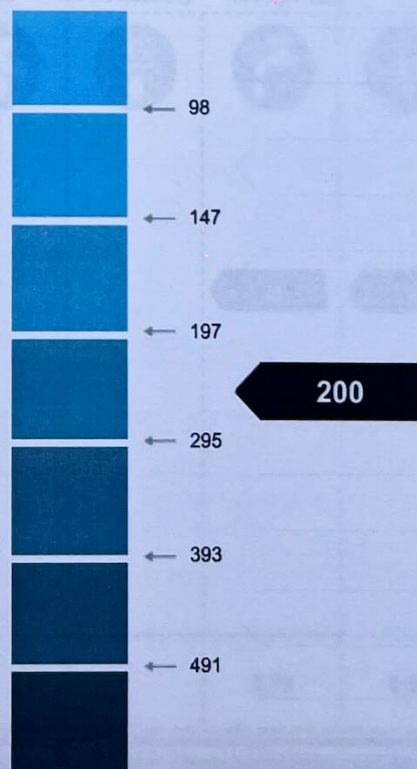


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**24,091**

**35,689**



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

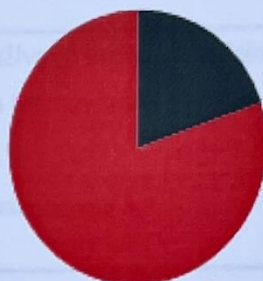
| Opatření pro          | Stanovena                |
|-----------------------|--------------------------|
| Vnější stěny:         | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/> |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu:              | <input type="checkbox"/>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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 4,8  
Zemní plyn: 19,3

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                  | Vytápění               | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti                         | Teplá voda | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------|----------|---------|-----------------------------------------|------------|-----------|
|                                     | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Díleční dodané energie |          |         | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |            |           |
|                                     |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| Mimořádně úsporná                   |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| A                                   |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| B                                   |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| C                                   | 0,33                           | 109                    |          |         |                                         | 21         | 6         |
| D                                   |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| E                                   |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| F                                   |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| G                                   |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| Mimořádně ne hospodárná             |                                |                        |          |         |                                         |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 19,37                  |          |         |                                         | 3,73       | 0,99      |

Zpracovatel: Ing. Jiří Jager

Kontakt: jager@ardeo.cz

+ 420 604 701 299

ev.č. 14313.0

Osvědčení č.: 1595

Vyhotoveno dne: 14.1.2017

Podpis:



## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

- |                                                                                                              |                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                                                                         | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části                                                       | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy                                             |                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: Hodnocení návrhového stavu NZÚ, oblast podpory A.2 |                                                              |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | Vyhlička 746, 542 33 Rtyně v Podkrkonoší |
| Katastrální území:                                                                | Rtyně v Podkrkonoší [743143]             |
| Parcelní číslo:                                                                   | 1123                                     |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1982                                     |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Hebelka Dušan                            |
| Adresa:                                                                           | Hajnice 107, 54466 Hajnice               |
| IČ:                                                                               |                                          |
| Tel./e-mail:                                                                      | 608 075 758 sleng@seznam.cz              |

| Typ budovy                                      |                                                    |                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům | <input 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"/> 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> ]                 | 575,9   |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 401,4   |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,7     |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 178,6   |

**Druhy energie (energonositele) užívané v budově**

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Černé uhlí           |
| <input type="checkbox"/> Topný olej                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG     |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><u>podíl OZE</u> : <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %, <input type="checkbox"/>                     |                                               |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie):<br><u>účel</u> : <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie, <input type="checkbox"/> |                                               |
| <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<br>obálky budovy | Plocha<br><br>$A_j$ | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>tepl.<br>redukce<br><br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br><br>$H_{T,j}$ |
|-----------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                             |                     | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                          |                                                     |
|                             | $[m^2]$             | $[W/(m^2.K)]$                 | $[W/(m^2.K)]$                         | [ano/ne] | $[-]$                                    | $[W/K]$                                             |
| DO1 SZ 1NP                  | 2,00                | 0,910                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,8                                                 |
| DB1 SZ 1NP                  | 2,14                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,7                                                 |
| O2 SZ 1NP                   | 1,42                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,1                                                 |
| O3 SZ 1NP                   | 3,80                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 3,0                                                 |
| O4 JV 1NP                   | 1,43                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,1                                                 |
| O5 JV 1NP                   | 1,86                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,5                                                 |
| DB1 JV 1NP                  | 2,14                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,7                                                 |
| O7 JV 1NP                   | 0,66                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 0,5                                                 |
| O3 SZ 2NP                   | 3,80                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 3,0                                                 |
| DB1 SZ 2NP                  | 2,14                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,7                                                 |
| O1 SZ 1NP                   | 2,30                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,8                                                 |
| O2 SZ 2NP                   | 1,42                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,1                                                 |
| O6 JZ 2NP                   | 1,88                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,5                                                 |
| O2 JZ 2NP                   | 1,42                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,1                                                 |
| O7 JV 2NP                   | 1,31                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,0                                                 |
| O4 JV 2NP                   | 1,43                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,1                                                 |
| O8 JV 2NP                   | 3,29                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 2,6                                                 |
| O2 SV 2NP                   | 1,42                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 1,1                                                 |
| DV1                         | 1,80                | 5,500                         |                                       |          | 0,88                                     | 8,7                                                 |
| SO1 Obvodová stěna 300      | 180,50              | 0,227                         | 0,25                                  | ano      | 1,00                                     | 41,0                                                |
| SCH1 Střecha                | 89,30               | 0,133                         | 0,16                                  | ano      | 1,00                                     | 11,9                                                |
| STR1 Strop nad<br>suterénem | 89,30               | 0,381                         | 0,40                                  | ano      | 0,88                                     | 29,9                                                |
| O9 SZ 2NP                   | 2,84                | 0,780                         | 1,2                                   | ano      | 1,00                                     | 2,2                                                 |
| SO4 Obvodová stěna<br>YTONG | 1,80                | 0,158                         | 0,25                                  | ano      | 1,00                                     | 0,3                                                 |
| Tepelné vazby               |                     |                               |                                       |          |                                          | 12,0                                                |
| <b>Celkem</b>               | <b>401,4</b>        | <b>x</b>                      | <b>x</b>                              | <b>x</b> | <b>x</b>                                 | <b>134,2</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                            |
|-----------------|-----------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                 | $\theta_{lm,j}$<br>[°C]                       | $V_j$<br>[m³] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m².K)]                                                   | $V_j \cdot U_{em,R,j}$<br>[W.m/K] |
| RD Vyhlídka 746 | 20,0                                          | 575,9         | 0,48                                                                         | 276,43                            |
| <b>Celkem</b>   | <b>x</b>                                      | <b>575,9</b>  | <b>x</b>                                                                     | <b>276,43</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/(m²K)]                                                | [W/(m²K)]                                                                              | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,33                                                     | 0,48                                                                                   | ano      |

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



## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna  | Typ zdroje                  | Energo-<br>nositel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na vytá-<br>pění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                        |                             |                    |                                                            |                                    | $\eta_{H,gen}$                                                  | COP |                                                                            |                                                                   |
|                        | [-]                         | [-]                | [%]                                                        | [kW]                               | [%]                                                             | [-] | [%]                                                                        | [%]                                                               |
| Referenční budova      | x <sup>1)</sup>             | x                  | x                                                          | x                                  | 80                                                              | --  | 85                                                                         | 80                                                                |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |                    |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                                            |                                                                   |
| RD Vyhlídka 746        | plynový kotel<br>DAKON S22G | zemní plyn         | 100,0                                                      | 22                                 | 76                                                              |     | 87                                                                         | 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<br>budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost<br>výroby energie<br>zdrojem tepla<br><br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla<br><br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek<br>splněn |
|--------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                          |            | [%]                                                                                        | [%]                                                                                                          | [ano/ne]            |
|                          | [-]        | [%]                                                                                        | [%]                                                                                                          | [ano/ne]            |
|                          |            |                                                                                            |                                                                                                              |                     |
|                          |            |                                                                                            |                                                                                                              |                     |
|                          |            |                                                                                            |                                                                                                              |                     |
|                          |            |                                                                                            |                                                                                                              |                     |
|                          |            |                                                                                            |                                                                                                              |                     |

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



B) technické systémy

b.3) větrání

| Hodnocená budova/zóna  | Typ větracího systému | Energonositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub> |
|------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                        | [-]                   | [-]           | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]                                 | [m <sup>3</sup> /hod]                 | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                        |
| Referenční budova      | x                     | x             | x             | x              | x                                        | x                                    | x                                     | 153,0                                                        |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |               |               |                |                                          |                                      |                                       |                                                              |
| RD Vyhlídka 746        | přirozené větrání     |               | 100,0         | 2,2            | 180                                      | 95                                   | 7,9                                   | 44,7                                                         |

Poznámka: V případě soustavy zásobování tepelnou energií ze vyhlídka

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{\text{tep}}$ nebo COP <sub>tep</sub> | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{\text{tep,ref}}$ nebo COP <sub>tep,ref</sub> | Požadavek splněn |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                       | [ ]                               | [%]                                                                                       | [%]                                                                                                            | [ano/ne]         |
|                       |                                   |                                                                                           |                                                                                                                |                  |
|                       |                                   |                                                                                           |                                                                                                                |                  |
|                       |                                   |                                                                                           |                                                                                                                |                  |
|                       |                                   |                                                                                           |                                                                                                                |                  |
|                       |                                   |                                                                                           |                                                                                                                |                  |

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



B) **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 zásob-níku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobní-ku 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                                                          | —   | 7,0                                                      | 150,0                                                  |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |                   |                                                      |                           |                     |                                                             |     |                                                          |                                                        |
| RD Vyhlídka 746        | OKC<br>Dražice 180          | elektřina ze sítě | 100,0                                                | 2,2                       | 180                 | 95                                                          |     | 7,9                                                      | 44,7                                                   |

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:   |                                |                                                     |                                                  |                                                                                      |
| RD Vyhlídka 746          | Úsporné osvětlení              | 100                                                 | 0,7                                              | 0,05                                                                                 |



**Energetická náročnost hodnocené budovy**

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

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> |                          | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                                  |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčení             | S úpravou vlhčením       |                                     |                                     | Pro budovu                                             | Pro budovu i dodávku mimo budovu |
| RD Vyhlídka 746       | <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"/>         |



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]                   | 16,984      | 11,203      |             |             | x           | x           |                         |             | 2,823               | 2,823       | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                         | [MWh/rok]                   | 31,220      | 19,254      |             |             |             |             |                         |             | 4,635               | 3,724       | 0,987       | 0,987       |
| (3) | Pomocná energie                                                                                    | [MWh/rok]                   | 0,073       | 0,120       |             |             |             |             |                         |             | 0,004               | 0,005       |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                          | [MWh/rok]                   | 31,293      | 19,374      |             |             |             |             |                         |             | 4,638               | 3,729       | 0,987       | 0,987       |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie<br>na celkovou energeticky<br>vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 175         | 109         |             |             |             |             |                         |             | 26                  | 21          | 6           | 6           |

a) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                           |        |                     |     |
|-----|-------------------|---------------------------|--------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 30,918 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnotená budova  | [MWh/rok]                 | 24,091 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 207    | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (9) | Hodnotená budova  | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 135    |                     |     |



c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

| Typ výroby                                             | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnov. primární energie | Celková primární energie | Neobnov. primární energie |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| jednotky                                               |                               | [MWh/rok]        | [-]                             | [-]                              | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                 |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo         | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina     | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - teplo | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |
| Jiné                                                   | Budova                        |                  |                                 |                                  |                          |                           |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                  |                          |                           |

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

| Energonositel     | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [MWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                      |
| elektřina ze sítě | 4,837                                              | 3,2                             | 3,0                                   | 15,477                   | 14,510                         |
| zemní plyn        | 19,254                                             | 1,1                             | 1,1                                   | 21,179                   | 21,179                         |
| Celkem            | 24,091                                             | x                               | x                                     | 36,657                   | 35,689                         |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                           |        |                  |     |
|-----|-------------------|---------------------------|--------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 36,918 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 24,091 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 207    |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 135    |                  |     |



**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |        |                     |     |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|--------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 41,352 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 35,689 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 232    |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 200    |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 36,657 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 0,968  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 2,6    |

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

|                                  |                                                                                                            |                       |        |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| Horní hranici třídy C odpovídají | Celková dodaná energie                                                                                     | [MWh/rok]             | 30,083 |
|                                  | Neobnovitelná primární energie                                                                             | [MWh/rok]             | 35,103 |
|                                  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy                                                                  | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,39   |
|                                  | Dílní dodané energie: vytápění                                                                             | [MWh/rok]             | 24,457 |
|                                  | chlazení                                                                                                   | [MWh/rok]             |        |
|                                  | větrání                                                                                                    | [MWh/rok]             |        |
|                                  | úprava vlhkosti vzduchu                                                                                    | [MWh/rok]             |        |
|                                  | příprava teplé vody                                                                                        | [MWh/rok]             | 4,638  |
|                                  | osvětlení                                                                                                  | [MWh/rok]             | 0,987  |
|                                  | Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. |                       |        |

|                                             |                 |
|---------------------------------------------|-----------------|
| Datum vypracování                           | 14. 01. 2017    |
| Zpracovatel analýzy                         | Ing. Jiří Jager |
| Použití vypracovaného energetického posudku | ne              |
| Energetický posudek je službou analýzy      | ne              |
| Datum vypracování energetického posudku     |                 |
| Zpracovatel energetického posudku           |                 |



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

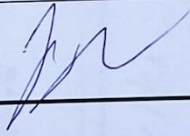
| Alternativní systémy                       | Posouzení proveditelnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                              |                     |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|
|                                            | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energí | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ano                                        | ne                                           | ano                 |
| Ekonomická proveditelnost                  | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ne                                         | ne                                           | ne                  |
| Ekologická proveditelnost                  | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ne                                         | ne                                           | ano                 |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | <p>Vypracování PENB pro účely NZÚ, oblast podpory A.2 (snižování energetické náročnosti stávajících domů). Posuzovaným objektem je stávající RD, ve kterém je instalován plynový kotel. Příprava užitkové vody je řešena el. bojlerem. Systém vytápění a přípravy TV zůstává stávající.</p> <p>V rámci rekonstrukce je uvažováno se zateplením obvodového pláště budovy, stropu nad suterénem, střechy a kompletní výměnou výplní otvorů ve vytápěné zóně.</p> <p>Žádné jiné opatření není doporučeno, nesplňuje podmínku ekologické, ekonomické nebo technické proveditelnosti.</p> |                                            |                                              |                     |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           | 14. 01. 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                              |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Jiří Jager                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |                                              |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | Povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | ne                                           |                     |
|                                            | 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)                       | Ano |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)                       | Ano |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)                       |     |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje    |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | C   |
| <b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>                           |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |
| <b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>                   |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |     |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |     |

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                  |                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Jiří Jager                                                                     |
| Číslo oprávnění MPO              | 1595                                                                                |
| Podpis energetického specialisty |  |

## Datum vypracování průkazu

|                           |                                                                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum vypracování průkazu | 14.1.2017 , ev.č. 14313.0                                                                     |
| Zdroj informací           | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |

## Poznámky

Průkaz byl vypracován za účelem získání dotace z programu NZU 2015, oblast podpory A.2. Průkaz energetické náročnosti budovy byl vypracován na základě poskytnuté projektové dokumentace investorem. Skladby jednotlivých konstrukcí byly sděleny současným majitelem nemovitosti, popř. určeny z odborné literatury. Součinitel prostupu tepla u nezjištěných skladeb konstrukcí vč. výplní otvorů byl převzat z ČSN 73 0540-3 a SBORNÍKU DOPORUČENÝCH ENERGETICKÝ ÚSPORNÝCH OPATŘENÍ NA OBVODOVÝCH PLÁŠTÍCH, vydala Česká energetická agentura. Tvorba PENB vychází ze všech známých a dostupných údajů o dané nemovitosti v době vypracování energetického průkazu.