

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



**PŘEDMĚT PENB:** Bytový dům, Jaroslava Lohrera čp. 685,  
Frýdek-Místek

**ZADAVATEL:** Společenství vlastníků jednotek  
J. Lohrera 685

**ZPRACOVATEL:** C.E.I.S. CZ, s.r.o.

**E. SPECIALISTA:** Ing. Vladimír Baginský č.o. 091

**DATUM:** 10. 11. 2014

**EVIDENČNÍ ČÍSLO:** 251/14 (č. interní evidence zpracovatele)



## 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy                                             |                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: dle zákona č. 318/2012 Sb., §7a odst.1c |                                                              |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | Jaroslava Lohrera 685, 73802 Frýdek-Místek     |
| Katastrální území:                                                                | Místek [634824]                                |
| Parcelní číslo:                                                                   | p.č. 2050/31                                   |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1970                                           |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství vlastníků jednotek J. Lohrera 685 |
| Adresa:                                                                           | Jaroslava Lohrera 685, 73802 Frýdek-Místek     |
| IČ:                                                                               | 25902997                                       |
| Tel./e-mail:                                                                      | 605 917 872                                    |

| 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"/> 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> ]                 | 12776,0 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 3642,3  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,29    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 4539,0  |

**Druhy energie (energonositelů) 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><u>podíl OZE:</u> <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><u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie,   |                                               |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:                                                                                                                                                                                 |                                               |

**Druhy energie dodávané mimo budovu**

|                                    |                                |                                           |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|

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

| Konstrukce obálky budovy | Plocha<br>$A_j$ | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>tepl.<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>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                      |                                                 |
|                          | $[m^2]$         | $[W/(m^2.K)]$                 | $[W/(m^2.K)]$                         | [ano/ne] | [-]                                  | $[W/K]$                                         |
| Obvodová stěna           | 1 880,00        | 0,25                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                 | 470,0                                           |
| Střecha                  | 264,30          | 0,25                          | 0,24/0,16                             | -        | 1,00                                 | 66,1                                            |
| Otvorová výplň           | 780,30          | 1,20                          | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                 | 936,4                                           |
| Obvodová stěna-Vyzdívky  | 385,00          | 0,20                          | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                 | 77,0                                            |
| Střecha strojovny        | 34,20           | 0,79                          | 0,24/0,16                             | -        | 0,71                                 | 19,2                                            |
| Podlaha nad ex.          | 8,70            | 0,50                          | 0,24/0,16                             | -        | 1,00                                 | 4,4                                             |
| Podlaha bytů nad 1.NP    | 259,60          | 1,46                          | 0,60/0,40                             | -        | 0,40                                 | 151,6                                           |
| Podlaha chodby           | 30,20           | 2,00                          | 0,60/0,40                             | -        | 0,29                                 | 17,5                                            |
| Tepelné vazby            |                 |                               |                                       |          |                                      | 182,1                                           |
| <b>Celkem</b>            | <b>3 642,3</b>  | <b>x</b>                      | <b>x</b>                              | <b>x</b> | <b>x</b>                             | <b>1 924,2</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                 |
|---------------|-----------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|               | $\Theta_{im,j}$                               | $V_j$           | $U_{em,R,j}$                                                                 | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|               | $[^{\circ}C]$                                 | $[m^3]$         | $[W/(m^2.K)]$                                                                | $[W.m/K]$              |
| Bytový dům    | 20,0                                          | 12 776,0        | 0,57                                                                         | 7 282,32               |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                                      | <b>12 776,0</b> | <b>x</b>                                                                     | <b>7 282,32</b>        |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy                |                                                                                        |          |
|-------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční<br>hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|                   | $[W/(m^2.K)]$                                            | $[W/(m^2.K)]$                                                                          | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,53                                                     | 0,57                                                                                   | 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>díleč<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: |                 |                                                                           |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                                            |                                                                   |
| Bytový dům             | CZT             | soustava CZT<br>využívající<br>méně než<br>50%<br>obnovitelných<br>zdrojů | 100,0                                                      | 103,0                              | 99                                                              |     | 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<br>budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost<br>výroby energie<br>zdrojem tepla    | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje tepla | Požadavek<br>splněn |
|--------------------------|------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
|                          |            | $\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>COP <sub>H,gen</sub> | $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>COP <sub>H,gen</sub>          |                     |
|                          | [-]        | [%]                                            | [%]                                                        | [ano/ne]            |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |
|                          |            |                                                |                                                            |                     |

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



**b.2.a) chlazení**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému chlazení | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|------------------------|----------------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                        | [-]                  | [-]           | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                            | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova      | x                    | x             | x                                         | x                        |                                                |                                                           |                                                       |
| Hodnocená budova/zóna: |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |
|                        |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |

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

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

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

**b.3) větrání**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ větracího systému | Energonositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání<br>$SFP_{ahu}$ |
|------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                        | [-]                   | [-]           | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]                                 | [m <sup>3</sup> /hod]                 | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                    |
| Referenční budova      | x                     | x             | x             | x              | x                                        | x                                    | x                                     |                                                          |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |               |               |                |                                          |                                      |                                       |                                                          |
| Bytový dům             | přirozené větrání     |               |               |                |                                          |                                      |                                       |                                                          |

#### b.4) úprava vlhkosti vzduchu

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

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

#### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Ergo-nositel                                               | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                        |                             |                                                            |                                                      |                           |                    | $\eta_{W,gen}$                                              | COP |                                                      |                                                     |
|                        | [-]                         | [-]                                                        | [%]                                                  | [kW]                      | [litry]            | [%]                                                         | [-] | [Wh/l.d]                                             | [Wh/m.d]                                            |
| Referenční budova      | x                           | x                                                          | x                                                    | x                         | x                  | 85                                                          | --  |                                                      | 150,0                                               |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |                                                            |                                                      |                           |                    |                                                             |     |                                                      |                                                     |
| Bytový dům             | CZT                         | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0                                                |                           |                    | 99                                                          |     |                                                      | 154,8                                               |

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

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

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

**b.6) osvětlení**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ osvětlovací soustavy        | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahený k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                        | [-]                             | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> .lx)]                                                       |
| Referenční budova      | x                               | x                                          | x                                          | 0,05                                                                           |
| Hodnocená budova/zóna: |                                 |                                            |                                            |                                                                                |
| Bytový dům             | žárovkové a zářivkové osvětlení | 100                                        | 19,0                                       | 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 |
| Bytový dům            | <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]                   | 143,181     | 117,467     |             |             | x           | x           |                         |             | 80,481              | 80,481      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                | [MWh/rok]                   | 263,201     | 158,628     |             |             |             |             |                         |             | 194,812             | 170,014     | 53,120      | 53,120      |
| (3) | Pomocná energie                                                                           | [MWh/rok]                   | 1,582       | 1,697       |             |             |             |             |                         |             | 1,314               | 1,577       |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                    | [MWh/rok]                   | 264,783     | 160,325     |             |             |             |             |                         |             | 196,126             | 171,591     | 53,120      | 53,120      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 58          | 35          |             |             |             |             |                         |             | 43                  | 38          | 12          | 12          |

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

| Typ výroby                                             | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena 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                                          | 56,393                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 180,459                  | 169,180                        |
| soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 328,641                                            | 1,1                             | 1,0                                   | 361,506                  | 328,641                        |
| <b>Celkem</b>                                              | <b>385,035</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>541,965</b>           | <b>497,822</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                  |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 514,029 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 385,035 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 113     |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 85      |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |         |                     |     |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 671,862 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 497,822 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 148     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 110     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 541,965 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 44,143  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,1     |

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

|                                                                                                            |                                           |                       |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------|
| Horní hranice třídy C<br>odpovídají                                                                        | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 451,264 |
|                                                                                                            | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 602,640 |
|                                                                                                            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,45    |
|                                                                                                            | Dílní dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 202,018 |
|                                                                                                            | chlazení                                  | [MWh/rok]             |         |
|                                                                                                            | větrání                                   | [MWh/rok]             |         |
|                                                                                                            | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |         |
|                                                                                                            | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 196,126 |
|                                                                                                            | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 53,120  |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. |                                           |                       |         |

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

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

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

| Popis opatření                                    | Předpokládaný<br>průměrný<br>součinitel<br>prostupu tepla | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>neobnovitelná<br>primární energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                                   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                   | [MWh/rok]                       | [MWh/rok]                                          | [MWh/rok]                                         | [MWh/rok]                                                    |
| <b><u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u></b> |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                                   |                                                           | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b><u>Technické systémy budovy:</u></b>           |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| vytápění:                                         | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| chlazení:                                         | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| větrání:                                          | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:                    | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| příprava<br>teplé vody:                           | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| osvětlení:                                        | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b><u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u></b>    |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                                   | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b><u>Ostatní - uveďte jaké:</u></b>              |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                                   | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b>Celkem</b>                                     | <b>x</b>                                                  |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |

| Opatření                                           | Posouzení vhodnosti opatření             |                                |                                          |                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
|                                                    | Stavební prvky<br>a konstrukce<br>budovy | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha<br>a provoz<br>systémů<br>budovy | Ostatní - uvést<br>jaké: |
| Technická vhodnost                                 |                                          |                                |                                          |                          |
| Funkční vhodnost                                   |                                          |                                |                                          |                          |
| Ekonomická vhodnost                                |                                          |                                |                                          |                          |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b>     |                                          |                                |                                          |                          |
| <b>Datum vypracování<br/>doporučených opatření</b> |                                          |                                |                                          |                          |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                         |                                          |                                |                                          |                          |
| <b>Energetický posudek</b>                         | Energetický posudek je součástí analýzy  |                                |                                          |                          |
|                                                    | Datum vypracování energetického posudku  |                                |                                          |                          |
|                                                    | Zpracovatel energetického posudku        |                                |                                          |                          |

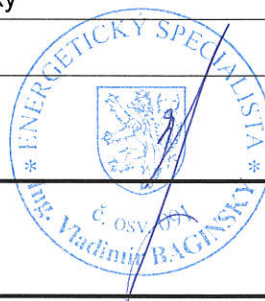


**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

|                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>     |   |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1                                |   |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |   |
| <b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b> |   |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)                       |   |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)                       |   |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)                       |   |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje    |   |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |   |
| <b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>                           |   |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |   |
| <b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>                   |   |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   |   |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |   |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | C |

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

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Vladimír Baginský |
| Číslo oprávnění MPO              | 091                    |
| Podpis energetického specialisty |                        |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 10.11.2014 |
|---------------------------|------------|

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

**Ulice, číslo:** Jaroslava Lohrera 685

**PSČ, místo:** 73802 Frýdek-Místek

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 3642,3 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,29 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztáhná plocha:** 4539,0 m<sup>2</sup>

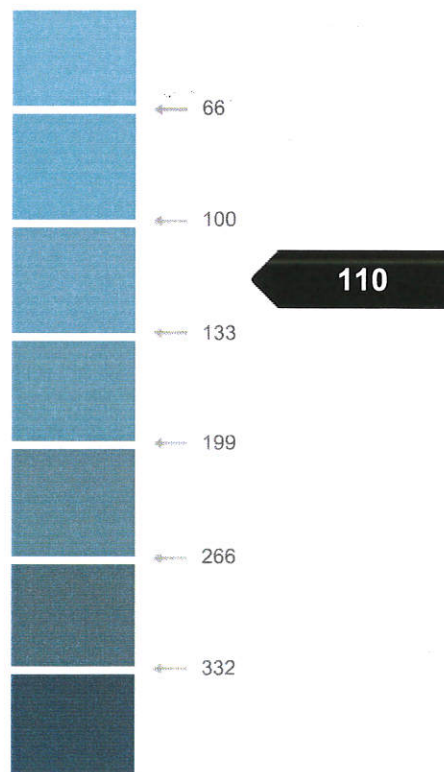
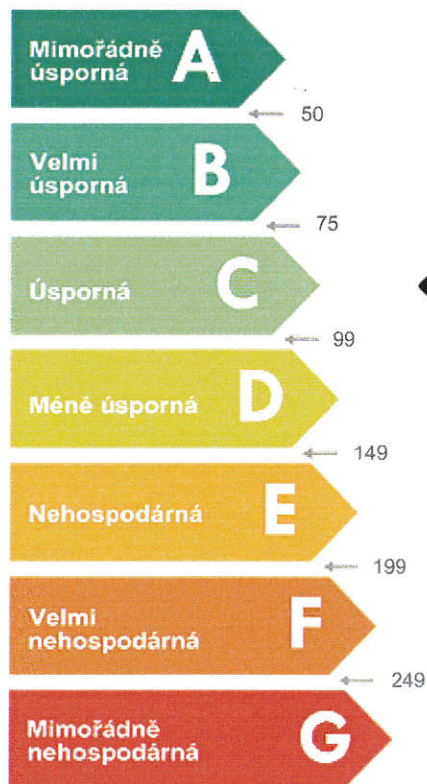


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

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

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



**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

**385,035**

**497,822**

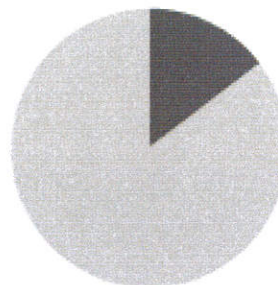


## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b> |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 56,4  
■ Dálkové teplo: 328,6

## 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   | kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |           |
|                                            |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mimotřídně uspěla                          |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>A</b>                                   |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>B</b>                                   |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>C</b>                                   |                                       | 35                   |          |         |                 | 38                        | 12        |
| <b>D</b>                                   | 0,53                                  |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>E</b>                                   |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>F</b>                                   |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>G</b>                                   |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mimotřídně neuspěla                        |                                       |                      |          |         |                 |                           |           |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                       | 160,32               |          |         |                 | 171,59                    | 53,12     |

**Zpracovatel:** Ing. Vladimír Baginský

**Kontakt:** C.E.I.S.CZ s.r.o., Masarykovy sady 51/27  
737 01 Český Těšín

**Osvědčení č.:** 091

**Vyhotoveno dne:** 10.11.2014

**Podpis:**

