

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

**U HALDY 1541/58, 708 00 Ostrava**

**dle Vyhl. 78/2013 Sb.**

**Energetický specialista:**

**ING. PETR SUCHÁNEK, PH.D.**

energetický specialista

MPO, číslo 629 ze dne 24.07. 2009

# 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: Povinnost dle Zák. č. 318/2012 Sb. |                                                              |

## Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | U HALDY 1541/58, 708 00 Ostrava    |
| Katastrální území:                                                                | HRABŮVKA                           |
| Parcelní číslo:                                                                   | St.1950                            |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1981                               |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Stavební bytové družstvo Vítkovice |
| Adresa:                                                                           | Daliborova 390/54, 70900 Ostrava   |
| IČ:                                                                               | 00050806                           |
| Tel./e-mail:                                                                      | -                                  |

| Typ budovy                                      |                                                    |                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům            | <input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům     | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví  | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání             |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport       | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu                |
| <input type="checkbox"/> 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> ]                 | 4900,0  |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1529,0  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,31    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 1750,0  |

| 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 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            | Součinitel prostupu tepla  |                                    |          | Činitel tepl. redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla<br>$H_{T,j}$ |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------------------------|
|                          | $A_j$             | Vypočtená hodnota<br>$U_j$ | Referenční hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                |                                           |
|                          | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]    | [W/(m <sup>2</sup> .K)]            | [ano/ne] | [-]                            | [W/K]                                     |
| Obvodová stěna           | 828,31            | 0,73                       | 0,30                               | ne       | 1,00                           | 603,0                                     |
| Střecha                  | 250,00            | 0,20                       | 0,24                               | ano      | 1,00                           | 51,0                                      |
| Podlaha                  | 250,00            | 1,65                       | 0,45                               | ne       | 0,35                           | 144,7                                     |
| Okno                     | 198,39            | 1,30                       | 1,50                               | ano      | 1,00                           | 257,9                                     |
| Dveře                    | 2,30              | 5,65                       | 1,70                               | ano      | 1,00                           | 13,0                                      |
| Tepelné vazby            |                   |                            | 0,02                               | ne       |                                | 122,3                                     |
| <b>Celkem</b>            | <b>1 529,0</b>    | <b>x</b>                   | <b>x</b>                           | <b>x</b> | <b>x</b>                       | <b>1 192,0</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 návrhová vnitřní teplota | Objem zóny        | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny | Součin                 |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|
|               | $\Theta_{im,j}$                      | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                  | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|               | [°C]                                 | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                       | [W.m/K]                |
| Objekt        | 20,0                                 | 4 900,0           | 0,44                                                          | 2 156,00               |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                             | <b>4 900,0</b>    | <b>x</b>                                                      | <b>2 156,00</b>        |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                   | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                                             | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,78                                                  | 0,44                                                                                | ne       |

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

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

| Hodnocená budova/zóna  | Typ zdroje             | Energo-nositel                                             | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup> |     | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                        |                        |                                                            |                                           |                         | $\eta_{H,gen}$                                      | COP |                                                        |                                                    |
|                        | [-]                    | [-]                                                        | [%]                                       | [kW]                    | [%]                                                 | [-] | [%]                                                    | [%]                                                |
| Referenční budova      | <b>x</b> <sup>1)</sup> | <b>x</b>                                                   | <b>x</b>                                  | <b>x</b>                | 80                                                  | --  | 85                                                     | 80                                                 |
| Hodnocená budova/zóna: |                        |                                                            |                                           |                         |                                                     |     |                                                        |                                                    |
| Objekt                 | CZT                    | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0                                     | -                       | 98                                                  |     | 89                                                     | 88                                                 |

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

**b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění**

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla | Požadavek splněn |
|-----------------------|------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|
|                       |            | $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$     | $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$              |                  |
|                       | [-]        | [%]                                   | [%]                                               | [ano/ne]         |
| Objekt                | CZT        | 98                                    | 80                                                | ano              |
|                       |            |                                       |                                                   |                  |
|                       |            |                                       |                                                   |                  |
|                       |            |                                       |                                                   |                  |
|                       |            |                                       |                                                   |                  |

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      | <b>x</b>             | <b>x</b>      | <b>x</b>                                  | <b>x</b>                 |                                                |                                                           |                                                       |
| Hodnocená budova/zóna: |                      |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |
|                        | není instalováno     |               |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |

**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]         |
|                       | není instalováno     |                                                |                                                             |                  |
|                       |                      |                                                |                                                             |                  |
|                       |                      |                                                |                                                             |                  |
|                       |                      |                                                |                                                             |                  |
|                       |                      |                                                |                                                             |                  |

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      | <b>x</b>              | <b>x</b>      | <b>x</b>      | <b>x</b>       | <b>x</b>                                 | <b>x</b>                             | <b>x</b>                              |                                                          |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |               |               |                |                                          |                                      |                                       |                                                          |
| Objekt                 | přírozené větrání     |               |               |                |                                          |                                      |                                       |                                                          |

**b.4) úprava vlhkosti vzduchu**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému vlhčení | Energono-<br>sitel | 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: |                     |                    |                             |                         |                                                 |                                                                  |
|                        | není instalováno    |                    |                             |                         |                                                 |                                                                  |

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému odvlhčení | Energono-<br>sitel | 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: |                       |                    |                      |                     |                                                   |                      |                                                                    |
|                        | není instalováno      |                    |                      |                     |                                                   |                      |                                                                    |

**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energono-<br>sitel                                         | 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 k 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: |                             |                                                            |                                                      |                           |                    |                                                             |     |                                                        |                                                     |
| Objekt                 | CZT                         | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0                                                | -                         |                    | 95                                                          |     |                                                        | 0,0                                                 |

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]         |
| Objekt                | CZT                               | 95                                                                                    | 85                                                                                                    | ano              |
|                       |                                   |                                                                                       |                                                                                                       |                  |
|                       |                                   |                                                                                       |                                                                                                       |                  |
|                       |                                   |                                                                                       |                                                                                                       |                  |
|                       |                                   |                                                                                       |                                                                                                       |                  |

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

**b.6) osvětlení**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                        | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> .lx)]                                                       |
| Referenční budova      | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                           |
| Hodnocená budova/zóna: |                          |                                            |                                            |                                                                                |
| Objekt                 | Kompaktní, teplotní      | 100                                        | 6,5                                        | 0,08                                                                           |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění<br>EP <sub>H</sub>         | Chlazení<br>EP <sub>C</sub> | Nucené větrání<br>EP <sub>F</sub> |                          | Příprava<br>teplé<br>vody<br>EP <sub>W</sub> | Osvětlení<br>EP <sub>L</sub>        | Výroba z OZE<br>nebo<br>kombinované<br>výroby elektřiny<br>a tepla |                                        |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                       |                                     |                             | Bez úpravy<br>vlhčení             | S úpravou<br>vlhčením    |                                              |                                     | Pro budovu                                                         | Pro budovu i<br>dodávku mimo<br>budovu |
| Objekt                | <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<br>vlhkosti<br>vzduchu |             | Příprava<br>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]                   | 73,167      | 108,224     |             |             | x           | x           |                               |             | 31,735                 | 31,735      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                         | [MWh/rok]                   | 134,498     | 141,002     |             |             |             |             |                               |             | 37,335                 | 33,405      | 11,626      | 18,269      |
| (3) | Pomocná energie                                                                                    | [MWh/rok]                   |             |             |             |             |             |             |                               |             |                        |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                          | [MWh/rok]                   | 134,498     | 141,002     |             |             |             |             |                               |             | 37,335                 | 33,405      | 11,626      | 18,269      |
| (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)] | 77          | 81          |             |             |             |             |                               |             | 21                     | 19          | 7           | 10          |

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

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

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

| Energonositel                                              | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                                                            | [MWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                      |
| elektřina ze sítě                                          | 18,269                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 58,462                   | 54,808                         |
| soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 174,406                                            | 1,1                             | 1,0                                   | 191,847                  | 174,406                        |
| <b>Celkem</b>                                              | <b>192,676</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>250,309</b>           | <b>229,215</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                  |    |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 183,459 | Splněno (ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 192,676 |                  |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 105     |                  |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 110     |                  |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |         |                     |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 223,894 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 229,215 |                     |    |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 128     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 131     |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 250,309 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 21,094  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,4     |

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

|                                                                                                            |                                           |                       |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají                                                                        | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 160,776 |
|                                                                                                            | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 198,943 |
|                                                                                                            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,36    |
|                                                                                                            | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 111,815 |
|                                                                                                            | chlazení                                  | [MWh/rok]             |         |
|                                                                                                            | větrání                                   | [MWh/rok]             |         |
|                                                                                                            | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |         |
|                                                                                                            | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 37,335  |
|                                                                                                            | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 11,626  |
| 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                  |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | Není vyžadováno dle Zák. č. 318/2012 Sb.                          |                                            |                                               |                     |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | 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]                                                    |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                            | 0,42                                                      | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <i>Technické systémy budovy:</i>           |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| vytápění:                                  | x                                                         | 83,633                          | x                                                  | 57,369                                            |                                                              |
| chlazení:                                  | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| větrání:                                   | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:             | x                                                         |                                 | x                                                  |                                                   |                                                              |
| příprava<br>teplé vody:                    | x                                                         | 33,405                          | x                                                  | 0,000                                             |                                                              |
| osvětlení:                                 | x                                                         | 9,965                           | x                                                  | 8,304                                             |                                                              |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>    |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                            | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i>              |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                            | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b>Celkem</b>                              | <b>x</b>                                                  | 127,003                         | 146,933                                            | 65,673                                            | 82,281                                                       |

| Opatření                                       | Posouzení vhodnosti opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                 |                       |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost                             | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ano                      | ne                              |                       |
| Funkční vhodnost                               | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ano                      | ne                              |                       |
| Ekonomická vhodnost                            | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ano                      | ne                              |                       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     | <p>V rámci průkazu energetické náročnosti budovy jsou dle jednotlivých ukazatelů doporučena následující energeticky úsporná opatření:</p> <p>Obálka budovy:<br/>Doporučuje se zateplení obvodových stěn (izolant tl. 160 mm).</p> <p>Vytápění, chlazení, větrání, úprava vlhkosti: Za současných podmínek není zjištěn ekonomicky efektivní potenciál energetických úspor.</p> <p>Příprava teplé vody: Není zjištěn dostatečný potenciál energetických úspor.</p> <p>Osvětlení: Potenciál energetických úspor spočívá pouze ve výměně žárovkových a zářivkových svítidel za nová, s vyšší účinností, s moderními úspornými zdroji, dále jejich způsobu časového ovládání v prostorách chodeb a schodišť (ovládání v závislosti na pohybu osob).</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 23.9.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Petr Suchánek Ph.D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                     | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                 | ne                    |
|                                                | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                 | -                     |
|                                                | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                 | -                     |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

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

|                                  |                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Petr Suchánek                                                                   |
| Číslo oprávnění MPO              | 629                                                                                  |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| Datum vypracování průkazu | 26. 9. 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: U HALDY 1541/58

PSČ, místo: 708 00 Ostrava

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1529,0 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,31 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Energeticky vztažná plocha: 1750,0 m<sup>2</sup>

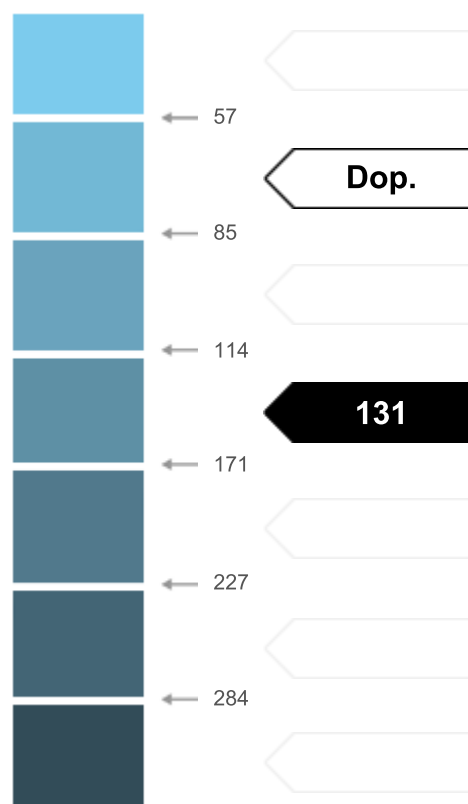


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

192,676

229,215

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                           | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou <b>Doporučení</b> |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                                                   |
| Jiné:                 | <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                                   |

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 18,3  
■ Dálkové teplo: 174,4

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení | Větrání                                 | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|-----------------------------------------|-----------------|------------|-----------|
|                                     | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílní dodané energie |          | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |                 |            |           |
|                                     |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
| Mimořádně úsporná                   |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
|                                     |                                | Dop.                 |          |                                         |                 | 19 / Dop.  | Dop.      |
|                                     | Dop.                           | 81                   |          |                                         |                 |            | 10        |
|                                     | 0,78                           |                      |          |                                         |                 |            |           |
| Mimořádně neehospodárná             |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 141,00               |          |                                         |                 | 33,40      | 18,27     |

**Zpracovatel:** Ing. Petr Suchánek  
**Kontakt:** Za Branou 276  
59451 Křižanov

**Osvědčení č.:** 629  
**Vyhotoveno dne:** 26. 9. 2014  
**Podpis:**

*Petr Suchánek*



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Petr Suchánek, Ph.D.**

r. č. 781103/3758

**je oprávněn**

**provádět energetický audit**

s platností od 26.6.2009

**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 24.7.2009

~~~~~

~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0629**

V Praze dne 24. července 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu