

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



## NÁVŠTĚVNICKÉ CENTRUM TURISTICKÉ OBLASTI KRÁLICKÝ SNĚŽNÍK

Průkaz energetické náročnosti budovy zpracovaný na základě § 7a zákona č. 318/2012 Sb. v pozdějším znění a podle vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, určený pro NOVOU BUDOVU.

ZADAVATEL

**NÁVŠTĚVNICKÉ CENTRUM TURISTICKÉ OBLASTI KRÁLICKÝ SNĚŽNÍK**  
Velké náměstí 354, 561 69 Králíky

ZPRACOVATEL

**ING. JAN TOPIČ, PH.D.**

Břest 324  
768 23 Břest  
IČ: 01662988

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

**ING. PETR SUCHÁNEK, PH.D.**

energetický auditor MPO,  
číslo 629 ze dne 24. 07. 2009

TERMÍN ZHOOTOVENÍ

**11/2016**

# Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

## Účel zpracování průkazu

|                                                        |                                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input checked="" 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 type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:         |                                                              |

## Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | K.Ú. Králíky                      |
| Katastrální území:                                                                | Králíky [672556]                  |
| Parcelní číslo:                                                                   |                                   |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): |                                   |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Město Králíky                     |
| Adresa:                                                                           | Velké náměstí 354, 561 69 Králíky |
| IČ:                                                                               | 64329607                          |
| Tel./e-mail:                                                                      |                                   |

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

| 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> ]                 | 602,0   |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 547,9   |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,91    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 162,7   |

| 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 type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,                     |                                               |
| <input type="checkbox"/> 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     |                                       |          | Číselník<br>tepl.<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                      | $A_j$             | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>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]                                           |
| Střecha                              | 166,00            | 0,120                         | 0,24/0,16                             | -        | 1,00                                  | 19,9                                            |
| Dveře vstupní                        | 12,15             | 1,200                         | 1,70/1,20                             | -        | 1,00                                  | 14,6                                            |
| Okna dřevěná<br>(Europrofily)        | 18,98             | 1,100                         | 1,50/1,20                             | -        | 1,00                                  | 20,9                                            |
| Stěna vnější                         | 188,10            | 0,160                         | 0,30/0,25                             | -        | 1,00                                  | 30,1                                            |
| Podlaha na terénu<br>(teraco)        | 34,00             | 0,348                         | 0,45/0,30                             | -        | 0,53                                  | 6,2                                             |
| Podlaha na terénu<br>(keram. dlažba) | 111,30            | 0,249                         | 0,45/0,30                             | -        | 0,69                                  | 19,1                                            |
| Podlaha na terénu<br>(koberec)       | 17,40             | 0,203                         | 0,45/0,30                             | -        | 0,42                                  | 1,5                                             |
| Tepelné vazby                        |                   |                               | 0,02                                  | -        |                                       | 11,0                                            |
| <b>Celkem</b>                        | <b>547,9</b>      | <b>x</b>                      | <b>x</b>                              | <b>x</b> | <b>x</b>                              | <b>123,3</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                 |
|---------------|-----------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|               | $\Theta_{im,j}$                               | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                                 | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
|               | [°C]                                          | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                                      | [W.m/K]                |
| Objekt        | 20,0                                          | 602,0             | 0,30                                                                         | 180,60                 |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                                      | <b>602,0</b>      | <b>x</b>                                                                     | <b>180,60</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 | 0,22                                                  | 0,30                                                                                | 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               | Energono-<br>sitel   | 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      | <b>x</b> <sup>1)</sup>   | <b>x</b>             | <b>x</b>                                                   | <b>x</b>                           | 80                                                              | --  | 85                                                                         | 80                                                                |
| Hodnocená budova/zóna: |                          |                      |                                                            |                                    |                                                                 |     |                                                                            |                                                                   |
| Objekt                 | Přímotopné<br>konvektory | elektrina ze<br>sítě | 100,0                                                      | 5,75                               | 93                                                              |     | 100                                                                        | 94                                                                |

**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>$COP_{H,gen}$     | $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$                 |                     |
|                          | [-]                   | [%]                                         | [%]                                                        | [ano/ne]            |
| Objekt                   | Přímotopné konvektory | -                                           | -                                                          | -                   |
|                          |                       |                                             |                                                            |                     |
|                          |                       |                                             |                                                            |                     |
|                          |                       |                                             |                                                            |                     |
|                          |                       |                                             |                                                            |                     |

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

**B) technické systémy****b.3) větrání**

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ vět-<br>racího<br>systému | Energo-<br>nositel   | Tepelný<br>výkon | Chladí-<br>cí<br>výkon | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>větrání | Jmen.<br>elektr.<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmen.<br>objem.<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>venti-<br>látoru<br>nuce-<br>ného<br>větrání<br><b>SFP<sub>ahu</sub></b> |
|--------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                           | [-]                  | [kW]             | [kW]                   | [%]                                                     | [kW]                                             | [m <sup>3</sup> /hod]                             | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                                                       |
| Referenční<br>budova     | <b>x</b>                      | <b>x</b>             | <b>x</b>         | <b>x</b>               | <b>x</b>                                                | <b>x</b>                                         | <b>x</b>                                          | 1750                                                                                        |
| Hodnocená budova/zóna:   |                               |                      |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                             |
| Objekt                   | přírozené<br>a<br>podtlakov   | elektřina<br>ze sítě | -                | -                      | 100,0                                                   | vizPD VZT                                        | 385,00                                            | 1250                                                                                        |

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

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energonositel     | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|                        |                             |                   |                                                      |                           |                    | $\eta_{W,gen}$                                              | COP |                                                         |                                                        |
|                        | [-]                         | [-]               | [%]                                                  | [kW]                      | [litry]            | [%]                                                         | [-] | [Wh/l.d]                                                | [Wh/m.d]                                               |
| Referenční budova      | x                           | x                 | x                                                    | x                         | x                  | 85                                                          | --  | 7,0                                                     | 150,0                                                  |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |                   |                                                      |                           |                    |                                                             |     |                                                         |                                                        |
| Objekt                 | Zásobníkový elektrický      | elektrina ze sítě | 100,0                                                | 2,2                       | 152                | 93                                                          |     | 7,9                                                     | 65,0                                                   |

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>$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                       |                                   | [-]                                                                                | [%]                                                                                                | [ano/ne]         |
| Objekt                | zásobníkový                       | -                                                                                  | -                                                                                                  | -                |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |
|                       |                                   |                                                                                    |                                                                                                    |                  |

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



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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ<br>osvětlovací<br>soustavy        | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>osvětlení | Celkový<br>elektrický příkon<br>osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon<br>pro osvětlení vztažený<br>k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,lx}$ |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                                   | [%]                                                 | [kW]                                             | $[W/(m^2 \cdot lx)]$                                                                 |
| Referenční budova        | x                                     | x                                                   | x                                                | 0,10                                                                                 |
| Hodnocená budova/zóna:   |                                       |                                                     |                                                  |                                                                                      |
| Objekt                   | Převážně úsporná<br>(zářivková a LED) | 100                                                 | 1,0                                              | 0,10                                                                                 |

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

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

## b) dílčí dodané energie

| č. ř. |                        |                                   |                        |                                                  |                                                                                                     |
|-------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | (1)<br>Potřeba energie | (2)<br>Vypočtená spotřeba energie | (3)<br>Pomocná energie | (4)<br>Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3) | (5)<br>Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> |
|       | [MWh/rok]              | [MWh/rok]                         | [MWh/rok]              | [MWh/rok]                                        | [kWh/(m2.rok)]                                                                                      |
|       | Ref. budova            | 14,310                            | 0,077                  | 26,382                                           | 162                                                                                                 |
|       | Hod. budova            | 10,175                            | 0,067                  | 11,706                                           | 72                                                                                                  |
|       | Ref. budova            |                                   |                        |                                                  |                                                                                                     |
|       | Hod. budova            |                                   |                        |                                                  |                                                                                                     |
|       | Ref. budova            | x                                 |                        | 0,328                                            | 2                                                                                                   |
|       | Hod. budova            | x                                 |                        | 0,234                                            | 1                                                                                                   |
|       | Ref. budova            |                                   |                        |                                                  |                                                                                                     |
|       | Hod. budova            |                                   |                        |                                                  |                                                                                                     |
|       | Ref. budova            | 2,845                             | 0,071                  | 4,841                                            | 30                                                                                                  |
|       | Hod. budova            | 2,845                             | 0,071                  | 3,984                                            | 24                                                                                                  |
|       | Ref. budova            | x                                 |                        | 2,078                                            | 13                                                                                                  |
|       | Hod. budova            | x                                 |                        | 2,078                                            | 13                                                                                                  |

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

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

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

| Ergonositel       | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [MWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                      |
| elektřina ze sítě | 18,002                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 57,605                   | 54,005                         |
| <b>Celkem</b>     | <b>18,002</b>                                      | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>57,605</b>            | <b>54,005</b>                  |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |        |                  |     |
|-----|-------------------|---------------------------|--------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 33,629 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 18,002 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 207    |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 111    |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |        |                     |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|--------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 41,844 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 54,005 |                     |    |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 257    |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 332    |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 57,605 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 3,600  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 6,2    |

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

|                                                                                                            |                                           |                       |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|--------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají                                                                        | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 33,629 |
|                                                                                                            | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 41,844 |
|                                                                                                            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,30   |
|                                                                                                            | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 26,382 |
|                                                                                                            | chlazení                                  | [MWh/rok]             |        |
|                                                                                                            | větrání                                   | [MWh/rok]             | 0,328  |
|                                                                                                            | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |        |
|                                                                                                            | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 4,841  |
|                                                                                                            | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 2,078  |
| 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                   | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| Ekonomická proveditelnost                  | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ne                                         | ne                                            | ne                  |
| Ekologická proveditelnost                  | ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ne                                         | ne                                            | ano                 |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | <p>V rámci průkazu energetické náročnosti je navržen fotovoltaický systém instalovaný na střeše objektu. Opatření je realizovatelné a má přínos především z hlediska snížení ekologického zatížení.</p> <p>Pozn.: Náležitosti průkazu energetické náročnosti budovy upravuje předpis č. 78 /2013 Sb, Vyhláška o energetické náročnosti budov.</p> <p>Veškerá doporučená opatření jsou pouze legislativní povinností energetického specialisty a jejich uskutečnění není pro stavebníka nijak závazná.</p> |                                            |                                               |                     |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           | 28.11.2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Petr Suchánek, Ph.D., Ing. Jan Topič, Ph.D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | Povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ne                                         |                                               |                     |
|                                            | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ne                                         |                                               |                     |
|                                            | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                          |                                               |                     |
|                                            | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                          |                                               |                     |

**Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy**

| Popis opatření                              | Předpokládaný<br>průměrný<br>součinitel<br>prostupu tepla | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>neobnovitelná<br>primární energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární energie |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|                                             | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                   | [MWh/rok]                       | [MWh/rok]                                          | [MWh/rok]                                         | [MWh/rok]                                                    |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>  |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                             | 0,22                                                      | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <u>Technické systémy budovy:</u>            |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| vytápění:                                   | x                                                         | 11,639                          | 34,917                                             | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| chlazení:                                   | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| větrání:                                    | x                                                         | 0,234                           | 0,060                                              | 0,000                                             | 0,643                                                        |
| úprava<br>vlhkosti<br>vzduchu:              | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| příprava<br>teplé vody:                     | x                                                         | 3,913                           |                                                    | 0,000                                             | 11,738                                                       |
| osvětlení:                                  | x                                                         | 2,078                           | 0,211                                              | 0,000                                             | 6,023                                                        |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>     |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení | x                                                         | 0,138                           | 0,042                                              | 0,000                                             | 0,371                                                        |
| <u>Ostatní - uveďte jaké:</u>               |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                             | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b>Celkově</b>                              | <b>x</b>                                                  | <b>18,002</b>                   | <b>35,230</b>                                      | <b>0,000</b>                                      | <b>18,775</b>                                                |

| Opatření                                            | Posouzení vhodnosti doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                                 |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                     | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost                                  | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ano                      | ne                              |                       |
| Funkční vhodnost                                    | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ano                      | ne                              |                       |
| Ekonomická vhodnost                                 | ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ano                      | ne                              |                       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | <p>V rámci průkazu energetické náročnosti je navržen fotovoltaický systém instalovaný na střeše objektu. Opatření je realizovatelné a má přínos především z hlediska snížení ekologického zatížení.</p> <p>Pozn.: Náležitosti průkazu energetické náročnosti budovy upravuje předpis č. 78 /2013 Sb, Vyhláška o energetické náročnosti budov.</p> <p>Veškerá doporučená opatření jsou pouze legislativní povinností energetického specialisty a jejich uskutečnění není pro stavebníka nijak závazná.</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 28.11.2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. Petr Suchánek, Ph.D., Ing. Jan Topič, Ph.D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |                                 | 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                                | *Pozn. |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | B      |
| <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   |        |

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

|                                  |                                                  |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Jan Topič, Ph.D., Ing. Petr Suchánek, Ph.D. |
| Číslo oprávnění MPO              | 629                                              |
| Podpis energetického specialisty |                                                  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 28.11.2016 |
|---------------------------|------------|

|                 |                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zdroj informací | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|

**Poznámky**

\* Pozn.: Jedná se o budovu, která bude užívána jen část roku (tj. březen-říjen), tedy mimo hlavní topnou sezónu a z tohoto důvodu nemusí být dle Zák. 318/2012 Sb. splněny požadavky na energetickou náročnost budovy.

# 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:** Velké náměstí 354

**PSČ, místo:** 561 69 Králíky

**Typ budovy:** Návštěvnické centrum

**Plocha obálky budovy:** 547,9 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,91 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztažná plocha:** 162,7 m<sup>2</sup>

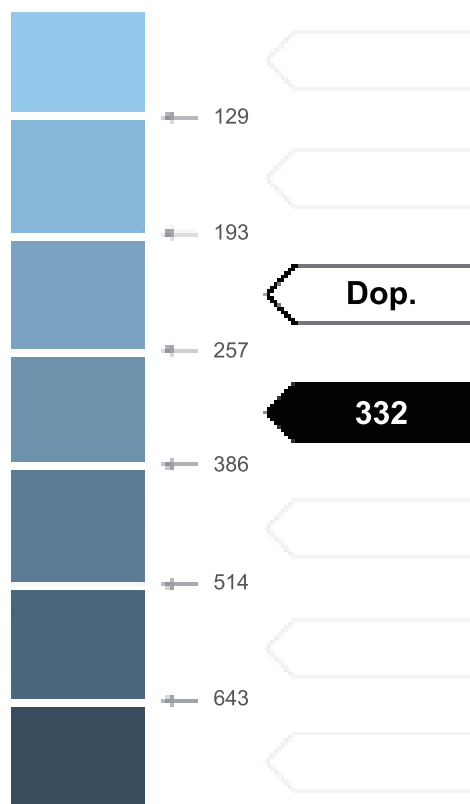


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**18,002**

**54,005**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 18

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení | Větrání                                 | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|-----------------------------------------|-----------------|------------|-----------|
|                                     | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílič dodané energie |          | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |                 |            |           |
|                                     |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
| A                                   |                                | 72 / Dop.            |          |                                         |                 |            |           |
| B                                   | 0,22 / Dop.                    |                      |          | 1 / Dop.                                |                 |            |           |
| C                                   |                                |                      |          |                                         |                 | 24 / Dop.  | 13 / Dop. |
| D                                   |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
| E                                   |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
| F                                   |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
| G                                   |                                |                      |          |                                         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 11,71                |          | 0,23                                    |                 | 3,98       | 2,08      |

Zpracovatel: Ing. Jan Topič, Ph.D., Ing. Petr Suchánek, Ph.D.

Kontakt: Břest 324  
768 23 Břest

Osvědčení č.: 629

Vyhotoveno dne: 28.11.2016

Podpis:



**MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU**

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Petr Suchánek, Ph.D.**

ř. č. 78110/3758

**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 hospodářské energii ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0629**

V Praze dne 24. července 2009

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu