

BYTOVÝ DŮM, NOVOSADY 1640



obec Holešov, okr. Kroměříž
p.č. 1017/24, k.ú. Holešov

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.

OBJEDNAVATEL: Společenství vlastníků domu Novosady 1640
v Holešově
Novosady 1640
769 01 Holešov

ZPRACOVATEL: Energetický Audit s.r.o.
Ing. et Ing. Jan Horalík, Ph.D.
Sušilova 1938/26
750 02 Přerov

VYPRACOVÁNO DNE: 1. 7. 2016

OBSAH:

Oprávnění energetického specialisty
Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy
Průkaz energetické náročnosti budovy





MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Et Ing. Jan Horalík

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 20.1.2015

~~~~~

~~~~~

~~~~~

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

**Číslo oprávnění: 1448**

V Praze dne 27. ledna 2015

**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

|                                                                   |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                              | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy             |                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:                    |                                                                     |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)                                  | Novosady 1640<br>769 01 Holešov                         |
| Katastrální území:                                                                | Holešov                                                 |
| Parcelní číslo:                                                                   | 1017/24                                                 |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2006                                                    |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství vlastníků domu Novosady 1640<br>v Holešově |
| Adresa:                                                                           | Novosady 1640<br>769 01 Holešov                         |
| IČ:                                                                               | 277 36 059                                              |
| Tel./e-mail:                                                                      | 733 599 226                                             |

| 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> ]                 | 3425,3  |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem<br>budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 1527,9  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                               | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,45    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                       | [m <sup>2</sup> ]                 | 1177,5  |

| Druhy energie (energonositelů) užívané v budově                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Černé uhlí           |
| <input type="checkbox"/> Topný olej                                                                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG     |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %,                                           |                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie):<br><u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie, |                                               |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:                                                                                                                                                                                                     |                                               |

| Druhy energie dodávané mimo budovu |                                |                                           |
|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo | <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |

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

| Konstrukce obálky budovy          | Plocha<br>$A_j$ | Součinitel prostupu tepla  |                                    |          | Činitel tepl. redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla<br>$H_{T,j}$ |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------------------------|
|                                   |                 | Vypočtená hodnota<br>$U_j$ | Referenční hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                |                                           |
|                                   | $[m^2]$         | $[W/(m^2.K)]$              | $[W/(m^2.K)]$                      | [ano/ne] | [-]                            | $[W/K]$                                   |
| ----- ZÓNA č. 1: Nechlazené byty  |                 |                            |                                    |          |                                |                                           |
| d plast 90/230                    | 10,35           | 1,400                      |                                    |          | 1,00                           | 14,5                                      |
| O plast 120/130                   | 4,68            | 1,370                      |                                    |          | 1,00                           | 6,4                                       |
| O plast 210/150                   | 9,45            | 1,450                      |                                    |          | 1,00                           | 13,7                                      |
| O plast 120/60                    | 2,16            | 1,500                      |                                    |          | 1,00                           | 3,2                                       |
| Stěna S                           | 118,48          | 0,313                      |                                    |          | 1,00                           | 37,1                                      |
| Stěna J                           | 26,03           | 0,313                      |                                    |          | 1,00                           | 8,1                                       |
| Střecha S                         | 7,68            | 0,283                      |                                    |          | 1,00                           | 2,2                                       |
| d plast 90/225                    | 20,25           | 1,400                      |                                    |          | 1,00                           | 28,4                                      |
| O plast 140/150                   | 21,00           | 1,450                      |                                    |          | 1,00                           | 30,5                                      |
| O plast 120/150                   | 45,00           | 1,350                      |                                    |          | 1,00                           | 60,8                                      |
| O plast 190/185                   | 10,55           | 1,450                      |                                    |          | 1,00                           | 15,3                                      |
| O plast 140/187                   | 5,24            | 1,500                      |                                    |          | 1,00                           | 7,9                                       |
| O plast 280/150                   | 4,20            | 1,450                      |                                    |          | 1,00                           | 6,1                                       |
| Stěna V - dvůr                    | 32,96           | 0,313                      |                                    |          | 1,00                           | 10,3                                      |
| Stěna JV                          | 22,72           | 0,313                      |                                    |          | 1,00                           | 7,1                                       |
| Stěna SZ                          | 36,26           | 0,313                      |                                    |          | 1,00                           | 11,3                                      |
| Stěna Z                           | 208,77          | 0,313                      |                                    |          | 1,00                           | 65,3                                      |
| Střecha V                         | 4,32            | 0,283                      |                                    |          | 1,00                           | 1,2                                       |
| Střecha Z                         | 10,44           | 0,283                      |                                    |          | 1,00                           | 3,0                                       |
| Strop nad suterénem               | 289,12          | 0,490                      |                                    |          | 0,63                           | 88,8                                      |
| Strop pod 4. NP - SZ - A3         | 4,27            | 0,261                      |                                    |          | 1,00                           | 1,1                                       |
| Strop pod 4. NP - Z - A3          | 4,05            | 0,261                      |                                    |          | 1,00                           | 1,1                                       |
| Strop pod půdou - nechlazené byty | 149,05          | 0,216                      |                                    |          | 0,83                           | 26,7                                      |
| Stěna J přilehlá                  | 151,90          | 0,742                      |                                    |          | 0,29                           | 32,7                                      |
| d plast                           | 3,74            | 1,700                      |                                    |          | 0,61                           | 3,9                                       |

(pokračování)

(pokračování)

| Konstrukce<br>obálky budovy     | Plocha<br><br>$A_j$ | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>tepl.<br>redukce<br><br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br><br>$H_{T,j}$ |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                 |                     | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                          |                                                     |
|                                 | $[m^2]$             | $[W/(m^2.K)]$                 | $[W/(m^2.K)]$                         | [ano/ne] | [-]                                      | $[W/K]$                                             |
| Stěna k zasklené lodžii         | 23,16               | 0,313                         |                                       |          | 0,89                                     | 6,4                                                 |
| O plast 90/110                  | 0,99                | 1,430                         |                                       |          | 1,00                                     | 1,4                                                 |
| Stěna V - štít                  | 102,32              | 0,313                         |                                       |          | 1,00                                     | 32,0                                                |
| Stěna k nevytápěnému<br>zádveři | 2,61                | 2,478                         |                                       |          | 0,61                                     | 4,0                                                 |
| d plast k zasklené lodžii       | 8,16                | 1,400                         |                                       |          | 0,89                                     | 10,1                                                |
| o plast k zasklené lodžii       | 4,20                | 1,395                         |                                       |          | 0,89                                     | 5,2                                                 |
| Stěna v zádveři                 | 2,77                | 1,195                         |                                       |          | 1,00                                     | 3,3                                                 |
| Tepelné vazby                   |                     |                               |                                       |          |                                          | 134,7                                               |
| ----- ZÓNA č. 2: Chlazený byt   |                     |                               |                                       |          |                                          |                                                     |
| d plast 90/230                  | 4,14                | 1,400                         |                                       |          | 1,00                                     | 5,8                                                 |
| O plast 120/130                 | 4,68                | 1,370                         |                                       |          | 1,00                                     | 6,4                                                 |
| O plast 210/150                 | 3,15                | 1,450                         |                                       |          | 1,00                                     | 4,6                                                 |
| O plast 120/60                  | 0,72                | 1,500                         |                                       |          | 1,00                                     | 1,1                                                 |
| Stěna S                         | 26,89               | 0,313                         |                                       |          | 1,00                                     | 8,4                                                 |
| Stěna V                         | 33,81               | 0,313                         |                                       |          | 1,00                                     | 10,6                                                |
| Stěna J                         | 8,92                | 0,313                         |                                       |          | 1,00                                     | 2,8                                                 |
| Střecha S                       | 13,20               | 0,283                         |                                       |          | 1,00                                     | 3,7                                                 |
| Střecha J                       | 5,76                | 0,283                         |                                       |          | 1,00                                     | 1,6                                                 |
| Strop pod půdou                 | 79,71               | 0,216                         |                                       |          | 0,83                                     | 14,3                                                |
| Tepelné vazby                   |                     |                               |                                       |          |                                          | 18,1                                                |
| <b>Celkem</b>                   | <b>1 527,9</b>      | <b>x</b>                      | <b>x</b>                              | <b>x</b> | <b>x</b>                                 | <b>761,1</b>                                        |

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

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

| Zóna            | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní<br>teplota | Objem<br>zóny              | Referenční<br>hodnota<br>průměrného<br>součinitele<br>prostupu<br>tepla zóny | Součin                            |
|-----------------|-----------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|                 | $\theta_{lm,j}$<br>[°C]                       | $V_j$<br>[m <sup>3</sup> ] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                      | $V_j \cdot U_{em,R,j}$<br>[W·m/K] |
| Nechlazené byty | 20,0                                          | 3 138,1                    | 0,46                                                                         | 1 443,53                          |
| Chlazený byt    | 20,0                                          | 287,1                      | 0,38                                                                         | 109,10                            |
| <b>Celkem</b>   | <b>x</b>                                      | <b>3 425,2</b>             | <b>x</b>                                                                     | <b>1 552,62</b>                   |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy                |                                                                                        |         |
|-------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční<br>hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                                                 |         |
| Budova jako celek | 0,50                                                     | 0,46                                                                                   | 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 | Účinnost sdílení energie na vytápění |
|------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|--------------------------------------|
|                        |                              |                   |                                           |                         | $\eta_{H,gen}$                                      | COP |                                         |                                      |
|                        | [-]                          | [-]               | [%]                                       | [kW]                    | [%]                                                 | [-] | [%]                                     | [%]                                  |
| Referenční budova      | x <sup>1)</sup>              | x                 | x                                         | x                       | 80                                                  | --  | 85                                      | 80                                   |
| Hodnocená budova/zóna: |                              |                   |                                           |                         |                                                     |     |                                         |                                      |
| Nechlazené byty        | 11× plynový kotel            | zemní plyn        | 100,0                                     | 123,75                  | 77                                                  |     | 85                                      | 88                                   |
| Chlazený byt           | 1× plynový kotel             | zemní plyn        | 90,0                                      | 11,25                   | 77                                                  |     | 85                                      | 88                                   |
| Chlazený byt           | klimatizační jednotka Alaska | elektřina ze sítě | 10,0                                      | 3,4                     |                                                     | 3,2 | 100                                     | 89                                   |

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

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

**B) technické systémy****b.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>$\eta_{C,dls}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                        | [-]                          | [-]               | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                            | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova      | x                            | x                 | x                                         | x                        |                                                |                                                           |                                                       |
| Hodnocená budova/zóna: |                              |                   |                                           |                          |                                                |                                                           |                                                       |
| Chlazený byt           | klimatizační jednotka Alaska | elektřina ze sítě | 100,0                                     | 5,0                      | 2,9                                            | 100                                                       | 91                                                    |

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

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

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

**B) 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>SFP <sub>ahu</sub> |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                           | [-]                | [kW]             | [kW]                   | [%]                                                     | [kW]                                             | [m <sup>3</sup> /hod]                             | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                                                 |
| Referenční<br>budova     | x                             | x                  | x                | x                      | x                                                       | x                                                | x                                                 |                                                                                       |
| Hodnocená budova/zóna:   |                               |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |
| Nechlazené byty          | přirozené<br>větrání          |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |
| Chlazený byt             | přirozené<br>větrání          |                    |                  |                        |                                                         |                                                  |                                                   |                                                                                       |

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

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Ergo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásob-níku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody |
|------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
|                        |                             |              |                                                      |                           |                     | $\eta_{W,gen}$                                              | COP |                                            |                                         |
|                        | [-]                         | [-]          | [%]                                                  | [kW]                      | [litry]             | [%]                                                         | [-] | [Wh/l.d]                                   | [Wh/m.d]                                |
| Referenční budova      | x                           | x            | x                                                    | x                         | x                   | 85                                                          | --  | 5 a 7                                      | 150,0                                   |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |              |                                                      |                           |                     |                                                             |     |                                            |                                         |
| Nechlazené byty        | 11× plynový kotel           | zemní plyn   | 100,0                                                | 123,75                    | 495                 | 77                                                          |     | 6,4                                        | 51,5                                    |
| Chlazený byt           | 1× plynový kotel            | zemní plyn   | 100,0                                                | 11,25                     | 45                  | 77                                                          |     | 6,4                                        | 51,5                                    |

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

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

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

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

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ<br>osvětlovací<br>soustavy                | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>osvětlení | Celkový<br>elektrický příkon<br>osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon<br>pro osvětlení vztažený<br>k osvětlenosti zóny<br>$P_{L,tx}$ |
|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | [-]                                           | [%]                                                 | [kW]                                             | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                             |
| Referenční budova        | x                                             | x                                                   | x                                                | 0,05                                                                                 |
| Hodnocená budova/zóna:   |                                               |                                                     |                                                  |                                                                                      |
| Nechlazené byty          | kompaktní<br>zářivky, žárovky,<br>LED žárovky | 100                                                 | 4,7                                              | 0,05                                                                                 |
| Chlazený byt             | kompaktní<br>zářivky, žárovky,<br>LED žárovky | 100                                                 | 0,4                                              | 0,05                                                                                 |

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Vytápění<br>EP <sub>H</sub>         | Chlazení<br>EP <sub>C</sub>         | Nucené<br>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 |
| Nechlazené byty          | <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"/>               |
| Chlazený byt             | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/>          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                           | <input type="checkbox"/>               |

**b) dílčí dodané energie**

| ř.  |                                                                                              |                             | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teplé vody |             | Osvětlení   |             |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |                                                                                              |                             | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova             | Hod. budova | Ref. budova         | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 57,158      | 58,322      |             | 0,590       | x           | x           |                         |             | 19,071              | 19,071      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                   | [MWh/rok]                   | 105,070     | 100,872     |             | 0,259       |             |             |                         |             | 26,379              | 27,285      | 14,315      | 14,315      |
| (3) | Pomocná energie                                                                              | [MWh/rok]                   | 0,460       | 0,631       |             |             |             |             |                         |             |                     |             |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                    | [MWh/rok]                   | 105,529     | 101,503     |             | 0,259       |             |             |                         |             | 26,379              | 27,285      | 14,315      | 14,315      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 90          | 86          |             | 0           |             |             |                         |             | 22                  | 23          | 12          | 12          |

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

| Typ výroby                                             | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor obnov. 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]                      |
| zemní plyn                      | 127,444                                            | 1,1                             | 1,1                                   | 140,189                  | 140,189                        |
| elektřina ze sítě               | 15,428                                             | 3,2                             | 3,0                                   | 49,368                   | 46,283                         |
| Slunce a jiná energie prostředí | 0,490                                              | 1,0                             | 0,0                                   | 0,490                    | 0,000                          |
| <b>Celkem</b>                   | <b>143,362</b>                                     | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>190,047</b>           | <b>186,472</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                  |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 146,223 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 143,362 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 124     |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 122     |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                           |         |                     |    |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 183,249 | Splněno<br>(ano/ne) | ne |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 186,472 |                     |    |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 156     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 158     |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [MWh/rok] | 190,047 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | [MWh/rok] | 3,575   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 1,9     |

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

|                                     |                                           |                       |         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C<br>odpovídají | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]             | 123,110 |
|                                     | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]             | 163,460 |
|                                     | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m <sup>2</sup> .K] | 0,37    |
|                                     | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]             | 82,416  |
|                                     | chlazení                                  | [MWh/rok]             |         |
|                                     | větrání                                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]             |         |
|                                     | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]             | 26,379  |
|                                     | osvětlení                                 | [MWh/rok]             | 14,315  |

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>energii | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost               |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Ekonomická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Ekologická proveditelnost              |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Doporučení k realizaci<br>a zdůvodnění |                                                                   |                                            |                                               |                     |
| Datum vypracování<br>analýzy           | -                                                                 |                                            |                                               |                     |
| Zpracovatel analýzy                    | -                                                                 |                                            |                                               |                     |
| Energetický posudek                    | Povinnost vypracovat energetický posudek                          | -                                          |                                               |                     |
|                                        | Energetický posudek je součástí analýzy                           | -                                          |                                               |                     |
|                                        | Datum vypracování energetického posudku                           | -                                          |                                               |                     |
|                                        | Zpracovatel energetického posudku                                 | -                                          |                                               |                     |

**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]                                                    |
| <b><u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u></b> |                                                                            |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| zateplení stropu nad suterénem                    |                                                                            | 0,47                                                      | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b><u>Technické systémy budovy:</u></b>           |                                                                            |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| vytápění:                                         | úspora vlivem zateplení a výměny zdrojů tepla za plynové kondenzační kotle | x                                                         | 78,405                          | 86,129                                             | 22,467                                            | 24,713                                                       |
| chlazení:                                         |                                                                            | x                                                         | 0,259                           | 0,776                                              | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| větrání:                                          |                                                                            | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| úprava vlhkosti vzduchu:                          |                                                                            | x                                                         |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| příprava teplé vody:                              | ohřev teplé vody pomocí plynových kondenzačních kotlů se zásobníkem        | x                                                         | 22,351                          | 24,586                                             | 4,935                                             | 5,428                                                        |
| osvětlení:                                        |                                                                            | x                                                         | 14,315                          | 42,944                                             | 0,000                                             | 0,000                                                        |
| <b><u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u></b>    |                                                                            |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
| Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení       |                                                                            | x                                                         | 0,623                           | 1,870                                              | 0,008                                             | 0,025                                                        |
| <b><u>Ostatní - uveďte jaké:</u></b>              |                                                                            |                                                           |                                 |                                                    |                                                   |                                                              |
|                                                   |                                                                            | x                                                         | x                               | x                                                  |                                                   |                                                              |
| <b>Celkově</b>                                    |                                                                            | <b>x</b>                                                  | <b>115,953</b>                  | <b>156,305</b>                                     | <b>27,410</b>                                     | <b>30,166</b>                                                |

| Opatření                                            | Posouzení vhodnosti doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                 |                       |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                                                     | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost                                  | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ANO                      | ANO                             | -                     |
| Funkční vhodnost                                    | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ANO                      | ANO                             | -                     |
| Ekonomická vhodnost                                 | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ANO                      | ANO                             | -                     |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | <p>Doporučuji provést zateplení podlahy nad nevytápěným suterénem tak, aby tato konstrukce splňovala doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Požadavky a to bílým polystyrenem EPS 100S v tloušťce 80 mm.</p> <p>Doporučuji provést výměnu stávajících zdrojů tepla za plynové kondenzační kotle. Tyto zdroje tepla doporučuji využít také pro ohřev teplé vody s pomocí zásobníků.</p> <p>Obecně doporučuji používat energeticky úsporné spotřebiče a nenechávat je v pohotovostním režimu. Na místech, kde se často rozsvěcuje a zhasíná (např. na společné chodbě domu) doporučuji použít vypínače se senzorem pohybu – ušetří více energie než spotřebují.</p> <p>V zimních měsících doporučuji větrat krátce a intenzivně úplným otevřením oken.</p> <p>V době, kdy nejsou jednotlivé byty užívány, doporučuji redukovat vytápění na nižší teplotu, případně prostory pouze temperovat.</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 1.7.2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. et Ing. Jan Horalík, Ph.D. - Energetický Audit s.r.o.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                 |                       |
| <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                                |   |
| • 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   | D |
| <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. et Ing. Jan Horalík, Ph.D. – Energetický Audit s.r.o.                            |
| Číslo oprávnění MPO              | 1448                                                                                  |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 01.07.2016 |
|---------------------------|------------|

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

**Poznámky**

Evidenční číslo PENB dle systému ENEX: 5869.0

# 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:** Novosady 1640

**PSČ, místo:** 769 01 Holešov

**Typ budovy:** Bytový dům

**Plocha obálky budovy:** 1527,9 m<sup>2</sup>

**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,45 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

**Energeticky vztáhná plocha:** 1177,5 m<sup>2</sup>

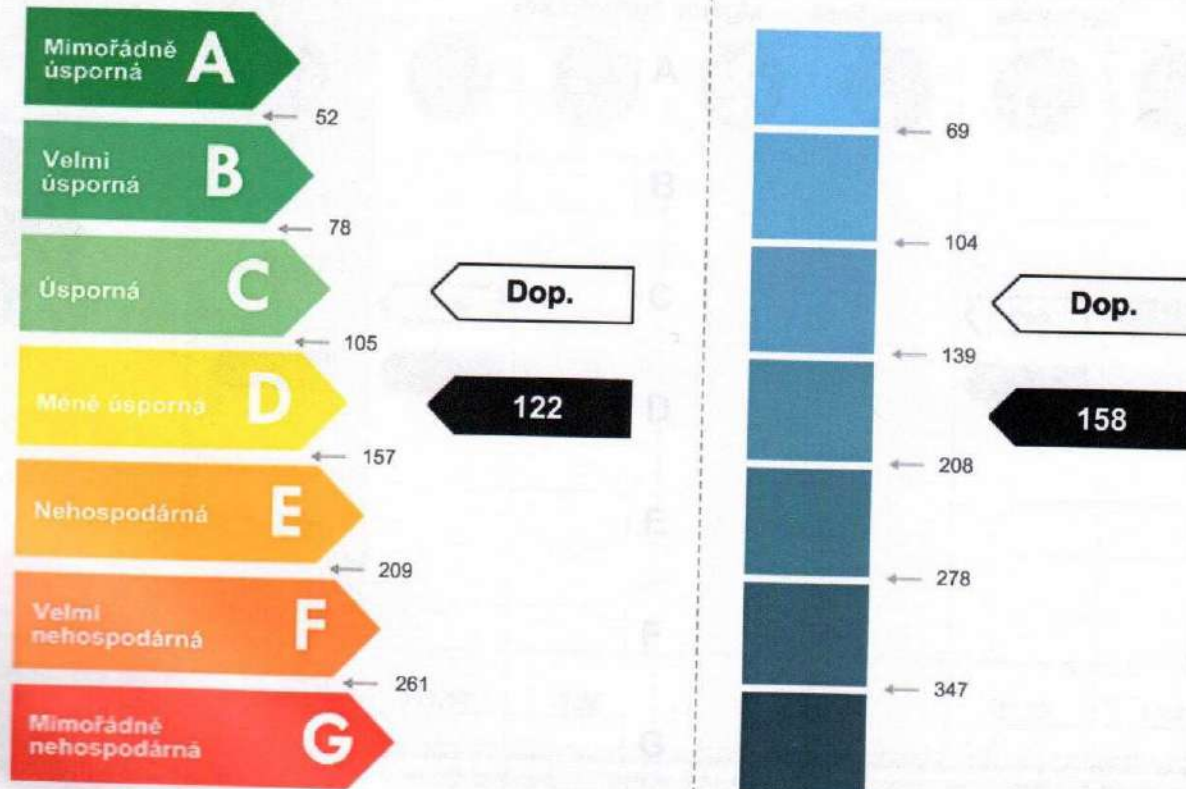


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**143,362**

**186,472**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

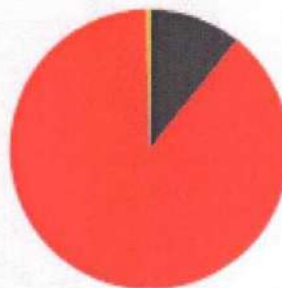
| Opatření pro          | Stanovena                           |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input type="checkbox"/>            |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/>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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě: 15,4  
 ■ Zemní plyn: 127,4  
 ■ Slunce a energie prostředí: 0,5

## 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                   | A                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | B                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | C                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | D                              | Dop.                 |          |         |                 | Dop.                      | 12 / Dop. |
|                                     | 0,50 / Dop.                    | 86                   |          |         |                 | 23                        |           |
|                                     | E                              |                      |          |         |                 |                           |           |
|                                     | F                              |                      |          |         |                 |                           |           |
| Mimořádně neúsporná                 | G                              |                      |          |         |                 |                           |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 101,50               | 0,26     |         |                 | 27,29                     | 14,31     |

**Zpracovatel:** Ing. et Ing. Jan Horalík, Ph.D. - Energetický Audit s.r.o.

**Kontakt:** Sušilova 1938/26  
750 02 Pířerov

**Osvědčení č.:** 1448

**Vyřetoveno dne:** 01.07.2016

**Podpis:**



