

BYTOVÝ DŮM BUDOVATELŮ 3272/17,  
JABLONEC NAD NISOU

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

*Povinnost dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů §7a odst. 1 písmena c)*

Investor: **Společenství vlastníků Budovatelů 3272  
Budovatelů 3272/17  
466 01, Jablonec nad Nisou**

Místo stavby: Budovatelů3272/17, Jablonec nad Nisou

Vypracoval: Ing. Zdeněk Veškrna

**Ing. Ondřej Snopek**  
Blata 78, 506 01 Jičín  
č. oprávnění MPO: 0279



V JIČÍNĚ 12/2014

## 1. ÚVOD:

Předmětem hodnocení je panelový bytový dům **Budovatelů 3272/17, Jablonec nad Nisou**. Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je zpracován v souladu se zákonem 406/2000 Sb. V platném znění a dle prováděcí vyhl. 78/2013 Sb.

**Průkaz energetické náročnosti budov obsahuje protokol k výpočtu energetické náročnosti objektu pro stávající stav objektu včetně grafického znázornění.**

### Podklady:

- Projektová dokumentace stávajícího stavu
- Požadavky zadavatele
- Místní prohlídka stavby

## 2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTU:

Bytový dům je řešen jako jednosekcový výškový solitér o půdorysu nepravidelného písmene "T" a je tvořen 13 nadzemními bytovými podlažími (poslední, 13.N.P. je ustupující) a jedním podzemním podlažím. Částečně zapuštěné 1.P.P. je využíváno pro technické zázemí objektu, ostatní podlaží jsou bytová s celkově 60 bytovými jednotkami. Hlavní vstup do objektu je situován do 1.N.P. a je přístupný přímo z terénu.

Konstrukčně se jedná o panelovou stavební T06 B - východočeskou materiálovou variantu.

Nosný systém je tvořen ortogonálně uspořádanými nosnými stěnami, tloušťky 140 mm ze slabě vyztuženého nebo železobetonu, umístěnými v osových vzdálenostech 3,60 m. Tyto stěny zajišťují jak podélné tak příčné ztužení objektu. Stropní konstrukce jsou tvořeny plnými stropními panely tloušťky 140 mm.

Štítové stěny jsou zdvojené a jsou tvořeny z nosných dílců tl. 140 mm a obkladových celostěnových sendvičových dílců tl. 240 mm s vloženým izolantem tl. 60 mm. Průčelní stěny jsou tvořeny parapetními dílci tl. 240 mm s vloženým izolantem tl. 60 mm a prosklením s okny na celou šířku modulu.

Lodžie objektu jsou zapuštěné a jsou tvořeny bočními nosnými stěnami tl. 140 mm obloženými lodžiovými sendvičovými příložkami tl. 160 mm s izolantem tl. 60 mm a průčelními stěnami, které jsou složeny z balkónové sestavy (okno a balkónové dveře) osazené na celou šířku modulu objektu a z parapetního dílce pod lodžiovým oknem tl. 180 mm s izolantem tl. 60 mm. Lodžiové stropy byly původně spojeny s betonovým lodžiovým zábradlím tvořeným ocelovou kostrou a výplní z betonové desky tl. 80 mm. Nášlapná strana lodžiových stropů je opatřena izolací a dlažbou. Původní okna a balkónové dveře byly tvořeny dřevěnými rámy, prosklení oken a dveří bylo zdvojené.

Střecha objektu nad 12.N.P. i nad 13.N.P. je plochá. Konstrukce střechy je jednovrstvá a je tvořena tvořená škvárovým násypem, izolací z pórobetonových tvárníc tl. 150 mm, cementovým potěrem a krytinou na bázi živichých pásů.

Objekt je vytápěn plynovou kotelnou s instalovanými plynovými kondenzačními kotly se zásobníky na ohřev teplé vody.

## 3. POPIS PROVEDENÝCH ÚPRAV, KTERÉ BYLY PROVEDENY V POSLEDNÍCH LETECH KE SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI:

- zateplení obvodových pláště ETICS EPS a ETICS Minerál tl. 60 – 80 mm
- zateplení střešní konstrukce deskami Minerál tl. 100 mm
- výměna výplní otvorů na obvodovém plášti za konstrukce s plastovými rámy a izolačními dvojskly

## 4. ANALÝZA PROVEDITELNOSTI STAVEBNÍCH ÚPRAV OBJEKTU

Jako doporučení ke snížení celkové energetické náročnosti objektu je navrženo:

- zateplení podlahy nad sklepy deskami EPS tl. 100 mm ( $\lambda=0,039$  W/mK)

*Materiál a tloušťka zateplení byly uvažovány tak, aby konstrukce vyhověla doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540: 2011.*

**Tento návrh doporučených opatření nenahrazuje projekt a činnost projektanta, který musí stanovit přesný rozsah prací a tloušťek tepelných izolantů na základě aktuálních normových požadavků.**

## PROTOKOL PRŮKAZU

### Účel zpracování průkazu

|   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nová budova  | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci   |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části  | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části       |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy   | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : dle § 7a odst. 1 písm. c), zák. 406/2000 |  |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy  |  |
|---|--|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | BD Budovatelů3272/17<br>Jablonec nad Nisou, 466 01 |
| Katastrální území :   | Jablonec nad Nisou [655970]                        |
| Parcelní číslo :  | 3508   |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | kolem roku 1970                                    |
| Vlastník nebo stavebník :   | Společenství vlastníků Budovatelů3272              |
| Adresa :  | Budovatelů3272/17<br>466 01, Jablonec nad Nisou    |
| IČ :  | 273 38 584   |
| Telefon:  |  |
| email:  |  |

| 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"/> Jiné druhy budovy :    |  |  |

| Geometrické charakteristiky budovy  |                                   |          |
|---|-----------------------------------|----------|
| Parametr  | jednotky                          | hodnota  |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 13 092,6 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 4 162,0  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V  | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,318    |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>   | [m <sup>2</sup> ]                 | 4 612,4  |

| 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       |
| <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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :  |   |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):   |   |
| <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 :  |   |
| <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie |   |
| Druhy energie dodávané mimo budovu   |   |
| <input type="checkbox"/> Elektřina   | <input type="checkbox"/> Teplo                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Žádné  |   |

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                                       |          |   |  |
|---|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|--|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|   |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,i}$ | Splněno  |   |  |
|   | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]  |
| SO1 Obvodové stěny 1.-13.N.P.               | 444,4             | 0,37                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 165,8  |
| OZ1 Okno 340/160                            | 195,8             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 254,6  |
| OZ1 Okno 340/160                            | 65,3              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 84,9   |
| SO2 Průčelní lodžiové stěny<br>1.-13.N.P.   | 235,6             | 0,45                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 105,9  |
| OZ2 Okno 240/160                            | 184,3             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 239,6  |
| OZ2 Okno 240/160                            | 46,1              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 59,9   |
| OZ2 Okno 240/160                            | 46,1              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 59,9   |
| DB1 Balkónové dveře 90/240                  | 155,5             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 202,2  |
| SO3 Vyzdívka v posl. N.P.                   | 31,0              | 0,40                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 12,4   |
| DO3 Dveře na střechu 90/200                 | 1,8               | 1,70                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,1  |
| SO4 Boční lodžiová stěna<br>1.-13.N.P.      | 165,2             | 0,44                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 72,2   |
| SO5 Štítové zdvojené stěny<br>1.-13.N.P.    | 1 648,3           | 0,36                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 598,5  |
| OZ3 Okno 90/160                             | 31,7              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 41,2   |
| DO1 Vstupní dveře 240/260                   | 6,2               | 1,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 11,9   |
| SO6 Vyzdívky Ytong                          | 6,1               | 0,46                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 2,8  |
| DO2 Boční dveře 1.P.P. 160/200              | 3,2               | 3,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 10,6   |
| OZ5 Okno 150/160                            | 88,8              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 115,4  |
| OZ5 Okno 150/160                            | 60,0              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 78,0   |
| SCH1 Střecha nad posledním<br>podlažím      | 373,4             | 0,35                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                    | 131,0  |
| PDL1 Podlahapod byty                        | 312,0             | 1,44                          | 0,75 / 0,50                           | -        | 0,52                                    | 235,0  |
| PDL2 Podlahapod komunikacemi                | 61,2              | 1,72                          | 0,75 / 0,50                           | -        | 0,52                                    | 55,2   |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi             | 4 162,0           | 0,030                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 124,9  |
| <b>Celkem</b>                               | <b>4 162,0</b>    |                               |                                       |          |   | <b>2 664,8</b>                                     |

#### Poznámka

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

| a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla |                                      |                   |   |
|--|--------------------------------------|-------------------|---|
| Zóna   | Převažující návrhová vnitřní teplota | Objem zóny        | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny |
|  | $\Theta_{im,j}$                      | $V_j$             | $U_{em,R,j}$  |
|  | [°C]                                 | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                       |
| Zóna 1 - Zóna 1                                      | 20,0                                 | 13 092,6          | 0,59  |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy |   |          |
|--------|---|---|----------|
|        | Vypočtená hodnota                         | Referenční hodnota  | Splněno  |
|        | $U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ )          | $U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) |          |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                   | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                       | (ano/ne) |
|        | 0,640                                     | 0,589   | NE       |

**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění         |            |              |   |                         |   |   |   |
|-------------------------|------------|--------------|---|-------------------------|---|---|---|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Ergo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|                         | [-]        | [-]          | [%]                                       | [kW]                    | [%]   | [%]   | [%]   |
| Referenční budova       | x          | x            | x   | x                       | 80,0  | 85,0  | 80,0  |
| Zóna 1                  |            | Zemní plyn   | 100                                       | 198,0                   | 98,0  | 85,0  | 88,0  |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |            |  |   |                  |
|---|------------|--|---|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|   | [-]        | [%]  | [%]   | [ano/ne]         |
| Zóna 1  |            | 98,0   | 80,0  | ANO              |

| 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 | Jmenovitý výkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|                                 | [-]                         | [-]          | [%]  | [kW]                         | [litry]            | [%]   | [Wh/(l·den)]  | [Wh/(m·den)]   |
| Referenční budova               | x                           | x            | x  | x                            | x                  | 85  | 5   | 150  |
|                                 | lokální                     | Zemní plyn   | 100,0  | 0,0                          | 1 600              | 98  | 4,2   | 150,0  |

| 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<br>$COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|  | [-]                               | [%]  | [%]  | [ano/ne]         |
|  | lokální                           | 98   | 85   | ANO              |

| b.6) osvětlení          |                          |  |  |   |
|-------------------------|--------------------------|--|--|---|
| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$ |
|                         | [-]                      | [%]  | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]  |
| Referenční budova       | x                        | x  | x  | 0,05  |
| Zóna 1                  |                          | 100  | 6,689                                      | 0,05  |
| Budova celkem           |                          |  | 6,689                                      |   |



### Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená budova zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> |     | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------------------|
|                       |                                     |                          | NV1                            | NV2 |                                     |                                     | OZE I  | OZE E                    |
| Zóna 1                | <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

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]   |
| Vytápění       | Hodnocená  | 233 218         | 318 151                    | 267             | 318 419              | 69,0  |
|                | Referenční | 192 280         | 353 456                    | 483             | 353 940              | 76,7  |
| Chlazení       | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0   |
|                | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0   |
| Větrání        | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0   |
|                | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0   |
| Úprava vzduchu | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0   |
|                | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0   |
| Příprava TV    | Hodnocená  | 137 312         | 152 952                    | 237             | 153 189              | 33,2  |
|                | Referenční | 137 312         | 176 895                    | 438             | 177 333              | 38,4  |
| Osvětlení      | Hodnocená  | 18 711          | 18 711                     | 0               | 18 711               | 4,1   |
|                | Referenční | 18 861          | 18 861                     | 0               | 18 861               | 4,1   |

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

| Typ výroby   | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| <b>jednotky</b>  |                               | [kWh/rok]        | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/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/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [kWh/rok]  | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Zemní plyn        | 471 103  | 1,1                             | 1,1                                   | 518 214                  | 518 214                        |
| Elektřina ze sítě | 19 215   | 3,2                             | 3,0                                   | 61 488                   | 57 645                         |
| <b>Celkem</b>     | <b>490 318</b>                                       | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>579 702</b>           | <b>575 859</b>                 |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |           |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 629 674,6 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 490 318,3 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 136,5     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 106,3     |                     |     |

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                   |                             |           |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 730 292,6 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 575 858,5 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 158,3     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 124,9     |                     |     |

## g) primární energie hodnocené budovy

|      |  |           |           |
|------|--|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie   | [kWh/rok] | 579 701,5 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 3 843,0   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 0,7       |

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

| Posouzení proveditelnosti                      |   |  |  |                  |
|--|---|--|--|------------------|
| Alternativní systémy                           | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE   | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost                       | Ano   | Ne   | Ano  | Ano / Ne         |
| Ekonomická proveditelnost                      | Ne  | Ne   | Ne   | Ne               |
| Ekologická proveditelnost                      | Ne  | Ne   | Ne   | Ne               |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> | <p>Z alternativních zdrojů by přicházela v úvahu instalace pole solárních kolektorů na ohřev TV na střechu objektu. Přínos by byl v úspoře celkové neobnovitelné primární energie. Ekonomicky však zcela nevyhovující.</p> <p>Další možností by byla instalace nuceného větrání s rekuperací tepla. Ekonomicky rovněž problematické. Přínosem tohoto opatření by však bylo kromě úspory energie na vytápění především zlepšení vnitřního mikroklimatu v bytech utěsněných novými plastovými okny.</p> |  |  |                  |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           | 12/2014   |  |  |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Zdeněk Veškrna   |  |  |                  |
| <b>Energetický posudek</b>                     | povinnost vypracovat energetický posudek  | Ne   |  |                  |
|  | energetický posudek je součástí analýzy   | Ne   |  |                  |
|  | datum vypracování energetického posudku   | -  |  |                  |
|  | zpracovatel energetického posudku   | -  |  |                  |

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

| Posouzení vhodnosti opatření |  |                                |                                    |         |
|------------------------------|--|--------------------------------|------------------------------------|---------|
| Opatření                     | Stavební prvky<br>a konstrukce<br>budovy | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha a provoz<br>systémů budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost           | Ano                                      | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Funkční vhodnost             | Ano                                      | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Ekonomická vhodnost          | Ano                                      | Ne                             | Ne                                 | Ne      |

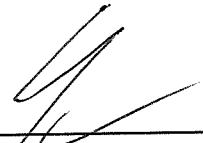
| Posouzení vhodnosti opatření                   |  |                          |                                 |         |
|--|--|--------------------------|---------------------------------|---------|
| Opatření                                       | Stavební prvky a konstrukce budovy   | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     | <p>Jako doporučení ke snížení celkové energetické náročnosti objektu je navrženo:<br/>- zateplení podlahy nad sklepy deskami EPS tl. 100 mm (<math>\lambda=0,039</math> W/mK)</p> <p>Materiál a tloušťka zateplení byly uvažovány tak, aby konstrukce vyhověla doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540: 2011.</p> <p>Tento návrh doporučených opatření nenahrazuje projekt a činnost projektanta, který musí stanovit přesný rozsah prací a tloušťek tepelných izolantů na základě aktuálních normových požadavků.</p> |                          |                                 |         |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 12/2014  |                          |                                 |         |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Zdeněk Veškrna  |                          |                                 |         |
| <b>Energetický posudek</b>                     | energetický posudek je součástí analýzy  |                          | Ne                              |         |
|  | datum vypracování energetického posudku  |                          | -                               |         |
|  | zpracovatel energetického posudku  |                          | -                               |         |

| Popis opatření                             |                                    |  |   |
|--|------------------------------------|--|---|
|  | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|  | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]  | [kWh/rok]   |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |  |   |
|  | 475                                | 15742  | 17316   |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |  |   |
| vytápění                                   | 303                                | 15742  | 17316   |
| chlazení                                   | 0                                  | 0  | 0   |
| větrání                                    | 0                                  | 0  | 0   |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | 0                                  | 0  | 0   |
| příprava teplé vody                        | 0                                  | 0  | 0   |
| osvětlení                                  | 0                                  | 0  | 0   |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                    |  |   |
|  | 0                                  | 0  | 0   |
| <u>Ostatní</u>                             |                                    |  |   |
|  | 0                                  | 0  | 0   |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

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

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Ondřej Snopek  |
| Číslo oprávnění MPO              | 0279  |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 31.12.2014 |
|---------------------------|------------|

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Budovatelů 3272/17**

PSČ, místo: **466 01, Jablonec nad Nisou**

Typ budovy: **T 06B**

Plocha obálky budovy: **4161,98 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,32 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **4612,40 m<sup>2</sup>**

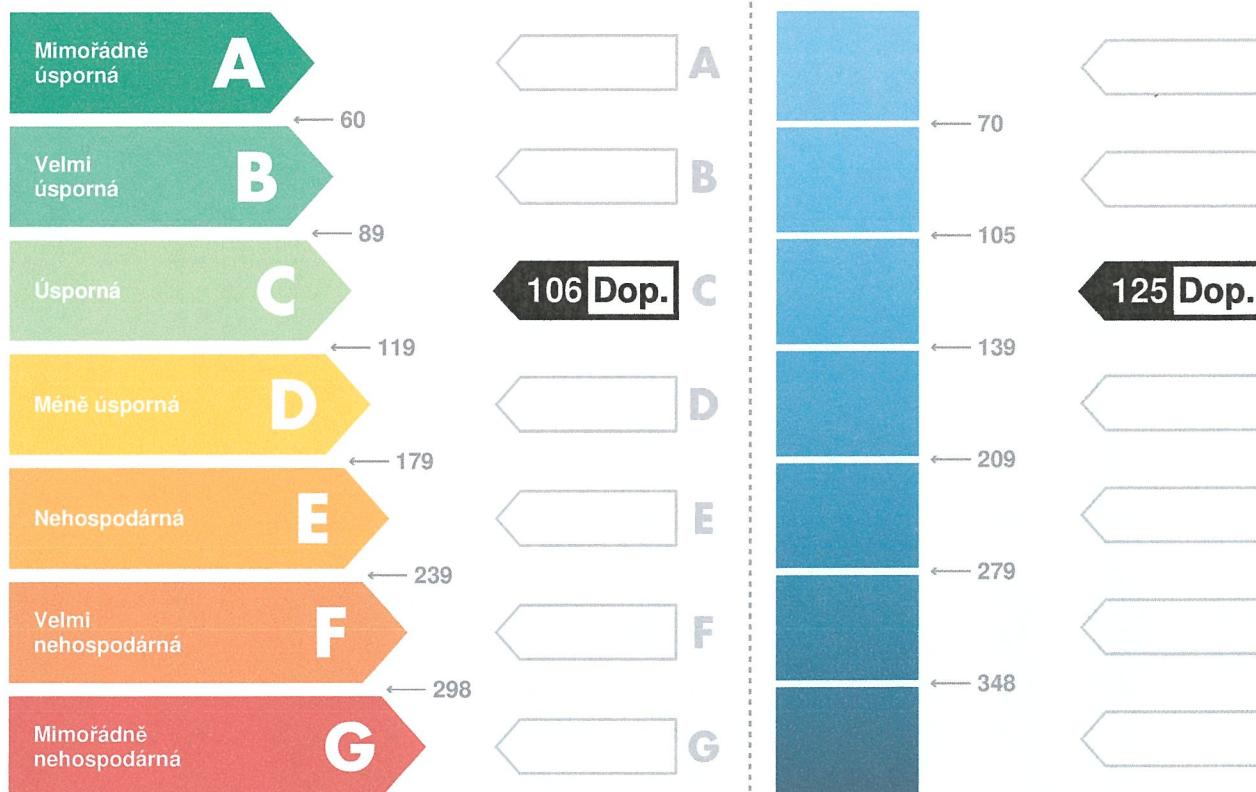


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**490,3**

**575,9**



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

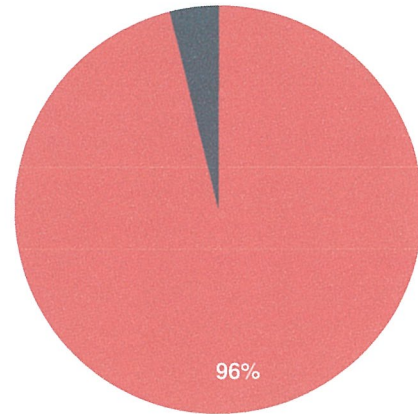
| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/>            |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/>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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Zemní plyn - 471,1  
■ Elektrina ze sítě - 19,2

## 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                          |                                |                      |                      |                      |                      |                      |   |
|  | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |
|  | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |
|  | <input type="text"/>           | <b>69 Dop.</b>       | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <b>33</b>            | <b>4</b>                                |
|  | <b>0,64 Dop.</b>               | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |
|  | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |
|  | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |
|  | <input type="text"/>           | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/>                    |
| Mimořádně neekonomická                     |                                |                      |                      |                      |                      |                      |   |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>318,4</b>         |                      |                      |                      | <b>153,2</b>         | <b>18,7</b>                             |

Zpracovatel: Ing. Ondřej Snopek

Kontakt: [thermeko@seznam.cz](mailto:thermeko@seznam.cz)

Osvědčení č.: 0279

Vyhotoveno dne: 31.12.2014

Podpis: