

BYTOVÝ DŮM NA VÝŠINĚ 3235/24 - 3240/34,  
JABLONEC NAD NISOU

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Investor: **STAVEBNÍ BYTOVÉ DRUŽSTVO BIŽUTERIE**  
**Vítězslava Nezvala 4498/7a**  
**466 02 Jablonec nad Nisou**

Místo stavby: Na Výšině 3235/24 – 3240/34  
466 01, 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 bytový dům **Na Výšině 3235/24 – 3240/34, 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:

- Informace o stavu objektu od zadavatele
- Místní prohlídka stavby

## 2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTU:

Posuzovaný objekt je řešen jako řadový dům se šesti sekcemi, které tvoří dva samostatné dilatační celky. Objekt je realizován se jedním (průlezným) technickým podlažím, které je částečně zapuštěné do terénu a není provozně propojeno s ostatními prostory domu. Ve čtyřech typových nadzemních podlažích je situováno celkem 66 bytových jednotek.

Objekt je proveden v technologii T06-B (východočeská varianta) s příčným nosným stěnovým systémem. Nosné stěny jsou železobetonové (ve vyšších podlažích jsou provedeny ze slabě vyztuženého prostého betonu) tl. 150mm. Stropy jsou provedeny ze železobetonových plných panelů tl. 150mm. Obvodový plášť je na štítových částech fasád tvořen zdvojenými stěnami sestávajícími z nosných panelů tl. 140 mm a obkladových pórobetonových nebo sendvičových dílců tl. 260 mm.

Průčelní části fasád jsou složeny z parapetních pórobetonových nebo sendvičových panelů tl. 260 mm (osazených na stropní konstrukce a přikotvených k příčným nosným stěnám) a z meziokenních pórobetonových nebo sendvičových vložek stejné tloušťky. Zateplení průčelních stěn v 1.N.P. - 4.N.P. je provedeno systémem ETICS s izolantem tl. 80 mm a štítových stěn v 1.N.P. - 4.N.P. je provedeno systémem ETICS s izolantem tl. 100 mm. Zateplení soklové části objektu je provedeno systémem ETICS s tloušťkou izolantu 60 - 100 mm.

Bytové lodžie objektu jsou polozapuštěné. Průčelní lodžiové stěny a boční lodžiové příložky jsou tvořeny pórobetonovými nebo sendvičovými dílci. Zateplení lodžiových stěn je provedeno systémem ETICS s izolantem tl. 60 mm. Lodžiová zábradlí jsou ocelová s výplní z desek Makrolon. Část lodží je opatřena dodatečným zasklením.

Okna, balkónové komplety i vstupní dveře byly vyměněny za konstrukce s plastovým rámem a izolačními dvojskly. Původní zůstaly pouze dveře vstupu do 1.P.P.

Střecha je plochá. Původní konstrukce střechy je jednoplášťová s izolací z pórobetonových desek a krytinou z asfaltových pásů. V rámci opravy střechy bylo provedeno doplnění střešní skladby o izolaci z desek EPS v tl. 100 mm a položena nová krytina (2 x modifikovaný asfaltový pás).

Podhled stropu nad 1.P.P. je zateplen vrstvou PUR pěny tl. 50 mm

Do 1.P.P. objektu je situována plynová kotelná s komínem vedeným v interiéru objektu až nad úroveň střechy.

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

- zateplení střešního pláště deskami EPS tl. 100 mm
- zateplení průčelních fasád objektu systémem ETICS EPS 80 mm
- zateplení štítových stěn objektu systémem ETICS EPS 100 mm
- zateplení lodžiových stěn systém ETICS s izolantem tl. 60 mm
- zateplení podhledů nad vstupy do objektu desky MINERAL tl. 60 mm
- zateplení soklové části objektu systémem ETICS EPS tl. 60-100 mm
- zateplení stropu nad 1.P.P. vrstvou PUR pěny tl. 50 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 stropu nad technickým podlažím deskami EPS tl. 100 mm ( $\lambda=0,039$  W/mK)
- přidání tepelné izolace na střešní konstrukci – desky EPS tl. 160 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 Na výšině 3235/24 - 3240/34<br>Jablonec nad Nisou, 466 01 |
| Katastrální území :                                                   | Jablonec nad Nisou [655970]                                  |
| Parcelní číslo :                                                      | 3778                                                         |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | Kolem roku 1969                                              |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | SBD Bižuterie                                                |
| Adresa :                                                              | Vítězslava Nezvala 4498/7a, 466 02<br>Jablonec nad Nisou     |
| IČ :                                                                  | 000 42 170                                                   |
| 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> ]                 | 13 647,2 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 5 129,3  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,376    |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 4 860,6  |

| Druhy energie (energonositelé) 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>$A_i$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_i$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,i}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_i$ | 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 Průčelní fasády 1.-4.N.P.               | 1 256,7           | 0,30                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 379,9                                              |
| OZ1 Okno - 210/160                          | 221,8             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 288,3                                              |
| OZ1 Okno - 210/160                          | 322,6             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 419,3                                              |
| SO3 Lodžiová stěna průčelní<br>1.-4.N.P.    | 103,7             | 0,40                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 41,7                                               |
| OZ2 Okno - 240/160                          | 122,9             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 159,7                                              |
| DB1 Balkónové dveře - 90/240                | 69,1              | 1,30                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 89,9                                               |
| SO4 Průčelní stěna vstupu                   | 27,0              | 0,45                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 12,1                                               |
| DO1 Vstupní dveře - 160/265                 | 25,4              | 1,50                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 38,2                                               |
| SO5 Boční stěna lodžii 1.-4.N.P.            | 94,1              | 0,42                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 39,8                                               |
| SO6 Boční stěna vstupů                      | 42,9              | 0,52                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 22,3                                               |
| SO2 Štítová fasáda 1.-4.N.P.                | 261,8             | 0,30                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 77,5                                               |
| OZ3 Okno - 120/160                          | 7,7               | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 10,0                                               |
| OZ3 Okno - 120/160                          | 7,7               | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 10,0                                               |
| OZ4 Okno - 120/120                          | 25,9              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 33,7                                               |
| OZ5 Okno - 120/40                           | 17,3              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 22,5                                               |
| DO2 Zadní dveře - 100/210                   | 12,6              | 1,50                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 18,9                                               |
| SN1 Stěna vnitřní                           | 137,3             | 2,68                          | 0,75 / 0,50                           | -        | 0,32                                    | 119,3                                              |
| SCH1 Střecha nad posledním N.P.             | 1 186,4           | 0,31                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                    | 364,9                                              |
| PDL1 Podlahapod byty                        | 1 017,9           | 1,52                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,32                                    | 502,1                                              |
| PDL2 Podlahav 1.P.P.                        | 141,8             | 4,08                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,09                                    | 49,2                                               |
| PDL3 Podlahapod byty ve 2.N.P. -<br>vstupy  | 26,8              | 0,51                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,32                                    | 4,4                                                |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi             | 5 129,3           | 0,040                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 205,2                                              |
| <b>Celkem</b>                               | <b>5 129,3</b>    |                               |                                       |          |                                         | <b>2 908,9</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<br>návrhová<br>vnitřní teplota | Objem<br>zóny | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny |
|                                                      | $\Theta_{im,j}$<br>[°C]                    | $V_j$<br>[m³] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m²·K)]                                          |
| Zóna 1 - Zóna 1                                      | 20,0                                       | 13 647,2      | 0,50                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m²·K)]                                            | [W/(m²·K)]                                                                          | (ano/ne) |
|        | 0,567                                                 | 0,502                                                                               | NE       |

**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění         |            |               |                                           |                         |                                                         |                                                           |                                                       |
|-------------------------|------------|---------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energonositel | 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                                       | 330,0                   | 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 | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon 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                           | 2 400              | 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<br>budova / zóna | Typ<br>osvětlovací<br>soustavy | Pokrytí dílčí<br>potřeby energie<br>na osvětlení | Celkový elektrický<br>příkon osvětlení<br>budovy | Průměrný měrný příkon<br>pro<br>osvětlení vztažený<br>k osvětlenosti zóny<br>$p_{L,ix}$ |
|                            | [-]                            | [%]                                              | [kW]                                             | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                                |
| Referenční budova          | x                              | x                                                | x                                                | 0,05                                                                                    |
| Zóna 1                     |                                | 100                                              | 7,235                                            | 0,05                                                                                    |
| Budova celkem              |                                |                                                  | 7,235                                            |                                                                                         |

## **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 vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Hodnocená  | 287 585         | 392 318                    | 289             | 392 607              | 80,8                                                                |
|                | Referenční | 228 054         | 419 217                    | 522             | 419 739              | 86,4                                                                |
| 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  | 151 043         | 179 109                    | 237             | 179 346              | 36,9                                                                |
|                | Referenční | 151 043         | 207 327                    | 438             | 207 765              | 42,7                                                                |
| Osvětlení      | Hodnocená  | 20 239          | 20 239                     | 0               | 20 239               | 4,2                                                                 |
|                | Referenční | 20 401          | 20 401                     | 0               | 20 401               | 4,2                                                                 |

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

| Typ výroby                                             | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky                                               |                               | [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        | 571 427                                              | 1,1                             | 1,1                                   | 628 570                  | 628 570                        |
| Elektřina ze sítě | 20 765                                               | 3,2                             | 3,0                                   | 66 447                   | 62 294                         |
| <b>Celkem</b>     | <b>592 192</b>                                       | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>695 016</b>           | <b>690 863</b>                 |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                             |           |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 733 222,5 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 592 191,5 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 150,9     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 121,8     |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                   |                             |           |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 847 174,1 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 690 863,4 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 174,3     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 142,1     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 695 016,4 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 4 152,9   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 0,6       |

**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                       | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ne                                         | Ano                                        | Ano              |
| 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 střeše 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | Ano                                        |                  |
|                                                | 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          | Ne                                       | Ne                             | Ne                                 | Ne      |

| Posouzení vhodnosti opatření                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                    |         |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------|
| Opatření                                      | Stavební prvky<br>a konstrukce<br>budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha a provoz<br>systémů budovy | Ostatní |
| Doporučení k realizaci<br>a zdůvodnění        | <p>Jako doporučení ke snížení celkové energetické náročnosti objektu je navrženo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zateplení podlahy nad technickým podlažím deskami EPS tl. 100 mm (<math>\lambda=0,039 \text{ W/mK}</math>)</li> <li>- doplnění tepelného izolantu na střechu - desky EPS tl. 160 mm (<math>\lambda=0,039 \text{ W/mK}</math>)</li> </ul> <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> |                                |                                    |         |
| Datum vypracování<br>doporučených<br>opatření | 12/2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                    |         |
| Zpracovatel analýzy                           | Ing. Zdeněk Veškrna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                    |         |
| Energetický posudek                           | 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> |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 592                                | 61369                                                | 67506                                                                   |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   | 331                                | 61369                                                | 67506                                                                   |
| 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 | 22.12.2014 |
|---------------------------|------------|



# 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: **BD Na Výšině 3235/24 - 3240/34**

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

Typ budovy: **T06B**

Plocha obálky budovy: **5129,32 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,38 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **4860,60 m<sup>2</sup>**

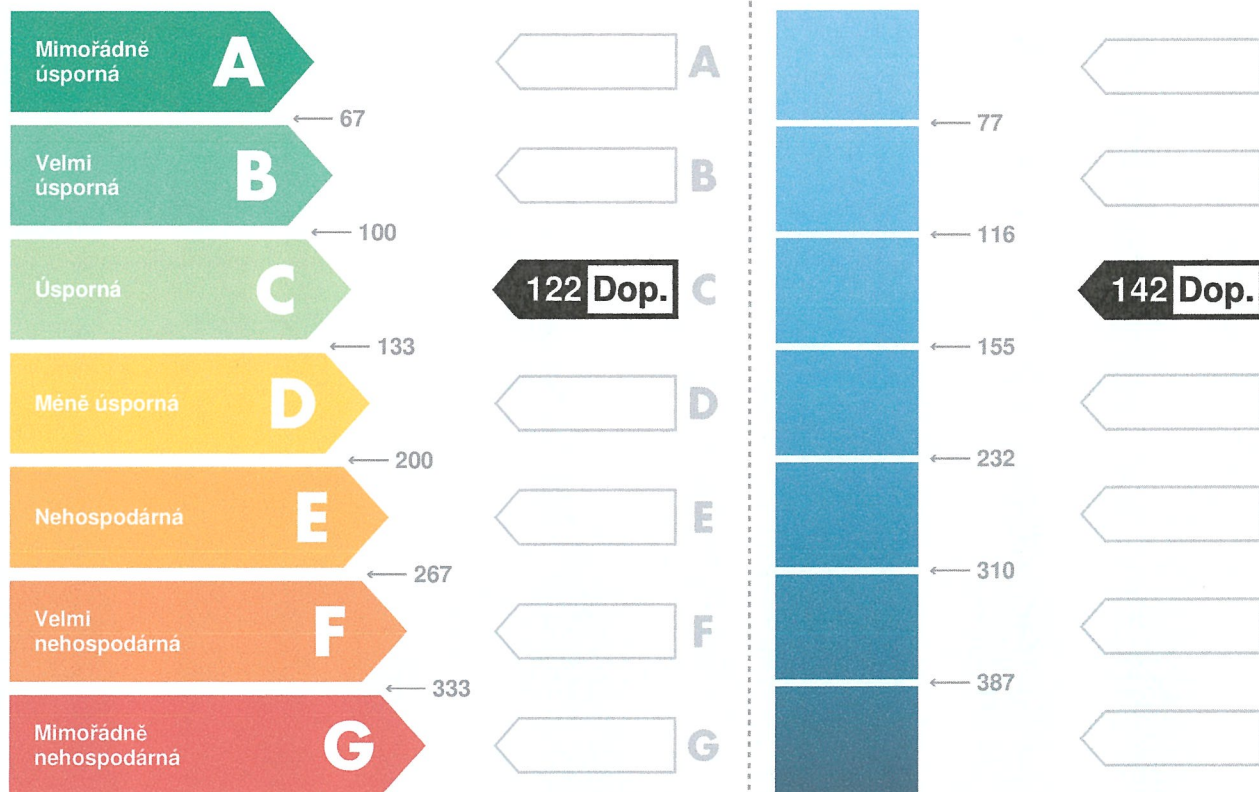


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**592,2**

**690,9**

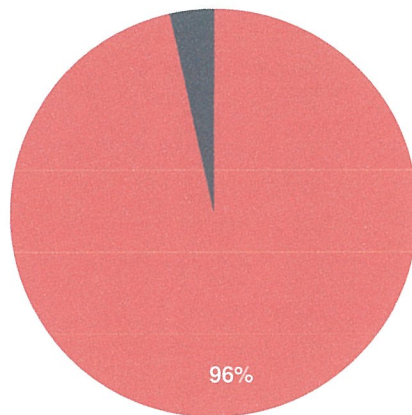


## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Zemní plyn - 571,4  
■ Elektřina ze sítě - 20,8

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                            | Obálka budovy                  | Vytápění                          | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda   | Osvětlení   |
|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------|---------|-----------------|--------------|-------------|
|                                            | <b>U<sub>em</sub> W/(m²·K)</b> | <b>Dílčí dodané energie</b>       |          |         |                 |              |             |
|                                            |                                | <b>Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)</b> |          |         |                 |              |             |
| Mimořádně úsporná                          |                                |                                   |          |         |                 |              |             |
| <b>A</b>                                   |                                |                                   |          |         |                 |              |             |
| <b>B</b>                                   |                                |                                   |          |         |                 |              |             |
| <b>C</b>                                   |                                | <b>81 Dop.</b>                    |          |         |                 | <b>37</b>    | <b>4</b>    |
| <b>D</b>                                   | <b>0,57 Dop.</b>               |                                   |          |         |                 |              |             |
| <b>E</b>                                   |                                |                                   |          |         |                 |              |             |
| <b>F</b>                                   |                                |                                   |          |         |                 |              |             |
| <b>G</b>                                   |                                |                                   |          |         |                 |              |             |
| Mimořádně neúsporná                        |                                |                                   |          |         |                 |              |             |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>392,6</b>                      |          |         |                 | <b>179,3</b> | <b>20,2</b> |

Zpracovatel: Ing. Ondřej Snopek

Kontakt: thermeko@seznam.cz

Osvědčení č.: 0279

Vyhotoveno dne: 22.12.2014

Podpis: