

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.

BYTOVÝ DŮM

K Lesu 345/8 – 345/18, 142 00 Praha

Energetický specialista:

Ing. Jan Kvasnička

ČKAIT 0300688, AT pozemní stavby

MPO č. oprávnění: 0855



Spolupráce:

Ing. Kristýna Řeháková

Vedeno pod č. zakázky:

15-094-KL



PODKLADY PRO VÝPOČET

 Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

 K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Prohlídka objektu a fotodokumentace dne 13.2.2015
 - PD – Dokumentace skutečného provedení
 - Informace od pana Krčila (správce objektu)
 - Vlastní 3D model budovy Sketchup
 - Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu PROTECH
-
-  - Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
 - Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
 - ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
 - ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
 - ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
 - ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
 - TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Kvasnička

r. č. 550124/0833

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 19.8.2010

~~~~~

~~~~~

~~~~~



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

## Číslo oprávnění: 0855

V Praze dne 19. srpna 2010

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

# 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: **K lesu 345/8-18**

PSČ, místo: **142 00 Praha**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **5814,35 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,48 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **3875,05 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

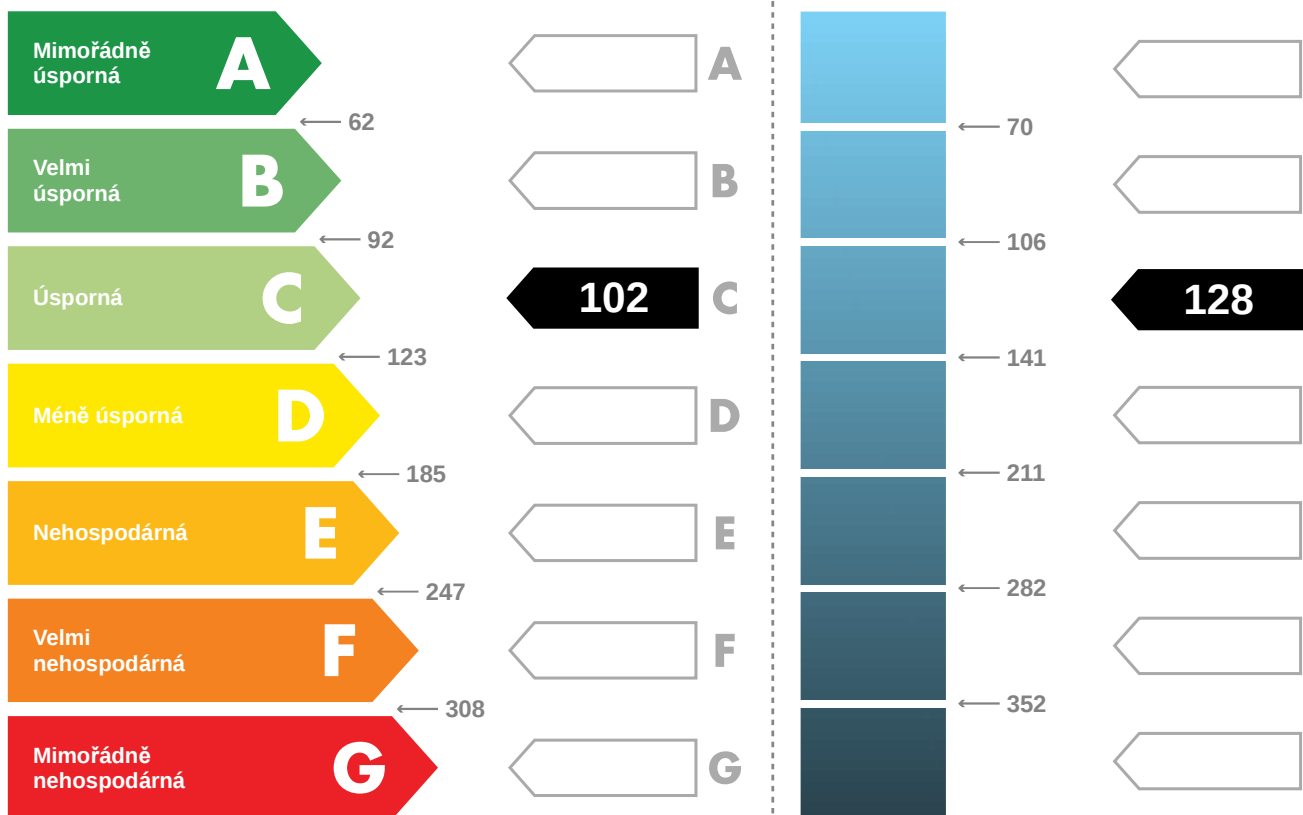
### Celková dodaná energie

(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

**396,6**

**497,9**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

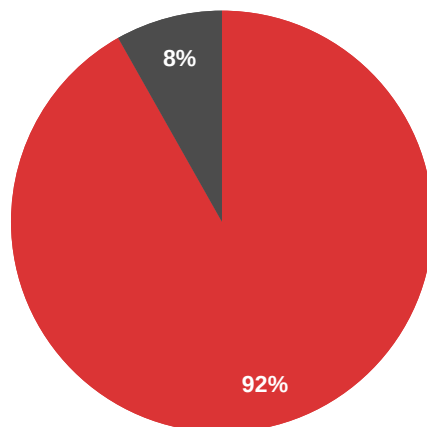
| Opatření pro            | Stanovena                |
|-------------------------|--------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/> |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu:                | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění:               | <input type="checkbox"/> |
| Chlazení / klimatizaci: | <input type="checkbox"/> |
| Větrání:                | <input type="checkbox"/> |
| Přípravu teplé vody:    | <input type="checkbox"/> |
| Osvětlení:              | <input type="checkbox"/> |
| Jiné:                   | <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 - 364,2  
■ Elektřina ze sítě - 32,4

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                  | Vytápění                                                    | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
|                                     | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok) |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně úsporná                   |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| A                                   |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| B                                   |                                |                                                             |          | 3       |                 |            |           |
| C                                   |                                | 66                                                          |          |         |                 | 29         | 4         |
| D                                   | 0,53                           |                                                             |          |         |                 |            |           |
| E                                   |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| F                                   |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| G                                   |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně nevhodná                  |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 255,4                                                       |          | 13,0    |                 | 114,1      | 14,0      |

Zpracovatel: Ing. Jan Kvasnička

Kontakt: jan.kvasnicka@budovyprukaz.cz

723 167 782

Osvědčení č.: 0855

Vyhotoveno dne: 18.02.2015

Podpis:

**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

- |                                                                                             |                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                                                        | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části                           | <input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy                                       | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : Požadavek zákona č. 406/2000 Sb. |                                                                     |

**Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                            |                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Praha, K Lesu 345/8 - 345/18, 142 00                        |
| Katastrální území :                                                   | Kamýk [728438]                                              |
| Parcelní číslo :                                                      | p.č. 888/33                                                 |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 2006                                                        |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Společenství vlastníků jednotek domu K Lesu č.p. 345, Kamýk |
| Adresa :                                                              | K Lesu 345/8 - 345/18, Praha 142 00                         |
| IČ :                                                                  | 27895262                                                    |
| Telefon :                                                             | 602 405 628                                                 |
| 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> ]                 | 12 228,2 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 5 814,4  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,475    |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 3 875,0  |

| Druhy energie (energonositel) 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>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| SO5 Stěna obvodová 195 + 100 EPS            | 2 180,9           | 0,37                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 801,0                                              |
| OD4 320/265                                 | 262,9             | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 315,5                                              |
| OD4 320/265                                 | 42,4              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 50,9                                               |
| OD4 320/265                                 | 347,7             | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 417,2                                              |
| OD4 320/265                                 | 50,9              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 61,1                                               |
| OD6 350/265                                 | 9,3               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 11,1                                               |
| OD7 248/265                                 | 6,6               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 7,9                                                |
| OD5 160/265                                 | 4,2               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 5,1                                                |
| DO5 93/207                                  | 36,6              | 1,40                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 51,2                                               |
| OD3 99/265                                  | 5,2               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 6,3                                                |
| OD3 99/265                                  | 2,6               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,1                                                |
| OD3 99/265                                  | 2,6               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,1                                                |
| OD2 240/265                                 | 89,0              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 106,8                                              |
| OD2 240/265                                 | 12,7              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 15,3                                               |
| OD2 240/265                                 | 114,5             | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 137,4                                              |
| OD2 240/265                                 | 25,4              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 30,5                                               |
| OD9 106/265                                 | 39,1              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 47,0                                               |
| OD9 106/265                                 | 5,6               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 6,7                                                |
| OD9 106/265                                 | 5,6               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 6,7                                                |
| OD9 106/265                                 | 25,2              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 30,2                                               |
| DO6 110/265                                 | 11,7              | 1,40                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 16,3                                               |
| OD8 240/60                                  | 1,4               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 1,7                                                |
| OD8 240/60                                  | 1,4               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 1,7                                                |
| OD8 240/60                                  | 5,8               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 6,9                                                |
| OD17 60/265                                 | 4,8               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 5,7                                                |
| OD17 60/265                                 | 1,6               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 1,9                                                |
| OD19 240/235                                | 5,6               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 6,8                                                |
| OD10 150/60                                 | 1,8               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 2,2                                                |
| OD15 240/210                                | 5,0               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 6,0                                                |
| OD20 145/235                                | 3,4               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 4,1                                                |
| OD18 320/235                                | 7,5               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 9,0                                                |
| OD18 320/235                                | 7,5               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 9,0                                                |

| 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>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| OD11 240/175                                | 4,2               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 5,0                                                |
| OD11 240/175                                | 4,2               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 5,0                                                |
| OD14 240/252                                | 6,0               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 7,3                                                |
| OD12 150/150                                | 2,3               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 2,7                                                |
| OD13 106/252                                | 2,7               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,2                                                |
| OD21 320/315                                | 10,1              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 12,1                                               |
| OD22 160/265                                | 4,2               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 5,1                                                |
| DO7 90/235                                  | 2,1               | 1,40                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 2,9                                                |
| OD23 150/165                                | 2,5               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,0                                                |
| SO6 Stěna obvodová 195 + 120<br>EPS         | 95,9              | 0,31                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 30,2                                               |
| OD16 320/175                                | 16,8              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 20,2                                               |
| STR1 Strop mezi garáží a 1.NP               | 717,5             | 0,43                          | 0,60 / 0,40                           | -        | 0,79                                    | 241,6                                              |
| SCH2 Střecha plochá                         | 946,4             | 0,31                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                    | 294,1                                              |
| OD1 110/70                                  | 1,5               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 1,8                                                |
| SCH3 Terasa                                 | 221,1             | 0,36                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                    | 80,2                                               |
| PDL2 Podlaha na terénu                      | 361,6             | 0,30                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,59                                    | 65,1                                               |
| PDL3 Podlaha nad venkovním<br>prostředím    | 88,7              | 0,30                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                    | 27,0                                               |
| Tepelné vazby mezi<br>konstrukcemi          | 5 814,3           | 0,020                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 116,3                                              |
| <b>Celkem</b>                               | 5 814,4           |                               |                                       |          |                                         | 3 108,4                                            |

## 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 |
|                                                      | $\theta_{m,j}$                             | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                        |
|                                                      | [°C]                                       | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                             |
| Zóna 2 - Obytné prostory                             | 20,0                                       | 12 228,2          | 0,57                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,535                                                 | 0,570                                                                               | ANO      |

**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění         |                                   |                    |                                                               |                                    |                                                                                              |                                                                            |                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje                        | Energono-<br>sitel | Pokrytí<br>dílcí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytá-<br>pění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|                         | [-]                               | [-]                | [%]                                                           | [kW]                               | [%]/[-]                                                                                      | [%]                                                                        | [%]                                                               |
| Referenční budova       | x                                 | x                  | x                                                             | x                                  | 80,0                                                                                         | 85,0                                                                       | 80,0                                                              |
| Obytné prostory         | 2 xVAILLANT VK<br>1504/9atmoCRAFT | Zemní plyn         | 100,0                                                         | 300,0                              | 92,5                                                                                         | 85,0                                                                       | 88,0                                                              |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |                                   |                                                                                        |                                                                                                          |                  |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ zdroje                        | Účinnost výroby<br>energie zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje<br>tepla $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]                               | [%]/[-]                                                                                | [%]/[-]                                                                                                  | [ano/ne]         |
| Obytné prostory                                             | 2 xVAILLANT VK<br>1504/9atmoCRAFT | 92,5                                                                                   | 80,0                                                                                                     | ANO              |

| b.3) větrání            |                       |                    |               |                |                                          |                                             |                                             |                                                                      |
|-------------------------|-----------------------|--------------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Energono-<br>sitel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílcí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub> |
|                         | [-]                   | [-]                | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]                                        | [m³/hod]                                    | [W·s/m³]                                                             |
| Referenční budova       | x                     | x                  | x             | x              | x                                        | x                                           | x                                           | 1750                                                                 |
| Zař. 1 Garáže           | ventilátory           | elektřina          | 0,0           | 0,0            | 100                                      | 5,0                                         | 14400                                       | 1250                                                                 |
| Budova celkem           |                       |                    | 0,0           | 0,0            | 100                                      | 5,0                                         | 14 400                                      |                                                                      |

**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 příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------------|-----------------------------|--------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                              | [-]                         | [-]          | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%]/[-]                                                                         | [Wh/(l·den)]                                         | [Wh/(m·den)]                                        |
| Referenční budova            | x                           | x            | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                                              | 5                                                    | 150                                                 |
| VAILLANT VK 1504/9 atmoCRAFT | centrální                   | Zemní plyn   | 100,0                                                | 300,0                         | 1 000              | 92,5                                                                            | 3,9                                                  | 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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                              | [-]                               | [%]/[-]                                                                         | [%]/[-]                                                                                         | [ano/ne]         |
| VAILLANT VK 1504/9 atmoCRAFT | centrální                         | 92,5                                                                            | 85,0                                                                                            | 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 $P_{L,lx}$ |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                    |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                        |
| Obytné prostory         | Obytné prostory          | 100,0                                      | 5,015                                      | 0,05                                                                        |
| Budova celkem           |                          |                                            | 5,015                                      |                                                                             |

**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 2                | <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  | 175 444         | 253 569                    | 1 843           | 255 412              | 65,9                                                                |
|                | Referenční | 171 028         | 314 389                    | 3 707           | 318 096              | 82,1                                                                |
| Chlazení       | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Větrání        | Hodnocená  |                 |                            | 13 036          | 13 036               | 3,4                                                                 |
|                | Referenční |                 |                            | 18 250          | 18 250               | 4,7                                                                 |
| Úprava vzduchu | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Hodnocená  | 76 284          | 110 644                    | 3 500           | 114 144              | 29,5                                                                |
|                | Referenční | 76 284          | 120 879                    | 6 482           | 127 361              | 32,9                                                                |
| Osvětlení      | Hodnocená  | 14 029          | 14 029                     | 0               | 14 029               | 3,6                                                                 |
|                | Referenční | 14 048          | 14 048                     | 0               | 14 048               | 3,6                                                                 |

## 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 |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 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/ Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [kWh/rok]                                         | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Zemní plyn        | 364 212                                           | 1,1                             | 1,1                                   | 400 633                  | 400 633                        |
| Elektřina ze sítě | 32 409                                            | 3,2                             | 3,0                                   | 103 707                  | 97 226                         |
| <b>Celkem</b>     | 396 621                                           | x                               | x                                     | 504 341                  | 497 859                        |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                             |           |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 584 435,6 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 396 620,8 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 150,8     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 102,4     |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                   |                             |           |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 651 843,8 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 497 859,1 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 168,2     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 128,5     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 504 340,8 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 6 481,7   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 1,3       |

**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 zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost                       | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ano                                        | Ne                                      | Ano              |
| Ekonomická proveditelnost                      | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ne                                         | Ne                                      | Ne               |
| Ekologická proveditelnost                      | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ano                                        | Ne                                      | Ano              |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> | <p>Doporučujeme zachovat stávající zdroj vytápění a přípravy TV.<br/>Alternativní systémy dodávky energie jsou buď technicky obtížně realizovatelné nebo neekonomické. Instalace termického solárního systému pro přípravu TV by byla v porovnání se současným způsobem přípravy TV neekonomická.<br/>Návratnost investice by byla delší, než životnost systému. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Důvodem je zejména problematické umístění kogeneračních jednotek. Dále by bylo nutné provést protihluková opatření tak, aby nedošlo k nadměrné hlukové zátěži v přilehlých prostorách. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.<br/>Doporučení k realizaci Soustava CZT není v blízkém okolí k dispozici. Zároveň lze předpokládat, že napojení objektu na CZT přinese zvýšené náklady tepla z CZT se pohybujeme mezi 450-800 Kč. Cena tepla z plynové kotelny se pohybuje okolo 300-400 Kč/GJ.<br/>Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale investičně (s ohledem na výkon TČ) velmi náročná.<br/>Instalace tepelného čerpadla je v porovnání se současným způsobem vytápění a přípravy TV neekonomická. Pro instalaci tepelného čerpadla země-voda je nutný vhodný pozemek pro zemní vrty či plošný kolektor. Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda je problematická s ohledem na hlučnost venkovní jednotky TČ.<br/>Podrobné vyhodnocení alternativních systémů dodávek energie je možné provést na základě předložené skutečné spotřeby tepla na vytápění a ohřev TV a plateb za tyto dodávky.</p> |                                            |                                         |                  |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           | 18.2.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                         |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                         |                  |
| <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                                     | Ne                                                         | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Funkční vhodnost                                       | Ne                                                         | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Ekonomická<br>vhodnost                                 | Ne                                                         | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b>         | Objekt splňuje energetickou třídu C, to je úsporná budova. |                                |                                    |         |
| <b>Datum vypracování<br/>doporučených<br/>opatření</b> | 18.2.2015                                                  |                                |                                    |         |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                             | Ing. Jan Kvasnička                                         |                                |                                    |         |
| <b>Energetický posudek</b>                             | energetický posudek je součástí analýzy                    |                                | Ne                                 |         |
|                                                        | datum vypracování energetického posudku                    |                                |                                    |         |
|                                                        | zpracovatel energetického posudku                          |                                |                                    |         |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

|                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>     |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.1                                    |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |
| <b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b> |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)                           |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)                           |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)                           |   |
| Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje      |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |
| <b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>                           |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |
| <b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>                   |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     | C |
| <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. Jan Kvasnička |
| Číslo oprávnění MPO              | 0855               |
| Podpis energetického specialisty |                    |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 18.02.2015 |
|---------------------------|------------|

# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



**ArchEnergy**  
www.ArchEnergy.cz



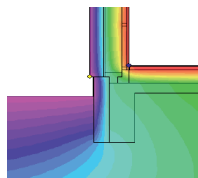
### ENERGETICKÝ PRŮKAZ

Průkaz energetické náročnosti budovy - známý pod označením energetický štítek je nutný pro prodej budovy, projekt novostavby, pro bytové domy, komerční objekty a veřejné budovy podle zákona 406/2000 Sb.



### ENERGETICKÝ POSUDEK

Povinná součást žádosti o dotaci v Zelené úsporám. Nutný také při výstavbě nových budov, nebo při větší změně dokončené budovy se zdrojem energie s instalovaným výkonem vyšším než 200 kW.



### POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Posouzení skladeb konstrukcí. Výpočet součinitele prostupu tepla a kondenzace v konstrukci. Výpočet 2D teplotního pole.



### TERMIVIZE

Termokamera odhalí místa, která způsobují úniky tepla - energie. Kvůli tomu pak dochází k tvorbě plísní, zbytečnému navýšování účtů za vytápění apod.



### ZELENÁ ÚSPORÁM

Provádíme komplexní vypracování žádosti včetně energetického posudku, projektové dokumentace, podání žádosti a následného vyúčtování dotace.



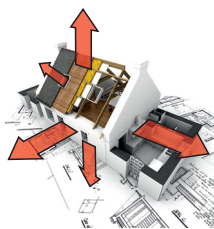
### ENERGETICKÝ AUDIT

Zpráva o způsobech a úrovni využívání energie v budovách a v energetickém hospodářství. Součástí auditu je návrh na opatření, která je třeba realizovat pro dosažení energetických úspor.



### PASPORT BUDOVY

Dokumentace stavby - obsahuje popis stavby, jednotlivých konstrukcí a zjednodušené výkresy stavby s ověřenými a zaměřenými rozměry dílčích konstrukcí.



### TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

Výpočet tepelných ztrát objektu především pro návrh výkonu vytápění a otopných těles.



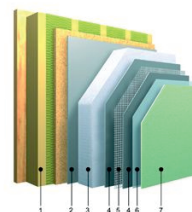
### PROJEKTOVÉ PRÁCE

Komplexní projekční práce pozemních staveb (rodinné, bytové domy, budovy občanského vybavení apod.) včetně vyřízení stavebního povolení.



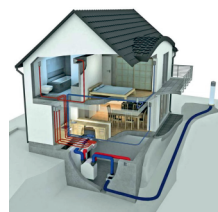
### INSPEKCE NEMOVITOSTI

Inspekce technického stavu nemovitosti před koupí, předáním, nebo prodejem bytů a domů.



### PROJEKT ZATEPLENÍ OBJEKTU

Projekt zateplení objektu včetně potřebných výpočtů, optimalizace tloušťky izolace a rozpočtu.



### PASIVNÍ DOMY

Energetické posouzení pasivního domu včetně požadavků pro získání dotace Zelená úsporám.

### ZÁKAZNICKÁ PODPORA

Telefon: 721 059 178 - v pracovní dny 8-18 hod

Email: info@BudovyPrukaz.cz



PODPORUJE



Diakonie Západ již více než 20 let poskytuje sociální a duchovenské služby v západočeském regionu v oblasti péče a prevence. Řeší jedinečné projekty a je platformou pro řadu komunitních aktivit.

#### **Diakonie ČCE již 20 let pomáhá v západních Čechách:**

- dětem s těžkým kombinovaným postižením
- lidem s mentálním a zdravotním postižením
- osobám, které se ocitnou v obtížné životní situaci
- rodinám s dětmi, které se nacházejí v tíživé životní situaci
- dětem a mládeži při řešení každodenních situací
- spoluobčanům se znalostí svých práv, povinností a dostupných služeb
- lidem s poruchou autistického spektra
- zaměstnávat osoby se zdravotním postižením
- pečovat o naše dříve narozené spoluobčany



**Jak můžete práci Diakonie Západ podpořit?  
Podpořit můžete různě:**

- finančně
- věcně
- svou dobrovolnou prací



**[www.diakoniezapad.cz](http://www.diakoniezapad.cz)**

