

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.

Bytový dům

Laudova 1001/27, 1002/25, 163 00, Praha 17 - Řepy

Energetický specialista:

Ing. Jan Kvasnička

ČKAIT 0300688, AT pozemní stavby

MPO č. oprávnění: 0855



Spolupráce:

Bc. František Jelínek

Mgr. Jindřich Koudela

Vedeno pod č. zakázky:

14-759-KL





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.

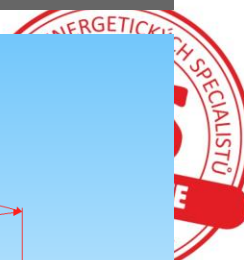
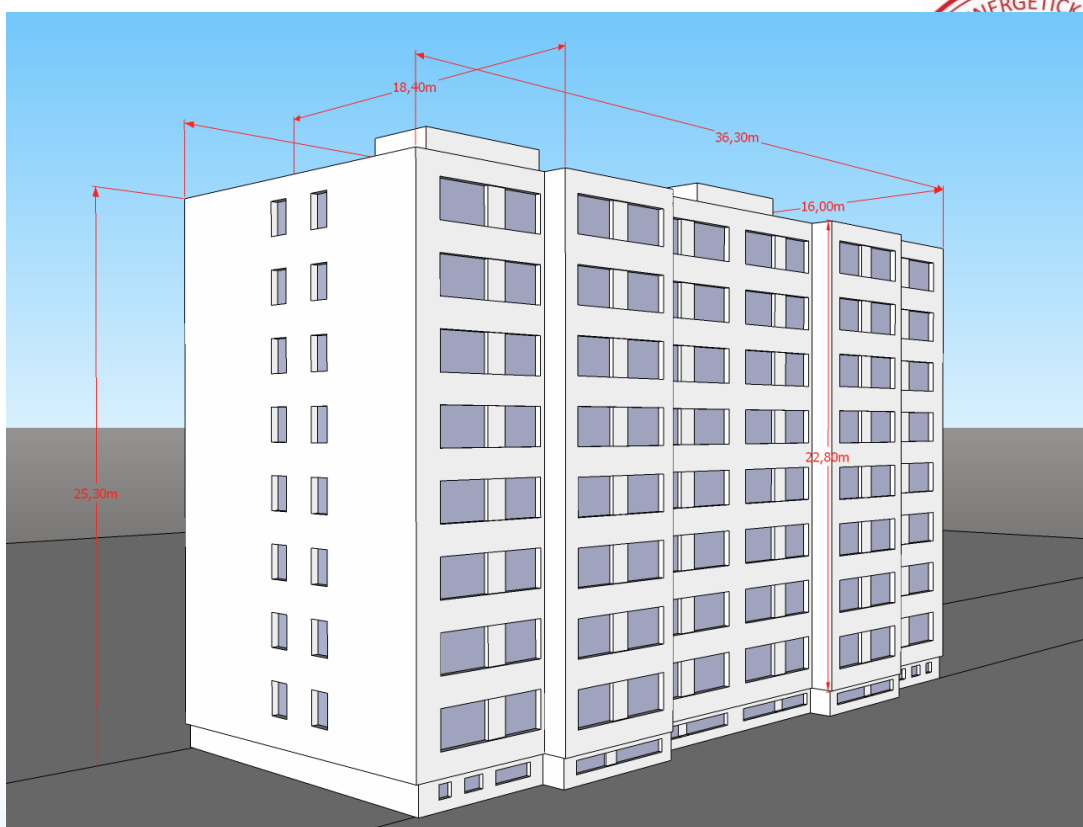
## Číslo oprávnění: 0855

V Praze dne 19. srpna 2010

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

### 3D model



# 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: **Laudova 1001/27, 1002/25**

PSČ, místo: **163 00, Praha 17 - Řepy**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **4129,52 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,29 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **5091,63 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

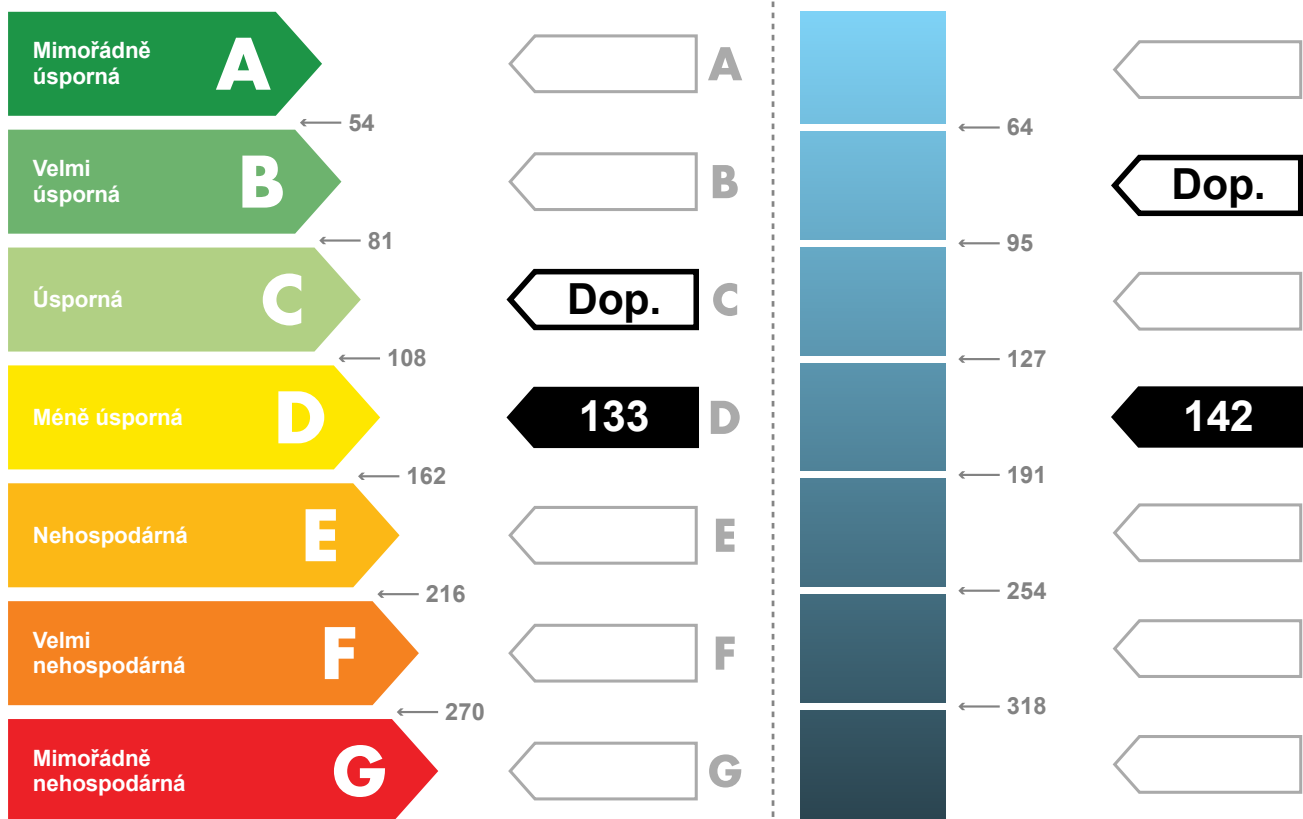
### Celková dodaná energie

(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

**679,1**

**724,4**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

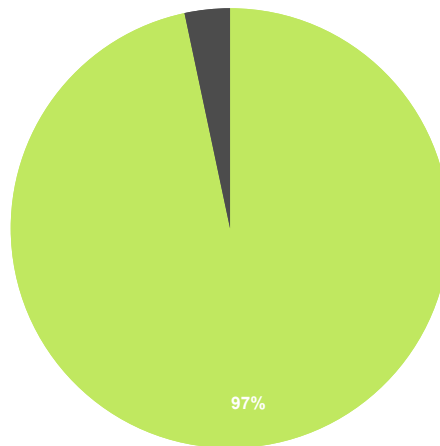
| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Střechu:                | <input checked="" 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"/>            |

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



■ Soustava CZT do 50% - 656,5  
■ Elektřina ze sítě - 22,6

## 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                   |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>A</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>B</b>                            |                                | Dop.                                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>C</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 | 24         | 4         |
| <b>D</b>                            | Dop.                           | 104                                                         |          |         |                 |            |           |
| <b>E</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>F</b>                            | 0,97                           |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>G</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně nevhodná                  |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 531,9                                                       |          |         |                 | 124,6      | 22,6      |

Zpracovatel: Ing. Jan Kvasnička

Kontakt: jan.kvasnicka@BudovyPrukaz.cz

www.BudovyPrukaz.cz

Osvědčení č.: 0855

Vyhotoveno dne: 27.12.2014

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. 406/200 Sb., § 7a, odst.1, písm. c) |                                                                     |

### **Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                            |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Laudova 1001/27, 1002/25<br>163 00, Praha 17 - Řepy |
| Katastrální území :                                                   | Řepy [729701]                                       |
| Parcelní číslo :                                                      | 1142/25, 1142/26                                    |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | cca 1986                                            |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Sdružení vlast. bytů objektu Laudova 1001 a 1002    |
| Adresa :                                                              | Laudova 1001/27<br>163 00, Praha 17 - Řepy          |
| IČ :                                                                  | 49279611                                            |
| 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> ]                 | 14 363,0 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 4 129,5  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,288    |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 5 091,6  |

| 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 type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina                            |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :                                                                                            |                                                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):                                                                  |                                                                          |
| <u>podíl OZE:</u> <input checked="" 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**

| <b>a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla</b> |                                    |                                                   |                                                           |                 |                                                              |                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konstrukce obálky budovy</b>                    | <b>Plocha<br/><math>A_j</math></b> | <b>Součinitel prostupu tepla</b>                  |                                                           |                 | <b>Činitel<br/>teplotní<br/>redukce<br/><math>b_j</math></b> | <b>Měrná<br/>ztráta<br/>prostupem<br/>tepla<br/><math>H_{T,j}</math></b> |
|                                                    |                                    | <b>Vypočtená<br/>hodnota<br/><math>U_j</math></b> | <b>Referenční<br/>hodnota<br/><math>U_{N,rq,j}</math></b> | <b>Splněno</b>  |                                                              |                                                                          |
|                                                    | <b>[m<sup>2</sup>]</b>             | <b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>                      | <b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>                              | <b>(ano/ne)</b> | <b>[-]</b>                                                   | <b>[W/K]</b>                                                             |
| SCH1 Střecha                                       | 568,2                              | 0,37                                              | 0,24 / 0,16                                               | -               | 1,00                                                         | 210,5                                                                    |
| STR2 Strop k výtahu                                | 42,8                               | 1,90                                              | 0,60 / 0,40                                               | -               | 0,82                                                         | 66,5                                                                     |
| STR1 Podlaha nad suterénem                         | 392,6                              | 0,86                                              | 0,60 / 0,40                                               | -               | 0,32                                                         | 107,0                                                                    |
| PLD2 podlaha na zemině                             | 218,4                              | 3,15                                              | 0,45 / 0,30                                               | -               | 0,12                                                         | 81,5                                                                     |
| SO9 Stěna k zemině                                 | 67,4                               | 1,29                                              | 0,45 / 0,30                                               | -               | 0,54                                                         | 47,1                                                                     |
| SO5 Stěna vnější                                   | 96,2                               | 0,68                                              | 0,30 / 0,25                                               | -               | 1,00                                                         | 65,1                                                                     |
| SO7 Stěna vnější                                   | 30,7                               | 0,90                                              | 0,30 / 0,25                                               | -               | 1,00                                                         | 27,5                                                                     |
| SO11 stěna vnější                                  | 5,6                                | 0,37                                              | 0,30 / 0,20                                               | -               | 1,00                                                         | 2,1                                                                      |
| SO8 Vnitřní stěna                                  | 182,3                              | 0,85                                              | 0,60 / 0,40                                               | -               | 0,32                                                         | 48,6                                                                     |
| PLD3 Podlaha nad exteriérem                        | 15,1                               | 0,61                                              | 0,24 / 0,16                                               | -               | 1,00                                                         | 9,2                                                                      |
| STR3 Podlaha nad suterénem                         | 15,1                               | 1,29                                              | 0,24 / 0,16                                               | -               | 1,00                                                         | 19,4                                                                     |
| SO3 Stěna vnější                                   | 44,6                               | 1,27                                              | 0,30 / 0,25                                               | -               | 1,00                                                         | 56,6                                                                     |
| OD20 177/57                                        | 4,0                                | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 6,1                                                                      |
| OD21 265/57                                        | 6,0                                | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 9,1                                                                      |
| OD25 177/57                                        | 2,0                                | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 3,0                                                                      |
| SO2 Stěna vnější                                   | 878,0                              | 0,54                                              | 0,30 / 0,25                                               | -               | 1,00                                                         | 474,8                                                                    |
| OD7 144/110                                        | 25,3                               | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 38,0                                                                     |
| OD8 144/110                                        | 20,6                               | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 30,9                                                                     |
| OD9 144/110                                        | 4,8                                | 2,30                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 10,9                                                                     |
| SO1 Stěna vnější                                   | 863,0                              | 1,29                                              | 0,30 / 0,25                                               | -               | 1,00                                                         | 1 113,3                                                                  |
| DO1 508/242                                        | 24,6                               | 5,60                                              | 1,70 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 137,7                                                                    |
| OD1 236/160                                        | 105,7                              | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 158,6                                                                    |
| OD2 236/160                                        | 15,1                               | 2,30                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 34,7                                                                     |
| OD3 175/160                                        | 78,4                               | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 117,6                                                                    |
| OD4 175/160                                        | 11,2                               | 2,30                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 25,8                                                                     |
| OD5 208/160                                        | 86,5                               | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 129,8                                                                    |
| OD6 208/160                                        | 20,0                               | 2,30                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 45,9                                                                     |
| OD10 178/160                                       | 74,0                               | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 111,1                                                                    |
| OD11 236/160                                       | 98,2                               | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 147,3                                                                    |
| OD12 208/160                                       | 73,2                               | 1,50                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 109,8                                                                    |
| OD13 178/160                                       | 17,1                               | 2,30                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 39,3                                                                     |
| OD14 236/160                                       | 22,7                               | 2,30                                              | 1,50 / 1,20                                               | -               | 1,00                                                         | 52,1                                                                     |

| 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]                                              |
| OD15 208/160                                | 20,0              | 2,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 45,9                                               |
| Tepelné vazby mezi<br>konstrukcemi          | 4 129,5           | 0,100                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 413,0                                              |
| <b>Celkem</b>                               | 4 129,5           |                               |                                       |          |                                         | 3 995,7                                            |

## 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<br>$V_j$ | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny<br>$U_{em,R,j}$ |
|                                                      | $\Theta_{im,j}$<br>[°C]                    | [m <sup>3</sup> ]      | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             |
| Zóna 1 - Obytné prostory                             | 20,0                                       | 14 363,0               | 0,51                                                                                |

| 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) |
|        | 0,968                                                 | 0,507                                                                               | 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                                                  |
| Obytné prostory         | Centrální zdroj tepla | Soustava CZT do 50% | 100                                       | -                       | 99,0                                                    | 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]         |
| Obytné prostory                                             | Centrální zdroj tepla | 99,0                                                                             | 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                                                              | 7                                                       | 150                                                    |
| CZT - obytné prostory           | centrální                   | Soustava CZT do 50% | 100,0                                                | -                             | 0                  | 99                                                              | 0,0                                                     | 144,7                                                  |

| 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]         |
| CZT - obytné prostory                                                  | centrální                         | 99                                                                                       | 85                                                                                                       | ANO              |

| b.6) osvětlení          |                           |                                            |                                            |                                                                               |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy  | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|                         | [-]                       | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                      |
| Referenční budova       | x                         | x                                          | x                                          | 0,05                                                                          |
| Obytné prostory         | Zářivky - obytné prostory | 100                                        | 7,830                                      | 0,05                                                                          |
| Obytné prostory         | Žárovky - Suterén         | 100                                        | 0,593                                      | 0,10                                                                          |
| Obytné prostory         | Žárovky - výtahová šachta | 100                                        | 0,094                                      | 0,10                                                                          |
| Budova celkem           |                           |                                            | 8,517                                      |                                                                               |

### Energetická náročnost hodnocené budovy

#### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená budova zóna | Vytápění $EP_H$                     | Chlazení $EP_C$          | Nucené větrání $EP_F$    |     | Příprava teplé vody $EP_W$          | Osvětlení $EP_L$                    | 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  | 393 889         | 531 908                    | 0               | 531 908              | 104,5                                                               |
|                | Referenční | 207 440         | 381 324                    | 0               | 381 324              | 74,9                                                                |
| 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  | 119 766         | 124 604                    | 0               | 124 604              | 24,5                                                                |
|                | Referenční | 119 766         | 145 282                    | 0               | 145 282              | 28,5                                                                |
| Osvětlení      | Hodnocená  | 22 624          | 22 624                     | 0               | 22 624               | 4,4                                                                 |
|                | Referenční | 22 770          | 22 770                     | 0               | 22 770               | 4,5                                                                 |

## 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/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                     | [kWh/rok]                                            | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Elektřina ze sítě   | 22 624                                               | 3,2                             | 3,0                                   | 72 395                   | 67 871                         |
| Soustava CZT do 50% | 656 512                                              | 1,1                             | 1,0                                   | 722 163                  | 656 512                        |
| <b>Celkem</b>       | 679 136                                              | x                               | x                                     | 794 559                  | 724 383                        |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                             |           |                     |    |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 618 146,9 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 679 135,5 |                     |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 121,4     |                     |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 133,4     |                     |    |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                   |                             |           |                     |    |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 723 225,2 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 724 382,7 |                     |    |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 142,0     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 142,3     |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 794 558,6 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 70 175,9  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 8,8       |

**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                                        | Ano                                     | Ano              |
| Ekonomická proveditelnost                      | Ne                                                                                                                                                                                                                 | Ne                                         | Ano                                     | Ne               |
| Ekologická proveditelnost                      | Ano                                                                                                                                                                                                                | Ano                                        | Ano                                     | Ano              |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> | Energie pro vytápění a ohřev TV je dodávána CZT. Solární panely by bylo možno instalovat za předpokladu úprav soustav. Provedení dalších opatření by mohlo připadat v úvahu při současné úpravě centrální kotelny. |                                            |                                         |                  |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           | 27.12.2014                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                         |                  |
| <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                                     | Ano                                                                                                                                                                                                                    | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Funkční vhodnost                                       | Ano                                                                                                                                                                                                                    | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| Ekonomická<br>vhodnost                                 | Ano                                                                                                                                                                                                                    | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b>         | Doporučujeme zateplit obvodové stěny, střešní plášť, podlahu nad suterénem, výměnu oken a vstupních dveří. Návrh zateplení konstrukcí je navržen na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2. |                                |                                    |         |
| <b>Datum vypracování<br/>doporučených<br/>opatření</b> | 27.12.2014                                                                                                                                                                                                             |                                |                                    |         |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                             | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                                                                                                                     |                                |                                    |         |
| <b>Energetický posudek</b>                             | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                |                                | Ne                                 |         |
|                                                        | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                |                                |                                    |         |
|                                                        | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                      |                                |                                    |         |

| Popis opatření                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|                                            | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]                                            | [kWh/rok]                                                               |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 425                                | 253985                                               | 253985                                                                  |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| 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     | D |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     | D |

### **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 | 27.12.2014 |
|---------------------------|------------|

# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



**ArchEnergy**  
www.ArchEnergy.cz



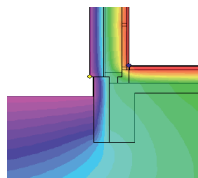
### ENERGETICKÝ PRŮKAZ

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.



### TERMORIZACE

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.



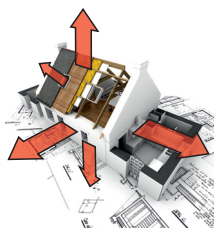
### ENERGETICKÝ AUDIT

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.



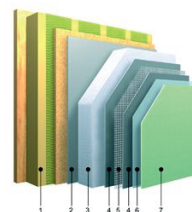
### PROJEKTOVÉ PRÁCE

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



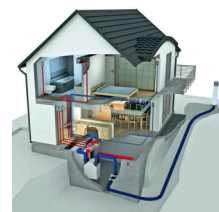
### INSPEKCE NEMOVITOSTI

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