

<< Město Tábor, Žižkovo náměstí 2/2, 390 01 Tábor >>

Bytový dům
Petrohradská čp. 2390 - 2391
Tábor

Zak. č.: 161 / 2016

Průkaz energetické náročnosti budovy

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

Vypracoval: Ing. Jan Špingl
Oprávnění: MPO ČP č.:0579



Výtisk:
Červenec 2016



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

Ing. Jan Špingl

r. č. 621016/0946

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 28.5.2009


~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0579**

V Praze dne 28. května 2009

  
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: Petrohradská 2390 - 2391

PSC, místo: 390 03

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 2888,75 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,34 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: 3410,40 m<sup>2</sup>



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

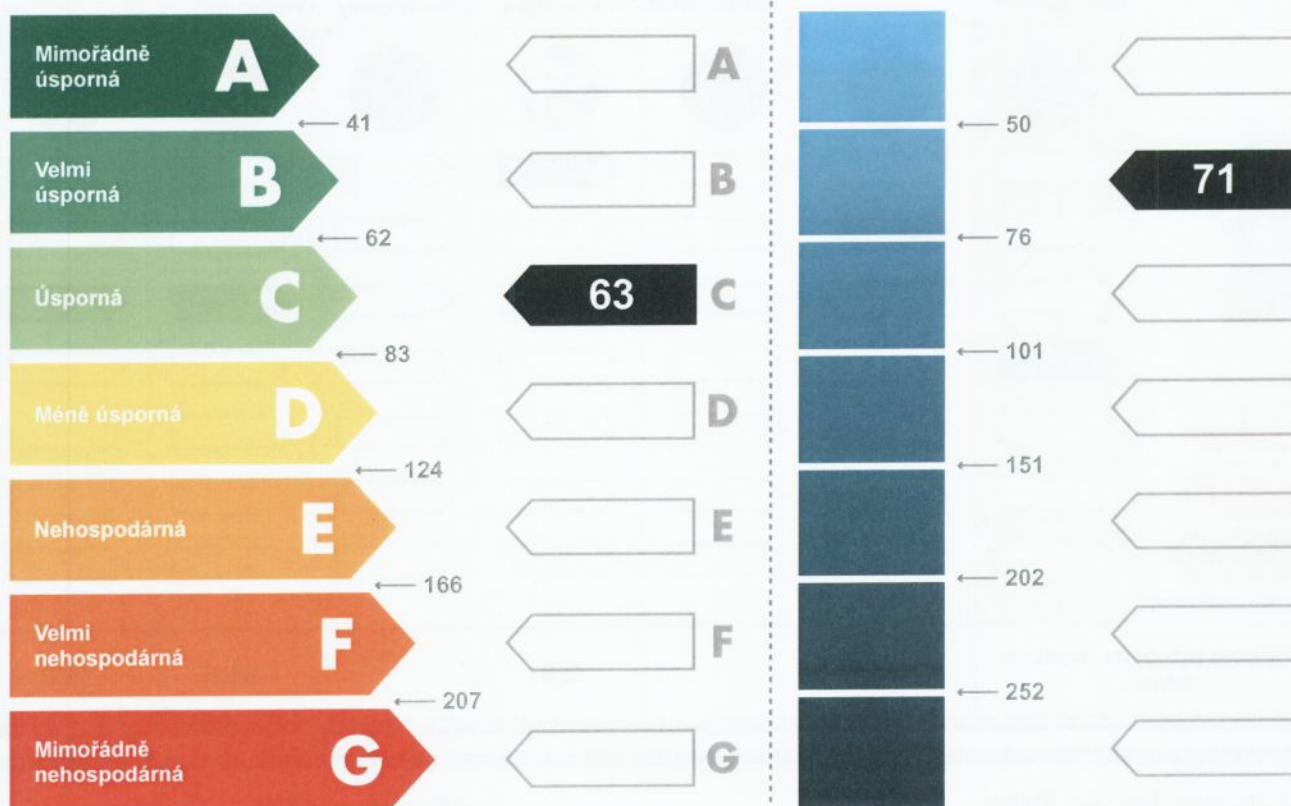
### Celková dodaná energie

(Energie na vstupu do budovy)

### Neobnovitelná primární energie

(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

214,1

242,9

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

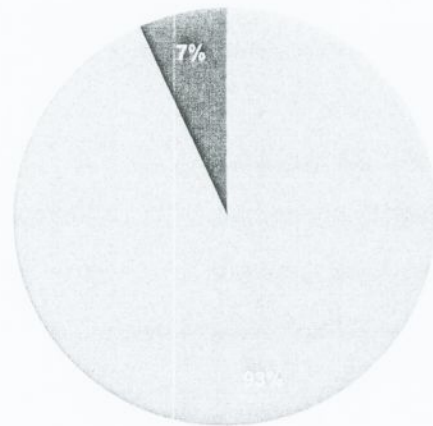
| Opatření pro            | Stanovena                |
|-------------------------|--------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/> |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu:                | <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 ENERGOŠETIVNOSTI NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 199,7  
■ Elektřina ze sítě - 14,4

## 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                          | <b>A</b>                       |                                         |          | <b>1</b>   |                 |             |             |
|                                            | <b>B</b>                       | <b>32</b>                               |          |            |                 |             |             |
|                                            | <b>C</b>                       |                                         |          |            |                 | <b>27</b>   | <b>3</b>    |
|                                            | <b>D</b>                       |                                         |          |            |                 |             |             |
|                                            | <b>0,44</b>                    |                                         |          |            |                 |             |             |
|                                            | <b>E</b>                       |                                         |          |            |                 |             |             |
|                                            | <b>F</b>                       |                                         |          |            |                 |             |             |
|                                            | <b>G</b>                       |                                         |          |            |                 |             |             |
| Mimořádně nešpodárná                       |                                |                                         |          |            |                 |             |             |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>109,3</b>                            |          | <b>2,0</b> |                 | <b>91,2</b> | <b>11,6</b> |

Zpracovatel: Ing. Jan Špingl

Kontakt: 608 721920

[spingl@centrum.cz](mailto:spingl@centrum.cz)

Osvědčení č.: 0579

Vyhotoveno dne: 21.07.2016

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 type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :                   |                                                                     |

**Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                            |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Petrohradská 2390-2391<br>390 03, Tábor                |
| Katastrální území :                                                   | Klokoty                                                |
| Parcelní číslo :                                                      | 252/6, 252/7                                           |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1985                                                   |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Město Tábor                                            |
| Adresa :                                                              | Žižkovo náměstí 2/2<br>39001 Tábor                     |
| IČ :                                                                  | 00253014                                               |
| Telefon :                                                             | 381 486 111                                            |
| email :                                                               | <a href="mailto:posta@mutabor.cz">posta@mutabor.cz</a> |

| 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> ]                 | 8 588,0 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 888,7 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,336   |
| Celková energeticky vztázná plocha A <sub>c</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 3 410,4 |

| 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 / LPG                            |
| <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****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]                                              |
| STR1 Plochá střecha                     | 414,5             | 0,16                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                    | 66,3                                               |
| SO1 Obvodové zdivo - štít               | 359,7             | 0,21                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 1,00                                    | 75,5                                               |
| OZ4 120/160                             | 30,7              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 36,9                                               |
| SO11 Obvodové zdivo - štít -<br>původní | 163,3             | 0,76                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 0,16                                    | 19,9                                               |
| SO11 Obvodové zdivo - štít -<br>původní | 23,9              | 0,76                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 0,00                                    | 0,0                                                |
| SO3 Parapetní panel                     | 589,7             | 0,23                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 1,00                                    | 135,6                                              |
| OZ2 240/160                             | 165,1             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 198,1                                              |
| OZ2 240/160                             | 195,8             | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 235,0                                              |
| OZ1A 150/160                            | 50,4              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 60,5                                               |
| OZ1B 95/245                             | 46,3              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 55,6                                               |
| SO2 Náhrada MIV                         | 215,0             | 0,20                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 1,00                                    | 43,0                                               |
| OZ3 180/160                             | 40,3              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 48,4                                               |
| PDL2 Podlahak zemině                    | 414,5             | 0,41                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,46                                    | 78,3                                               |
| SO0 Obvodové zdivo - 1.NP               | 143,2             | 0,22                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 1,00                                    | 31,5                                               |
| OZ0 120/60                              | 7,9               | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 9,5                                                |
| OZ0 120/60                              | 3,6               | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 4,3                                                |
| OZ6 120/220                             | 5,3               | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 6,3                                                |
| OZ6 120/220                             | 15,8              | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 19,0                                               |
| OZ7 120/160                             | 3,4               | 1,30                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 0,92                                    | 4,1                                                |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi         | 2 864,8           | 0,050                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 143,2                                              |
| <b>Celkem</b>                           | 2 864,8           |                               |                                       |          |                                         | 1 271,2                                            |

**Poznámka**

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

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

| Zóna                               | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní teplota | Objem<br>zóny     | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny |
|------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                    | $\Theta_{im,j}$                            | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                        |
|                                    | [°C]                                       | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                             |
| Zóna 1 - Obytná podlaží (2.-8. NP) | 20,0                                       | 7 224,0           | 0,54                                                                |

| a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla |                                      |                   |                                                               |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------|
| Zóna                                                 | Převažující návrhová vnitřní teplota | Objem zóny        | Referenční hodnota průměrného součinitele 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 - Přízemí BD                                  | 15,0                                 | 1 364,0           | 0,51                                                          |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy |                                                               |          |
|--------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota                         | Referenční hodnota                                            | Splněno  |
|        | $U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ )          | $U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) |          |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                   | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                       | (ano/ne) |
|        | 0,444                                     | 0,536                                                         | ANO      |

Poznámka  
 Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).



**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění           |                         |                |                                           |                         |                                                                            |                                                           |                                                       |
|---------------------------|-------------------------|----------------|-------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna   | Typ zdroje              | Energonositel  | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | 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                                                  |
| Obytná podlaží (2.-8. NP) | Předávací stanice tepla | CZT do 50% OZE | 100,0                                     | 90,0                    | 99,0                                                                       | 85,0                                                      | 88,0                                                  |
| Přízemí BD                | Předávací stanice tepla | CZT do 50% OZE | 100,0                                     | 90,0                    | 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>$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]                     | [%]/[-]                                                                    | [%]/[-]                                                                                   | [ano/ne]         |
| Obytná podlaží (2.-8. NP)                                   | Předávací stanice tepla | 99,0                                                                       | 80,0                                                                                      | ANO              |
| Přízemí BD                                                  | Předávací stanice tepla | 99,0                                                                       | 80,0                                                                                      | ANO              |

## Poznámka

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

| b.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>$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|                                 | [-]                         | [-]            | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%]/[-]                                                                            | [Wh/(l·den)]                                            | [Wh/(m·den)]                                           |
| Referenční budova               | x                           | x              | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                                                 | 5                                                       | 150                                                    |
| Zásobníkový ohřev TV            | lokální                     | CZT do 50% OZE | 100,0                                                | 90,0                          | 600                | 99,0                                                                               | 5,7                                                     | 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]         |
| Zásobníkový ohřev TV                                                   | lokální                           | 99,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |

## Poznámka

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

| b.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 $P_{L,ix}$ |
|                           | [-]                       | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                      |
| Referenční budova         | x                         | x                                          | x                                          | 0,05                                                                          |
| Obytná podlaží (2.-8. NP) | Obytná podlaží (2.-8. NP) | 100,0                                      | 3,999                                      | 0,05                                                                          |
| Přízemí BD                | Přízemí BD                | 100,0                                      | 0,188                                      | 0,02                                                                          |
| Budova celkem             |                           |                                            | 4,187                                      |                                                                               |

**Energetická náročnost hodnocené budovy**

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

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

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

## b) dílčí dodané energie

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Referenční | 85 119          | 156 469                    | 538             | 157 007              | 46,0                                                                |
|                | Hodnocená  | 80 749          | 109 044                    | 281             | 109 324              | 32,1                                                                |
| Chlazení       | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Větrání        | Referenční |                 |                            | 9 315           | 9 315                | 2,7                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 1 959           | 1 959                | 0,6                                                                 |
| Úprava vzduchu | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Referenční | 79 234          | 103 522                    | 713             | 104 236              | 30,6                                                                |
|                | Hodnocená  | 79 234          | 90 638                     | 592             | 91 230               | 26,8                                                                |
| Osvětlení      | Referenční | 12 217          | 12 217                     | 0               | 12 217               | 3,6                                                                 |
|                | Hodnocená  | 11 563          | 11 563                     | 0               | 11 563               | 3,4                                                                 |

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]                      |
| Elektřina ze sítě | 14 394                                            | 3,2                             | 3,0                                   | 46 062                   | 43 183                         |
| CZT do 50% OZE    | 199 682                                           | 1,1                             | 1,0                                   | 219 650                  | 199 682                        |
| <b>Celkem</b>     | <b>214 076</b>                                    | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>265 713</b>           | <b>242 865</b>                 |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |           |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 325 600,2 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 214 076,4 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 95,5      |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 62,8      |                     |     |

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                   |                             |           |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 389 475,5 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 242 865,4 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 114,2     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 71,2      |                     |     |


## g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 265 712,5 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 22 847,1  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 8,6       |

### 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     |   |

### Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                  |                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Jan Špingl                                                                      |
| Číslo oprávnění MPO              | 0579                                                                                 |
| Podpis energetického specialisty |  |

### Datum vypracování průkazu

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 21.07.2016 |
|---------------------------|------------|

### Zdroj informací

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

## Parametry technických zařízení budovy

Stavba: Bytový dům

Místo: Petrohradská 2390-91, Tábor

Investor: Město Tábor s.r.o.

Parametry technických zařízení budovy

|       |                                                                                            |                                                                                             |            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|       | Zdroj tepla 1                                                                              |                                                                                             |            |
| 101.1 | Účel<br>- Vytápění<br>- Příprava TV<br>- Vytápění a příprava TV                            | <input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> |            |
| 102.1 | Typ zdroje tepla<br>- Kotel, topidla, jiný<br>- Tepelné čerpadlo<br>- Kogenerační jednotka | <input checked="" type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/><br><input type="checkbox"/> |            |
| 103.1 | Popis                                                                                      | Předávací stanice tepla                                                                     |            |
| 104.1 | Energonositel                                                                              | CZT do 50% OZE                                                                              |            |
| 105.1 | Účinnost zdroje tepla na<br>- vytápění<br>- přípravu TV                                    | 99,0<br>99,0                                                                                | %<br>%     |
| 106.1 | Podíl zdroje na<br>- vytápění objektu                                                      | 100                                                                                         | %          |
| 107.1 | Akumulační zásobník pro vytápění                                                           | NE                                                                                          |            |
| 108.1 | Objem zásobníku                                                                            |                                                                                             | l          |
| 109.1 | Měrná tepelná ztráta                                                                       | 0,0                                                                                         | Wh/(l.den) |

|     |                                                 |      |   |
|-----|-------------------------------------------------|------|---|
|     | Otopná soustava teplovodní                      |      |   |
| 111 | Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru | 88,0 | % |
| 112 | Účinnost systému distribuce energie na vytápění | 85,0 | % |
|     | Teplovzdušné vytápění                           |      |   |
| 115 | Podíl VZT na vytápění                           |      | % |
| 116 | Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru |      | % |
| 117 | Účinnost systému distribuce energie na vytápění |      | % |

|     |                                                 |      |   |
|-----|-------------------------------------------------|------|---|
|     | Otopná soustava teplovodní                      |      |   |
| 111 | Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru | 88,0 | % |
| 112 | Účinnost systému distribuce energie na vytápění | 85,0 | % |
|     | Teplovzdušné vytápění                           |      |   |
| 115 | Podíl VZT na vytápění                           |      | % |
| 116 | Účinnost sdílení energie do vytápěného prostoru |      | % |
| 117 | Účinnost systému distribuce energie na vytápění |      | % |

|       |                                      |                         |                     |
|-------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|       | Příprava teplé vody 1                |                         |                     |
| 121.1 | Podíl zdroje na přípravě TV          | 100                     | %                   |
| 122.1 | Ohřev zajišťuje zdroj                | Předávací stanice tepla |                     |
| 123.1 | Roční objem ohřáté vody              | 1 795,8                 | m <sup>3</sup> /rok |
| 124.1 | Potřeba tepla na přípravu teplé vody | 79 159                  | kWh/rok             |
| 125.1 | Teplota studené vody                 | 12                      | °C                  |
| 126.1 | Teplota ohřáté vody                  | 50                      | °C                  |
|       | Akumulační zásobník teplé vody       |                         |                     |
| 127.1 | Objem zásobníku                      | 600                     | l                   |
| 128.1 | Měrná ztráta zásobníku               | 5,7                     | Wh/(l.den)          |
| 129.1 | Zdroj pokrývá ztráty zásobníků z     | 100                     | %                   |

| Rozvody teplé vody |                                |       |            |
|--------------------|--------------------------------|-------|------------|
| 131.1              | Délka rozvodů                  | 140,0 | m          |
| 132.1              | Měrná tepelná ztráta rozvodů   | 150,0 | Wh/(m.den) |
| 133.1              | Zdroj pokrývá ztráty rozvodů z | 100   | %          |



## Souhrnné údaje

Výpočet energetické náročnosti budov podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Použité normy : ČSN 73 0540-2, EN ISO 13790, EN ISO 13789, EN ISO 13370

|     |                                              |    |                               |                |
|-----|----------------------------------------------|----|-------------------------------|----------------|
| 101 | Funkce budovy (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)    |    | Bytový dům                    |                |
| 102 | Způsob hodnocení (podle vyhl. č.78/2013 Sb.) |    | Dokončená budova a její změna |                |
| 103 | Klimatická data                              |    | TNI 73 0331:2013              |                |
| 104 | Typ výpočtu                                  |    | měsíční                       |                |
| 105 | Energeticky vztažná plocha                   | AE | 3 410                         | m <sup>2</sup> |

|     |                 | Energie  |          | Hodnocená budova | Referenční budova | Třída |         |
|-----|-----------------|----------|----------|------------------|-------------------|-------|---------|
| 111 | Vytápění        | Potřeba  | QH,nd    | 80 749           | 85 119            |       | kWh/rok |
| 112 |                 | Spotřeba | Qfuel,H  | 109 044          | 156 469           |       | kWh/rok |
| 113 |                 | Pomocná  | QAux,H   | 281              | 538               |       | kWh/rok |
| 114 |                 | Dodaná   | EP,H     | 109 324          | 157 007           | B     | kWh/rok |
| 121 | Chlazení        | Potřeba  | QC,nd    | 0                | 0                 |       | kWh/rok |
| 122 |                 | Spotřeba | Qfuel,C  | 0                | 0                 |       | kWh/rok |
| 123 |                 | Pomocná  | QAux,C   | 0                | 0                 |       | kWh/rok |
| 124 |                 | Dodaná   | EP,C     | 0                | 0                 |       | kWh/rok |
| 131 | Úprava vlhkosti | Potřeba  | QRH,nd   | -                | -                 |       | kWh/rok |
| 132 |                 | Spotřeba | Qfuel,RH | -                | -                 |       | kWh/rok |
| 133 |                 | Pomocná  | QAux,RH  | 0                | 0                 |       | kWh/rok |
| 134 |                 | Dodaná   | EP,RH    | -                | -                 |       | kWh/rok |
| 141 | Větrání         | Potřeba  |          | -                | -                 |       | kWh/rok |
| 142 |                 | Spotřeba |          | -                | -                 |       | kWh/rok |
| 143 |                 | Pomocná  | QAux,F   | 1 959            | 9 315             |       | kWh/rok |
| 144 |                 | Dodaná   | EP,F     | 1 959            | 9 315             | A     | kWh/rok |
| 151 | Příprava TV     | Potřeba  | QW,nd    | 79 234           | 79 234            |       | kWh/rok |
| 152 |                 | Spotřeba | Qfuel,W  | 90 638           | 103 522           |       | kWh/rok |
| 153 |                 | Pomocná  | QAux,W   | 592              | 713               |       | kWh/rok |
| 154 |                 | Dodaná   | EP,W     | 91 230           | 104 236           | C     | kWh/rok |
| 161 | Osvětlení       | Potřeba  | QL,nd    | 11 563           | 12 217            |       | kWh/rok |
| 162 |                 | Spotřeba | Qfuel,L  | 11 563           | 12 217            |       | kWh/rok |
| 163 |                 | Pomocná  | QAux,L   | 0                | 0                 |       | kWh/rok |
| 164 |                 | Dodaná   | EP,L     | 11 563           | 12 217            | C     | kWh/rok |

|     |                                          |                 | Hodnocená budova | Referenční budova | Třída | Splnění §6 |                       |
|-----|------------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------|------------|-----------------------|
| 191 | Průměrný součinitel prostupu tepla       | U <sub>em</sub> | 0,444            | 0,536             | D     | ANO        | W/(m <sup>2</sup> .K) |
| 192 | Celková dodaná energie                   | EP,tot          | 214 076,4        | 325 600,2         | C     | ANO        | kWh/rok               |
| 193 | Neobnovitelná primární energie od r.2015 | NePrE           | 242 865,4        | 343 711,4         | B     | ANO        | kWh/rok               |
| 194 | Celková primární energie                 | CPrE            | 265 712,5        | 354 341,7         |       |            | kWh/rok               |

## Rozdělení dodané energie podle energonositelů a neobnovitelná primární energie

Stavba: Bytový dům

Místo: Petrohradská 2390-91, Tábor

Investor: Město Tábor s.r.o.

Návrhový stav - bytový dům - NZÚ 2014

|                   | f.CPrE | f.NePrE | Vytápění<br>a větrání | TV      | Chlazení | Úprava<br>vzduchu | Osvětlení | Pomocné<br>energie | Příspěvek<br>a export | Celkem  | EpN     |
|-------------------|--------|---------|-----------------------|---------|----------|-------------------|-----------|--------------------|-----------------------|---------|---------|
|                   |        |         | kWh/rok               | kWh/rok | kWh/rok  | kWh/rok           | kWh/rok   | kWh/rok            | kWh/rok               | kWh/rok | kWh/rok |
| Elektrina ze sítě | 3,2    | 3,0     | 0                     | 0       | 0        | 0                 | 11 563    | 2 832              | 0                     | 14 394  | 43 183  |
| CZT do 50% OZE    | 1,1    | 1,0     | 109 044               | 90 638  | 0        | 0                 | 0         | 0                  | 0                     | 199 682 | 199 682 |
| Součet            |        |         | 109 044               | 90 638  | 0        | 0                 | 11 563    | 2 832              |                       | 214 076 | 242 865 |
| Solární podíl f   |        |         | 0,000                 | 0,000   |          |                   |           |                    |                       |         |         |

### Poznámka

Ve sloupci Vytápění a ve sloupci TV odpovídá součet energonositelů Spotřebě energie. Solární podíl f vyjadřuje podíl solární energie na Spotřebě energie. Při výpočtu Solárního podílu f jsou použity hodnoty tepelných ztrát ztrát rozvodů a akumulací nádrže vypočítané na základě vstupních údajů podle Metodických pokynů SFŽP. Hodnota Solárního podílu f se tedy může i výrazně lišit od hodnoty Solárního podílu f zobrazovaného v dokumentu Bilance solárních termických systémů pro potřeby programu NZÚ, kde jsou ztráty akumulací nádrže a ztráty rozvodů započítány podle TNI 73 0302:2014, formou přírážek.