

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

Bytový dům
Kvapilova čp. 2100
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 hospodaření 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: Kvapilova čp. 2100

PSČ, místo: 39001 Tábor

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1642,55 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0,39 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: 1440,10 m<sup>2</sup>



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

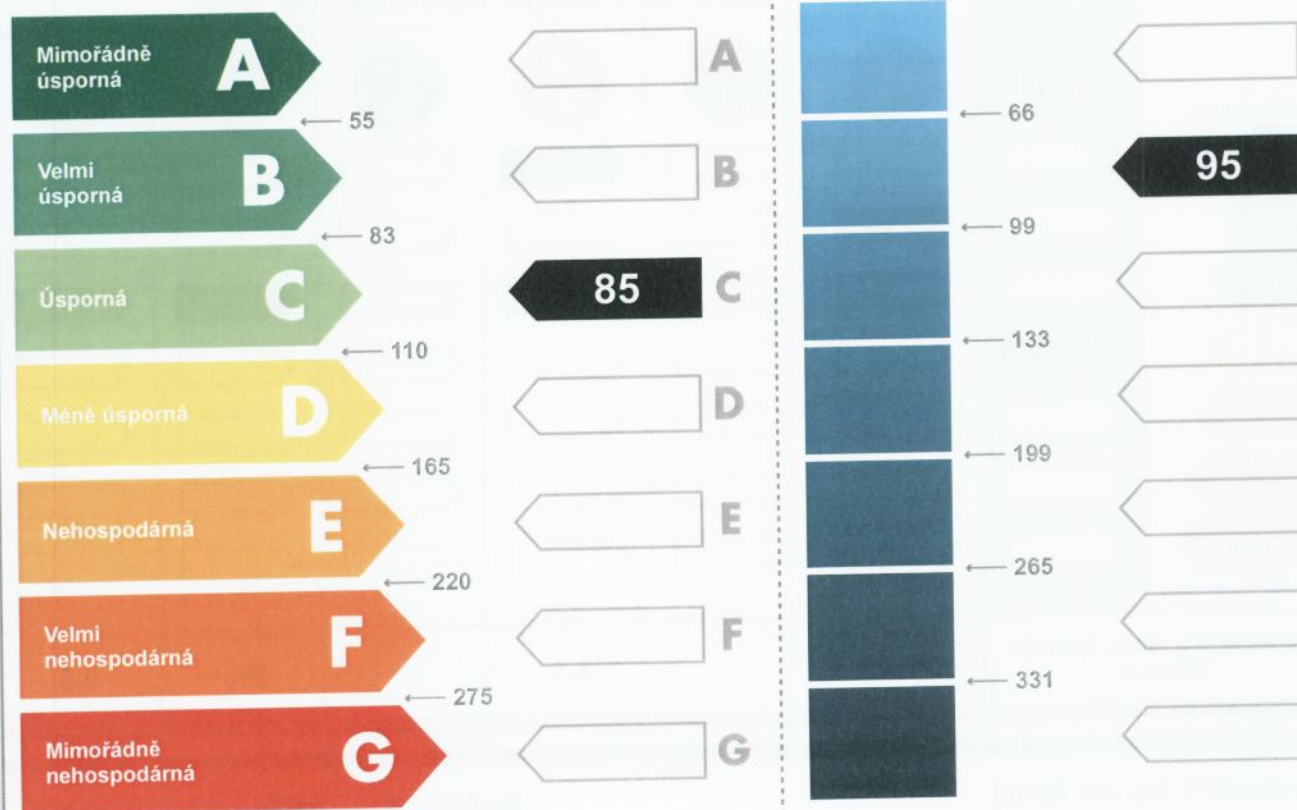
### Celková dodaná energie

(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

123,1

137,1



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

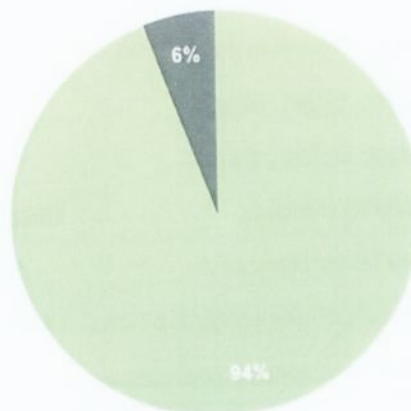
| Opatření pro            | Stanovena                |
|-------------------------|--------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/> |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu:               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

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

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 116,1  
■ Elektřina ze sítě - 7,0

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                            | Obálka budovy                          | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
|                                            | Dílčí dodané energie                   |          |          |         |                 |            |           |
|                                            | Měrné hodnoty kWh(m <sup>2</sup> ·rok) |          |          |         |                 |            |           |
|                                            | U <sub>em</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K)  |          |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně úsporná                          |                                        |          |          |         |                 |            |           |
| <b>A</b>                                   |                                        |          |          | 1       |                 |            |           |
| <b>B</b>                                   |                                        | 42       |          |         |                 |            |           |
| <b>C</b>                                   |                                        |          |          |         |                 | 39         | 4         |
| <b>D</b>                                   | 0,32                                   |          |          |         |                 |            |           |
| <b>E</b>                                   |                                        |          |          |         |                 |            |           |
| <b>F</b>                                   |                                        |          |          |         |                 |            |           |
| <b>G</b>                                   |                                        |          |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně neúsporná                        |                                        |          |          |         |                 |            |           |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                        | 61,0     |          | 1,1     |                 | 55,7       | 5,3       |

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) :                    | Kvapilova2100<br>39001 Tábor       |
| Katastrální území :                                                   | Tábor                              |
| Parcelní číslo :                                                      | 1801                               |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 2. pol. 20. století                |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Město Tábor                        |
| Adresa :                                                              | Žižkovo náměstí 2/2<br>39001 Tábor |
| IČ :                                                                  | 00253014                           |
| Telefon:                                                              | 381 486 111                        |
| email :                                                               | posta@mutabor.cz                   |

| 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> ]                 | 4 174,8 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 642,5 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,393   |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 440,1 |

| 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]                                              |
| PDL1 Podlaha 1.PP                           | 257,6             | 0,91                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,32                                    | 76,0                                               |
| DN2 Dveře vnitřní                           | 6,4               | 2,30                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 0,26                                    | 3,8                                                |
| SN3 Příčka vnitřní 100 mm                   | 18,4              | 1,10                          | 0,60 / 0,40                           | -        | 0,26                                    | 5,2                                                |
| SO0 Zateplená stěna pod terémem             | 0,0               | 0,28                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 1,00                                    | 0,0                                                |
| SO01 Zateplená stěna suterénu               | 69,3              | 0,32                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 22,1                                               |
| OZ01 Okno 90/60                             | 2,7               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,2                                                |
| OZ01 Okno 90/60                             | 3,8               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 4,5                                                |
| SO1 Zateplená obvodová stěna                | 534,0             | 0,22                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 118,2                                              |
| DO1 Dveře vnější 170/210                    | 3,6               | 1,50                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 5,4                                                |
| OZ13 Okno 233/200                           | 9,3               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 11,2                                               |
| OZ11 Okno 145/138                           | 48,0              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 57,6                                               |
| OZ11 Okno 145/138                           | 48,0              | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 57,6                                               |
| SO2 Zateplená obvodová stěna -<br>VÝTAH     | 19,0              | 0,33                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 6,2                                                |
| OZ12 Okno 90/150                            | 2,7               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,2                                                |
| OZ12 Okno 90/150                            | 2,7               | 1,20                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 3,2                                                |
| DO2 Dveře vnější 90/210                     | 1,9               | 1,50                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 2,8                                                |
| SN2 Stěna vnitřní 300 mm                    | 18,4              | 1,46                          | 0,60 / 0,40                           | -        | 0,10                                    | 2,7                                                |
| STR Zateplený strop 3.NP                    | 390,9             | 0,15                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 0,70                                    | 42,1                                               |
| PDL2 Podlaha 1.NP                           | 135,2             | 1,09                          | 0,75 / 0,50                           | -        | 0,26                                    | 37,5                                               |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi             | 1 571,8           | 0,030                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 47,2                                               |
| <b>Celkem</b>                               | 1 571,8           |                               |                                       |          |                                         | 509,8                                              |

## 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 - Vytápěné prostory                           | 20,0                                       | 4 174,8           | 0,37                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                   |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                           | {ano/ne} |
|        | 0,324                                                 | 0,370                                                                             | 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              | Ergo-nositel   | 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                                                  |
| Vytápěné prostory       | Předávací stanice tepla | CZT do 50% OZE | 100,0                                     | 0,0                     | 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]         |
| Vytápěné prostory                                           | 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 | Ergo-nositel   | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody<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                                                                                 | 7                                                       | 150                                                    |
| Zásobníkový ohřev TV            | lokální                     | CZT do 50% OZE | 100,0                                                | 60,0                          | 400                | 99,0                                                                               | 4,9                                                     | 150,0                                                  |

| b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody |                                   |                                                                                 |                                                                                                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                                | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                                        | [-]                               | [%]/[-]                                                                         | [%]/[-]                                                                                         | [ano/ne]         |
| 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 $P_{t,ix}$ |
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                      |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                          |
| Vytápěné prostory       | Vytápěné prostory        | 100,0                                      | 1,899                                      | 0,05                                                                          |
| Budova celkem           |                          |                                            | 1,899                                      |                                                                               |

**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"/> |

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 vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Referenční | 44 583          | 81 953                     | 332             | 82 285               | 57,1                                                                |
|                | Hodnocená  | 45 013          | 60 785                     | 178             | 60 963               | 42,3                                                                |
| Chlazení       | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Větrání        | Referenční |                 |                            | 5 323           | 5 323                | 3,7                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 1 080           | 1 080                | 0,8                                                                 |
| Úprava vzduchu | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Referenční | 47 381          | 65 640                     | 535             | 66 175               | 46,0                                                                |
|                | Hodnocená  | 47 381          | 55 277                     | 444             | 55 721               | 38,7                                                                |
| Osvětlení      | Referenční | 5 622           | 5 622                      | 0               | 5 622                | 3,9                                                                 |
|                | Hodnocená  | 5 313           | 5 313                      | 0               | 5 313                | 3,7                                                                 |



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> - elektrina     | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektrina      | 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]                      |
| Elektrina ze sítě | 7 015                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 22 448                   | 21 045                         |
| CZT do 50% OZE    | 116 062                                              | 1,1                             | 1,0                                   | 127 669                  | 116 062                        |
| <b>Celkem</b>     | 123 077                                              | x                               | x                                     | 150 117                  | 137 107                        |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |           |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 178 369,7 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 123 077,4 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 123,9     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 85,5      |                     |     |

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                   |                             |           |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 212 117,7 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 137 107,3 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 147,3     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 95,2      |                     |     |


## g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 150 116,5 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 13 009,2  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 8,7       |

**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: Kvapilova ulice 2100, Tábor

Investor: Město Tábor

### Parametry technických zařízení budovy

|       |                                  |                                     |            |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------|------------|
|       | Zdroj tepla 1                    |                                     |            |
| 101.1 | Účel                             |                                     |            |
|       | - Vytápění                       | <input type="checkbox"/>            |            |
|       | - Příprava TV                    | <input type="checkbox"/>            |            |
|       | - Vytápění a příprava TV         | <input checked="" type="checkbox"/> |            |
| 102.1 | Typ zdroje tepla                 |                                     |            |
|       | - Kotel, topidla, jiný           | <input checked="" type="checkbox"/> |            |
|       | - Tepelné čerpadlo               | <input type="checkbox"/>            |            |
|       | - Kogenerační jednotka           | <input type="checkbox"/>            |            |
| 103.1 | Popis                            | Předávací stanice tepla             |            |
| 104.1 | Energonositel                    | CZT do 50% OZE                      |            |
| 105.1 | Účinnost zdroje tepla na         |                                     |            |
|       | - vytápění                       | 99,0                                | %          |
|       | - přípravu TV                    | 99,0                                | %          |
| 106.1 | Podíl zdroje na                  |                                     |            |
|       | - 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 |      | % |

|       |                                      |                         |                     |
|-------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|       | 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              | 949,0                   | m <sup>3</sup> /rok |
| 124.1 | Potřeba tepla na přípravu teplé vody | 47 336                  | kWh/rok             |
| 125.1 | Teplota studené vody                 | 12                      | °C                  |
| 126.1 | Teplota ohřáté vody                  | 55                      | °C                  |
|       | Akumulační zásobník teplé vody       |                         |                     |
| 127.1 | Objem zásobníku                      | 400                     | l                   |
| 128.1 | Měrná ztráta zásobníku               | 4,9                     | Wh/(l.den)          |
| 129.1 | Zdroj pokrývá ztráty zásobníků z     | 100                     | %                   |

|       |                                |       |            |
|-------|--------------------------------|-------|------------|
|       | Rozvody teplé vody             |       |            |
| 131.1 | Délka rozvodů                  | 135,0 | 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 | 1 440                         | m <sup>2</sup> |

|     |                 | Energie  |          | Hodnocená budova | Referenční budova | Třída |         |
|-----|-----------------|----------|----------|------------------|-------------------|-------|---------|
| 111 | Vytápění        | Potřeba  | QH,nd    | 45 013           | 44 583            |       | kWh/rok |
| 112 |                 | Spotřeba | Qfuel,H  | 60 785           | 81 953            |       | kWh/rok |
| 113 |                 | Pomocná  | QAux,H   | 178              | 332               |       | kWh/rok |
| 114 |                 | Dodaná   | EP,H     | 60 963           | 82 285            | 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   | 1 080            | 5 323             |       | kWh/rok |
| 144 |                 | Dodaná   | EP,F     | 1 080            | 5 323             | A     | kWh/rok |
| 151 | Příprava TV     | Potřeba  | QW,nd    | 47 381           | 47 381            |       | kWh/rok |
| 152 |                 | Spotřeba | Qfuel,W  | 55 277           | 65 640            |       | kWh/rok |
| 153 |                 | Pomocná  | QAux,W   | 444              | 535               |       | kWh/rok |
| 154 |                 | Dodaná   | EP,W     | 55 721           | 66 175            | C     | kWh/rok |
| 161 | Osvětlení       | Potřeba  | QL,nd    | 5 313            | 5 622             |       | kWh/rok |
| 162 |                 | Spotřeba | Qfuel,L  | 5 313            | 5 622             |       | kWh/rok |
| 163 |                 | Pomocná  | QAux,L   | 0                | 0                 |       | kWh/rok |
| 164 |                 | Dodaná   | EP,L     | 5 313            | 5 622             | C     | kWh/rok |

|     |                                          |                 | Hodnocená budova | Referenční budova | Třída | Spínění §6 |                       |
|-----|------------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------|------------|-----------------------|
| 191 | Průměrný součinitel prostupu tepla       | U <sub>sm</sub> | 0,324            | 0,370             | D     | ANO        | W/(m <sup>2</sup> .K) |
| 192 | Celková dodaná energie                   | EP,tot          | 123 077,4        | 178 369,7         | C     | ANO        | kWh/rok               |
| 193 | Neobnovitelná primární energie od r.2015 | NePrE           | 137 107,3        | 191 854,7         | B     | ANO        | kWh/rok               |
| 194 | Celková primární energie                 | CPrE            | 150 116,5        | 197 788,4         |       |            | kWh/rok               |



## Rozdělení dodané energie podle energonositelů a neobnovitelná primární energie

Stavba: Bytový dům

Místo: Kvapilova ulice 2100, Tábor

Investor: Město Tábor

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                 | 5 313     | 1 702              | 0                     | 7 015   | 21 045  |
| CZT do 50% OZE    | 1,1    | 1,0     | 60 785                | 55 277  | 0        | 0                 | 0         | 0                  | 0                     | 116 062 | 116 062 |
| Součet            |        |         | 60 785                | 55 277  | 0        | 0                 | 5 313     | 1 702              |                       | 123 077 | 137 107 |
| 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 akumulční 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 akumulční nádrže a ztráty rozvodů započítány podle TNI 73 0302:2014, formou přírážek.