

# Průkaz energetické náročnosti budovy

XI.2014



**Název stavby:** Osecká 1304/86-1305/88, Duchcov

**Vlastník objektu:** Okresní stavební bytové družstvo Teplice  
Střední ulice 1057/11  
415 01 Teplice  
IČ: 002 27 692



**TERMO + holding, a.s.**

**I** www.termoholding.cz  
**E** info@termoholding.cz

**zelená linka: 800 111 181**

**Projektový útvár Ústí nad Labem**

Všebořická 239/9  
400 01 Ústí nad Labem  
**T** +420 472 743 844  
**F** +420 472 743 844

## 1 ÚVOD

Předmětem průkazu energetické náročnosti budov je zhodnocení stávajícího stavu bytového domu **Osecká 1304/86-1305/88, Duchcov.**

Průkaz energetické náročnosti budov obsahuje protokol k výpočtu energetické náročnosti objektu pro stávající stav objektu včetně grafického znázornění.

Platnost průkazu je 10 let od data vypracování nebo do větší změny dokončené stavby dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Průkaz energetické náročnosti budov byl zpracován pomocí softwaru ENERGIE (autor doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda) v souladu s požadavky vyhlášky č. 78/2013 Sb.

V Ústí nad Labem, XI/2014

Vypracoval : Ing. Jan Jedlička



## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

|   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nová budova  | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části  | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části     |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy   |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: Povinnost dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů § 7a odst. 1 písm. c) |  |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy  |   |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | Osecká 1304/86-1305/88<br>Duchcov<br>419 01 |
| Katastrální území:  | 633712 Duchcov                              |
| Parcelní číslo:   | 2169; 2170                                  |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1976  |
| Vlastník nebo stavebník:  | Okresní stavební bytové družstvo Teplice    |
| Adresa:   | Střední 1057/11<br>Teplice<br>415 01        |
| IČ:   | 00227692                                    |
| Tel./e-mail:  | +420 417 554 980 / podatelna@osbdtp.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> ]                 | 10 294,8 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 957,9  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V  | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,29     |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>  | [m <sup>2</sup> ]                 | 3 535,9  |

| Druhy energie (energonositele) 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 checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><i>podíl OZE:</i> <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 (např. sluneční energie):<br><i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie   |   |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:  |   |

| 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                     | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel tepl. redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|---|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|--------------------------------|---|
|   |                            | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rc,j}$ | Splněno  |                                |   |
|   | $A_j$<br>[m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | [ano/ne] | [-]                            | [W/K]   |
| Střecha<br>(ŽB120-MIN70-<br>VZDUCH-ŽB120-HY)                                  | 436,9                      | 0,81                          |                                       |          | 1,00                           | 353,9   |
| Okna a lodžiové<br>sestavy<br>- plastový profil,<br>izolační dvojsklo         | 623,5                      | 1,30                          |                                       |          | 1,00                           | 810,6   |
| Vstupní dveře<br>hlavního vstupu<br>- hliníkový profil,<br>izolační dvojsklo  | 11,6                       | 1,70                          |                                       |          | 1,00                           | 19,7  |
| Vstupní dveře<br>vedlejšího vstupu<br>- plastový profil,<br>izolační dvojsklo | 3,6                        | 1,70                          |                                       |          | 1,00                           | 6,1   |
| Podlaha 1.PP<br>schodišťového<br>prostoru<br>(BE55-HY)                        | 57,7                       | 3,19                          |                                       |          | 0,11                           | 20,2  |
| Strop 1.PP<br>(PVC-BE35-PPS30-<br>ŽB120)                                      | 406,1                      | 0,94                          |                                       |          | 0,56                           | 213,8   |
| Stěna vnitřní 1.PP<br>schodišťového<br>prostoru<br>(ŽB150)                    | 91,5                       | 2,89                          |                                       |          | 0,56                           | 148,1   |
| Průčelní dílce<br>(ŽB100-PPS60-ŽB60)<br>+KZS z EPS 80mm                       | 896,0                      | 0,31                          |                                       |          | 1,00                           | 277,8   |
| Štitové dílce<br>(ŽB140-PPS60-ŽB90)<br>+KZS z EPS 80mm                        | 125,3                      | 0,31                          |                                       |          | 1,00                           | 38,8  |
| Lodžiové stěny bytů<br>(DŘ16-MIN60)<br>+CETRIS12<br>+KZS z EPS 80mm           | 117,2                      | 0,33                          |                                       |          | 1,00                           | 38,7  |
| Lodžiové stěny<br>mezipodesty<br>(DŘ16-MIN60)<br>+CETRIS12<br>+KZS z EPS 80mm | 44,4                       | 0,33                          |                                       |          | 1,00                           | 14,7  |

|  |                |          |          |          |          |                |
|--|----------------|----------|----------|----------|----------|----------------|
| Lodžiové příložky bytů<br>(ŽB140-PPS40-ŽB40)<br>+KZS z EPS 80mm              | 65,4           | 0,33     |          |          | 1,00     | 21,6           |
| Lodžiové příložky<br>mezipodesty<br>(ŽB140-PPS40-ŽB40)<br>+KZS z EPS 80mm    | 41,5           | 0,33     |          |          | 1,00     | 13,7           |
| Stěna hlavního vstupu  | 5,7            | 0,89     |          |          | 1,00     | 5,1            |
| Boční stěny hlavního<br>vstupu<br>(ŽB140-PPS40-ŽB40)<br>+KZS z EPS 80mm      | 10,6           | 0,33     |          |          | 1,00     | 3,5            |
| Podhled hlavního<br>vstupu<br>(PVC-BE35-PPS30-<br>ŽB120) +KZS z MIN<br>100mm | 6,5            | 0,31     |          |          | 1,00     | 2,0            |
| Stěna vedlejšího<br>vstupu<br>(Ytong200)                                     | 13,7           | 0,83     |          |          | 1,00     | 11,4           |
| Tepelné vazby  |                |          |          |          |          | 236,6          |
| <b>Celkem</b>  | <b>2 957,2</b> | <b>x</b> | <b>x</b> | <b>x</b> | <b>x</b> | <b>2 236,3</b> |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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<br>teplota | Objem<br>zóny              | Referenční<br>hodnota<br>průměrného<br>součinitele<br>prostupu<br>tepla zóny | Součin                            |
|---------------|---|----------------------------|--|-----------------------------------|
|               | $\theta_{i,m,j}$<br>[°C]                      | $V_j$<br>[m <sup>3</sup> ] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)]                                      | $V_j \cdot U_{em,R,j}$<br>[W.m/K] |
| Bytový dům    | 20,0  | 10 294,8                   | 0,59   | 6 073,93                          |
| <b>Celkem</b> | <b>x</b>                                      | <b>10 294,8</b>            | <b>x</b>   | <b>6 073,93</b>                   |

| Budova            | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy                |  |          |
|-------------------|--|--|----------|
|                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční<br>hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                   | [W/(m <sup>2</sup> K)]   | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,76   | 0,59   | ne       |

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.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení**

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|----------------------|--|---|------------------|
|                       | [-]                  | [-]  | [-]   | [ano/ne]         |
|                       |                      |  |   |                  |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.3.) větrání**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ větracího systému | Ergo-nositel | Tepelný výkon | Chladi-cí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventila-toru nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|------------------------|-----------------------|--------------|---------------|-----------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
|                        | [-]                   | [-]          | [kW]          | [kW]            | [%]                                      | [kW]                                 | [m <sup>3</sup> /hod]                 | [W.s/m <sup>3</sup> ]                                  |
| Referenční budova      | <b>x</b>              | <b>x</b>     | <b>x</b>      | <b>x</b>        | <b>x</b>                                 | <b>x</b>                             | <b>x</b>                              |  |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |              |               |                 |  |                                      |                                       |  |
| Bytový dům             | přirozené větrání     |              |               |                 |  |                                      |                                       |  |
|                        |                       |              |               |                 |  |                                      |                                       |  |

**b.4.) úprava vlhkosti vzduchu**

| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému vlhčení | Ergo-nositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$ |
|------------------------|---------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
|                        | [-]                 | [-]          | [kW]                        | [kW]                    | [%]   | [%]  |
| Referenční budova      | <b>x</b>            | <b>x</b>     | <b>x</b>                    | <b>x</b>                | <b>x</b>  |  |
| Hodnocená budova/zóna: |                     |              |                             |                         |   |  |
|                        |                     |              |                             |                         |   |  |



| Hodnocená budova/zóna  | Typ systému odvlhčení | Energonositel | Jmen. elektr. příkon | Jmen. tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmen. chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-gen}$ |
|------------------------|-----------------------|---------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|---|
|                        | [-]                   | [-]           | [kW]                 | [kW]                | [%]   | [kW]                 | [%]   |
| Referenční budova      | x                     | x             | x                    | x                   | x   | x                    |   |
| Hodnocená budova/zóna: |                       |               |                      |                     |   |                      |   |
|                        |                       |               |                      |                     |   |                      |   |

### b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova/zóna  | Systém přípravy TV v budově | Energonositel  | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody <sup>1)</sup> |     | Měrná tepelná ztráta zásobníku k teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|--|--|---------------------------|--------------------|---|-----|--|---|
|                        |                             |  |  |                           |                    | $\eta_{W,gen}$  | COP |  |   |
|                        |                             |  |  |                           |                    | [-]   | [-] |  |   |
| Referenční budova      | x                           | x  | x  | x                         | x                  | 85  | --  |  | 150,0   |
| Hodnocená budova/zóna: |                             |  |  |                           |                    |   |     |  |   |
| Bytový dům             | CZT                         | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0  |                           |                    | 100   |     |  | 144,7   |

Poznámka: <sup>1)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

### 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]         |
|                       |                                   |   |  |                  |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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) dílčí dodané energie**

| ř.  |  |                             | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teple vody |             | Osvětlení   |             |
|-----|--|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |  |                             | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova             | Hod. budova | Ref. budova         | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie  | [MWh/rok]                   | 135,334     | 164,557     |             |             | x           | x           |                         |             | 97,864              | 97,864      | x           | x           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie   | [MWh/rok]                   | 248,776     | 219,996     |             |             |             |             |                         |             | 198,296             | 166,054     | 22,585      | 22,585      |
| (3) | Pomocná energie  | [MWh/rok]                   | 1,848       | 1,852       |             |             |             |             |                         |             | 1,489               | 1,489       |             |             |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)  | [MWh/rok]                   | 250,624     | 221,848     |             |             |             |             |                         |             | 199,785             | 167,543     | 22,585      | 22,585      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> .rok)] | 71          | 63          |             |             |             |             |                         |             | 57                  | 47          | 6           | 6           |

**c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

| Typ výroby                                    | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnov. primární energie | Celková primární energie | Neobnov. primární energie |
|---|-------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| jednotky                                      |                               | [MWh/rok]        | [-]                             | [-]                              | [MWh/rok]                | [MWh/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 |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|  | [MWh/rok]  | [-]                             | [-]                                   | [MWh/rok]                | [MWh/rok]                      |
| elektřina ze sítě  | 25,926   | 3,2                             | 3,0                                   | 82,963                   | 77,778                         |
| soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 386,050  | 1,1                             | 1,0                                   | 424,655                  | 386,050                        |
| <b>Celkem</b>  | 411,976  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | 507,618                  | 463,828                        |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                     |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok]                 | 472,995 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 411,976 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 134     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 117     |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |  |                           |         |                     |     |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [MWh/rok]                 | 569,548 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova                           |                           | 463,828 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/m <sup>2</sup> .rok] | 161     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                           | 131     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |  |           |         |
|------|--|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie   | [MWh/rok] | 507,618 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)   | [MWh/rok] | 43,790  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,6     |

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

|  |   |                         |         |
|--|---|-------------------------|---------|
| Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty:  | Celková dodaná energie                    | [MWh/rok]               | 416,962 |
|  | Neobnovitelná primární energie            | [MWh/rok]               | 507,658 |
|  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/(m <sup>2</sup> .K)] | 0,47    |
|  | Dílčí dodané energie: vytápění            | [MWh/rok]               | 194,591 |
|  | chlazení                                  | [MWh/rok]               |         |
|  | větrání                                   | [MWh/rok]               |         |
|  | úprava vlhkosti vzduchu                   | [MWh/rok]               |         |
|  | příprava teplé vody                       | [MWh/rok]               | 199,786 |
| osvětlení  | [MWh/rok]                                 | 22,585                  |         |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. |   |                         |         |

**Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov**

| Alternativní systémy                           | Posouzení proveditelnosti   |  |   |                     |
|--|---|--|---|---------------------|
|  | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE | Kombinovaná<br>výroba elektřiny a<br>tepla | Soustava<br>zásobování<br>teplou<br>energii | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická<br>proveditelnost                    |   |  |   |                     |
| Ekonomická<br>proveditelnost                   |   |  |   |                     |
| Ekologická<br>proveditelnost                   |   |  |   |                     |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> |   |  |   |                     |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           |   |  |   |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     |   |  |   |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                     | Povinnost vypracovat energetický posudek                          |  |   |                     |
|  | Energetický posudek je součástí analýzy                           |  |   |                     |
|  | Datum vypracování energetického posudku                           |  |   |                     |
|  | Zpracovatel energetického posudku                                 |  |   |                     |

### Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření                             | Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná neobnovitelná primární energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|--|--|------------------------------|--|---|---|
|  | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                          | [MWh/rok]                    | [MWh/rok]                                    | [MWh/rok]                                   | [MWh/rok]   |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> |  |                              |  |   |   |
|  |  | x                            | x  |   |   |
| <i>Technické systémy budovy:</i>           |  |                              |  |   |   |
| vytápění:                                  | x  |                              | x  |   |   |
| chlazení:                                  | x  |                              | x  |   |   |
| větrání:                                   | x  |                              | x  |   |   |
| úprava vlhkosti vzduchu:                   | x  |                              | x  |   |   |
| příprava teplé vody:                       | x  |                              | x  |   |   |
| osvětlení:                                 | x  |                              | x  |   |   |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>    |  |                              |  |   |   |
|  | x  | x                            | x  |   |   |
| <i>Ostatní – uveďte jaké:</i>              |  |                              |  |   |   |
|  | x  | x                            | x  |   |   |
| <b>Celkem</b>                              | x  |                              |  |   |   |


| Opatření                                       | Posouzení vhodnosti opatření  |                          |                                 |                       |
|--|---|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|  | Stavební prvky a konstrukce budovy  | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké: |
| Technická vhodnost                             |   |                          |                                 |                       |
| Funkční vhodnost                               |   |                          |                                 |                       |
| Ekonomická vhodnost                            |   |                          |                                 |                       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     | <p>Pro tento objekt navrhujeme následující opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-zateplení střešního pláště s vyřešením všech návazností na atiky a ostatní navazující konstrukce</li> <li>-doplnění tepelného izolantu na ostění, nadpraží a parapet výplní otvorů z důvodu odstranění výrazného tepelného mostu v přechodu rámu výplně otvorů a obvodové stěny</li> <li>-zateplení stropu 1.PP tepelnou izolací z minerálních vláken</li> <li>-doplnění tepelné izolace na rozvodech TV a ÚT</li> </ul> <p>Tyto opatření povedou ke snížení energetické náročnosti, odstranění výrazných tepelných mostů a ke zvýšení tepelného pohody obyvatel.</p> <p>Tento návrh doporučených opatření nenahrazuje projekt a činnost projektanta, který musí stanovit přesný rozsah prací a tlouštěk tepelných izolantů na základě aktuálních normových požadavků.</p> |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 24.11.2014  |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Jan Jedlička   |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                     | Energetický posudek je součástí analýzy   |                          |                                 |                       |
|  | Datum vypracování energetického posudku   |                          |                                 |                       |
|  | Zpracovatel energetického posudku   |                          |                                 |                       |



**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**



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

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Jan Jedlička; TERMO + holding a.s.  |
| Číslo oprávnění MPO              | 0980   |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 24.11.2014 |
|---------------------------|------------|


Aktualizovat protokol a PENB


Před tiskem se toto tlačítko vždy skryje. Obnovit jej lze vstupem na políčko či opuštěním políčka „Datum vypracování průkazu“ výše.

# 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: Osecká 1304/86-1305/88

PSČ, místo: 419 01 Duchcov

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 2 957,9 m<sup>2</sup>

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

Energeticky vztázná plocha: 3 535,9 m<sup>2</sup>

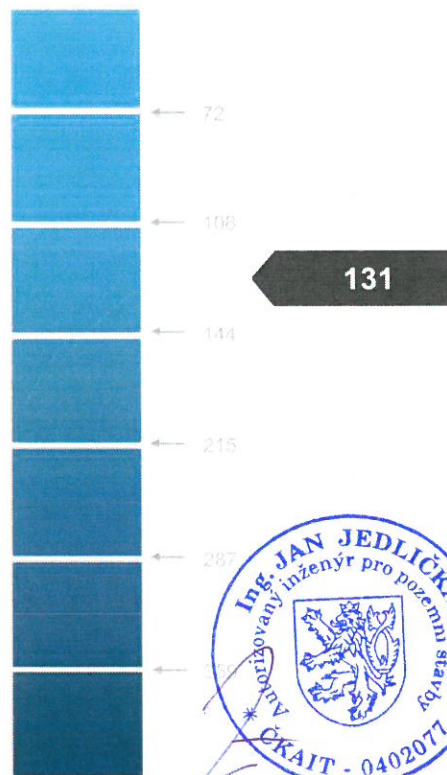


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

411,976

463,828



## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

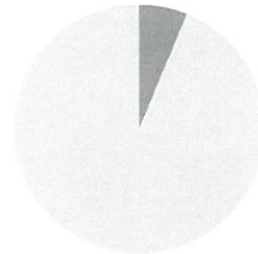
| Opatření pro          | Stanovena                |
|-----------------------|--------------------------|
| Vnější stěny:         | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/> |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu:              | <input type="checkbox"/>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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



|   |   |
|---|---|
| <span style="color: grey;">■</span> Elektrina ze sítě: 25,9 | <span style="color: lightblue;">■</span> Dálkové teplo: 386,1 |
| <span style="color: red;">■</span> ...                      | <span style="color: yellow;">■</span> ...                     |
| <span style="color: brown;">■</span> ...                    | <span style="color: blue;">■</span> ...                       |
| <span style="color: pink;">■</span> ...                     | <span style="color: orange;">■</span> ...                     |
| <span style="color: green;">■</span> ...                    | <span style="color: lightgreen;">■</span> ...                 |

## 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                          |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
|  |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
|  |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
|  |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
|  |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
|  |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
|  |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
| Mimořádně neekosudární                     |                                |                      |          |         |                 |                           |              |
|  | <b>0,76</b>                    | <b>63</b>            |          |         |                 | <b>47</b>                 | <b>6</b>     |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>221,84</b>        |          |         |                 | <b>167,54</b>             | <b>22,58</b> |

Zpracovatel: Ing. Jan Jedlička; TERMO + holding a.s.  
Kontakt: Všebořická 239/9  
400 01 Ústí nad Labem



Osvědčení č.: 0980  
Vyhотовeno dne: 24.11.2014  
Podpis: