

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.

BYTOVÝ DŮM

Lesní 1993 - 1994, 350 02 Cheb

Energetický specialista:

Ing. Jan Kvasnička

ČKAIT 0300688, AT pozemní stavby

MPO č. oprávnění: 0855



Spolupráce:

Bc. Lukáš Hlaváč

Vedeno pod č. zakázky:

14-528-JK





MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Kvasnička

r. č. 550124/0833

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 19.8.2010

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



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

**Číslo oprávnění: 0855**

V Praze dne 19. srpna 2010

  
**Ing. Tomáš Hüner**

náměstek ministra průmyslu a obchodu

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Lesní 1993, 1994, k.ú.**

**650919, p.č. 5888**

PSČ, místo: **350 02, Cheb**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2220.64** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.34** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **2156.2** m<sup>2</sup>

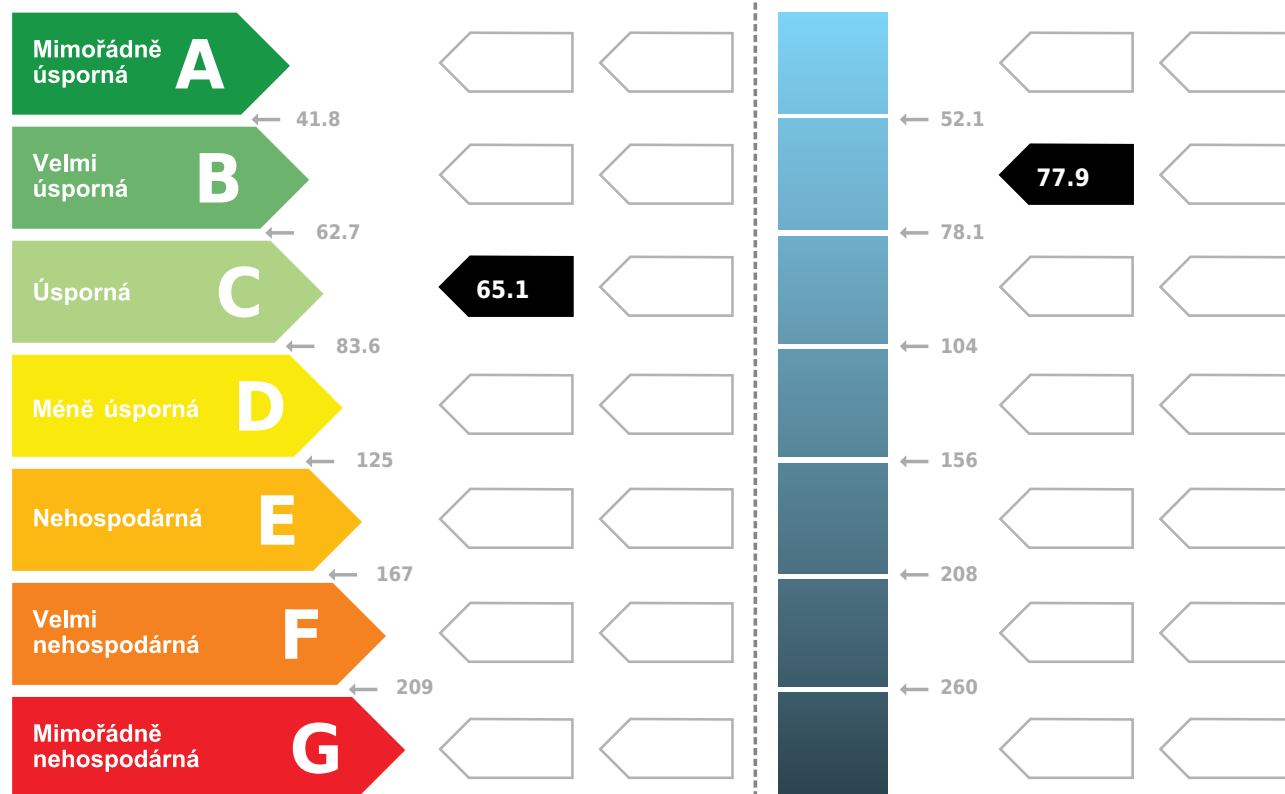


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

140.4

168.0

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

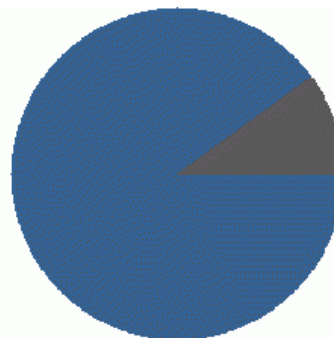
| Opatření pro          | Stanovena                |
|-----------------------|--------------------------|
| Vnější stěny:         | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/> |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu:              | <input type="checkbox"/>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

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ CZT - OZE<=50%: 126.5  
■ elektrická energie: 13.8

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                            | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda  | Osvětlení                               |  |
|--------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|-------------|-----------------------------------------|--|
|                                            | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Díleč dodané energie |          |         |                 |             | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |  |
|                                            |                                |                      |          |         |                 |             |                                         |  |
| Mimořádně úsporná                          | <b>A</b>                       |                      |          |         |                 |             |                                         |  |
|                                            | <b>B</b>                       | 41.4                 |          |         |                 |             |                                         |  |
|                                            | <b>C</b>                       |                      |          |         |                 | 17.3        | 6.4                                     |  |
|                                            | <b>D</b>                       | 0.38                 |          |         |                 |             |                                         |  |
|                                            | <b>E</b>                       |                      |          |         |                 |             |                                         |  |
|                                            | <b>F</b>                       |                      |          |         |                 |             |                                         |  |
| Mimořádně neehospodárná                    | <b>G</b>                       |                      |          |         |                 |             |                                         |  |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>89.2</b>          |          |         |                 | <b>37.3</b> | <b>13.8</b>                             |  |

Zpracovatel: **Ing. Jan Kvasnička**

Kontakt: **Sokolovská 1105/100, 323 00, Plzeň**

**726167782 / jan.kvasnicka@budovyprukaz.cz**

Osvědčení č.: **0855**

Vyhotoveno dne: **10.10.2014**

Podpis: .....

**PROTOKOL PRŮKAZU****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: Požadavek zákona č. 406/2000 Sb., § 7a odst. 1 písm. c) |                                                              |

**Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | Cheb, Lesní 1993, 1994, 350 02  |
| Katastrální území:                                                                | 650919                          |
| Parcelní číslo:                                                                   | 5888                            |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1980                            |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Společenství Lesní 21, 23 Cheb  |
| Adresa:                                                                           | Lesní 1993<br>350 02 Cheb       |
| IČ:                                                                               | 71009272                        |
| Tel./e-mail:                                                                      | Arnošt Babický<br>739 534 018 / |

| 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> ]                 | 6 464,3 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 220,6 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,34    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                    | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 156,2 |

| 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 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 (ZÓNA Z1)                    | Plocha $A_j$      | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{\tau,j}$ |
|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                       |                   | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |                                           |
|                                                       | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) | [-]                            | [W/K]                                     |
| STN-1 1-EXT<br>Stěna S1                               | 536,6             | 0,33                      | -                               | -        | 1,00                           | 177,07                                    |
| STR-6 1-EXT<br>Střecha STR1                           | 431,2             | 0,15                      | -                               | -        | 1,00                           | 64,69                                     |
| STN-8 1-EXT<br>Stěna S5                               | 198,6             | 0,30                      | -                               | -        | 1,00                           | 59,57                                     |
| STN-10 1-EXT<br>Stěna S7                              | 35,0              | 0,60                      | -                               | -        | 1,00                           | 21,00                                     |
| VYP-11 1-EXT<br>Okna JV                               | 142,9             | 1,10                      | -                               | -        | 1,00                           | 157,18                                    |
| VYP-12 1-EXT<br>Okna SV                               | 7,7               | 1,10                      | -                               | -        | 1,00                           | 8,45                                      |
| VYP-13 1-EXT<br>Okna SZ                               | 138,8             | 1,10                      | -                               | -        | 1,00                           | 152,68                                    |
| VYP-18 1-EXT<br>Okna JV                               | 38,7              | 2,30                      | -                               | -        | 1,00                           | 88,92                                     |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=2,00$ [%] | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 14,59                                     |
| PDL-4 1-2<br>Podlaha PDL1                             | 431,2             | 1,75                      | -                               | -        | 0,11                           | 81,59                                     |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=2,00$ [%] | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 1,63                                      |
| <b>Celkem</b>                                         | <b>1 960,7</b>    | -                         | -                               | -        | -                              | <b>827,36</b>                             |

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

| Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)                    | Plocha $A_j$      | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------------------|
|                                                       |                   | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |                                        |
|                                                       | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) | [-]                            | [W/K]                                  |
| STN-2 2-EXT<br>Stěna S2                               | 128,2             | 0,85                      | -                               | -        | 1,00                           | 108,94                                 |
| STN-7 2-EXT<br>Stěna S4                               | 30,0              | 0,66                      | -                               | -        | 1,00                           | 19,77                                  |
| VYP-14 2-EXT<br>Okna SZ                               | 3,9               | 2,40                      | -                               | -        | 1,00                           | 9,26                                   |
| VYP-15 2-EXT<br>Okna JV                               | 3,9               | 2,40                      | -                               | -        | 1,00                           | 9,26                                   |
| VYP-16 2-EXT<br>Dveře SZ                              | 6,7               | 1,10                      | -                               | -        | 1,00                           | 7,38                                   |
| VYP-17 2-EXT<br>Dveře JV                              | 6,7               | 1,10                      | -                               | -        | 1,00                           | 7,38                                   |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=2,00$ [%] | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 3,24                                   |
| STN(z)-3 2-ZEM<br>Stěna S3                            | 60,0              | 0,88                      | -                               | -        | 0,21                           | 147,29                                 |
| PDL(z)-5 2-ZEM<br>Podlaha PDL2                        | 431,2             | 1,44                      | -                               | -        |                                |                                        |
| STN(z)-9 2-ZEM<br>Stěna S6                            | 20,7              | 0,68                      | -                               | -        |                                |                                        |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=2,00$ [%] | -                 | -                         | -                               | -        |                                |                                        |
| PDL-4 2-1<br>Podlaha PDL1                             | 431,2             | 1,75                      | -                               | -        | -0,11                          | -81,59                                 |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=2,00$ [%] | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | -1,63                                  |
| <b>Celkem</b>                                         | <b>1 122,5</b>    | -                         | -                               | -        | -                              | <b>232,26</b>                          |

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



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

| Zóna                    | Převažující návrhová<br>vnitřní teplota<br>$\theta_{im,j}$ | Objem zóny<br>$V_j$ | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny<br>$U_{em,R,j}$ |
|-------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | [°C]                                                       | [m <sup>3</sup> ]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                                                             |
| zóna 1 -<br>Bytová část | 20,0                                                       | 5248,19             | 0,46                                                                                |
| zóna 2 -<br>Suterén     | 16,0                                                       | 1216,10             | 0,18                                                                                |

| Budova        | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy          |                                                                                  |          |
|---------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
|               | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|               | [W/(m <sup>2</sup> K)]                             | [W/(m <sup>2</sup> K)]                                                           | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,38                                               | 0,40                                                                             | 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<br>budova/zóna     | Typ<br>zdroje         | Energonositel     | Pokrytí<br>dílní<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytápění | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup><br>$\eta_{H,gen} /$<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribuce<br>energie na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                              | (-)                   | (-)               | [%]                                                      | [kW]                          | [%] / [-]                                                                                            | [%]                                                                | [%]                                                               |
| <b>Referenční<br/>budova</b> | <b>x<sup>1)</sup></b> | <b>x</b>          | <b>x</b>                                                 | <b>x</b>                      | <b>80 / -</b>                                                                                        | <b>85</b>                                                          | <b>80</b>                                                         |
| Z1                           | CZT 1                 | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                                      | -                             | - / -                                                                                                | 86                                                                 | 88                                                                |
| Z2                           | CZT 1                 | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                                      | -                             | - / -                                                                                                | 86                                                                 | 88                                                                |

**Poznámka:** <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

**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 |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)         | [%] nebo [-]                                                               | [%] nebo [-]                                                                              | (ANO/NE)         |
| Z1 , Z2                 | CZT 1 - CZT | -                                                                          | -                                                                                         | -                |

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.2.a) chlazení**

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$ |
|-------------------------|------------|---------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                         | (-)        | (-)           | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                         | [%]                                                    | [%]                                                |
| Referenční budova       | x          | x             | x                                         | x                        | -                                           | -                                                      | -                                                  |

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | 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 | Energonositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                   | (-)           | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]                                        | [m <sup>3</sup> /h]                         | [Ws/m <sup>3</sup> ]                                          |
| Referenční budova       | x                     | x             | x             | x              | x                                        | x                                           | x                                           | 1750                                                          |

## b.4.) úprava vlhkosti vzduchu

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému vlhčení | Energonositel | 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       | x                   | x             | x                           | x                       | x                                               | 70                                                               |

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému odvlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$ |
|-------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                   | (-)           | [kW]                        | [kW]                    | [%]                                               | [kW]                     | [%]                                                                |
| Referenční budova       | x                     | x             | x                           | x                       | x                                                 | x                        | 65                                                                 |

## b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energonositel    | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztážená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztážená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|-------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                         | (-)              | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%] / [-]                                                                       | [kWh/(lден)]                                                                               | [kWh/(mden)]                                                                            |
| Referenční budova       | x <sup>1)</sup>             | x                | x                                                    | x                             | x                  | 85 / -                                                                          | 0,0070 (0,0050)                                                                            | 0,1500                                                                                  |
| TV1                     | TV <sub>sys</sub> 1         | CZT - OZE <= 50% | 100                                                  | CZT-1 [-]                     |                    | CZT-1 [-/-]                                                                     | 0.0000                                                                                     | 0.0951                                                                                  |

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

<sup>2)</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<br>$\eta_{W,gen}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         |                                   | (-)                                                                                      | [%] nebo [-]                                                                                             | [%] nebo [-]     |
| TV1                     | CZT 1 - CZT                       | -                                                                                        | -                                                                                                        | -                |

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.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<br>$P_{L,ix}$ |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> lx)]                                                          |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                             |
| Zóna 1                  |                          | 100                                        | 2,33                                       | 0,05                                                                             |
| Zóna 2                  |                          | 100                                        | 0,19                                       | 0,05                                                                             |

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

| Hodnocená budova/zóna | Vytápěná $EP_H$                     | Chlazení $EP_C$          | Nucené větrání $EP_F$    |                          | Příprava teplé vody $EP_W$          | Osvětlení $EP_L$                    | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčení       | S úpravou vlhčení        |                                     |                                     | Pro budovu                                             | i dodávku mimo budovu    |
| Z1                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Z2                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |

## b) dílčí dodané energie

| ř.  |                                                                                           |                            | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teplé 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                                                                           | [kWh/rok]                  | 82 370      | 64 859      | 0,00        | 0,00        | -           | -           | -                       | -           | 32 296              | 32 296      | -           | -           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                | [kWh/rok]                  | 151 415     | 89 245      | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 44 149              | 37 299      | 13 824      | 13 824      |
| (3) | Pomocná energie                                                                           | [kWh/rok]                  | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 0,00                | 0,00        | -           | -           |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4) = (ř.2) + (ř.3)                                             | [kWh/rok]                  | 151 415     | 89 245      | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 44 149              | 37 299      | 13 824      | 13 824      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 70,22       | 41,39       | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | -                       | -           | 20,48               | 17,30       | 6,41        | 6,41        |

## c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech

| Typ výroby                                              | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky                                                |                               | [kWh/rok]        | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo            | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> elektřina        | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> elektřina         | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Solární termické systémy QEP <sub>PH,SC,SYS</sub> teplo | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           | -                | -                               | -                                     | -                        | -                              |
| Jiné                                                    | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                         | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |

## d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

| Energonositel      | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                    | [kWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| CZT - OZE ≤ 50%    | 126 543,48                                         | 1,1                             | 1,0                                   | 139 197,82               | 126 543,48                     |
| elektrická energie | 13 824,28                                          | 3,2                             | 3,0                                   | 44 237,69                | 41 472,83                      |
| <b>Celkem</b>      | <b>140 367,75</b>                                  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>183 435,51</b>        | <b>168 016,31</b>              |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                            |            |                  |     |
|-----|-------------------|----------------------------|------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                  | 209 388,74 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                            | 140 367,75 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 97,11      |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                            | 65,10      |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                            |            |                     |     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 256 593,74 | Splněno<br>(ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 168 016,31 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 119,00     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 77,92      |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [kWh/rok] | 183 435,51 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)                                             | [kWh/rok] | 15 419,20  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,41       |

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

| Posouzení proveditelnosti                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      |                                      |                  |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| Alternativní systémy                       | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NE                                   | ANO                                  | ANO              |
| Ekonomická proveditelnost                  | NE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | NE                                   | ANO                                  | NE               |
| Ekologická proveditelnost                  | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NE                                   | ANO                                  | ANO              |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | <p>Doporučujeme zachovat stávající tepelný zdroj. Instalace termického solárního systému pro přípravu TV a vytápění by byla v porovnání se stávajícím způsobem přípravy nerentabilní. Návrh investice by byla vyšší než životnost systému. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Důvodem je zejména problematické umístění kogeneračních jednotek. Dále by bylo nutné provést protihluková opatření tak, aby nedošlo k nadměrné hlukové zátěži v přílehlých prostorách. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický. Doporučujeme zachovat stávající soustavu CZT jako tepelný zdroj. Instalace tepelného čerpadla pro přípravu TV a vytápění by byla v porovnání se stávajícím způsobem přípravy nerentabilní. Návrh investice by byla vyšší než životnost systému.</p> |                                      |                                      |                  |
| <b>Datum zpracování analýzy</b>            | 10.10.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                      |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                                      |                  |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                                      | NE               |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                      | NE               |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                                      | -                |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                                      | -                |

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

| Popis opatření                             | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            | [MWh/rok]                       | [kWh/rok]                                         | [kWh/rok]                                                       |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Technické systémy budovy:</i>           |                                 |                                                   |                                                                 |
| vytápění                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| chlazení                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| větrání                                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| příprava teplé vody                        | -                               | -                                                 | -                                                               |
| osvětlení                                  | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>    |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i>              |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |

### Posouzení vhodnosti opatření

| Opatření                                       | Stavební<br>prvky a<br>konstrukce<br>budovy                                                                                  | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha a<br>provoz<br>systémů<br>budovy | Ostatní |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|---------|
| Technická vhodnost                             | -                                                                                                                            | -                              | -                                        | -       |
| Funkční vhodnost                               | -                                                                                                                            | -                              | -                                        | -       |
| Ekonomická vhodnost                            | -                                                                                                                            | -                              | -                                        | -       |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>     | Vzhledem k tomu, že posuzovaný objekt bytového domu je ve třídě energetické náročnosti C, nejsou tímto nutné žádné opatření. |                                |                                          |         |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 10.10.2014                                                                                                                   |                                |                                          |         |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                           |                                |                                          |         |
| <b>Energetický posudek</b>                     | Energetický posudek je součástí analýzy                                                                                      |                                |                                          | NE      |
|                                                | Datum vypracování energetického posudku                                                                                      |                                |                                          | -       |
|                                                | Zpracovatel energetického posudku                                                                                            |                                |                                          | -       |



**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 Kvasnička |
| Číslo oprávnění MPO              | 0855               |
| Podpis energetického specialisty |                    |

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 10.10.2014 |
|---------------------------|------------|

# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



**ArchEnergy**  
www.ArchEnergy.cz



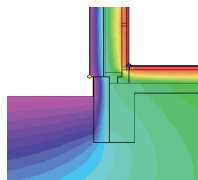
### ENERGETICKÝ PRŮKAZ

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



### ENERGETICKÝ POSUDEK

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



### POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

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



### TERMORIZE

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



### ZELENÁ ÚSPORÁM

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



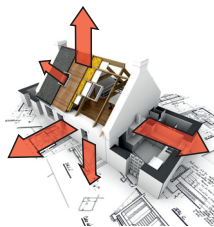
### ENERGETICKÝ AUDIT

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



### PASPORT BUDOVY

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



### TEPELNÉ ZTRÁTY OBJEKTU

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



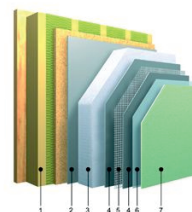
### PROJEKTOVÉ PRÁCE

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



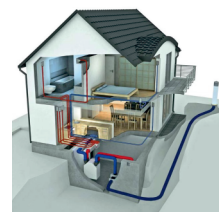
### INSPEKCE NEMOVITOSTI

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



### PROJEKT ZATEPLENÍ OBJEKTU

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



### PASIVNÍ DOMY

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

### ZÁKAZNICKÁ PODPORA

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

Email: info@BudovyPrukaz.cz



PODPORUJE



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

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

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



#### Jak můžete práci Diakonie Západ podpořit?

##### Podpořit můžete různě:

- finančně
- věcně
- svou dobrovolnou prací



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

