

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.

BYTOVÝ DŮM

Spojovací 16, 18, 20, 22, 24, 326 00 Plzeň

Energetický specialista:

Ing. Jan Kvasnička

ČKAIT 0300688, AT pozemní stavby

MPO č. oprávnění: 0855

Spolupráce:

Ing. Jan Kakeš

Vedeno pod č. zakázky:

14-280-PK





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: **Spojovací 16, 18, 20, 22, 24**

PSČ, místo: **326 00, Plzeň**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **6203,30 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,33 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **6190,56 m<sup>2</sup>**



## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

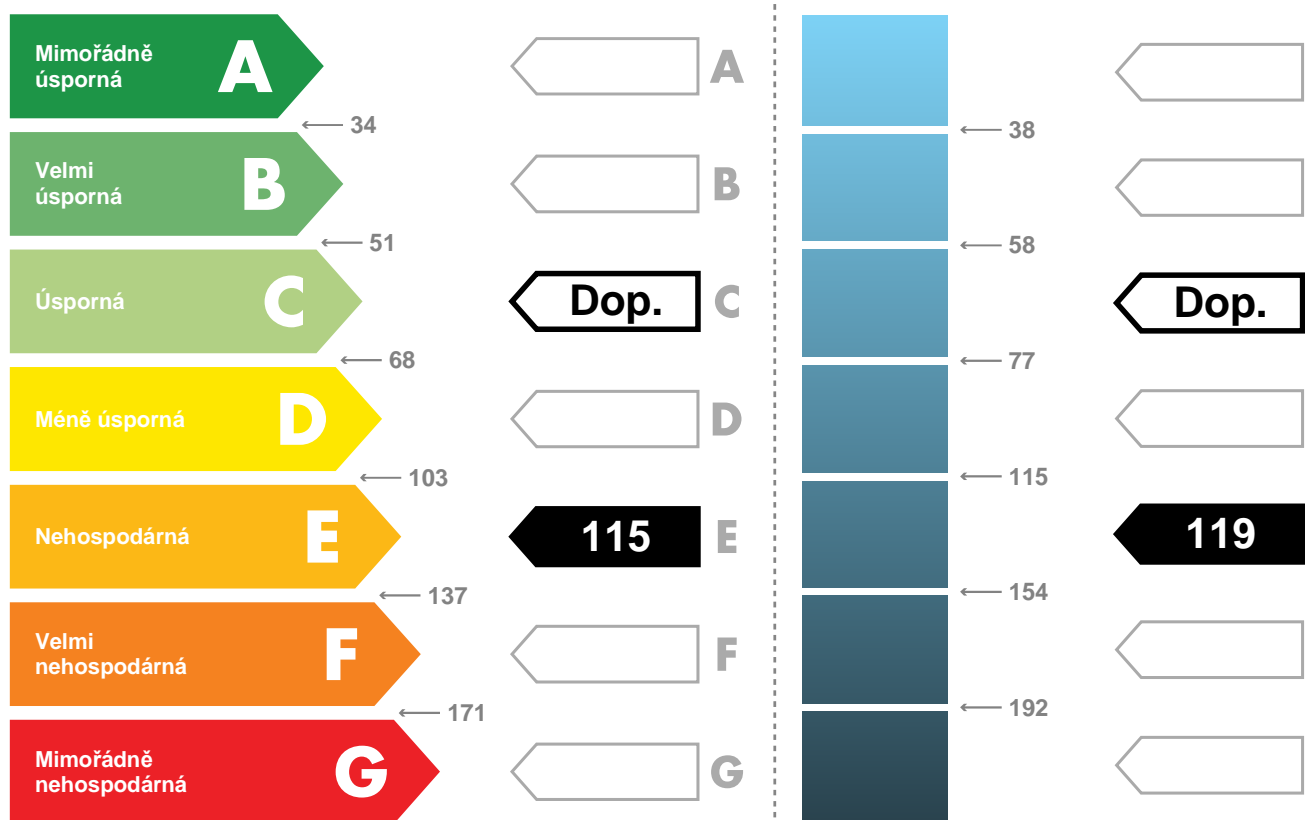
### Celková dodaná energie

(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

**712,3**

**735,2**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

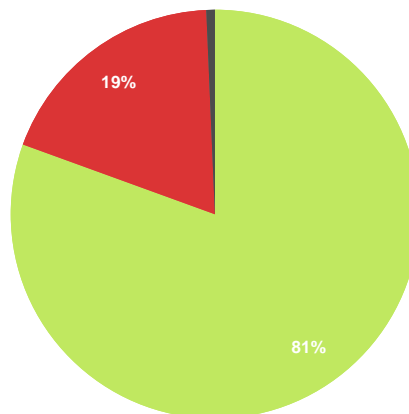
| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:                | <input checked=""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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



- Soustava CZT do 50% - 573,8
- Zemní plyn - 133,8
- Elektřina ze sítě - 4,7

## 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>                        | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                   | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>B</b>                        | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                   | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>C</b>                        | <input type="text"/>           | <b>Dop.</b>                            | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <b>22</b>            | <b>1</b>             |
| <b>D</b>                        | <b>Dop.</b>                    | <input type="text"/>                   | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>E</b>                        | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                   | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>F</b>                        | <b>0,98</b>                    | <b>93</b>                              | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| Mimořádně nevhodná              | <input type="text"/>           | <input type="text"/>                   | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b> | <b>573,8</b>                   |                                        |                      |                      |                      | <b>133,8</b>         | <b>4,7</b>           |
| MWh/rok                         |                                |                                        |                      |                      |                      |                      |                      |

Zpracovatel: Ing. Jan Kvasnička

Kontakt: jan.kvasnicka@budovyprukaz.cz

723 167 782

Osvědčení č.: 0855

Vyhotoveno dne: 07.11.2014

Podpis:

**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

|                                                                                            |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                                                       | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci        |
| <input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části                          | <input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy                                      | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : Požadavek zákona č.406/2000 Sb. |                                                                     |

**Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                            |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Plzeň, Spojovací 16, 18, 20, 22, 24, PSČ 326 00 |
| Katastrální území :                                                   | Plzeň [721981]                                  |
| Parcelní číslo :                                                      | 3134/25,3134/26,3138/14,3138/15,3138/16         |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1959                                            |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Společenství Spojovací 16, 18, 20, 22, 24       |
| Adresa :                                                              | Spojovací 2047/16, 326 00 Plzeň                 |
| IČ :                                                                  | 26322749                                        |
| Telefon :                                                             |                                                 |
| email :                                                               |                                                 |

| Typ budovy                                      |                                                    |                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům            | <input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům     | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví  | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání             |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport       | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu                |
| <input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy :    |                                                    |                                                            |

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                          |                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Parametr                                                                                                                    | jednotky                          | hodnota  |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 18 986,0 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 6 203,3  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,327    |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 6 190,6  |

| Druhy energie (energonositelé) užívané v budově                                                                                                            |                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Černé uhlí                                      |
| <input type="checkbox"/> Topný olej                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Propan - butan                                  |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina                            |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :                                                                                            |                                                                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):                                                                  |                                                                          |
| <u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%             |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :                                                                                                      |                                                                          |
| <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie |                                                                          |
| Druhy energie dodávané mimo budovu                                                                                                                         |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Elektřina                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce**

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                                       |          |                                         |                                                   |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupu<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                   |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                             |
| SO1 Stěna suterén k zemině                  | 412,0             | 0,86                          | 0,85 / 0,60                           | -        | 0,77                                    | 272,8                                             |
| SO3 Stěna suterén                           | 213,1             | 0,95                          | 0,75 / 0,50                           | -        | 1,00                                    | 203,1                                             |
| OD1 95/70                                   | 2,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 2,4                                               |
| OD1 95/70                                   | 2,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 2,4                                               |
| OD2 45/72                                   | 0,6               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 0,8                                               |
| DO1 148/238                                 | 3,5               | 4,80                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 16,9                                              |
| OD3 146/70                                  | 2,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 2,5                                               |
| OD3 146/70                                  | 2,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 2,5                                               |
| DO2 148/238                                 | 14,1              | 5,65                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 79,6                                              |
| OD4 95/70                                   | 1,3               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 1,6                                               |
| OD4 95/70                                   | 4,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 4,8                                               |
| OD4 95/70                                   | 2,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 2,4                                               |
| OD4 95/70                                   | 4,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 4,8                                               |
| OD5 146/70                                  | 2,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 2,5                                               |
| OD5 146/70                                  | 5,1               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 6,1                                               |
| OD5 146/70                                  | 2,0               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 2,5                                               |
| OD6 47/70                                   | 0,3               | 1,20                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                    | 0,4                                               |
| PDL1 Podlaha                                | 984,0             | 3,00                          | 0,85 / 0,60                           | -        | 0,14                                    | 419,2                                             |
| SO4 Stěna škvárobeton                       | 2 235,9           | 1,13                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 2 529,7                                           |
| OD7 146/162                                 | 87,5              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 96,3                                              |
| OD7 146/162                                 | 113,5             | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 124,9                                             |
| OD7 146/162                                 | 106,4             | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 117,1                                             |
| OD7 146/162                                 | 118,3             | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 130,1                                             |
| OD8 220/162                                 | 21,4              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 23,5                                              |
| OD8 220/162                                 | 32,1              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 35,3                                              |
| OD8 220/162                                 | 14,3              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 15,7                                              |
| OD8 220/162                                 | 39,2              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 43,1                                              |
| OD11 73/238                                 | 13,9              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 15,3                                              |
| OD12 73/162                                 | 9,5               | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 10,4                                              |
| OD13 219/92                                 | 8,1               | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 8,9                                               |
| OD13 219/92                                 | 12,1              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 13,3                                              |
| OD9 238/73                                  | 27,8              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 30,6                                              |

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                                       |          |                                          |                                                    |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Číselník<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                          |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                      | [W/K]                                              |
| OD9 238/73                                  | 20,8              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 22,9                                               |
| OD10 147/162                                | 38,1              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 41,9                                               |
| OD10 147/162                                | 28,6              | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 31,4                                               |
| SO5 Stěna škvárobeton + EPS80               | 240,7             | 0,35                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 84,9                                               |
| SO6 Stěna škvárobeton + EPS100              | 92,2              | 0,30                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 28,0                                               |
| SO7 Stěna strojovna                         | 146,8             | 1,63                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 239,8                                              |
| OD14 100/75                                 | 2,3               | 5,65                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 12,7                                               |
| OD14 100/75                                 | 1,5               | 5,65                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 8,5                                                |
| DO3 90/200                                  | 9,0               | 5,65                          | 3,50 / 2,30                           | -        | 1,00                                     | 50,9                                               |
| SCH1 střecha                                | 1 055,6           | 0,67                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                     | 707,3                                              |
| PDL2 Podlaha nad vjezdem                    | 71,6              | 0,37                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                     | 26,4                                               |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi             | 6 203,3           | 0,100                         | -                                     | -        | 1,00                                     | 620,3                                              |
| <b>Celkem</b>                               | 6 203,3           |                               |                                       |          |                                          | 6 096,1                                            |

## Poznámka

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

| a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla |                                            |                   |                                                                     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Zóna                                                 | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní teplota | Objem<br>zóny     | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny |
|                                                      | $\theta_{m,j}$                             | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                        |
|                                                      | [°C]                                       | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                             |
| Zóna 1 - Suterén                                     | 16,0                                       | 3 050,4           | 0,69                                                                |
| Zóna 2 - Obytné prostory                             | 20,0                                       | 15 935,6          | 0,49                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,983                                                 | 0,525                                                                               | NE       |



**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění         |                            |                     |                                           |                         |                                                         |                                                           |                                                       |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje                 | Energonositel       | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|                         | [-]                        | [-]                 | [%]                                       | [kW]                    | [%]                                                     | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova       | x                          | x                   | x                                         | x                       | 80,0                                                    | 85,0                                                      | 80,0                                                  |
| Suterén                 | CZT - Plzeňská teplárenská | Soustava CZT do 50% | 100                                       | -                       | 98,0                                                    | 85,0                                                      | 88,0                                                  |
| Obytné prostory         | CZT - Plzeňská teplárenská | Soustava CZT do 50% | 100                                       | -                       | 98,0                                                    | 85,0                                                      | 88,0                                                  |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |                            |                                                                                  |                                                                                                 |                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ zdroje                 | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]                        | [%]                                                                              | [%]                                                                                             | [ano/ne]         |
| Suterén                                                     | CZT - Plzeňská teplárenská | 98,0                                                                             | 80,0                                                                                            | ANO              |
| Obytné prostory                                             | CZT - Plzeňská teplárenská | 98,0                                                                             | 80,0                                                                                            | ANO              |

| b.5.a) příprava teplé vody (TV) |                             |               |                                                      |                               |                    |                                                                 |                                                         |                                                        |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna         | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody<br>$\eta_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|                                 | [-]                         | [-]           | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%]                                                             | [Wh/(l-den)]                                            | [Wh/(m-den)]                                           |
| Referenční budova               | x                           | x             | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                              | 7                                                       | 150                                                    |
| 74 x plynový ohřívač TUV        | lokální                     | Zemní plyn    | 100,0                                                | 1 280,0                       | -                  | 88                                                              | 0,0                                                     | 150,0                                                  |

| b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody |                                   |                                                                                 |                                                                                                 |                  |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                                | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                                        | [-]                               | [%]                                                                             | [%]                                                                                             | [ano/ne]         |
| 74 x plynový ohřívač TUV                                               | lokální                           | 88                                                                              | 85                                                                                              | ANO              |

| b.6) osvětlení          |                          |                                            |                                            |                                                                             |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,jx}$ |
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                    |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                        |
| Suterén                 | Suterén                  | 100                                        | 1,716                                      | 0,04                                                                        |
| Suterén                 | Obytný prostor           | 100                                        | 1,274                                      | 0,05                                                                        |
| Budova celkem           |                          |                                            | 2,990                                      |                                                                             |

**Energetická náročnost hodnocené budovy**

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

| Hodnocená budova zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> |     | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | NV1                            | NV2 |                                     |                                     | OZE I                                                  | OZE E                    |
| Zóna 1                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 2                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |

## b) dílčí dodané energie

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> -rok)]                                         |
| Vytápění       | Hodnocená  | 420 584         | 573 753                    | 0               | 573 753              | 92,7                                                                |
|                | Referenční | 152 356         | 280 066                    | 0               | 280 066              | 45,2                                                                |
| Chlazení       | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Větrání        | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Úprava vzduchu | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Hodnocená  | 106 798         | 133 805                    | 0               | 133 805              | 21,6                                                                |
|                | Referenční | 106 798         | 138 527                    | 0               | 138 527              | 22,4                                                                |
| Osvětlení      | Hodnocená  | 4 742           | 4 742                      | 0               | 4 742                | 0,8                                                                 |
|                | Referenční | 4 983           | 4 983                      | 0               | 4 983                | 0,8                                                                 |

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

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

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

| Energonositel       | Dílčí vypočtená spotřeba energie/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|---------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                     | [kWh/rok]                                            | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Zemní plyn          | 133 805                                              | 1,1                             | 1,1                                   | 147 185                  | 147 185                        |
| Elektřina ze sítě   | 4 742                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 15 175                   | 14 226                         |
| Soustava CZT do 50% | 573 753                                              | 1,1                             | 1,0                                   | 631 128                  | 573 753                        |
| <b>Celkem</b>       | <b>712 300</b>                                       | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>793 488</b>           | <b>735 165</b>                 |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |           |                     |    |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 519 911,6 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 712 299,8 |                     |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 84,0      |                     |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 115,1     |                     |    |

## f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                   |                             |           |                     |    |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 581 370,0 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 735 164,5 |                     |    |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 93,9      |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 118,8     |                     |    |

## g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 793 488,2 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 58 323,7  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 7,4       |

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

| Posouzení proveditelnosti                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                         |                  |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|
| Alternativní systémy                       | Místní systémy<br>dodávky energie<br>využívající energii<br>z OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ne                                         | Ano                                     | Ano              |
| Ekonomická proveditelnost                  | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ne                                         | Ano                                     | Ne               |
| Ekologická proveditelnost                  | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ano                                        | Ano                                     | Ano              |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | Doporučuji sjednotit zdroje TUV. Alternativní systémy dodávky energie jsou buď technicky obtížně realizovatelné nebo neekonomické. Při instalaci termického solárního systému pro přípravu TV by byla návratnost investice delší, 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 přilehlých prostorách. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický. Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale investičně (s ohledem na výkon TČ) velmi náročná. Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda je problematická s ohledem na hlučnost venkovní jednotky TČ. Podrobné vyhodnocení alternativních systémů dodávek energie je možné provést na základě předložené skutečné spotřeby tepla na vytápění a ohřev TV a plateb za tyto dodávky. |                                            |                                         |                  |
| <b>Datum vypracování analýzy</b>           | 7.11.2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |                                         |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                         |                  |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Ne                                      |                  |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | Ne                                      |                  |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                         |                  |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |                                         |                  |

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

| Posouzení vhodnosti opatření               |                                                                                                                |                                |                                    |         |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------|
| Opatření                                   | Stavební prvky<br>a konstrukce<br>budovy                                                                       | Technické<br>systémy<br>budovy | Obsluha a provoz<br>systémů budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                         | Ano                                                                                                            | Ano                            | Ne                                 | Ne      |
| Funkční vhodnost                           | Ano                                                                                                            | Ano                            | Ne                                 | Ne      |
| Ekonomická vhodnost                        | Ano                                                                                                            | Ne                             | Ne                                 | Ne      |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | Doporučuji zateplení obálky budovy (obvodové stěny, střecha) na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. |                                |                                    |         |

| <b>Posouzení vhodnosti opatření</b>            |                                           |                                 |                                        |                |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>Opatření</b>                                | <b>Stavební prvky a konstrukce budovy</b> | <b>Technické systémy budovy</b> | <b>Obsluha a provoz systémů budovy</b> | <b>Ostatní</b> |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b> | 7.11.2014                                 |                                 |                                        |                |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Jan Kvasnička                        |                                 |                                        |                |
| <b>Energetický posudek</b>                     | energetický posudek je součástí analýzy   |                                 | Ne                                     |                |
|                                                | datum vypracování energetického posudku   |                                 |                                        |                |
|                                                | zpracovatel energetického posudku         |                                 |                                        |                |

| Popis opatření                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|                                            | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]                                            | [kWh/rok]                                                               |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 354                                | 358000                                               | 358000                                                                  |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| chlazení                                   | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| větrání                                    | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| příprava teplé vody                        | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| osvětlení                                  | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Ostatní</u>                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0                                  | 0                                                    | 0                                                                       |



**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

**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 | 07.11.2014 |
|---------------------------|------------|

# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



**ArchEnergy**  
www.ArchEnergy.cz



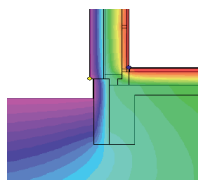
### ENERGETICKÝ PRŮKAZ

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.



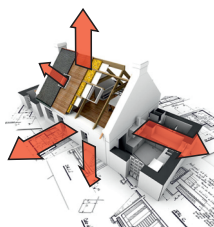
### ENERGETICKÝ AUDIT

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.



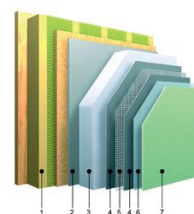
### PROJEKTOVÉ PRÁCE

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



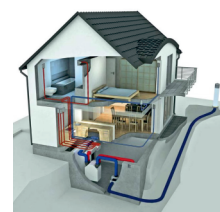
### INSPEKCE NEMOVITOSTI

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)

