

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 230/2015 Sb.

BYTOVÝ DŮM

Sídliště 629-630, 357 01 Rotava


Energetický specialista:
Ing. Jan Kvasnička
MPO č. oprávnění: 0855

Spolupráce:
Bc. Lukáš Hlaváč



Vedeno pod č. zakázky:
15-708-JK

POKLADY PRO VÝPOČET

 Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí vč. vlivu teplených vazeb byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

 K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Informace od stávajícího vlastníka objektu
- Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu ENERGETIKA
- Vyhláška MPO č. 230/2015 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet



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: **Sídliště 629-630, k.ú.**

**741531, p.č. 707-708**

PSČ, místo: **35701, Rotava**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2898.55** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.32** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **3013.85** m<sup>2</sup>

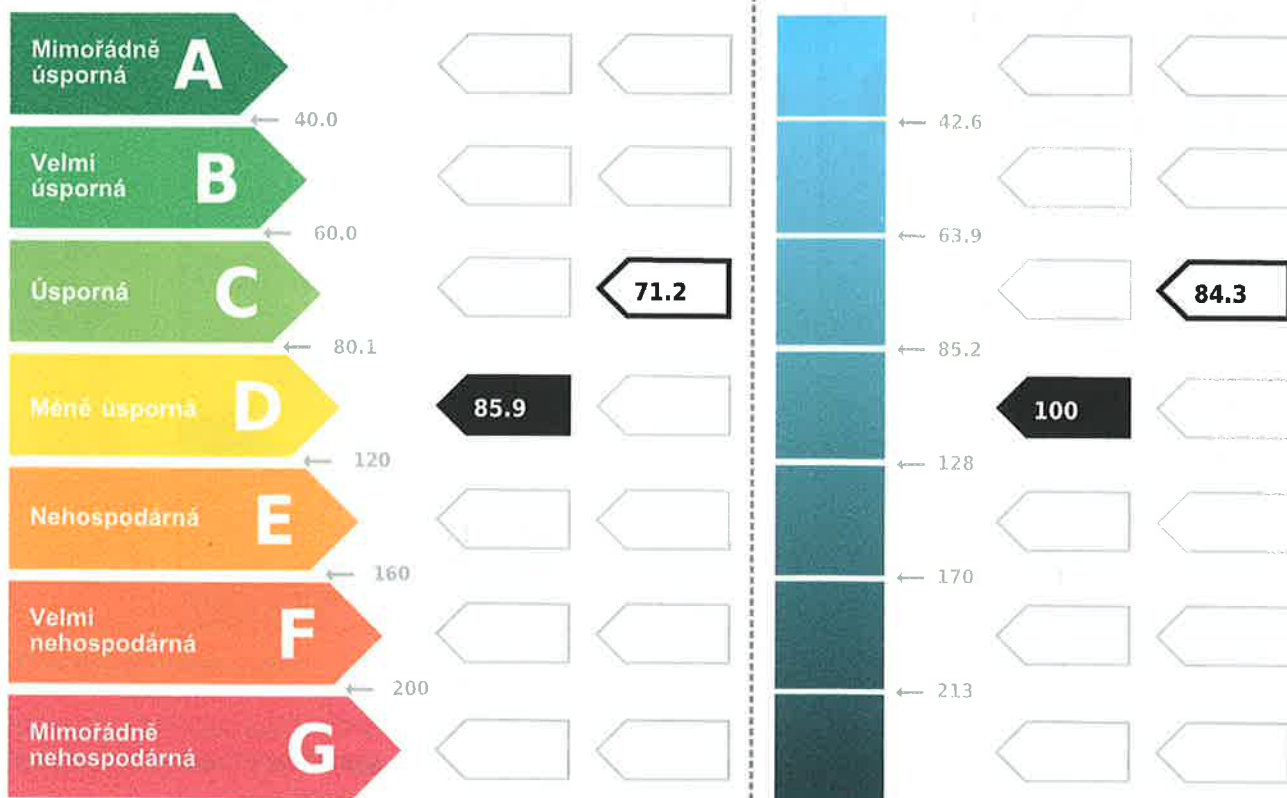


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**258.9**

**302.7**

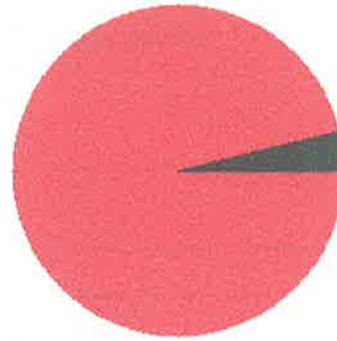
### DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

### PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ zemní plyn: 249.6  
■ elektrická energie: 9.4

### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                                  | Obálka budovy                  | Vytápění             | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti                         | Teplá voda  | Osvětlení  |     |
|--------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------------------------------|-------------|------------|-----|
|                                                  | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie |          |         | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |             |            |     |
| Měřicí úroveň<br>A<br>B<br>C<br>D<br>E<br>F<br>G |                                |                      |          |         |                                         |             |            |     |
|                                                  |                                |                      |          |         |                                         |             |            |     |
|                                                  |                                |                      | 50.7     |         |                                         | 17.5        | 17.5       | 3.0 |
|                                                  |                                | 0.51                 | 65.4     |         |                                         |             |            |     |
|                                                  |                                | 0.64                 |          |         |                                         |             |            |     |
|                                                  |                                |                      |          |         |                                         |             |            |     |
|                                                  |                                |                      |          |         |                                         |             |            |     |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok       |                                | <b>197.0</b>         |          |         |                                         | <b>52.8</b> | <b>9.0</b> |     |

Zpracovatel: **Ing. Jan Kvasnička**

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

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

Osvědčení č.: **0855**

Vyhotoveno dne: **21.12.2015**

Podpis:

**PROTOKOL PRŮKAZU**

číslo dokumentu:

15-708-JK

**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 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):                              | Rotava, Sídliště 629-630, 35701                         |
| Katastrální území:                                                             | 741531                                                  |
| Parcelní číslo:                                                                | 707-708                                                 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1965                                                    |
| Vlastník nebo stavebník:                                                       | Společenství vlastníků ROTAVA 629 a 630                 |
| Adresa:                                                                        | Sídliště 629<br>35701 Rotava                            |
| IČ:                                                                            | 26335271                                                |
| Tel./e-mail:                                                                   | Petr Jeníček<br>608913990 / sebastian.jenicek@seznam.cz |

**Typ budovy**

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

**Geometrické charakteristiky budovy**

| Parametr                                                                                                                    | jednotky                          | hodnota |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 9 041,6 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 898,6 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,32    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                    | [m <sup>2</sup> ]                 | 3 013,9 |

| 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 checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |                                           |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br>podíl OZE: <input 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>účel: <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 $H_{T,j}$ |
|-------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------------------|
|                                                       |                   | 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-1 1-EXT<br>Stěna S1                               | 477,1             | 0,34                      | -                               | -        | 1,00                           | 162,21                                 |
| STN-2 1-EXT<br>Stěna S2                               | 1 150,9           | 0,44                      | -                               | -        | 1,00                           | 506,40                                 |
| STR-4 1-EXT<br>Střecha STR1                           | 430,6             | 0,69                      | -                               | -        | 1,00                           | 297,08                                 |
| VYP-5 1-EXT<br>okno SZ                                | 110,1             | 1,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 165,15                                 |
| VYP-6 1-EXT<br>okno SZ                                | 46,5              | 2,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 116,25                                 |
| VYP-7 1-EXT<br>okno JZ                                | 167,4             | 1,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 251,10                                 |
| VYP-8 1-EXT<br>okno JZ                                | 48,6              | 2,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 121,50                                 |
| VYP-9 1-EXT<br>dveře JZ                               | 7,6               | 1,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 11,42                                  |
| VYP-10 1-EXT<br>okno SV                               | 6,8               | 1,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 10,13                                  |
| VYP-11 1-EXT<br>okno SV                               | 9,0               | 2,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 22,50                                  |
| VYP-12 1-EXT<br>okno JZ                               | 6,8               | 1,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 10,13                                  |
| VYP-13 1-EXT<br>okno JZ                               | 6,8               | 2,50                      | -                               | -        | 1,00                           | 16,88                                  |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=2,00$ [%] | -                 | -                         | -                               | -        | -                              | 33,81                                  |
| PDL(z)-3 1-ZEM<br>Podlaha PDL1                        | 430,6             | 1,44                      | -                               | -        | 0,22                           | 135,83                                 |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em}=2,00$ [%] | -                 | -                         | -                               | -        |                                | 2,72                                   |

|               |                |   |   |   |   |                 |
|---------------|----------------|---|---|---|---|-----------------|
| <b>Celkem</b> | <b>2 898,6</b> | - | - | - | - | <b>1 863,09</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>Obytná část | 20,0                                                       | 9041,55             | 0,47                                                                                |

| 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 | 0,64                                               | 0,47                                                                             | NE       |

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

## B) technické systémy

### b.1.a) vytápění

| Hodnocená<br>budova/zóna     | Typ<br>zdroje   | Energonositel | Pokrytí<br>dílčí<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> | x <sup>1)</sup> | x             | x                                                        | x                             | 80 / -                                                                                               | 85                                                                 | 80                                                                |
| Z1                           | K 1             | zemní plyn    | 100                                                      | 100                           | 98 / -                                                                                               | 85                                                                 | 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                      | K 1 - 2x Plynový kotel Vaillant Ecotec Plus | -                                                                          | -                                                                                         | -                |

**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 chladič výkon | Chladič 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 | Chladič faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladič 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 | Chladič výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP <sub>ahu</sub> |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---------------|---------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                   | (-)           | [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.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení**

| 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                                                               |
| Z1                      | -                   | -             | -                           | -                       | -                                               | -                                                                |

**b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení**

| 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                                                                 |
| Z1                      | -                     | -             | -                           | -                       | -                                                 | -                        | -                                                                  |

**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         | zemní plyn    | 100                                                  | K-1 [100]                     | 750.00             | K-1 [98/-]                                                                      | 0.0042                                                                                     | 0.1190                                                                                  |

**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                     | K 1 - 2x Plynový kotel Vaillant Ecotec Plus | -                                                                                        | -                                                                                                        | -                |

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/(m²lx)]                                                                       |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                             |
| Zóna 1                  | Zářivkové osvětlení      | 100                                        | $P_n = 3,647$                              | 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"/> |

**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]                  | 115 662     | 144 164     | 0,00        | 0,00        | -           | -                       | 0,00        | 0,00                | 43 580      | 43 580      | -           | -       |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                | [kWh/rok]                  | 212 613     | 196 666     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                    | 0,00        | 0,00                | 61 799      | 52 800      | 10 211      | 9 038,6 |
| (3) | Pomocná energie                                                                           | [kWh/rok]                  | 324,47      | 378,52      | 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]                  | 212 938     | 197 044     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                    | 0,00        | 0,00                | 61 799      | 52 800      | 10 211      | 9 038,6 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 70,65       | 65,38       | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                    | 0,00        | 0,00                | 20,50       | 17,52       | 3,39        | 3,00    |

**c) výrobní 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**

| Ergonositel        | 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]                      |
| elektrická energie | 9 417,08                                           | 3,2                             | 3,0                                   | 30 134,65                | 28 251,24                      |
| zemní plyn         | 249 465,80                                         | 1,1                             | 1,1                                   | 274 412,38               | 274 412,38                     |
| <b>Celkem</b>      | <b>258 882,88</b>                                  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>304 547,03</b>        | <b>302 663,62</b>              |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                            |            |                  |     |
|-----|-------------------|----------------------------|------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                  | 284 947,76 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                            | 258 882,88 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 94,55      |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                            | 85,90      |                  |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                                            |                            |            |                     |     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 323 456,89 | Splněno<br>(ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 302 663,62 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 107,32     |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 100,42     |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [kWh/rok] | 304 547,03 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)                                             | [kWh/rok] | 1 883,42   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 0,62       |

**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                                   | NE                                   | NE               |
| Ekologická proveditelnost                  | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NE                                   | NE                                   | 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 přilehlých prostorách. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.</p> <p>Soustava CZT - doporučujeme zachovat stávající zdroj pro vytápění a TV, instalace CZT by byla v porovnání se stávajícím způsobem přípravy nerentabilní.</p> <p>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>            | 21.12.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                                      |                  |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -                                    |                                      |                  |

### Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření                                                                                   | Předpokládaná dodaná energie | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                  | [MWh/rok]                    | [kWh/rok]                                   | [kWh/rok]                                           |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>                                                       |                              |                                             |                                                     |
| OP <sub>s</sub> 1 - Doporučujeme zateplení střešního pláště a výměnu stávajících dřevěných oken. | -                            | 44 226,63                                   | 48 698,40                                           |
| <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>                                                                    |                              |                                             |                                                     |
| -                                                                                                | -                            | -                                           | -                                                   |
| <b>Celkově</b>                                                                                   | <b>214,66</b>                | <b>44 226,6</b>                             | <b>48 698,4</b>                                     |


### Posouzení vhodnosti doporučených opatření

| Opatření                                            | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                  | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uveďte jaké |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Technická vhodnost                                  | ANO                                                                                                                 | -                        | -                               | -                     |
| Funkční vhodnost                                    | ANO                                                                                                                 | -                        | -                               | -                     |
| Ekonomická vhodnost                                 | ANO                                                                                                                 | -                        | -                               | -                     |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | Doporučujeme zateplení střešního pláště a výměnu stávajících dřevěných oken na doporučené hodnoty dle ČSN 730540-2. |                          |                                 |                       |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 21.12.2015                                                                                                          |                          |                                 |                       |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. Jan Kvasnička                                                                                                  |                          |                                 |                       |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                          |                          |                                 | 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   | D |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |   |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | D |

### 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 | 21.12.2015 |
|---------------------------|------------|

### Zdroj informací

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



# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



**ArchEnergy**  
www.ArchEnergy.cz



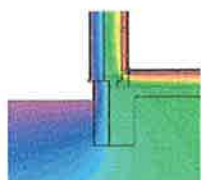
### ENERGETICKÝ PRŮKAZ

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.



### TERMOVIZE

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**   
Českobratrské církve evangelické

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)

