

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78 /2013 Sb.

BYTOVÝ DŮM

**Gregorova 2090/7, 2091/9, 2092/11,
148 00 Praha 4-Chodov**

Energetický specialista:
Ing. arch. Petr Kvasnička
MPO č. oprávnění: 1382

Spolupráce:
Ing. Jan Kvasnička
Ing. Jiří Košťál

Evidenční číslo ENEX:
203018.0

Vedeno pod č. zakázky:
19-086-KL-KO



PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí vč. vlivu tepelných 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:

- Prohlídka a fotodokumentace objektu dne 19.2.2019
 - Původní projekt bytového domu (červen 1985) J.Pelc
 - Projekt revitalizace domu (duben 2009) Ing. Večeřa
 - Průkaz energetické náročnosti (duben 2009) Ing. Schwarzer
 - Informace od správce objektu
 - Vlastní 3D model budovy Sketchup
 - Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu DEK
-
-  - Vyhláška MPO č. 78/2013 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

INFORMACE O ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ

 V souvislosti se zpracováním tohoto dokumentu Vás v souladu s čl. 13 Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) informuje, že budeme zpracovávat následující osobní údaje:

jméno, příjmení, adresa trvalého bydliště, adresa budovy, stáří budovy, telefonní číslo, e-mailová adresa

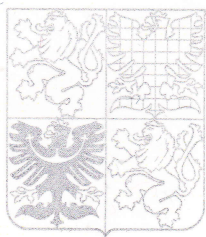
pro účel:

průkazu energetické náročnosti budovy

Uvedení referencí v nabídce správce podané do zadávacího řízení příslušného zadavatele

Uvedení referencí na webových stránkách správce

 Bližší informace o zpracování osobních údajů včetně poučení o jednotlivých právech subjektu údajů jsou obsaženy v dokumentu s názvem „Informace o zpracování osobních údajů“. <http://www.archenergy.cz/gdpr/>



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Arch. Petr Kvasnička

r. č. 841202/1805

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.8.2014

~~~~~

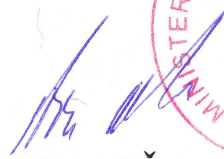
~~~~~

~~~~~

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

**Číslo oprávnění: 1382**

V Praze dne 5. září 2014

  
**Ing. Pavel Šolc**

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: **Gregorova 2090/7, 2091/9,**  
**2092/11**

PSČ, místo: **148 00, Praha 4-Chodov**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **5708.5** m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: **0.26** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: **7786.86** m<sup>2</sup>

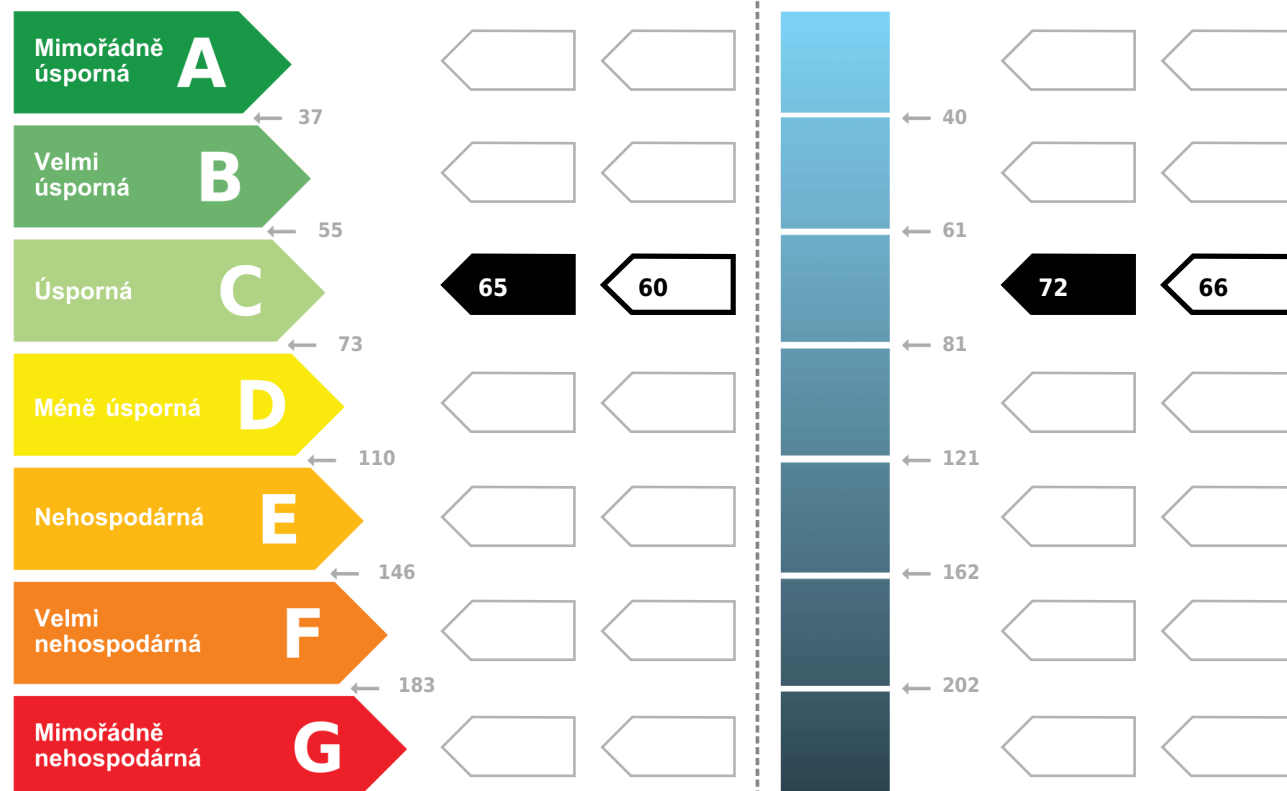


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**506.6**

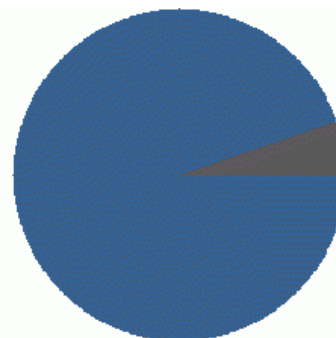
**559.8**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                           | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou<br>Doporučení |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input 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"/>            |                                                                                                                                |

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ CZE - OZE ≤ 50%: 480  
■ elektrická energie: 26.6

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                     | Obálka budovy                  | Vytápění                                | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
|                                     | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie                    |          |         |                 |            |           |
|                                     |                                | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně úsporná                   |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| A                                   |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| B                                   |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| C                                   |                                | 42.5                                    | 37.0     |         |                 | 19.2       | 3.4       |
| D                                   | 0.58                           | 0.51                                    |          |         |                 |            |           |
| E                                   |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| F                                   |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| G                                   |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně neohospodárná             |                                |                                         |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 331.0                                   |          |         |                 | 150.0      | 26.5      |

Zpracovatel: **Ing.Arch. Petr Kvasnička**  
Kontakt: **Sokolovská 1105/100, 323 00, Plzeň**  
**721 059 178 / petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz**

Osvědčení č.: **1382**  
Vyhотовeno dne: **20.2.2019**  
Podpis: .....

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

19-086-KL-KO

Evidenční číslo z databáze ENEX:

203018.0

### 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"/> Jiný účel zpracování:                    |                                                                     |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                     |                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                              | Praha 4-Chodov, Gregorova 2090/7, 2091/9, 2092/11, 148 00 |
| Katastrální území:                                                             |                                                           |
| Parcelní číslo:                                                                |                                                           |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 1987                                                      |
| Vlastník nebo stavebník:                                                       | Společenství vlastníků Gregorova 2090-2092                |
| Adresa:                                                                        | Gregorova 2090/7<br>148 00 Praha 4-Chodov                 |
| IČ:                                                                            | 28542690                                                  |
| Tel./e-mail:                                                                   | M. Vosáhlo<br>604 290 634 /                               |

| 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> ]                 | 22 024,8 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 5 708,5  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,26     |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                    | [m <sup>2</sup> ]                 | 7 786,9  |

| 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 type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><i>podíl OZE:</i> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80% |                                               |                                           |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie)<br><i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie  |                                               |                                           |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:                                                                                                                                                                              |                                               |                                           |
| Druhy energie dodávané mimo budovu                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                           |
| <input type="checkbox"/> Elektřina                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> Teplo                | <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

#### a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z1)                                      | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                               |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                                                               | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-1 1-EXT<br>Okna SV plast                                                  | 243,9             | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 365,91                                          |
| VYP-3 1-EXT<br>Okna JZ plast                                                  | 432,7             | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 649,01                                          |
| VYP-4 1-EXT<br>Dveře zadní JZ                                                 | 8,1               | 1,70                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 13,74                                           |
| VYP-6 1-EXT<br>Okna SZ plast                                                  | 51,2              | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 76,86                                           |
| STR-8 1-EXT<br>Střecha hlavní                                                 | 736,6             | 0,39                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 284,34                                          |
| STN-12 1-EXT<br>Zed' čelní zateplená                                          | 1 339,3           | 0,26                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 346,88                                          |
| STN-13 1-EXT<br>MIV                                                           | 25,0              | 0,30                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 7,41                                            |
| STN-14 1-EXT<br>Zed' štítová zateplená                                        | 696,1             | 0,26                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 179,58                                          |
| STN-15 1-EXT<br>Zed' lodžie                                                   | 84,9              | 0,36                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 30,72                                           |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 180,89                                          |
| STN-17 1-S<br>Stěna ke kotelně                                                | 78,2              | 0,63                          | -                                     | -        | 0,45                                    | 22,41                                           |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 1,78                                            |
| <b>Celkem</b>                                                                 | <b>3 696,0</b>    | -                             | -                                     | -        | -                                       | <b>2 159,52</b>                                 |

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

| Konstrukce obálky budovy<br>(ZÓNA Z2)                                         | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                               |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                                                               | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-1 2-EXT<br>Okna SV plast                                                  | 10,4              | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 15,60                                           |
| VYP-3 2-EXT<br>Okna JZ plast                                                  | 11,7              | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 17,55                                           |
| VYP-6 2-EXT<br>Okna SZ plast                                                  | 1,3               | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 1,95                                            |
| STN-10 2-EXT<br>Zed' suterén (venkovní)                                       | 78,8              | 0,28                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 22,31                                           |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 5,11                                            |
| PDL(z)-7 2-ZEM<br>Podlaha suterénu                                            | 873,6             | 3,50                          | -                                     | -        | 0,12                                    | 332,36                                          |
| STN(z)-11 2-ZEM<br>Zed' suterén (k zemině)                                    | 279,6             | 0,65                          | -                                     | -        |                                         |                                                 |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,05$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -                 | -                             | -                                     | -        |                                         | 55,50                                           |
| <b>Celkem</b>                                                                 | <b>1 255,5</b>    | -                             | -                                     | -        | -                                       | <b>450,39</b>                                   |

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

| Konstrukce obálky budovy<br>(ZÓNA Z3) | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                       |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                       | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-1 3-EXT<br>Okna SV plast          | 143,4             | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 215,10                                          |
| VYP-2 3-EXT<br>Dveře hlavní SV        | 13,9              | 1,70                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 23,65                                           |
| VYP-5 3-EXT<br>Dveře strojovna JZ     | 4,3               | 1,70                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 7,23                                            |
| STR-8 3-EXT<br>Střecha hlavní         | 51,8              | 0,39                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 19,98                                           |

|                                                                   |              |          |          |          |          |               |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|---------------|
| STR-9 3-EXT<br>Střecha strojovny                                  | 85,2         | 0,55     | -        | -        | 1,00     | 46,59         |
| STN-12 3-EXT<br>Zed' čelní zateplená                              | 196,6        | 0,26     | -        | -        | 1,00     | 50,91         |
| STN-13 3-EXT<br>MIV                                               | 38,8         | 0,30     | -        | -        | 1,00     | 11,52         |
| STN-16 3-EXT<br>Zed' strojovny                                    | 188,9        | 0,67     | -        | -        | 1,00     | 127,10        |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$ | -            | -        | -        | -        | -        | 36,14         |
| <b>Celkem</b>                                                     | <b>722,8</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>538,23</b> |

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

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z4)                          | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                   |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                                                   | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-3 4-EXT<br>Okna JZ plast                                      | 3,6               | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 5,33                                            |
| VYP-4 4-EXT<br>Dveře zadní JZ                                     | 4,0               | 1,70                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 6,87                                            |
| STN-12 4-EXT<br>Zed' čelní zateplená                              | 16,6              | 0,26                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 4,31                                            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,05 [W/(m^2K)]$ | -                 | -                             | -                                     | -        | -                                       | 1,21                                            |
| <b>Celkem</b>                                                     | <b>24,2</b>       | <b>-</b>                      | <b>-</b>                              | <b>-</b> | <b>-</b>                                | <b>17,71</b>                                    |

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

| Konstrukce obálky<br>budovy<br>(ZÓNA Z5) | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                          |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                          | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| VYP-3 5-EXT<br>Okna JZ plast             | 3,6               | 1,50                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 5,33                                            |

|                                                                  |             |      |   |   |      |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|------|---|---|------|-------------|
| STN-12 5-EXT<br>Zed' čelní zateplená                             | 6,5         | 0,26 | - | - | 1,00 | 1,69        |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,05$<br>[W/(m²K)] | -           | -    | - | - | -    | 0,50        |
| <b>Celkem</b>                                                    | <b>10,1</b> | -    | - | - | -    | <b>7,52</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]                                                       | [m³]                | [W/(m².K)]                                                                          |
| zóna 1 - 1 Byty                      | 20,0                                                       | 16509,16            | 0,55                                                                                |
| zóna 2 - 2<br>Temperovaný<br>suterén | 16,0                                                       | 2315,03             | 0,34                                                                                |
| zóna 3 - 3<br>Chodby                 | 16,0                                                       | 2951,16             | 0,71                                                                                |
| zóna 4 - 4<br>Obchod                 | 20,0                                                       | 152,77              | 0,73                                                                                |
| zóna 5 - 5<br>Kancelář               | 20,0                                                       | 96,68               | 0,74                                                                                |

| 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/(m²K)]                                      | [W/(m²K)]                                                                    | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,58                                           | 0,55                                                                         | 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 budova/zóna    | Typ zdroje            | Energonositel     | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup><br>$\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                          | (-)                   | (-)               | [%]                                       | [kW]                    | [%] / [-]                                                                           | [%]                                                       | [%]                                                   |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x<sup>1)</sup></b> | <b>x</b>          | <b>x</b>                                  | <b>x</b>                | <b>80 / -</b>                                                                       | <b>85</b>                                                 | <b>80</b>                                             |
| Z1                       | CZT 1                 | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                       | -                       | - / -                                                                               | 85                                                        | 88                                                    |
| Z2                       | CZT 1                 | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                       | -                       | - / -                                                                               | 85                                                        | 88                                                    |
| Z3                       | CZT 1                 | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                       | -                       | - / -                                                                               | 85                                                        | 88                                                    |
| Z4                       | CZT 1                 | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                       | -                       | - / -                                                                               | 85                                                        | 88                                                    |
| Z5                       | CZT 1                 | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                       | -                       | - / -                                                                               | 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<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$ nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                           | (-)                                 | [%] nebo [-]                                                                  | [%] nebo [-]                                                                                 | (ANO/NE)         |
| Z1 , Z2 , Z3 ,<br>Z4 , Z5 | CZT 1 - Centrální zásobování teplem | -                                                                             | -                                                                                            | -                |

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<br>budova /<br>zóna | Typ zdroje | Energono-<br>sitel | Pokrytí<br>dílcí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>chlazení | Jmenovitý<br>chladicí<br>výkon | Chladicí<br>faktor<br>zdroje<br>chlada<br>$EER_{C,gen}$ | Účinnost<br>distribuce<br>energie<br>na<br>chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|-------------------------------|------------|--------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)        | (-)                | [%]                                                      | [kW]                           | [-]                                                     | [%]                                                                   | [%]                                                               |
| Referenční<br>budova          | x          | x                  | x                                                        | x                              | -                                                       | -                                                                     | -                                                                 |

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

| Hodnocená<br>budova /<br>zóna | Typ systému chlazení | Chladicí<br>faktor zdroje<br>chlada<br>$EER_{C,gen}$ | Chladicí<br>faktor<br>referenčního<br>zdroje chlada<br>$EER_{C,gen}$ | Požadavek<br>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<br>budova /<br>zóna | Typ<br>větracího<br>systému | Energono-<br>sitel | Tepelný<br>výkon | Chladicí<br>výkon | Pokrytí<br>dílcí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>větrání | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmenovitý<br>objemový<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>ventilátoru<br>systému<br>nuceného<br>větrání<br>$SFP_{ahu}$ |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)                         | (-)                | [kW]             | [kW]              | [%]                                                     | [kW]                                                    | [m³/h]                                                  | [Ws/m³]                                                                         |
| Referenční<br>budova          | x                           | x                  | x                | x                 | x                                                       | x                                                       | x                                                       | 1750                                                                            |

#### b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

| Hodnocená<br>budova /<br>zóna | Typ<br>systému<br>vlhčení | Energ-<br>nositel | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Pokrytí dílčí<br>dodané<br>energie na<br>úpravu<br>vlhkosti | Účinnost<br>zdroje<br>úpravy<br>vlhkosti<br>systému<br>vlhčení<br>$\eta_{RH+,gen}$ |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)                       | (-)               | [kW]                              | [kW]                          | [%]                                                         | [%]                                                                                |
| <b>Referenční<br/>budova</b>  | <b>x</b>                  | <b>x</b>          | <b>x</b>                          | <b>x</b>                      | <b>x</b>                                                    | <b>70</b>                                                                          |
| Z1                            | -                         | -                 | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |
| Z2                            | -                         | -                 | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |
| Z3                            | -                         | -                 | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |
| Z4                            | -                         | -                 | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |
| Z5                            | -                         | -                 | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |

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

| Hodnocená<br>budova /<br>zóna | Typ<br>systému<br>odvlhčení | Energ-<br>nositel | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na úpravu<br>odvlhčení | Jmenovitý<br>chladicí<br>výkon | Účinnost<br>zdroje<br>úpravy<br>vlhkosti<br>systému<br>odvlhčení<br>$\eta_{RH-,gen}$ |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)                         | (-)               | [kW]                              | [kW]                          | [%]                                                              | [kW]                           | [%]                                                                                  |
| <b>Referenční<br/>budova</b>  | <b>x</b>                    | <b>x</b>          | <b>x</b>                          | <b>x</b>                      | <b>x</b>                                                         | <b>x</b>                       | <b>65</b>                                                                            |
| Z1                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |
| Z2                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |
| Z3                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |
| Z4                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |
| Z5                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |

### 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>$\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}$ <sup>2)</sup> | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech<br>$Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|--------------------------|-----------------------------|----------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | (-)                         | (-)            | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%] / [-]                                                                                   | [kWh/(liden)]                                                                                 | [kWh/(mden)]                                                                               |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x<sup>1)</sup></b>       | <b>x</b>       | <b>x</b>                                             | <b>x</b>                      | <b>x</b>           | <b>85 / -</b>                                                                               | <b>0,0070 (0,0050)</b>                                                                        | <b>0,1500</b>                                                                              |
| TV 1 (Z1)                | TV <sub>sys</sub> 1         | CZT - OZE<=50% | 100                                                  | CZT-1 [-]                     | -                  | CZT-1 [--<br>-]                                                                             | -                                                                                             | 0.1548                                                                                     |
| TV 2 (Z4)                | TV <sub>sys</sub> 1         | CZT - OZE<=50% | 100                                                  | CZT-1 [-]                     | -                  | CZT-1 [--<br>-]                                                                             | -                                                                                             | 0.1548                                                                                     |
| TV 3 (Z5)                | TV <sub>sys</sub> 1         | CZT - OZE<=50% | 100                                                  | CZT-1 [-]                     | -                  | CZT-1 [--<br>-]                                                                             | -                                                                                             | 0.1548                                                                                     |

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 [-]                                                                                             | (ANO/NE)         |
| TV 1 (Z1) , TV 2 (Z4) , TV 3 (Z5) | CZT 1 - Centrální zásobování teplem | -                                                                                        | -                                                                                                        | -                |

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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                          | (-)                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m²lx)]                                                                  |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x</b>                 | <b>x</b>                                   | <b>x</b>                                   | <b>0,05 (0,10)</b>                                                          |
| Zóna 1                   | Žárovková soustava       | 100                                        | $P_n = 7,297$                              | 0,05                                                                        |
| Zóna 2                   | Žárovková soustava       | 100                                        | $P_n = 0,776$                              | 0,05                                                                        |
| Zóna 3                   | Žárovková soustava       | 100                                        | $P_n = 0,408$                              | 0,05                                                                        |
| Zóna 4                   | Zářivková soustava       | 100                                        | $P_n = 1,309$                              | 0,10                                                                        |
| Zóna 5                   | Zářivková soustava       | 100                                        | $P_n = 1,381$                              | 0,10                                                                        |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění $EP_H$                     | Chlazení $EP_C$          | Nucené větrání $EP_F$    |                          | Příprava teplé vody $EP_W$          | Osvětlení $EP_L$                    | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | Bez úpravy vlhčení       | S úpravou vlhčení        |                                     |                                     | Pro budovu                                             | i dodávku mimo budovu    |
| Z1                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Z2                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                        |                          |
| Z3                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                        |                          |
| Z4                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                        |                          |
| Z5                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" 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]                  | 254 940     | 237 451     | 0,00        | 0,00        | -           | -           | 0,00                    | 0,00        | 94 031              | 94 031      | -           | -           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                | [kWh/rok]                  | 468 639     | 330 571     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                    | 0,00        | 167 361             | 149 397     | 31 361      | 26 509      |
| (3) | Pomocná energie                                                                           | [kWh/rok]                  | 3,28        | 3,28        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                    | 0,00        | 94,01               | 111,34      | -           | -           |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4) = (ř.2) + (ř.3)                                             | [kWh/rok]                  | 468 643     | 330 574     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                    | 0,00        | 167 455             | 149 508     | 31 361      | 26 509      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 60,18       | 42,45       | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                    | 0,00        | 21,50               | 19,20       | 4,03        | 3,40        |

**c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo 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]                      |
| Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo          | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Solární termické systémy Q <sub>H,SC,sys</sub> teplo | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           | -                | -                               | -                                     | -                        | -                              |
| Jiné                                                 | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |

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

| Energonositel      | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                    | [kWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| elektrická energie | 26 623,88                                          | 3,2                             | 3,0                                   | 85 196,40                | 79 871,63                      |
| CZT - OZE<=50%     | 479 967,63                                         | 1,1                             | 1,0                                   | 527 964,39               | 479 967,63                     |
| <b>Celkem</b>      | <b>506 591,51</b>                                  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>613 160,79</b>        | <b>559 839,26</b>              |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |               |            |                  |     |
|-----|-------------------|---------------|------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]     | 667 458,28 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |               | 506 591,51 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 85,72      |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |               | 65,06      |                  |     |

#### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                                            |                            |            |                     |     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------|------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 770 154,83 | Splněno<br>(ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 559 839,26 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 98,90      |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 71,90      |                     |     |

#### g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                                      |           |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [kWh/rok] | 613 160,79 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)                                             | [kWh/rok] | 53 321,54  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,70       |

### **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<br>energie<br>využívající<br>energie z OZE | Kombinovaná<br>výroba<br>elektriny a<br>tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energií | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | -                                                                    | -                                             | -                                             | -                   |
| Ekonomická proveditelnost                  | -                                                                    | -                                             | -                                             | -                   |
| Ekologická proveditelnost                  | -                                                                    | -                                             | -                                             | -                   |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> |                                                                      |                                               |                                               |                     |
| <b>Datum zpracování analýzy</b>            |                                                                      |                                               |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 |                                                                      |                                               |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                             |                                               |                                               | -                   |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                              |                                               |                                               | -                   |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                              |                                               |                                               | -                   |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                    |                                               |                                               | -                   |

## Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření                                                                                 | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | [MWh/rok]                       | [kWh/rok]                                         | [kWh/rok]                                                       |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>                                                     |                                 |                                                   |                                                                 |
| OP <sub>s</sub> 1 - zateplení střechy objektu na hodnotu pro pasivní domy podle ČSN 73 0540-2. | -                               | 42 814,21                                         | 42 814,21                                                       |
| <u>Technické systémy budovy:</u>                                                               |                                 |                                                   |                                                                 |
| vytápění                                                                                       | -                               | -                                                 | -                                                               |
| chlazení                                                                                       | -                               | -                                                 | -                                                               |
| větrání                                                                                        | -                               | -                                                 | -                                                               |
| úprava vlhkosti vzduchu                                                                        | -                               | -                                                 | -                                                               |
| příprava teplé vody                                                                            | -                               | -                                                 | -                                                               |
| osvětlení                                                                                      | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>                                                        |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                                                                              | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <u>Ostatní - uveďte jaké:</u>                                                                  |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                                                                              | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <b>Celkově</b>                                                                                 | <b>463,78</b>                   | <b>42 814,2</b>                                   | <b>42 814,2</b>                                                 |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                                 |                      |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Opatření                                            | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké |
| Technická vhodnost                                  | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NE                       | NE                              | NE                   |
| Funkční vhodnost                                    | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NE                       | NE                              | NE                   |
| Ekonomická vhodnost                                 | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NE                       | NE                              | NE                   |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | <p>Na základě metodiky hodnocení dle Vyhl. 78/2013 Sb. ve znění pozdějších předpisů a předepsaných okrajových podmínek je technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelné:<br/> <b>zateplení střechy objektu na hodnotu pro pasivní domy podle ČSN 73 0540-2.</b><br/>                     Před realizací jakýchkoli energetických úsporných opatření doporučuji prověřením zejména absolutní přínos investice (NPV) nebo reálnou dobu návratnosti na základě energetického posudku a místních okrajových podmínek! Pro poskytnutí více informací o zpracování energetického posudku nás kontaktujte.</p> |                          |                                 |                      |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 20.2.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                                 |                      |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing.Arch. Petr 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   | C |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |   |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | - |

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing.Arch. Petr Kvasnička |
| Číslo oprávnění MPO              | 1382                     |
| Podpis energetického specialisty |                          |

## Datum vypracování průkazu

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 20.2.2019 |
|---------------------------|-----------|

## 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> |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Jak číst průkaz energetické náročnosti

Nová vyhláška nahradí původní vyhlášku č. 148/2007 Sb., podle které se průkazy zpracovávaly do roku 2012. Hodnocení energetické náročnosti se podle ní počítalo méně vypovídajícím způsobem, proto se hodnoty ukazatelů energetické náročnosti nemusejí ani pro stejný dům shodovat. Důvodem změny byla potřeba jednoznačného výpočtu. Pokud se například v reklamních materiálech budou uvádět hodnoty podle původního průkazu, musejí tak vždy být označeny.

**Tato hodnota říká, jak je budova kompaktní.** Čím nižší hodnota, tím má budova v poměru ke svému objemu méně ploch, kterými uniká teplo. U stávajících budov již není možné tento faktor změnit. Ovlivnit jej lze při projektování nové budovy ve stádiu architektonického návrhu. Hodnota faktoru se běžně pohybuje zhruba mezi 0,2 (velmi kompaktní budova) a 1,2 (nekompatní budova).

**Celková dodaná energie je hlavním ukazatelem energetické náročnosti budovy.** Zjednodušeně řečeno se jedná o energii, která vstupuje do budovy nebo v některých případech na pozemek. Jde tedy například o množství elektřiny, které by protéklo elektroměrem při typizovaném užívání domu. Obdobně se může jednat o plyn či dálkové teplo. V případě pevných paliv, jako je biomasa či uhlí, se jedná o množství energie obsažené v palivu, které vám dovezou do domu. Do dodané energie se také počítá solární zařízení dopadající na sluneční kolektory nebo fotovoltaické panely a energie prostředí, kterou může využívat tepelné čerpadlo.

Všechny měrné hodnoty jsou vztaženy na jeden metr čtvereční energeticky vztažné plochy. Ta je uvedena v záhlaví průkazu.

**Černá šipka s bíle vepsanou hodnotou ukazuje vždy stav hodnocené budovy a její zařazení do třídy energetické náročnosti.** V případě prodeje či pronájmu jde o stávající budovu, v případě výstavby či renovace jde o hodnotu, kterou dosáhne nová resp. renovovaná budova. Zobrazená měrná hodnota zařazená do příslušné třídy slouží k porovnání energetické náročnosti jednotlivých budov mezi sebou.

**Bílá šipka s černě vepsanou zkratkou slova "Doporučení" ukazuje, jak by se mohla zlepšit energetická náročnost budovy realizováním doporučených opatření (pokud jsou stanovena).**

**Tato část průkazu ukazuje energetickou kvalitu obálky a jednotlivých technických systémů budovy.** Z toho lze vyčíst, zda nejvíc energie připadá na vytápění, nebo třeba na osvětlení, a na co se má vlastník soustředit, pokud chce energii a peníze ušetřit. Význam šipek je obdobný jako u hodnocení celkové dodané a neobnovitelné primární energie na první straně průkazu.

### PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydáný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. xxx/2012 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: .....  
PSC, místo: .....  
Typ budovy: .....  
Plocha obálky budovy: ..... m<sup>2</sup>  
Objemový faktor tvaru A/V: ..... m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>  
Celková energeticky vztažná plocha: ..... m<sup>2</sup>

FOTO

### ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

| Celková dodaná energie<br>(Energie na vstupu do budovy) |        | Neobnovitelná primární energie<br>(Vliv provozu budovy na životní prostředí) |          |
|---------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)                 |        | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)                                      |          |
| Mírně úsporná A                                         | Dop. A | XXX                                                                          | Dop. XXX |
| Velmi úsporná B                                         | XXX B  | XXX                                                                          | XXX      |
| Úsporná C                                               | XXX C  | XXX                                                                          | XXX      |
| Méně úsporná D                                          | XXX D  | XXX                                                                          | XXX      |
| Nehospodárná E                                          | XXX E  | XXX                                                                          | XXX      |
| Velmi nehospodárná F                                    | XXX F  | XXX                                                                          | XXX      |
| Mírně úsporná neúsporná G                               | XXX G  | XXX                                                                          | XXX      |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok                        | XX     | XX                                                                           | XX       |

### DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

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

### PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok

XX XX XX

Elektrina ze sítě  
Slunce a energie prostředí  
Zemní plyn

### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| Obálka budovy                         | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|---------------------------------------|----------|----------|---------|-----------------|------------|-----------|
| U <sub>en</sub> W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dop.     | Dop.     | Dop.    | Dop.            | Dop.       | Dop.      |
| A                                     | Dop.     | Dop.     | Dop.    | Dop.            | Dop.       | Dop.      |
| B                                     | Dop.     | Dop.     | Dop.    | Dop.            | Dop.       | Dop.      |
| C                                     | XXX      | XX       | XX      | XX              | XX         | XX        |
| D                                     | Dop.     | XX       | XX      | XX              | XX         | XX        |
| E                                     | XX       | XX       | XX      | XX              | XX         | XX        |
| F                                     | XX       | XX       | XX      | XX              | XX         | XX        |
| G                                     | XX       | XX       | XX      | XX              | XX         | XX        |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok      | XX       | XX       | XX      | XX              | XX         | XX        |

Zpracovatel: .....  
Kontakt: .....  
Osvědčení č.: .....  
Vytvořeno dne: .....  
Podpis: .....

Plocha obálky budovy je součet ploch vnějších stěn, oken, střechy a podlahy domu. Je to tedy plocha hranice, přes kterou uniká teplo do okolí.

**Energeticky vztažná plocha je měřena po jednotlivých podlažích vždy k vnějším okrajům obvodových stěn.** Je proto větší, než běžně uváděná užžitná plocha. Její přesný výpočet stanoví vyhláška. Na energeticky vztažnou plochu se váží všechny měrné hodnoty uvedené v tomto průkazu. Měrnou hodnotu daného ukazatele energetické náročnosti lze získat vydělením hodnoty pro celou budovu právě energeticky vztažnou plochou.

**Neobnovitelná primární energie zjednodušeně říká, jaký je vliv budovy na životní prostředí.** Tedy kolik neobnovitelné energie dodáme, aby se do budovy dodala třeba elektřina. Pokud do budovy dodám 1 MWh elektřiny ročně, pak potřebujeme 3x1 MWh primární energie k její výrobě (protože elektrárny fungují s určitou účinností). Naopak pokud využíváme solární energii, pak na 1 MWh dodané energie nepotřebujeme žádnou neobnovitelnou primární energii (ta je tedy 0 MWh).

**Vynásobením měrných hodnot energeticky vztažnou plochou získáme výsledné hodnoty pro celou budovu.** Ty odpovídají jejímu typizovanému užívání. Pokud budeme přetápět nebo přijde tuhá zima, pak skutečná spotřeba uvedené hodnoty převyšuje. Pozn.: hodnoty pro celou budovu jsou v megawatthodinách, kdežto měrné hodnoty jsou v kilowatthodinách na metr čtvereční za rok. Jedna megawatthodina je tisíc kilowatthodin.

**Zde je vidět, zda zpracovatel stanovil doporučená opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy.** Ze zákona má tuto povinnost pouze u větší renovace, nicméně vlastník budovy si tuto službu může objednat i v ostatních případech. Podrobný popis opatření je v několikastránkovém protokolu, který vždy doprovází grafickou podobu průkazu.

**Podle tohoto grafu si vlastník budovy či zájemce o její koupi nebo pronájem může udělat představu o ročních nákladech na energii při jejím typizovaném užívání.** Hodnoty dodané energie za rok podle jednotlivých tzv. energonositelů si jednoduše vynásobí běžnou cenou megawatthodiny. Cena energie se liší podle dodavatele a tarifu, lze ji dohledat například v poslední faktuře. Pro položku „Slunce a energie prostředí“ se pak hodnota přirozeně násobí nulou.

**Zpracovatel průkazu získává svou autorizaci od Ministerstva průmyslu a obchodu.** Musí mít příslušné vzdělání, zkušenost a projít úspěšně zkouškou. Při chybně zpracovaném průkazu mu hrozí odebrání autorizace a pokuta. Ke svému podpisu nemusí dávat razítko, k příslušné autorizaci se žádné nepřiděluje. Pokud je razítko otřeseno, jde o osobní razítko nebo razítko související s jinou odbornou činností zpracovatele. V případě pochybností lze jméno zpracovatele ověřit podle čísla osvědčení na internetových stránkách Ministerstva průmyslu a obchodu.

Pozn.: Uveden je vzor průkazu energetické náročnosti



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)**

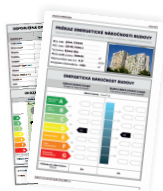


# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



**ArchEnergy**  
www.ArchEnergy.cz



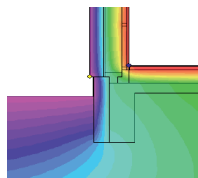
### ENERGETICKÝ PRŮKAZ

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.



### TERMOMIZE

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



### ZELENÁ ÚSPORÁM

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



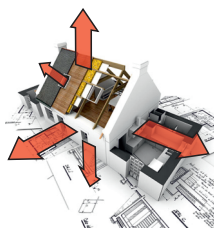
### ENERGETICKÝ AUDIT

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.



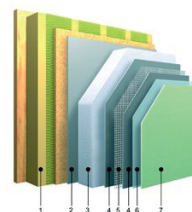
### PROJEKTOVÉ PRÁCE

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



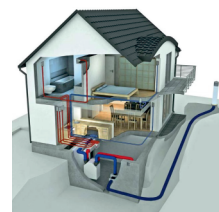
### INSPEKCE NEMOVITOSTI

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