



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov



Bytový dům

Plzeň [554791], Kralovická 1450/41, 1451/43, k.ú.:Bolevec
[722120], parc. č.:č. p. 1450, 1451



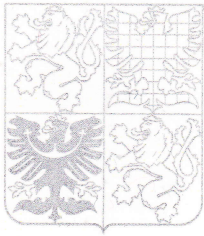
- Energetický specialista:
Ing. arch. Petr Kvasnička
MPO č. oprávnění: 1382
- Spolupráce na dokumentu:
Ing. Jan Kvasnička
Bc. Tereza Němcová

- Vedeno pod č. zakázky
20-0583-PK-TN
- ENEX:
337244.0



Kvasnička





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**

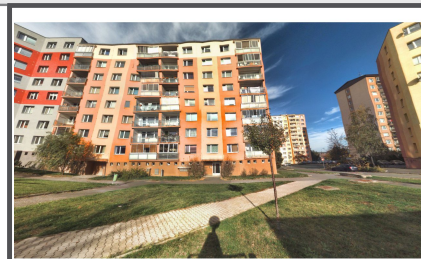
náměstek ministra průmyslu a obchodu



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Kralovická, 1450, 1451 / 41, 43  
 PSČ, místo: 32300, Plzeň  
 K.ú., parcelní č.: Bolevec ([722120]), p. č. 1626/6, 1626/7  
 Typ budovy: Bytový dům  
 Celková energeticky vztažná plocha: 3663 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



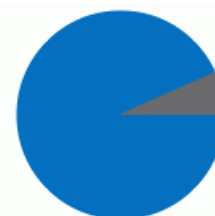
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZT OZE ≤ 80%: 269.3  
 ■ elektřina: 19.1



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                           |                                     |          |
|--|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
|  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0.56 W/(m <sup>2</sup> ·K)          | <b>D</b> |
|  | Měrná potřeba tepla na vytápění           | 43.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      |          |
|  | <b>Celková dodaná energie</b>             | <b>78.7 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b> | <b>C</b> |
|  | Vytápění                                  | 55.6 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>C</b> |
|  | Chlazení                                  | -                                   |          |
|  | Nucené větrání                            | -                                   |          |
|  | Úprava vlhkosti                           | -                                   |          |
|  | Příprava teplé vody                       | 18.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>C</b> |
|  | Osvětlení                                 | 4.86 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>C</b> |



Energetický specialista: Ing.arch. Petr Kvasnička  
 Osvědčení č.: 1382  
 Kontakt: petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz

Ev. č. průkazu: 387244.9  
 Vyhotoveno dne: 27.12.2021  
 Podpis: *Kvasnička*

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

|                                    |                      |                                  |                       |
|------------------------------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| <b>Obec:</b>                       | Plzeň                | <b>Část obce:</b>                | Bolevec               |
| <b>Ulice:</b>                      | Kralovická           | <b>Č.p / č. or. (č.ev.)</b>      | 1450, 1451/41, 43     |
| <b>Katastrální území:</b>          | Bolevec ([722120])   | <b>Převládající typ využití:</b> | Bytový dům            |
| <b>Parcelní číslo pozemku:</b>     | p. č. 1626/6, 1626/7 | <b>Památková ochrana budovy:</b> | Bez památkové ochrany |
| <b>Orientační období výstavby:</b> | cca 1977             | <b>Památková ochrana území:</b>  | Bez památkové ochrany |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

#### Stručný popis budovy:

- Jedná se o stávající dvousekční BD, stěnový systém PS 69-2A.
- Objekt má dvě čísla popisná a má 8NP a 1 PP.
- Budova je panelový bytový dům s příčnými železobetonovými stěnami a obvodovými keramzitobetonovými panely. Lodžiové stěny jsou nové. Celá budova je zateplena EPS70F, kromě požárních pásů, ty jsou z minerální vaty. Tloušťky zateplení je 100 mm.
- Střecha je plochá, zateplená polystyrenem o tl. 160 mm.
- Podlaha na terénu ani nad 1PP není zateplena.
- Stavební výplně jsou všude instalována dvojskla.

#### Stručný popis technických systémů:

- Objekt je napojen na místní soustavu CZT, kterou provozuje Plzeňská teplotárenská, a.s.
- Ve společných prostorech a na chodbách je instalováno LED osvětlení.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                        | Jednotky                       | Hodnota  |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| <b>Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím</b>           | m <sup>3</sup>                 | 10 509,9 |
| <b>Celková plocha hodnocené obálky budovy</b>                   | m <sup>2</sup>                 | 3 278,2  |
| <b>Objemový faktor tvaru budovy</b>                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,31     |
| <b>Celková energeticky vztažná plocha budovy</b>                | m <sup>2</sup>                 | 3 662,8  |
| <b>Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí</b> | %                              | 27,1     |

| VÝPOČTOVÉ ZÓNY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                |                                     |                          |                                       |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání. |                              |                                                |                                     |                          |                                       |                       |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Označení zóny                | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1                     | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění | Energ. vztažná plocha |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                              |                                                | Vytápění                            | Chlazení                 | °C                                    | m <sup>2</sup>        |
| Z1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | vytápěná zóna                | (m) Bytový dům - obytné prostory               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                    | 2 992,3               |
| Z2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | nevytápěná zóna - komunikace | (m) Bytový dům - společné prostory, komunikace | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16                                    | 483,8                 |
| Z3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | schodiště a chodby           | (m) Bytový dům - ostatní prostory              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16                                    | 186,7                 |
| NZ4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | sklepní komory               | -                                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                     | -                     |

## B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

| Energonositel | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|---------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
|               | % pokrytí                |          |                |                 |                     |                                     |         |        |
|               | Dodaná energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |                                     |         |        |

### PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

|                     |       |     |     |     |       |      |     |       |
|---------------------|-------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|
| elektrina           | 0,4%  | --- | --- | --- | ---   | 6,2% | --- | 6,6%  |
|                     | 1.28  | --- | --- | --- | ---   | 17.8 | --- | 19.1  |
| účinná SZT OZE<=80% | 70,2% | --- | --- | --- | 23,2% | ---  | --- | 93,4% |
|                     | 202   | --- | --- | --- | 67.0  | ---  | --- | 269   |

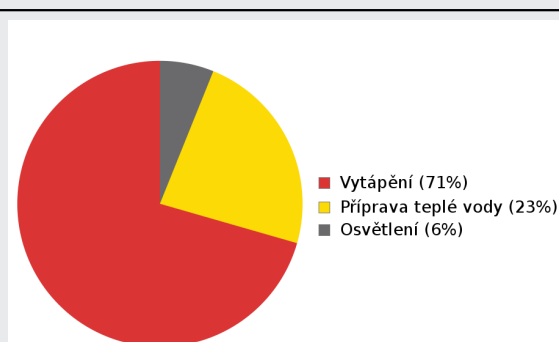
### ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

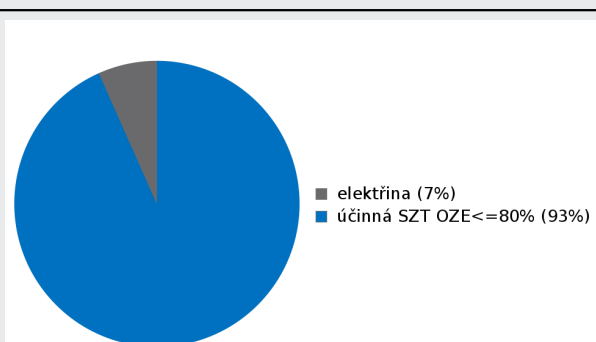
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

|                    |       |     |     |     |       |      |     |        |
|--------------------|-------|-----|-----|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 70,6% | --- | --- | --- | 23,2% | 6,2% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok          | 55,6  | --- | --- | --- | 18,3  | 4,9  | --- | 78,7   |
| MWh/rok            | 204   | --- | --- | --- | 67.0  | 17.8 | --- | 288    |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



## C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

| Ergonositel | Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|-------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
|             |                                                          | % pokrytí                |          |                |                 |                     |                                     |         |        |
|             |                                                          | Dodaná energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |                                     |         |        |

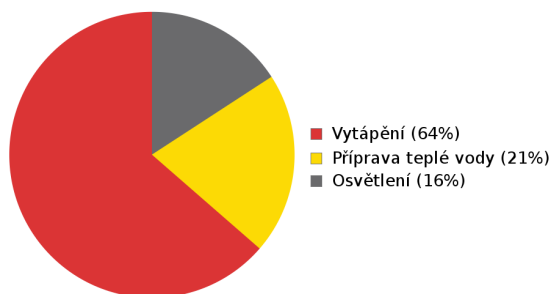
### ENERGONOSITELE

|                     |     |       |     |     |     |       |       |     |       |
|---------------------|-----|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|-------|
| elektrína           | 2,6 | 1,1%  | --- | --- | --- | ---   | 15,8% | --- | 17,0% |
|                     |     | 3.32  | --- | --- | --- | ---   | 46.2  | --- | 49.6  |
| účinná SZT OZE<=80% | 0,9 | 62,4% | --- | --- | --- | 20,7% | ---   | --- | 83,0% |
|                     |     | 182   | --- | --- | --- | 60.3  | ---   | --- | 242   |

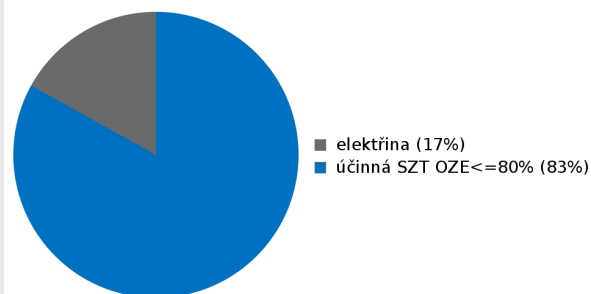
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

|                    |       |     |     |     |       |       |     |        |
|--------------------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|-----|--------|
| procentuální podíl | 63,5% | --- | --- | --- | 20,7% | 15,8% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok          | 50,6  | --- | --- | --- | 16,5  | 12,6  | --- | 79,7   |
| MWh/rok            | 185   | --- | --- | --- | 60.3  | 46.2  | --- | 292    |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle ergonositele

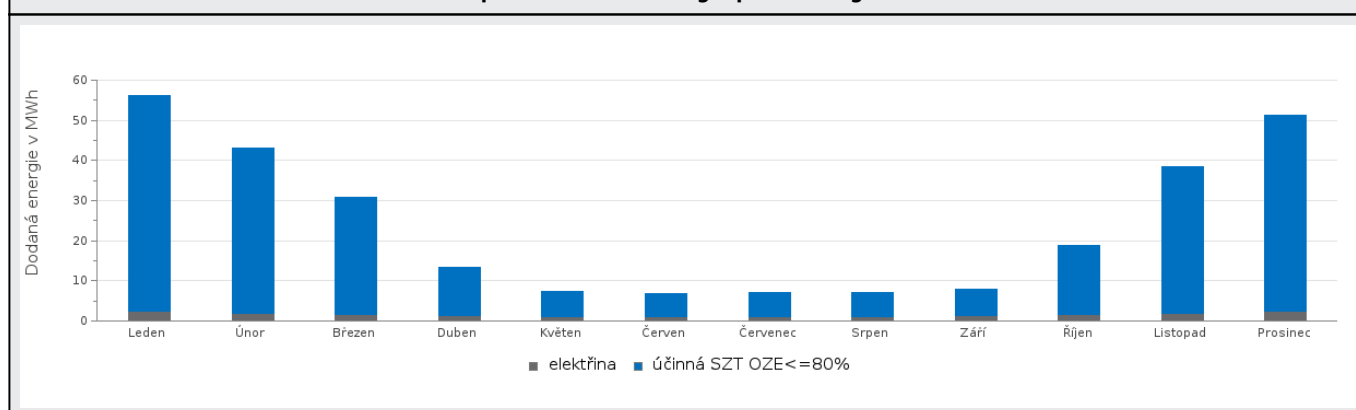


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|---------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                     | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem              | 56.2                     | 43.2 | 31.0   | 13.3  | 7.33   | 6.85   | 7.03     | 7.10  | 7.89 | 18.8  | 38.5     | 51.2     |
| elektřina           | 2.36                     | 1.95 | 1.65   | 1.36  | 1.15   | 1.07   | 1.07     | 1.15  | 1.39 | 1.64  | 1.94     | 2.33     |
| účinná SZT OZE<=80% | 53.9                     | 41.3 | 29.3   | 11.9  | 6.19   | 5.78   | 5.96     | 5.96  | 6.49 | 17.1  | 36.6     | 48.9     |

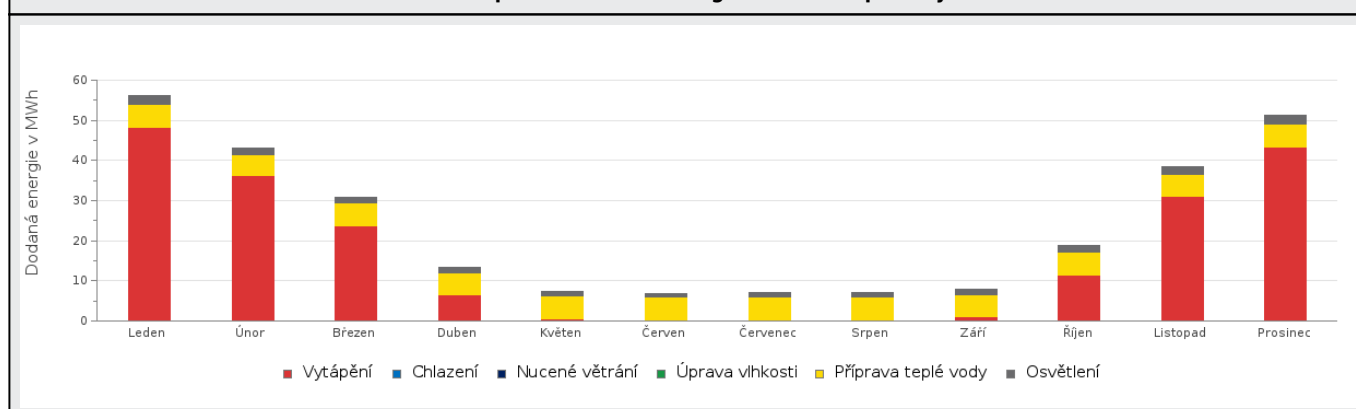
### Roční průběh dodané energie podle energosonitelů



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|---------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                     | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem              | 56.2                     | 43.2 | 31.0   | 13.3  | 7.33   | 6.85   | 7.03     | 7.10  | 7.89 | 18.8  | 38.5     | 51.2     |
| Vytápění            | 48.3                     | 36.2 | 23.7   | 6.53  | 0.60   | 0.38   | 0.38     | 0.38  | 1.09 | 11.5  | 31.2     | 43.3     |
| Chlazení            | 0.00                     | 0.00 | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00 | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Nucené větrání      | 0.00                     | 0.00 | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00 | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Úprava vlhkosti     | 0.00                     | 0.00 | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00 | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Příprava teplé vody | 5.69                     | 5.14 | 5.69   | 5.51  | 5.69   | 5.51   | 5.69     | 5.69  | 5.51 | 5.69  | 5.51     | 5.69     |
| Osvětlení           | 2.25                     | 1.85 | 1.54   | 1.26  | 1.04   | 0.96   | 0.96     | 1.04  | 1.29 | 1.53  | 1.84     | 2.22     |

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby





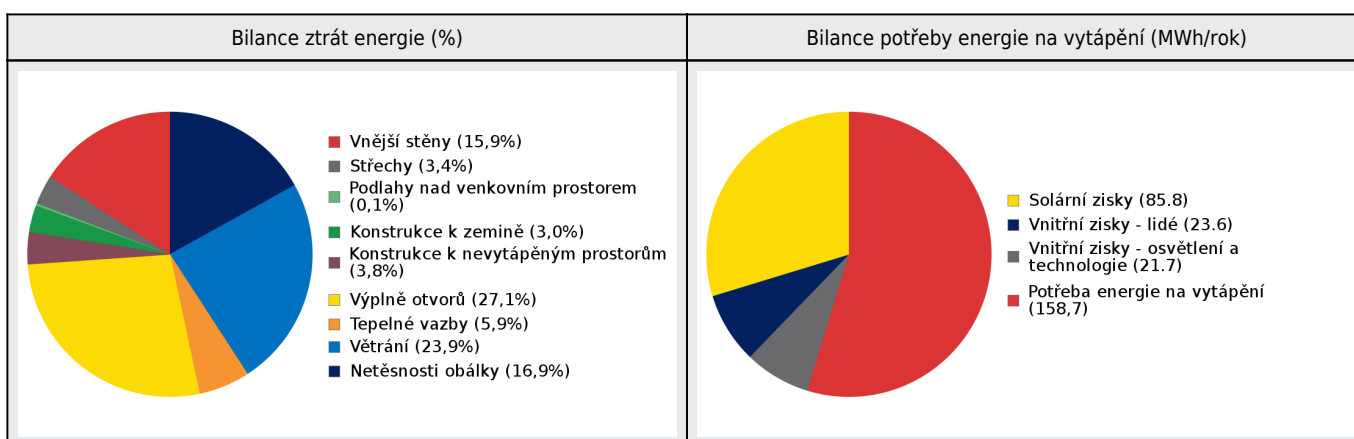
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

| ZTRÁTY ENERGIE                 |         |      | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ                                 |         |      |
|--------------------------------|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| Prostup tepla obálkou budovy   | MWh/rok | 170  | Solární zisky                                                               | MWh/rok | 85.8 |
| Větrání                        |         | 68.3 | Vnitřní zisky - lidé                                                        |         | 23.6 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 48.3 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor |         | 21.7 |
| Celkem                         |         | 286  | Celkem                                                                      |         | 131  |

|                             |         |       |                         |      |
|-----------------------------|---------|-------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 158,7 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 43,3 |
|-----------------------------|---------|-------|-------------------------|------|



### BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

## F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy |       | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce |                        |                    |                                                  |
|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
|                                                        |       |                               |                       |                   | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                   | Název | °C                            | ---                   | m <sup>2</sup>    | U <sub>j</sub>                       | U <sub>N,j</sub>       | U <sub>R,j</sub>   |                                                  |

| VNĚJŠÍ STĚNY |                                         |    |     | 1 676,3 |       |      |      |      |
|--------------|-----------------------------------------|----|-----|---------|-------|------|------|------|
| STN-2        | Z1 JZ stěna lodžie (Z1)                 | 20 | EXT | 181,8   | 0,173 | 0,30 | 0,30 | 58%  |
| STN-4        | Z1 JZ panel s 100 EPS (Z1)              | 20 | EXT | 382,1   | 0,320 | 0,30 | 0,30 | 107% |
| STN-5        | Z1 JV stěna příčný panel s 100 EPS (Z1) | 20 | EXT | 234,3   | 0,266 | 0,30 | 0,30 | 89%  |
| STN-14       | Z1 JV boční stěna lodžie (Z1)           | 20 | EXT | 55,5    | 0,342 | 0,30 | 0,30 | 114% |
| STN-15       | Z1 SV lehký panel (Z1)                  | 20 | EXT | 163,8   | 0,152 | 0,30 | 0,30 | 51%  |
| STN-16       | Z1 SV boční stěna lodžie (Z1)           | 20 | EXT | 3,4     | 0,342 | 0,30 | 0,30 | 114% |
| STN-18       | Z1 SV panel s 100 EPS (Z1)              | 20 | EXT | 368,7   | 0,320 | 0,30 | 0,30 | 107% |
| STN-19       | Z1 SZ boční stěna lodžie (Z1)           | 20 | EXT | 3,4     | 0,342 | 0,30 | 0,30 | 114% |
| STN-20       | Z2 JV boční stěna lodžie (Z2)           | 16 | EXT | 3,2     | 0,342 | 0,40 | 0,40 | 86%  |
| STN-21       | Z2 JV stěna strojovny (Z2)              | 16 | EXT | 19,4    | 0,641 | 0,40 | 0,40 | 160% |
| STN-23       | Z2 JZ lodžiová stěna (Z2)               | 16 | EXT | 10,0    | 0,220 | 0,40 | 0,40 | 55%  |
| STN-25       | Z2 JZ stěna strojovny (Z2)              | 16 | EXT | 16,7    | 0,655 | 0,40 | 0,40 | 164% |
| STN-29       | Z2 SV lodžiová stěna (Z2)               | 16 | EXT | 10,9    | 0,220 | 0,40 | 0,40 | 55%  |
| STN-31       | Z2 SV stěna schodiště panel (Z2)        | 16 | EXT | 38,4    | 0,320 | 0,40 | 0,40 | 80%  |
| STN-32       | Z2 SV stěna schodiště Ytong (Z2)        | 16 | EXT | 67,1    | 0,246 | 0,40 | 0,40 | 62%  |
| STN-33       | Z2 SV stěna strojovny (Z2)              | 16 | EXT | 21,0    | 0,641 | 0,40 | 0,40 | 160% |
| STN-35       | Z2 SZ stěna strojovny (Z2)              | 16 | EXT | 19,4    | 0,641 | 0,40 | 0,40 | 160% |

|        |                               |    |     |      |       |      |      |     |
|--------|-------------------------------|----|-----|------|-------|------|------|-----|
| STN-36 | Z3 JV boční stěna lodžie (Z3) | 16 | EXT | 8,3  | 0,342 | 0,40 | 0,40 | 86% |
| STN-38 | Z3 JZ stěna s 100 EPS (Z3)    | 16 | EXT | 30,5 | 0,320 | 0,40 | 0,40 | 80% |
| STN-41 | Z3 SV stěny s 100 EPS (Z3)    | 16 | EXT | 37,0 | 0,320 | 0,40 | 0,40 | 80% |
| STN-42 | Z3 SZ boční stěna lodžie (Z3) | 16 | EXT | 1,6  | 0,342 | 0,40 | 0,40 | 86% |

|                |                              |    |     |              |       |      |      |        |
|----------------|------------------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|--------|
| <b>STŘECHY</b> |                              |    |     | <b>424,9</b> |       |      |      |        |
| STR-7          | Z1 plochá střecha (Z1)       | 20 | EXT | 371,4        | 0,206 | 0,24 | 0,24 | 86%    |
| STR-11         | Z2 střecha strojovny (Z2)    | 16 | EXT | 28,9         | 0,192 | 0,32 | 0,32 | 60%    |
| STR-26         | Z2 plochá střecha (Z2)       | 16 | EXT | 19,1         | 0,206 | 0,32 | 0,32 | 64%    |
| STR-28         | Z2 strop pod schodištěm (Z2) | 16 | EXT | 5,5          | 3,732 | 0,32 | 0,32 | 1 166% |

|                                        |                            |    |     |             |       |      |      |      |
|----------------------------------------|----------------------------|----|-----|-------------|-------|------|------|------|
| <b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b> |                            |    |     | <b>15,9</b> |       |      |      |      |
| PDL-6                                  | Z1 strop nad vstupem (Z1)  | 20 | EXT | 11,7        | 0,277 | 0,24 | 0,24 | 115% |
| PDL-27                                 | Z2 strop nad zádveřím (Z2) | 16 | EXT | 4,2         | 0,277 | 0,32 | 0,32 | 87%  |

|                            |                           |    |     |              |       |      |      |      |
|----------------------------|---------------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|------|
| <b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b> |                           |    |     | <b>289,9</b> |       |      |      |      |
| PDL(z)-10                  | Z2 podlaha na terénu (Z2) | 16 | ZEM | 92,0         | 4,626 | 0,60 | 0,60 | 771% |
| PDL(z)-13                  | Z3 podlaha k terénu (Z3)  | 16 | ZEM | 186,7        | 4,626 | 0,60 | 0,60 | 771% |
| STN(z)-39                  | Z3 stěna pod terénem (Z3) | 16 | ZEM | 11,2         | 0,324 | 0,60 | 0,60 | 54%  |

|                                           |                            |    |     |              |       |      |      |      |
|-------------------------------------------|----------------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|------|
| <b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b> |                            |    |     | <b>248,1</b> |       |      |      |      |
| PDL-9                                     | Z1,Z4 podlaha (Z1-Z4)      | 20 | NZ4 | 149,5        | 1,976 | 0,60 | 0,60 | 329% |
| STN-12                                    | Z2,Z4 panel 150 (Z2-Z4)    | 16 | NZ4 | 69,3         | 2,530 | 0,80 | 0,80 | 316% |
| STN-43                                    | Z3,Z4 2x 150 panel (Z3-Z4) | 16 | NZ4 | 29,3         | 2,000 | 0,80 | 0,80 | 250% |

|                                                |   |   |      |            |   |   |   |   |
|------------------------------------------------|---|---|------|------------|---|---|---|---|
| <b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b> |   |   |      | <b>0,0</b> |   |   |   |   |
| -                                              | - | - | SOUS | -          | - | - | - | - |

|                      |                         |    |     |              |       |      |      |     |
|----------------------|-------------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|-----|
| <b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b> |                         |    |     | <b>623,1</b> |       |      |      |     |
| VYP-1                | Z2 JZ AL portály (Z2)   | 16 | EXT | 4,7          | 1,700 | 2,30 | 2,20 | 77% |
| VYP-3                | Z1 JZ okna (Z1)         | 20 | EXT | 258,4        | 1,300 | 1,50 | 1,50 | 87% |
| VYP-8                | Z1 JZ dveře lodžie (Z1) | 20 | EXT | 72,1         | 1,300 | 1,70 | 1,63 | 80% |
| VYP-17               | Z1 SV okna (Z1)         | 20 | EXT | 196,5        | 1,300 | 1,50 | 1,50 | 87% |

|        |                                    |    |     |      |       |      |      |     |
|--------|------------------------------------|----|-----|------|-------|------|------|-----|
| VYP-22 | Z2 JZ dveře strojovna (Z2)         | 16 | EXT | 3,6  | 1,600 | 2,30 | 2,20 | 73% |
| VYP-24 | Z2 JZ okna strojovny (Z2)          | 16 | EXT | 0,7  | 1,300 | 2,00 | 2,00 | 65% |
| VYP-30 | Z2 SV okna schodiště (Z2)          | 16 | EXT | 75,6 | 1,300 | 2,00 | 2,00 | 65% |
| VYP-34 | Z2 SV vstupní dveře Al portál (Z2) | 16 | EXT | 4,5  | 1,700 | 2,30 | 2,20 | 77% |
| VYP-37 | Z3 JZ okna (Z3)                    | 16 | EXT | 3,4  | 1,300 | 2,00 | 2,00 | 65% |
| VYP-40 | Z3 SV okna (Z3)                    | 16 | EXT | 3,7  | 1,300 | 2,00 | 2,00 | 65% |

|                             |   |   |     |            |   |   |   |   |
|-----------------------------|---|---|-----|------------|---|---|---|---|
| <b>LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ</b> |   |   |     | <b>0,0</b> |   |   |   |   |
| -                           | - | - | EXT | -          | - | - | - | - |

|                                                                                                                   |  |  |  |     |              |     |              |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----|--------------|-----|--------------|------|
| <b>TEPELNÉ VAZBY</b>                                                                                              |  |  |  |     |              |     |              |      |
| <i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i> |  |  |  |     |              |     |              |      |
| Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$                                                                              |  |  |  | --- | <b>0,065</b> | --- | <b>0,020</b> | 324% |

## G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

### vytápění

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

| Ozn.  | Zdroj tepla <sup>1</sup>        | Systém vytápění uvnitř budovy   |                     |                                       |                               |     |                                               |                                |                             |
|-------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----|-----------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|       |                                 | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo              | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla |     | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | Sezónní účinnost sdílení tepla | Potřeba energie na vytápění |
|       |                                 | kW                              |                     | MWh/rok                               | %                             | COP | %                                             | %                              | % pokrytí<br>MWh/rok        |
| CZT-1 | CZT - Plzeňská teplárenská a.s. | ---                             | účinná SZT OZE<=80% | 202                                   | 99                            | --- | Z1: 90%<br>Z2: 90%<br>Z3: 90%                 | Z1: 88%<br>Z2: 88%<br>Z3: 88%  | 100%<br>159                 |

### chlazení

| Ozn. | Zdroj chladu | Systém chlazení uvnitř budovy    |        |                                       |                                       |                                    |                                |                             |
|------|--------------|----------------------------------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|      |              | Celkový jmenovitý chladicí výkon | Palivo | Spotřeba energie na chlazení v palivu | Sezónní chladicí faktor zdroje chladu | Sezónní účinnost distribuce chladu | Sezónní účinnost sdílení tepla | Potřeba energie na chlazení |
|      |              | kW                               |        | MWh/rok                               | SEER <sub>C,gen,int</sub>             | $\eta_{C,dis,int}$                 | $\eta_{C,em}$                  | % pokrytí<br>MWh/rok        |
| -    | -            | -                                | -      | -                                     | -                                     | -                                  | -                              | -                           |

### nučené větrání

| Ozn. | Systém nuceného větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Průměrný objemový průtok při provozu systému | Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání | Časový podíl provozu systému nuceného větrání | Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla | Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání | Váhový číselník regulace systému nuceného větrání |
|------|-------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|      |                         | m <sup>3</sup> /hod                         | m <sup>3</sup> /hod                          | MWh/rok                                              | %                                             | %                                                  | W.s/m <sup>3</sup>                              | %                                                 |
| -    | -                       | -                                           | -                                            | -                                                    | -                                             | -                                                  | -                                               | -                                                 |

### úprava vlhkosti

| Ozn. | Zdroj systému úpravy vlhkosti | Účel | Palivo | Spotřeba energie na úpravu vlhkosti | Jmenovitý elektrický / tepelný příkon | odvlhčení                           | vlhčení                           |                               |  |
|------|-------------------------------|------|--------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|
|      |                               |      |        | MWh/rok                             | kW                                    | Průměrná sezónní účinnost odvlhčení | Průměrná sezónní účinnost vlhčení | Průměrná sezónní účinnost ZZV |  |
|      |                               |      |        |                                     |                                       | %                                   | %                                 | %                             |  |
| -    | -                             | -    | -      | -                                   | -                                     | -                                   | -                                 | -                             |  |

| PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY                                                                                                                              |                                 |                                          |                     |                                                  |                               |           |                                        |                            |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|-----------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce. |                                 |                                          |                     |                                                  |                               |           |                                        |                            |                                  |
| Ozn.                                                                                                                                             | Zdroj pro přípravu teplé vody   | Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy |                     |                                                  |                               |           |                                        |                            |                                  |
|                                                                                                                                                  |                                 | Celkový jmenovitý tepelný výkon          | Palivo              | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla |           | Sezónní účinnost distribuce teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | Potřeba energie ohřev teplé vody |
|                                                                                                                                                  |                                 |                                          |                     |                                                  | %                             | ---       |                                        |                            |                                  |
| kW                                                                                                                                               | MWh                             | %                                        | ---                 | %                                                | m <sup>3</sup> /rok           | % pokrytí |                                        |                            |                                  |
| CZT-1                                                                                                                                            | CZT - Plzeňská teplárenská a.s. | ---                                      | účinná SZT OZE<=80% | 67.0                                             | 99                            | ---       | TVsys 1: 97,6                          | 1 115,26                   | 100,0                            |
|                                                                                                                                                  |                                 |                                          |                     |                                                  |                               |           |                                        |                            | 66.3                             |

| OSVĚTLENÍ |                             |                                   |                                         |                                 |                                     |                 |                        |                            |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| Ozn.      | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztahná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy |                 |                        |                            |
|           |                             |                                   |                                         |                                 | Typ světelných zdrojů               | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
|           |                             |                                   |                                         |                                 | ---                                 | ---             | ---                    | ---                        |
|           |                             |                                   | m <sup>2</sup>                          | lux                             |                                     |                 |                        |                            |
| Z1 (L1)   | žárovková soustava          | referenční                        | 2 618,96                                | 100                             | 1,70                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| Z2 (L1)   | LED osvětlení               | LED - bez uvedení měrného výkonu  | 403,24                                  | 75                              | 0,86                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| Z3 (L1)   | žárovková soustava          | referenční                        | 162,77                                  | 30                              | 1,70                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| NZ4 (L1)  | žárovková soustava          | referenční                        | 133,20                                  | 50                              | 1,70                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |

| KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA |                                                 |                                                                          |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Ozn.                                 | Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla | Kogenerační jednotka uvnitř budovy                                       |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                |
|                                      |                                                 | Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                |
|                                      |                                                 | Palivo                                                                   | Spotřeba energie v palivu | Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost | Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost | Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky | Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii | Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii |
|                                      |                                                 |                                                                          |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                |
|                                      |                                                 |                                                                          |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                |
| -                                    | -                                               | -                                                                        | -                         | -                                           | -                                        | -                                             | -                                                  | -                                              |

| SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM |                           |                          |                                    |                                    |                           |                             |                                     |                                     |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Ozn.                    | Solární termická soustava | Využití solární soustavy | Typ solárních termických kolektorů | Celková plocha apertury / počet ks | Objem solárního zásobníku | Celkový roční zisk soustavy | Celkový roční využitý zisk soustavy | Měrný využitý zisk k ploše apertury |
|                         |                           |                          |                                    | m <sup>2</sup>                     |                           |                             |                                     |                                     |
|                         |                           |                          |                                    | ks                                 |                           |                             |                                     |                                     |
| -                       | -                         | -                        | -                                  | -                                  | -                         | -                           | -                                   | -                                   |

| FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            |                               |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|
| V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie). |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            |                               |                                             |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                     | Fotovoltaická soustava | Využití solární soustavy | Výroba                                  |                                              | Akumulace            |                            | Celková roční výroba soustavy | Využito pro výpočet neobn. primární energie |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                          | Celková účinná plocha / počet ks panelů | Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu | Objem zásobníku vody | Typ akumulátorů / kapacita |                               |                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                          |                        |                          |                                         |                                              |                      | m <sup>2</sup>             |                               |                                             |
| -                                                                                                                                                                                                                                                        | -                      | -                        | -                                       | -                                            | -                    | -                          | -                             | -                                           |

H

## DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úspěšná opatření se navzájem ovlivňují).

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.



| Úsporné opatření |                                                              | Popis návrhu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KROK 1</b>    | <b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b> | <p><b>Stěny</b></p> <p>OP<sub>5</sub>-1 - Zateplení stavebních konstrukcí<br/>Zvýšení zateplení obvodových stěn izolačním materiálem s min. <math>\lambda = 0,039 \text{ W/mK}</math> tl. 100 mm.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>5</sub>-1 - Zateplení stavebních konstrukcí<br/>Zlepšení celkový součinitel prostupu tepla oken a dveří na <math>U_w=0,75 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p><b>Střechy a stropy:</b></p> <p>OP<sub>5</sub>-1 - Zateplení stavebních konstrukcí<br/>Zvýšení zateplení střechy izolačním materiálem s min. <math>\lambda = 0,037 \text{ W/mK}</math> tl. 160 mm.</p> <p><b>Podlahy:</b></p> <p>OP<sub>5</sub>-1 - Zateplení stavebních konstrukcí<br/>Zateplení podlahy nad nevytápěnými komorami izolačním materiálem s min. <math>\lambda = 0,037 \text{ W/mK}</math> tl. 180 mm.</p> |
| <b>KROK 2</b>    | <b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>           | <p><b>Větrání:</b></p> <p>OP<sub>7</sub>-1 - VZT<br/>Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>KROK 3</b>    | <b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>         | <p><b>Větrání:</b></p> <p>OP<sub>7</sub>-1 - VZT<br/>Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

| Alternativní systém dodávky energie |                                                 | Proveditelnost |            |            | Popis návrhu                                |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------|------------|------------|---------------------------------------------|
|                                     |                                                 | Technická      | Ekonomická | Ekologická |                                             |
| <b>KROK 4</b>                       | <b>Místní systémy využívající energii z OZE</b> | <b>ANO</b>     | <b>ANO</b> | <b>ANO</b> | Instalace termických panelů by byla možná.  |
|                                     | <b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>     | <b>NE</b>      | <b>NE</b>  | <b>NE</b>  |                                             |
|                                     | <b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>     | <b>ANO</b>     | <b>ANO</b> | <b>ANO</b> | CZT je již součástí objektu.                |
|                                     | <b>Tepelná čerpadla</b>                         | <b>ANO</b>     | <b>ANO</b> | <b>ANO</b> | Instalace tepelného čerpadla by byla možná. |



| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                               |                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Popis souboru opatření</b>     | <b>Navržená opatření zahrnují:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                       |                                                                                     |
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýšení zateplení obvodových stěn izolačním s min. <math>\lambda = 0,039</math> W/mK tl. 100 mm.</li> <li>• Zateplení podlahy nad nevytápěnými komorami izolačním s min. <math>\lambda = 0,037</math> W/mK tl. 180 mm.</li> <li>• Zvýšení zateplení střechy izolačním s min. <math>\lambda = 0,037</math> W/mK tl. 160 mm.</li> <li>• Zlepšení celkový součinitel prostupu tepla oken a dveří na <math>U_w=0,75</math> W/m<sup>2</sup>.K</li> <li>• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.</li> </ul> |                               |                                       |                                                                                     |
|                                   | <b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Celková dodaná energie</b> | <b>Neobnovitelná primární energie</b> | <b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>                            |
|                                   | kWh/m <sup>2</sup> .rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | kWh/m <sup>2</sup> .rok       | kWh/m <sup>2</sup> .rok               |                                                                                     |
|                                   | MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MWh/rok                       | MWh/rok                               |                                                                                     |
| <b>Hodnocení budova</b>           | 59,22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 78,74                         | 79,71                                 |  |
|                                   | <b>217</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>288</b>                    | <b>292</b>                            |                                                                                     |
| <b>Soubor navržených opatření</b> | 41,49                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 56,13                         | 59,37                                 |  |
|                                   | <b>152</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>206</b>                    | <b>217</b>                            |                                                                                     |
| <b>Dosažená úspora energie</b>    | 17,73                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 22,61                         | 20,34                                 | -                                                                                   |
|                                   | <b>64.9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>82.8</b>                   | <b>74.5</b>                           |                                                                                     |

## I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

### CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

|                         |                                              |          |               |
|-------------------------|----------------------------------------------|----------|---------------|
| Požadavek vyhlášky dle: | Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost | Splněno: | není stanoven |
|-------------------------|----------------------------------------------|----------|---------------|

### REFERENČNÍ BUDOVA

|                                                           |                                                 |                            |                                             |              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Úroveň referenční budovy:                                 | dokončená budova a její změna do 31.12.2021     |                            |                                             |              |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny                           | Energetická vztažná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
|                                                           |                                                 | m <sup>2</sup>             | kWh/m <sup>2</sup> .rok                     | %            |
|                                                           | Z1 - vytápěná zóna (obytná zóna)                | 2 992,3                    | 52,1                                        | 3            |
|                                                           | Z2 - nevytápěná zóna - komunikace (obytná zóna) | 483,8                      |                                             | 3            |
| Z3 - schodiště a chodby (obytná zóna)                     | 186,7                                           | 3                          |                                             |              |

### PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

*V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X*

| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|
| X                  | ---      | ---  | ---                    | ---                           | ---                   | ---               | ---                | ---     |

### MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)*

|   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

### MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)*

|   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

### OBÁLKA BUDOVOY

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)*

|                                           |                     |                   |      |      |     |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m <sup>2</sup> .K | Budova jako celek | 0,56 | 0,57 | ANO |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|

### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

*Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)*

|                        |                         |                   |       |       |     |
|------------------------|-------------------------|-------------------|-------|-------|-----|
| Celková dodaná energie | kWh/m <sup>2</sup> .rok | Budova jako celek | 78,74 | 99,04 | ANO |
|------------------------|-------------------------|-------------------|-------|-------|-----|

| NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE                                                                                                                                     |            |                   |       |        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-------|--------|-----|
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm.a) |            |                   |       |        |     |
| Neobnovitelná primární energie                                                                                                                                     | kWh/m².rok | Budova jako celek | 79,71 | 103,60 | ANO |

## J OSTATNÍ ÚDAJE

| METODA VÝPOČTU    |                              |                 |              |
|-------------------|------------------------------|-----------------|--------------|
| Použitý software: | <b>DEKSOFT®</b> - ENERGETIKA | Verze software: | 6.0.4        |
| Klimatická data:  | TNI 73 0331                  | Metoda výpočtu: | Měsíční krok |


| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY                          |
|----------------------------------------------------------------|
| Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru. |

| DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ       |                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Bezplatná poradenská služba: | <a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a> |
| Katalog úspor energie:       | <a href="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>           |

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

| ENERGETICKÝ SPECIALISTA |                          |                  |                              |
|-------------------------|--------------------------|------------------|------------------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing.arch. Petr Kvasnička | Číslo oprávnění: | 1382                         |
| Telefon:                | 721 059 178              | E-mail:          | petr.kvasnicka@ArchEnergy.cz |

| URČENÁ OSOBA                                                                                                                                                                                          |   |                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------|---|
| V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. |   |                  |   |
| Jméno a příjmení:                                                                                                                                                                                     | - | Číslo oprávnění: | - |

| PLATNOST PRŮKAZU                                                                                                                                                                                 |            |                                   |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny účelové budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody. |            |                                   |                                                                                       |
| Evidenční číslo průkazu:                                                                                                                                                                         | 337244.0   | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu:                                                                                                                                                                        | 22.02.2021 |                                   |                                                                                       |
| Platnost průkazu do:                                                                                                                                                                             | 22.02.2031 |                                   |                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                  |            | Kvasnička                         |                                                                                       |

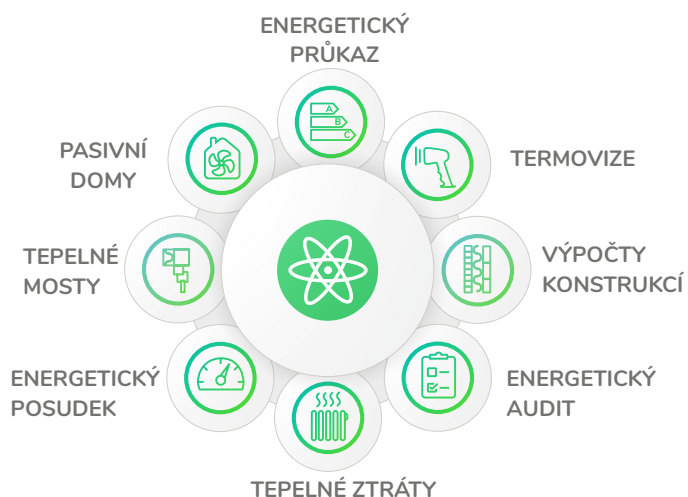
# SLUŽBY PRO VÁS

NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT  
OD SPECIALISTŮ



## ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Zpracujeme vám veškeré energetické výpočty pro návrh zateplení objektu i pro dotaci. Posoudíme, navrhneme a především zoptimalizujeme veškeré stavební konstrukce v souladu s platnou legislativou a s požadavky aktuální dotace. Zohledníme a eliminujeme tepelné mosty a vazby, navrhneme skladby bez vzniku kondenzace. Zpracováváme dokumenty vyžadované energetickým zákonem: Průkaz energetické náročnosti, energetický posudek nebo energetický audit.



## DOTACE

Provedeme vás dotací Nová zelená úsporám (rodinné domy, bytové domy) kotlíkovou dotací a dotací IROP (bytové domy), OPPIK (podnikatelské objekty) od projektu přes realizaci až po vyplacení dotace. Zpracujeme projektovou dokumentaci, provedeme energetické výpočty, žádost podáme a zajistíme proplacení dotace.



## PROJEKTY

Zabýváme se komplexní projekční a inženýrskou činností. Od fáze studie až po prováděcí dokumentaci pro všechny objekty se zaměřením na nízkou spotřebu energií. Projektujeme především nízkoenergetické a pasivní rodinné domy, zateplení stávajících rodinných, bytových, občanských a komerčních objektů. Dále zpracováváme pasportizaci objektu. Vyřídíme vám také stavební povolení.

