

**Průkaz**  
**energetické náročnosti**  
**budovy**

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

***akce:***

***"Bytový dům na adrese  
náměstí Generála Píky 2093/ 34, 2295/ 35 v Plzni"***

# 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, č.p./č.o.: náměstí Generála Píky 2093/34, 2295/35

PSČ, obec: 32600 Plzeň

K.ú., parcelní č.: Plzeň [721981], 2336/9, 2336/10

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 5534,7 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

A

41

Velmi  
úsporná

B

61

Úsporná

C

82

Méně úsporná

D

117

Nehospodárna

E

153

Velmi  
nehospodárna

F

189

Mimořádně  
nehospodárna

G

C

72

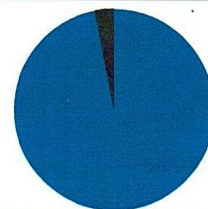
Požadavek vyhlášky  
na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 514,1 (97 %)
- Elektřina - 17,5 (3 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel  
prostupe tepla budovy

0,61 W/(m<sup>2</sup>.K)

D



Měrná potřeba tepla  
na vytápění

62 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

Celková dodaná energie

96 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

C



Vytápění

84 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

D



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

9 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

C



Osvětlení

3 kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

D

Energetický specialista: Ing. Petr Šimáček

Osvědčení č.: 0340

Kontakt: airtech@airtech.cz

Ev. č. průkazu: 676571.0

Vyhotoveno dne: 06.01.2025

Podpis:

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 |                       |                           |                       |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| Obec:                         | Plzeň                 | Část obce:                | Východní Předměstí    |
| Ulice:                        | náměstí Generála Píky | Č.p / č. or. (č.ev.):     | 2093/34, 2295/35      |
| Katastrální území:            | Plzeň (721981)        | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:       | 2336/9, 2336/10       | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby:   | 1962                  | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

| POPIS HODNOCENÉ BUDOVY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <p>Hodnocený panelový bytový dům (konstrukční soustava PS60) zahrnuje dva vchody, každý vchod má 10 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží (první polozapuštěné). PP obsahují technické prostory a sklepní kóje. V 1.NP až 10.NP je celkem 80 bytů + 2x vnitřní schodiště a výtahy. Na střeše je 2x nástavba strojoven výtahů. Výstavba objektu cca v r. 1962. V r. 2006 byla provedena rekonstrukce obv. pláště - zateplení fasády EPS 120mm (1.NP-7.NP), resp. MV 120mm (8.NP - 10.NP) a výměna oken a vstupních dveří. V r. 2022 byla provedena GO střechy vč. zateplení EPS 200mm.</p> <p>Pro výpočtový model je použit profil užívání B.3 Obytné bytové budovy dle ČSN 730331-1 s dvojicí zón - zóna byty a schodiště. PP a nástavby strojoven výtahů řešeny jako nevytápěné prostory.</p> <p>Objekt je napojen na SZTE (Plzeňská teplárenská a.s.) přes objektovou předávací stanici, která zajišťuje vytápění a přípravu TV. Ležaté rozvody vytápění a TV (vč. cirkulace) jsou vedeny v podzemním podlaží pod stropem. Větrání je přirozené, bytová jádra jsou odsávána centrálními stoupačkami zakončenými střešními turbínami (zařízení bez potřeby pomocné el. energie). Osazená svítidla v domě jsou různých typů, ve společných prostorách jsou ovládány časovým spínačem.</p> |  |

| GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY                              |                                |         |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 15543,8 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 4748,3  |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,31    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 5534,7  |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 26,1    |

| 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 vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání. |                      |                                     |                                     |                          |                                         |                                           |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Označení zóny        | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1          | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C | Energeticky vztažná plocha m <sup>2</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                                     | Vytápění                            | Chlazení                 |                                         |                                           |
| Z1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zóna č. 1: BYTY      | Obytné zóny - BD - byt              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0                                    | 5106,7                                    |
| Z2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Zóna č. 2: SCHODIŠTĚ | Obytné zóny - komunikace a vybavení | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0                                    | 428,0                                     |
| NZ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | STROJOVNA VÝTAHU     | -                                   | <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 účinnosti 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 | 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).

|                                    |        |   |   |   |       |       |   |        |
|------------------------------------|--------|---|---|---|-------|-------|---|--------|
| Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 % | 87,4 % | - | - | - | 9,3 % | -     | - | 96,7 % |
|                                    | 464,67 | - | - | - | 49,42 | -     | - | 514,08 |
| Elektřina                          | 0,2 %  | - | - | - | 0,0 % | 3,1 % | - | 3,3 %  |
|                                    | 0,85   | - | - | - | 0,07  | 16,61 | - | 17,52  |

## 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.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

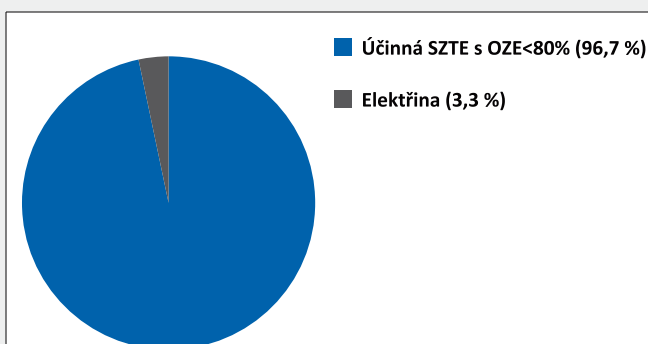
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

|                         |        |   |   |   |       |       |       |         |
|-------------------------|--------|---|---|---|-------|-------|-------|---------|
| procentuelní podíl      | 87,6 % | - | - | - | 9,3 % | 3,1 % | 0,0 % | 100,0 % |
| kWh/m <sup>2</sup> .rok | 84     | - | - | - | 9     | 3     | 0     | 96      |
| MWh/rok                 | 465,51 | - | - | - | 49,48 | 16,61 | 0,00  | 531,61  |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

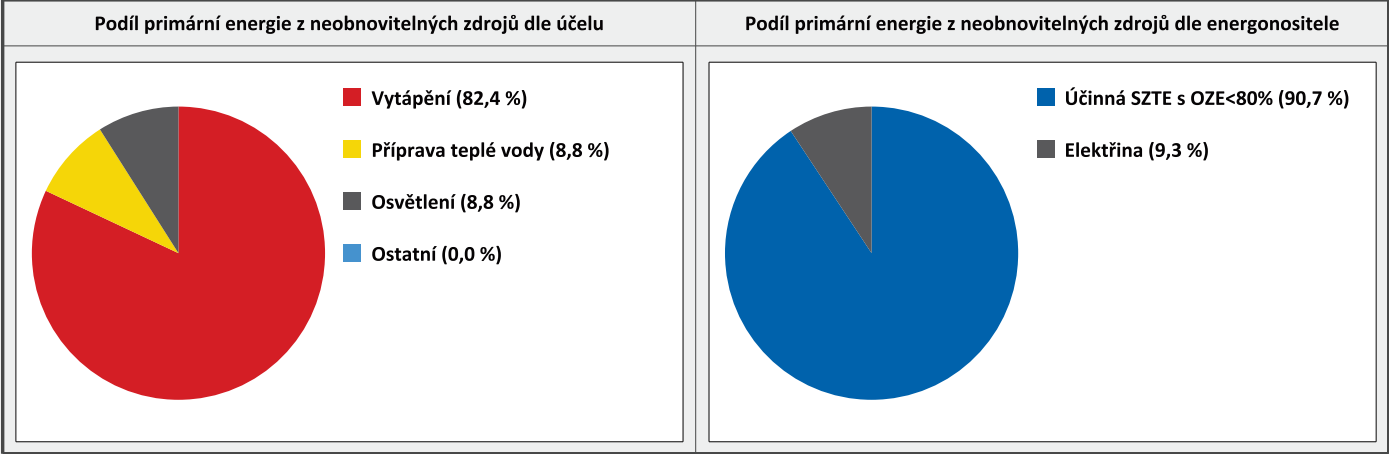
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 neob. zdrojů energie | Vytápění                                                    | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|-------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
|             |                                                | % pokrytí                                                   |          |                |                 |                     |           |         |        |
|             |                                                | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |           |         |        |

| ENERGONOSITELE             |     |        |   |   |   |       |       |   |        |
|----------------------------|-----|--------|---|---|---|-------|-------|---|--------|
| Účinná SZTE s OZE pod 80 % | 0,7 | 82,0 % | - | - | - | 8,7 % | -     | - | 90,7 % |
|                            |     | 325,30 | - | - | - | 34,60 | -     | - | 359,89 |
| Elektřina                  | 2,1 | 0,4 %  | - | - | - | 0,0 % | 8,8 % | - | 9,3 %  |
|                            |     | 1,78   | - | - | - | 0,14  | 34,89 | - | 36,80  |

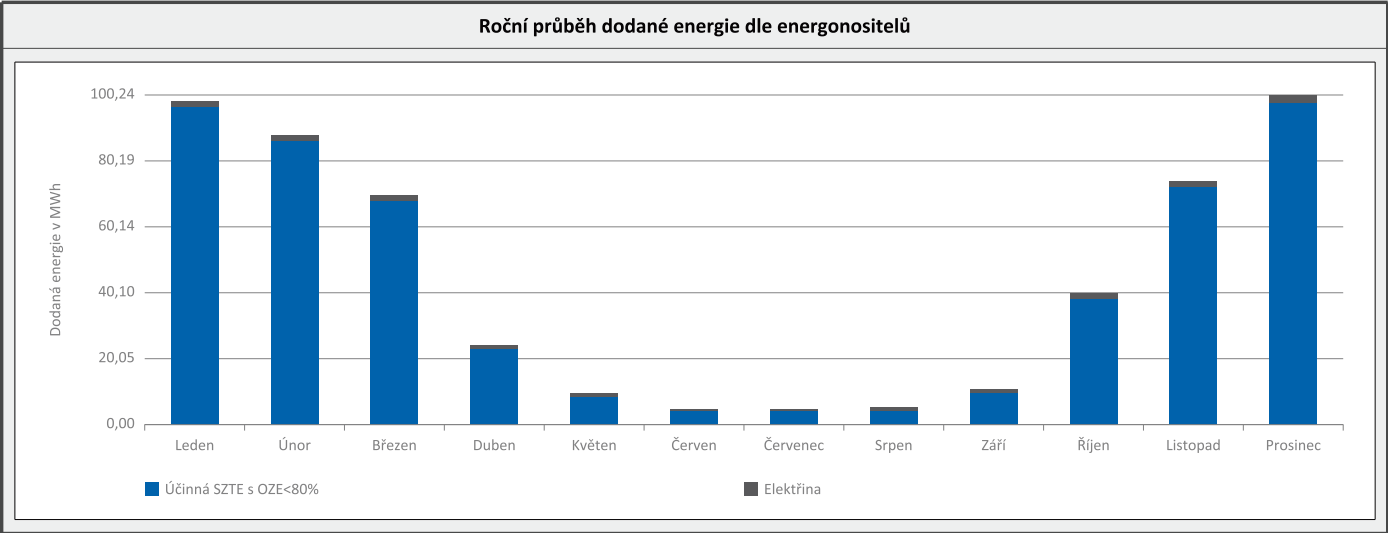
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE |        |   |   |   |       |       |       |         |
|---------------------------------------------------|--------|---|---|---|-------|-------|-------|---------|
| procentuelní podíl                                | 82,4 % | - | - | - | 8,8 % | 8,8 % | 0,0 % | 100,0 % |
| kWh/m².rok                                        | 59     | - | - | - | 6     | 6     | 0     | 72      |
| MWh/rok                                           | 327,07 | - | - | - | 34,73 | 34,89 | 0,00  | 396,69  |



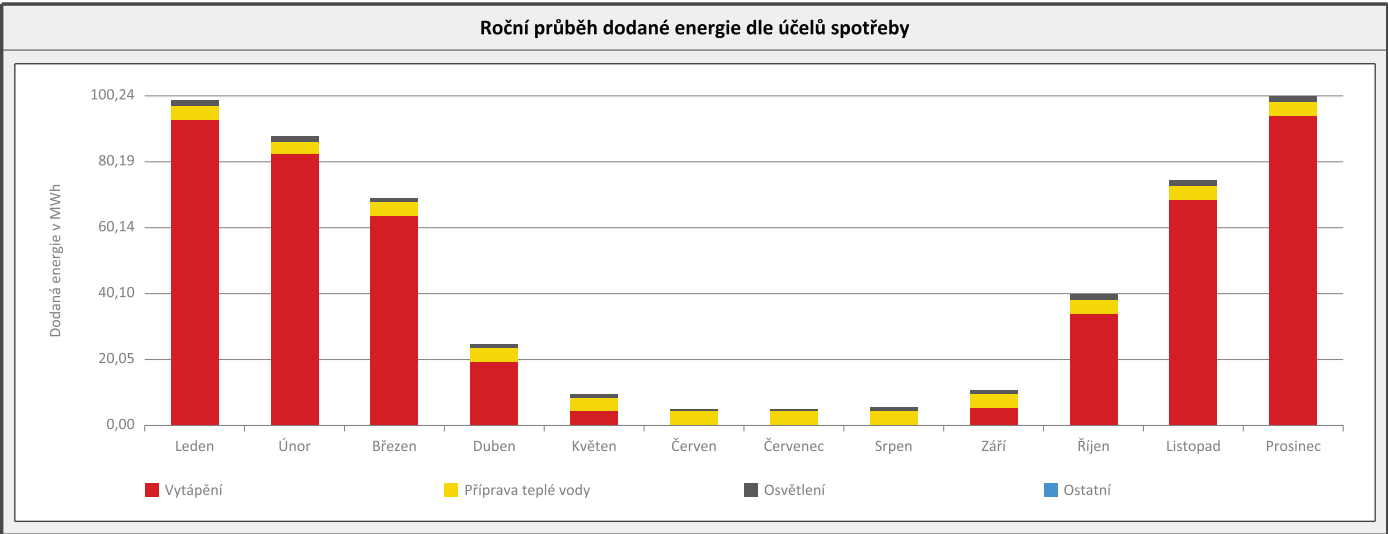
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

| BILANCE DLE ENERGOSONOSITELŮ       |                          |       |        |       |        |        |          |       |       |       |          |          |
|------------------------------------|--------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|-------|-------|----------|----------|
|                                    | Dodaná energie v MWh/rok |       |        |       |        |        |          |       |       |       |          |          |
|                                    | Leden                    | Únor  | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září  | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem                             | 98,97                    | 87,71 | 69,75  | 24,58 | 9,53   | 4,98   | 5,04     | 5,24  | 10,95 | 40,14 | 74,49    | 100,24   |
| Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 % | 96,87                    | 86,00 | 68,16  | 23,36 | 8,54   | 4,17   | 4,20     | 4,20  | 9,65  | 38,34 | 72,50    | 98,10    |
| Elektrina                          | 2,10                     | 1,70  | 1,59   | 1,22  | 0,98   | 0,81   | 0,84     | 1,04  | 1,31  | 1,80  | 1,99     | 2,14     |



| BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY |                          |       |        |       |        |        |          |       |       |       |          |          |
|----------------------------|--------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|-------|-------|----------|----------|
|                            | Dodaná energie v MWh/rok |       |        |       |        |        |          |       |       |       |          |          |
|                            | Leden                    | Únor  | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září  | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem                     | 98,97                    | 87,71 | 69,75  | 24,58 | 9,53   | 4,98   | 5,04     | 5,24  | 10,95 | 40,14 | 74,49    | 100,24   |
| Vytápění                   | 92,79                    | 82,32 | 64,08  | 19,39 | 4,37   | 0,11   | 0,00     | 0,00  | 5,61  | 34,26 | 68,56    | 94,02    |
| Chlazení                   | -                        | -     | -      | -     | -      | -      | -        | -     | -     | -     | -        | -        |
| Nucené větrání             | -                        | -     | -      | -     | -      | -      | -        | -     | -     | -     | -        | -        |
| Úprava vlhkosti            | -                        | -     | -      | -     | -      | -      | -        | -     | -     | -     | -        | -        |
| Příprava teplé vody        | 4,20                     | 3,80  | 4,20   | 4,07  | 4,20   | 4,07   | 4,20     | 4,20  | 4,07  | 4,20  | 4,07     | 4,20     |
| Osvětlení                  | 1,98                     | 1,59  | 1,46   | 1,12  | 0,95   | 0,80   | 0,84     | 1,04  | 1,27  | 1,67  | 1,87     | 2,02     |
| Ostatní                    | 0,00                     | 0,00  | 0,00   | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,00  | 0,00     | 0,00     |



E

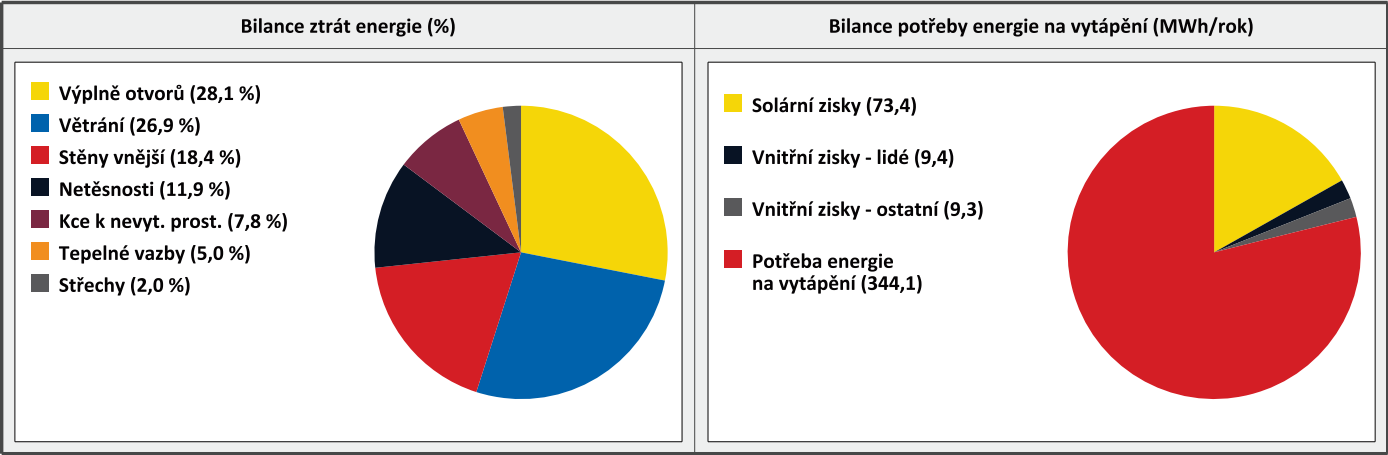
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie 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 | 267,227 | Solární zisky                               | MWh/rok | 73,357 |
| Větrání                        |         | 117,099 | Vnitřní zisky - lidé                        |         | 9,377  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 51,754  | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie     |         | 9,251  |
| Celkem                         |         | 436,079 | Celkem                                      |         | 91,985 |

|                             |         |         |                         |    |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 344,094 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 62 |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|----|



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 | Přilehlající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce |                         |                    |                                                |
|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
|                                                        |       |                               |                        |                   | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                   | Název | °C                            | ---                    | m²                | W/m².K                               |                         |                    |                                                |

| STĚNY VNĚJŠÍ |                                  |      |     | 2680,5 |       |      |      |       |
|--------------|----------------------------------|------|-----|--------|-------|------|------|-------|
| SV1          | SO1 - ŠTÍT 1-7NP (EPS120)        | 20,0 | EXT | 220,0  | 0,303 | 0,30 | 0,30 | 101 % |
| SV2          | SO2 - PRŮČELÍ 1-7NP (EPS120)     | 20,0 | EXT | 1346,2 | 0,316 | 0,30 | 0,30 | 105 % |
| SV3          | SO3 - BOKY LODŽIÍ 1-7NP (EPS100) | 20,0 | EXT | 271,5  | 0,328 | 0,30 | 0,30 | 109 % |
| SV4          | SO4 - ŠTÍT 8-10NP (MV120)        | 20,0 | EXT | 99,7   | 0,323 | 0,30 | 0,30 | 108 % |
| SV5          | SO5 - PRŮČELÍ 8-10NP (MV120)     | 20,0 | EXT | 617,9  | 0,339 | 0,30 | 0,30 | 113 % |
| SV6          | SO6 - BOKY LODŽIÍ 8-10NP (MV100) | 20,0 | EXT | 125,2  | 0,348 | 0,30 | 0,30 | 116 % |

| STŘECHY |                   |      |     | 469,9 |       |      |      |      |
|---------|-------------------|------|-----|-------|-------|------|------|------|
| ST1     | SCH1 - STŘECHA BD | 20,0 | EXT | 469,9 | 0,201 | 0,24 | 0,24 | 84 % |

| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM |                               |      |       | 653,3 |       |      |      |       |
|------------------------------------|-------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| KN1                                | PDL1 - PODLAHA K SUTERÉNU     | 20,0 | NEVYT | 574,8 | 1,095 | 0,60 | 0,60 | 183 % |
| KN2                                | STR1 - STROP KE STROJ. VÝTAHŮ | 20,0 | NEVYT | 78,5  | 1,095 | 0,60 | 0,60 | 183 % |

| VÝPLNĚ OTVORŮ |                              |      |     | 944,6 |       |      |      |       |
|---------------|------------------------------|------|-----|-------|-------|------|------|-------|
| VO1           | DO1 - DVEŘE VSTUP 160/240    | 20,0 | EXT | 7,7   | 1,700 | 1,70 | 1,64 | 104 % |
| VO2           | OZ1 - OKNO BYTY 210/160      | 20,0 | EXT | 557,8 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 %  |
| VO3           | OZ2 - OKNO BYTY 150/160      | 20,0 | EXT | 55,2  | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 %  |
| VO4           | OZ4 - OKNO SCHODIŠTĚ 360/110 | 20,0 | EXT | 71,3  | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 %  |
| VO5           | OZ5 - OKNO LODŽIE 195/240    | 20,0 | EXT | 252,7 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 %  |

| TEPELNÉ VAZBY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |       |  |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|--|-------|-------|
| Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky. |  |  |  |  |       |  |       |       |
| Vliv tepelných vazeb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  | 0,050 |  | 0,020 | 250 % |

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| G | <b>TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY</b> |
|---|---------------------------------|

**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             | Soustava vytápění uvnitř budovy          |                            |                                                |                                     |     |                                                           |                                      |                              |
|------|-------------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|      |                         | Celkový<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Palivo                     | Spotřeba<br>energie na<br>vytápění v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |     | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>tepla | Sezónní<br>účinnost<br>sdílení tepla | Potřeba tepla<br>na vytápění |
|      |                         |                                          |                            |                                                | %                                   | COP |                                                           |                                      | % pokrytí                    |
|      |                         | kW                                       |                            | MWh/rok                                        | %                                   |     | %                                                         | %                                    | MWh/rok                      |
| ZT1  | PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA | 378,0                                    | účinná SZTE s<br>OZE < 80% | 464,7                                          | 99,0                                | -   | 85,0                                                      | 88,0                                 | 100,0 %                      |
|      |                         |                                          |                            |                                                |                                     |     |                                                           |                                      | 344,1                        |

**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 | Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy |                            |                                                              |                                     |     |                                                                |                                  |                                         |
|------|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
|      |                               | Celkový<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon   | Palivo                     | Spotřeba<br>energie na<br>přípravu<br>teplé vody v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |     | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>teplé vody | Sezónní<br>potřeba teplé<br>vody | Potřeba tepla<br>na ohřev<br>teplé vody |
|      |                               |                                            |                            |                                                              | %                                   | COP |                                                                |                                  | % pokrytí                               |
|      |                               | kW                                         |                            | MWh/rok                                                      | %                                   |     | %                                                              | m³/rok                           | MWh/rok                                 |
| ZT1  | PŘEDÁVACÍ STANICE TEPLA       | 378,0                                      | účinná SZTE s<br>OZE < 80% | 49,4                                                         | 99,0                                | -   | 71,0                                                           | 664,3                            | 100,0 %                                 |
|      |                               |                                            |                            |                                                              |                                     |     |                                                                |                                  | 34,7                                    |

**OSVĚTLENÍ**

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující<br>typ<br>světelných<br>zdrojů | Odpovídající<br>energeticky<br>vztahná<br>plocha | Průměrná<br>požadovaná<br>osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy |                    |                           |                                  |
|------|-----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|
|      |                             |                                            |                                                  |                                       | Typ<br>světelných<br>zdrojů         | Řízení<br>soustavy | Konstantní<br>osvětlenost | Závislost na<br>denním<br>světle |
|      |                             |                                            |                                                  |                                       | ---                                 | ---                | ---                       | ---                              |
| OS1  | Zóna č. 1: BYTY             | ŽÁROVKY /<br>LED                           | 5106,7                                           | 75,0                                  | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,56                             |
| OS2  | Zóna č. 2: SCHODIŠTĚ        | ŽÁROVKY /<br>LED                           | 428,0                                            | 56,3                                  | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,58                             |
| ON3  | SUTERÉN                     | ŽÁROVKY /<br>LED                           | -                                                | 56,3                                  | 1,10                                | 1,00               | 1,00                      | 0,54                             |

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 (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KROK 1           | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | Zateplení obálky je již realizováno, s dalším navýšením tl. tepelných izolací není z důvodu nákladnosti tohoto opatření uvažováno.                                                                                                                                                                                    |
| KROK 2           | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla           | Instalace podstropních kompaktních větracích jednotek pro nucené rovnotlaké větrání bytových jednotek, pro každý byt samostatná větrací jednotka vybavená zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu s účinností min. 85% a automatickou regulací. Dohřev větracího vzduchu v prostoru stávající otopnou soustavou. |
| KROK 3           | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy         | Navýšení tl. tepelných izolací ležatých rozvodů vytápění a TV (vč. cirkulačního potrubí) vedených pod stropem suterénu, konečná tl. tepelných izolací min. 40mm.                                                                                                                                                      |

### POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek 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 |                                                                                                                                                               |
| KROK 4                              | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO            | ANO        | ANO        | Instalace FVE elektrárny cca 16kWp (cca 85m2 FVE panelů) na střeše objektu, přednostní spotřeba vyrobené el. energie v objektu, přebytky dodávány do el. sítě |
|                                     | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla     | NE             | -          | -          | Vzhledem k charakteru objektu je instalace KVET technicky značně problematická (umístění zařízení, potřebná kapacita plynovodu, odvod spalin...)              |
|                                     | Soustava zásobování tepelnou energií     | ANO            | ANO        | ANO        | Jedná se o stávající stav - objekt je zásobován teplem a teplou vodou ze SZTE přes předávací stanici tepla                                                    |
|                                     | Tepelná čerpadla                         | ANO            | NE         | NE         | Instalace TČ vzduch-voda pro vytápění o celkovém výkonu 70kW + stávající předávací stanice tepla pro ohřev TV a bivalentní zdroj tepla pro vytápění           |

### NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

|                            |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                   |                                                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     |                                                             | 1) Instalace podstropních kompaktních větracích jednotek se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu pro nucené rovnotlaké větrání bytů, pro každý byt samostatná jednotka.<br>2) Navýšení tl. tepelných izolací ležatých rozvodů vytápění a TV.<br>3) Instalace FVE elektrárny cca 16kWp (cca 85m2 FVE panelů) na střeše objektu, přednostní spotřeba vyrobené el. energie v objektu, přebytky dodávány do el. sítě. |  |                                                   | Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie                  |
|                            | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie |                                                                                       |
|                            | kWh/m <sup>2</sup> .rok                                     | kWh/m <sup>2</sup> .rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | kWh/m <sup>2</sup> .rok                           |                                                                                       |
|                            | MWh/rok                                                     | MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | MWh/rok                                           |                                                                                       |
| Hodnocená budova           | 68                                                          | 96                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 72                                                |  |
|                            | 378,8                                                       | 531,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 396,7                                             |                                                                                       |
| Soubor navržených opatření | 55                                                          | 86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 72                                                |  |
|                            | 307,0                                                       | 476,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | 400,4                                             |                                                                                       |
| Dosažená úspora energie    | 13                                                          | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | 0                                                 |                                                                                       |
|                            | 71,8                                                        | 55,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | -3,7                                              |                                                                                       |

|   |                                                    |
|---|----------------------------------------------------|
| I | <b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b> |
|---|----------------------------------------------------|

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| <b>CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b> |
|----------------------------------------------------|

|                         |                |          |                |
|-------------------------|----------------|----------|----------------|
| Požadavek vyhlášky dle: | není požadavek | Splněno: | není požadavek |
|-------------------------|----------------|----------|----------------|

|                          |
|--------------------------|
| <b>REFERENČNÍ BUDOVA</b> |
|--------------------------|

|                                                                              |                               |                            |                                             |              |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Úroveň referenční budovy:                                                    | Dokončená budova a její změna |                            |                                             |              |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Druh budovy nebo zóny         | Energeticky vztažná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
|                                                                              |                               | m <sup>2</sup>             | KWh/m <sup>2</sup> .rok                     | %            |
|                                                                              | Obytná                        | 5106,7                     | 66                                          | 3,0          |
|                                                                              | Obytná                        | 428,0                      | 57                                          | 3,0          |

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| <b>PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY</b> |
|----------------------------------------------------|

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 | Příléhající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|

|                                                |
|------------------------------------------------|
| <b>MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE</b> |
|------------------------------------------------|

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

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

|                                      |
|--------------------------------------|
| <b>MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY</b> |
|--------------------------------------|

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

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

|                      |
|----------------------|
| <b>OBÁLKA BUDOVY</b> |
|----------------------|

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)

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

|                               |
|-------------------------------|
| <b>CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE</b> |
|-------------------------------|

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)

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

|                                                          |
|----------------------------------------------------------|
| <b>PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE</b> |
|----------------------------------------------------------|

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)

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

|          |                      |
|----------|----------------------|
| <b>J</b> | <b>OSTATNÍ ÚDAJE</b> |
|----------|----------------------|

|                       |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|
| <b>METODA VÝPOČTU</b> |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|

|                   |                                 |                 |                                    |
|-------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software)      | Verze software: | verze 2025.2                       |
| Klimatická data:  | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1 | Metoda výpočtu: | Hodinový krok podle EN ISO 52016-1 |

|                                              |
|----------------------------------------------|
| <b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b> |
|----------------------------------------------|

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

|                               |
|-------------------------------|
| <b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b> |
|-------------------------------|

|                              |                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 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="http://uspornaopatreni.cz/">http://uspornaopatreni.cz/</a>             |

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| <b>K</b> | <b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b> |
|----------|--------------------------------|

|                                |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|
| <b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b> |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|

|                         |                   |                  |                    |
|-------------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Petr Šimáček | Číslo oprávnění: | 0340               |
| Telefon:                | 377 430 409-411   | E-mail:          | airtech@airtech.cz |

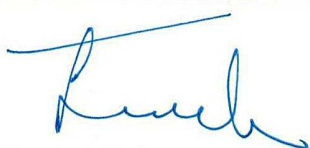
|                     |
|---------------------|
| <b>URČENÁ OSOBA</b> |
|---------------------|

*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: | - |
|-------------------|---|------------------|---|

|                         |
|-------------------------|
| <b>PLATNOST PRŮKAZU</b> |
|-------------------------|

*Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.*

|                           |            |                                   |                                                                                       |
|---------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Evidenční číslo průkazu:  | 676571.0   | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 06.01.2025 |                                   |                                                                                       |
| Platnost průkazu do:      | 06.01.2035 |                                   |                                                                                       |