

## PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Soběsuky, Skržice 4, 768 02



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 570 881.0

# 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:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Soběsuky | Část obce:                |             |
| Ulice:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Skržice  | Č.p / č. or. (č.ev.)      | 4           |
| Katastrální území:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Skržice  | Převládající typ využití: | rodinný dům |
| Parcelní číslo pozemku:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 835      | Památková ochrana budovy: | ne          |
| Orientační období výstavby:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | Památková ochrana území:  | ne          |
| POPIS HODNOCENÉ BUDOVY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                           |             |
| Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                           |             |
| <p>Předmělným objektem je rodinný dům 4+KK. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 9,9 m x 11,1 m s výklenkem. Je nepodsklepen s jedním vytápěným nadzemním podlažím. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou z 82,8% plastová a ze 17,2% dřevěná. Svislá okna jsou z 82,8% s izolačním dvojsklem plněným argonem, ze 17,2% se zdvojeným prosklením. Venkovní dveře jsou dřevěné. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem je zateplena vrstvou škváry o tl. 200 mm mezi trámy. Vnější stěny jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 200 mm. Konstrukce podlahy nad terénem bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (OSB) bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 12 074 W, kde 11 069 W je ztráta prostupem a 1 005 W je ztráta větráním.</p> |          |                           |             |

Vytápění je převážně pomocí elektrických přímotopů (konvektory) o celkovém výkonu 2 kW. Jako lokální zdroj tepla slouží krbová kamna na kusové dřevo o výkonu 6 kW. Větrání je přirozené. K ohřevu TUV slouží elektrický bojler o objemu 100 l. Rozvody TVU jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně zářivky, převážně s elektronickým předřadníkem.

| GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY                              |                                |         |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
| Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím             | m <sup>3</sup>                 | 245     |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 297     |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 1,211   |
| Celková energeticky vztáhná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 98,0    |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 11,8%   |

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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

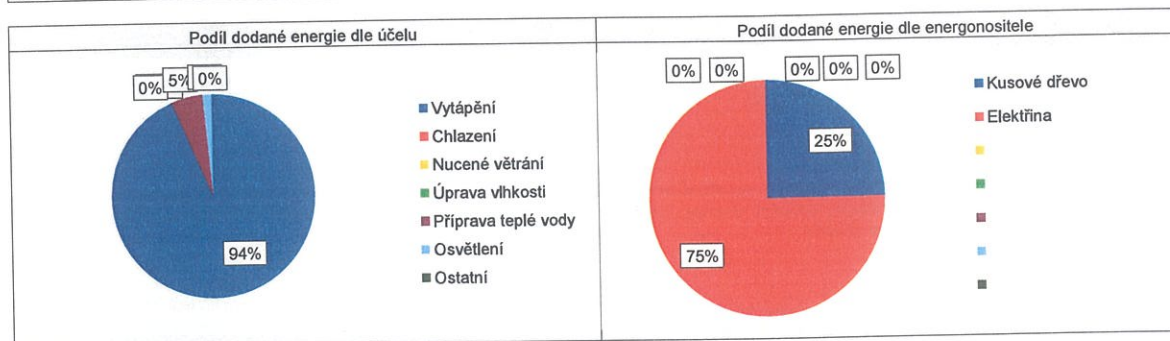
[illegible]

| B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |          |                |                 |                     |           |         |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
| <p>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.</p> |                          |          |                |                 |                     |           |         |        |
| Energonositel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | % pokrytí                |          |                |                 |                     |           |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Dodaná energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |           |         |        |

| PALIVA                                                                                                                                                                                                                                                       |      |  |  |  |     |     |  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|-----|-----|--|------|
| <p>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).</p> |      |  |  |  |     |     |  |      |
| Kusové dřevo                                                                                                                                                                                                                                                 | 24,9 |  |  |  | 0,0 | 0,0 |  | 24,9 |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 10,5 |  |  |  | 0,0 | 0,0 |  | 10,5 |
| Elektřina                                                                                                                                                                                                                                                    | 68,6 |  |  |  | 5,0 | 1,4 |  | 75,1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                              | 28,9 |  |  |  | 2,1 | 0,6 |  | 31,7 |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |      |  |  |  |     |     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |      |  |  |  |     |     |  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                              |      |  |  |  |     |     |  |      |

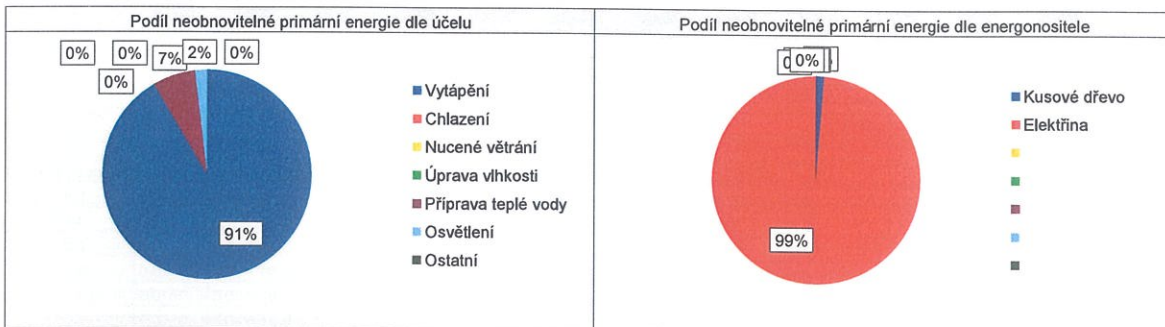
| ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>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.</p> |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |

| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE |       |      |      |      |      |      |  |        |
|------------------------|-------|------|------|------|------|------|--|--------|
| procentuelní podíl     | 93,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,0% | 1,4% |  | 100,0% |
| kWh/m².rok             | 402,3 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 21,7 | 6,2  |  | 430,2  |
| MWh/rok                | 39,4  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 2,1  | 0,6  |  | 42,2   |



| C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|----------|----------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|--------|
| Neobnovitelná primární 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.<br>Faktorem neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích. |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |
| Ergonositel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Faktor neobnovitelné primární energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního | Ostatní | Celkem |
| % pokrytí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |
| Neobnovitelná primární energie v MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |
| Kusové dřevo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,1                                   | 1,3      | 0,0      | 0,0            | 0,0             | 0,0                 | 0,0                 |         | 1      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       | 1,0      | 0,0      | 0,0            | 0,0             | 0,0                 | 0,0                 |         | 1,0    |
| Elektřina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,6                                   | 90,2     | 0,0      | 0,0            | 0,0             | 6,6                 | 1,9                 |         | 99     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       | 75,2     | 0,0      | 0,0            | 0,0             | 5,5                 | 1,6                 |         | 82,3   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |          |          |                |                 |                     |                     |         |        |

| NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE |       |      |      |      |      |      |      |        |
|--------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|
| procentuelní podíl             | 91,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 6,6% | 1,9% | 0,0% | 100,0% |
| kWh/m².rok                     | 778,4 | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 56,4 | 16,1 | 0,0  | 850,9  |
| MWh/rok                        | 76,3  | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 5,5  | 1,6  | 0,0  | 83,4   |

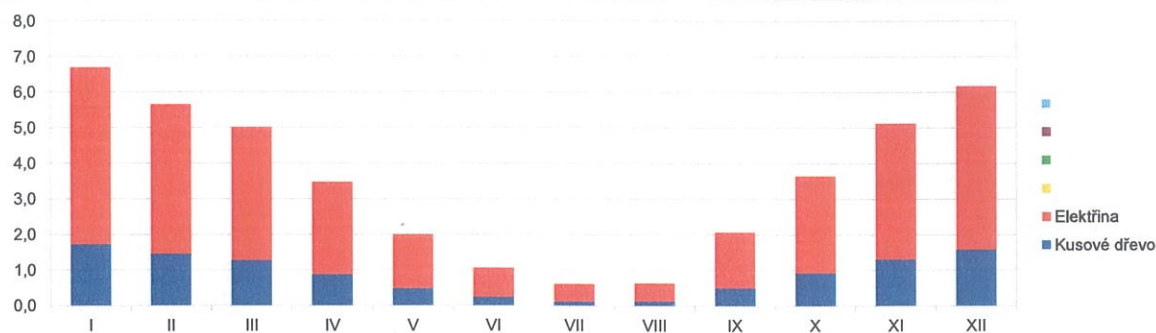


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

| Energonositel | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|---------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|               | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem        | 6,7                      | 5,7  | 5,0    | 3,5   | 2,0    | 1,1    | 0,6      | 0,6   | 2,1  | 3,7   | 5,1      | 6,2      |
| Kusové dřevo  | 1,7                      | 1,4  | 1,3    | 0,9   | 0,5    | 0,2    | 0,1      | 0,1   | 0,5  | 0,9   | 1,3      | 1,6      |
| Elektřina     | 5,0                      | 4,2  | 3,7    | 2,6   | 1,5    | 0,8    | 0,5      | 0,5   | 1,6  | 2,7   | 3,8      | 4,6      |
|               |                          |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|               |                          |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|               |                          |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |

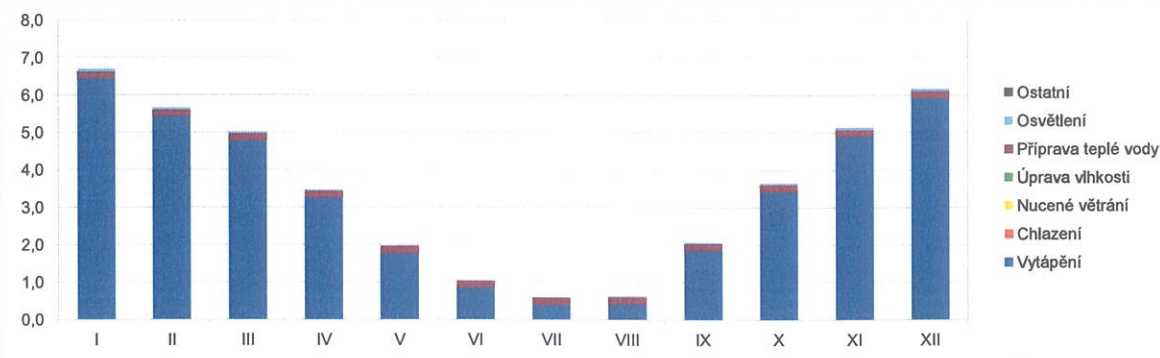
## Roční průběh dodané energie podle energonositelů



## BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|---------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                     | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem              | 6,7                      | 5,7  | 5,0    | 3,5   | 2,0    | 1,1    | 0,6      | 0,6   | 2,1  | 3,7   | 5,1      | 6,2      |
| Vytápění            | 6,4                      | 5,4  | 4,8    | 3,3   | 1,8    | 0,8    | 0,4      | 0,4   | 1,8  | 3,4   | 4,9      | 5,9      |
| Chlazení            | 0,0                      | 0,0  | 0,0    | 0,0   | 0,0    | 0,0    | 0,0      | 0,0   | 0,0  | 0,0   | 0,0      | 0,0      |
| Nucené větrání      | 0,0                      | 0,0  | 0,0    | 0,0   | 0,0    | 0,0    | 0,0      | 0,0   | 0,0  | 0,0   | 0,0      | 0,0      |
| Úprava vlhkosti     | 0,0                      | 0,0  | 0,0    | 0,0   | 0,0    | 0,0    | 0,0      | 0,0   | 0,0  | 0,0   | 0,0      | 0,0      |
| Příprava teplé vody | 0,2                      | 0,2  | 0,2    | 0,2   | 0,2    | 0,2    | 0,2      | 0,2   | 0,2  | 0,2   | 0,2      | 0,2      |
| Osvětlení           | 0,1                      | 0,1  | 0,1    | 0,0   | 0,0    | 0,0    | 0,0      | 0,0   | 0,0  | 0,1   | 0,1      | 0,1      |
| Ostatní             | 0,0                      | 0,0  | 0,0    | 0,0   | 0,0    | 0,0    | 0,0      | 0,0   | 0,0  | 0,0   | 0,0      | 0,0      |

## Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



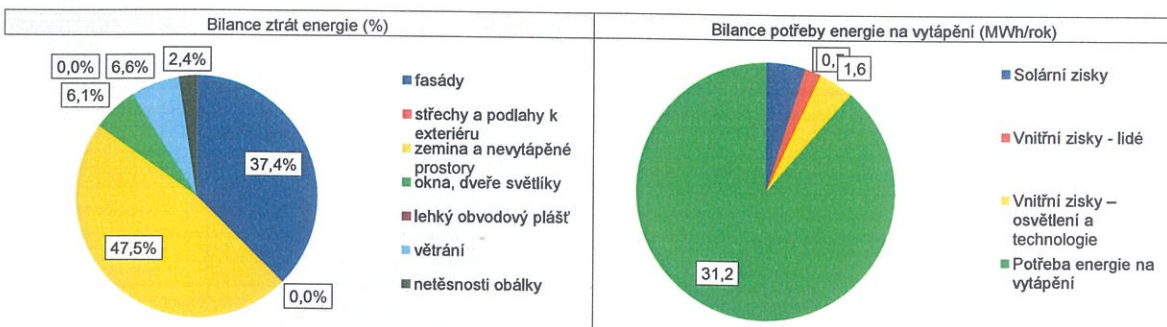
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

## 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 | 31,9 | Solární zisky                               | MWh/rok | 1,7 |
| Větrání                        |         | 2,4  | Vnitřní zisky - lidé                        |         | 0,7 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 0,9  | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie     |         | 1,6 |
| Celkem                         |         | 35,2 | Celkem                                      |         | 4,0 |

|                             |         |      |            |       |
|-----------------------------|---------|------|------------|-------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 31,2 | kWh/m².rok | 318,3 |
|-----------------------------|---------|------|------------|-------|



## 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.

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

| ZISKY ENERGIE                                    |         |     | VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ |         |     |
|--------------------------------------------------|---------|-----|------------------------------------------|---------|-----|
| Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.) | MWh/rok | 0,0 | Prostup tepla obálkou budovy             | MWh/rok | 0,0 |
| Solární zisky průsvitnými konstrukcemi           |         | 0,0 | Větrání                                  |         | 0,0 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)  |         | 0,0 | Netěsnosti obálky - infiltrace           |         | 0,0 |
| Celkem                                           |         | 0,0 | Celkem                                   |         | 0,0 |

|                             |         |     |            |     |
|-----------------------------|---------|-----|------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 0,0 | kWh/m².rok | 0,0 |
|-----------------------------|---------|-----|------------|-----|





[illegible]

# 6 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                               | Soustava vytápění uvnitř budovy |              |                                       |                   |                              |               |           |         | Potřeba tepla na vytápění |     |
|------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------|------------------------------|---------------|-----------|---------|---------------------------|-----|
|      |                                           | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo       | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnosti |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       | výroby tepla      | distribuce a akumulace tepla | sdílení tepla | % pokrytí | MWh/rok |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         | %                         | COP |
| H1   | krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku | 6,0                             | Kusové dřevo | 10,5                                  | 70,0              |                              | 100,0         | 85,0      | 20      | 6,2                       |     |
| H2   | elektrický konvektor                      | 2,0                             | Elektřina    | 28,9                                  | 98,0              |                              | 100,0         | 88,0      | 80      | 25,0                      |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   |                              |               |           |         |                           |     |
|      |                                           |                                 |              |                                       |                   | </                           |               |           |         |                           |     |

| Ozn. | Zdroj tepla | Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu |                                               |                                       |                   |                              |               |           |                           |    |         |
|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|------------------------------|---------------|-----------|---------------------------|----|---------|
|      |             | Celkový jmenovitý tepelný výkon                                       | Palivo                                        | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnosti |                              |               |           | Potřeba tepla na vytápění |    |         |
|      |             |                                                                       |                                               |                                       | výroby tepla      | distribuce a akumulace tepla | sdílení tepla | % pokrytí | MWh/rok                   |    |         |
|      |             |                                                                       |                                               |                                       |                   |                              |               |           |                           | kW | MWh/rok |
|      |             |                                                                       |                                               |                                       |                   |                              |               |           |                           |    |         |
|      |             |                                                                       |                                               |                                       |                   |                              |               |           |                           |    |         |
|      |             |                                                                       |                                               |                                       |                   |                              |               |           |                           |    |         |
|      |             |                                                                       |                                               |                                       |                   |                              |               |           |                           |    |         |
|      |             | Vnější rozvody                                                        | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla |                                       |                   |                              |               |           | %                         |    |         |
|      |             |                                                                       | Ztráty ve vnějších rozvodech                  |                                       |                   |                              |               |           | MWh/rok                   |    |         |

## CHLAZENÍ

| Ozn. | Zdroj chladu | Soustava chlazení uvnitř budovy     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|------|--------------|-------------------------------------|--------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------|
|      |              | Celkový jmenovitý<br>chladičí výkon | Palivo | Spotřeba energie<br>na chlazení v<br>palivu | Sezónní chladičí<br>faktor zdroje<br>chladau | Sezónní účinnosti                    |                 | Potřeba<br>chladau na<br>chlazení |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              | distribuce a<br>akumulace<br>chladau | sdílení chladau | %<br>pokrytí                      | MWh/rok |
|      |              | kW                                  |        | MWh/rok                                     | -                                            | %                                    | %               |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |
|      |              |                                     |        |                                             |                                              |                                      |                 |                                   |         |

| Ozn. | Zdroj chladu | Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu |                                                |                                             |                                             |                                     |                |                                  |         |
|------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------|---------|
|      |              | Celkový jmenovitý<br>chladičí výkon                                   | Palivo                                         | Spotřeba energie<br>na chlazení v<br>palivu | Sezónní chladičí<br>faktor zdroje<br>chladu | Sezónní účinnosti                   |                | Potřeba<br>chladu na<br>chlazení |         |
|      |              |                                                                       |                                                |                                             |                                             | distribuce a<br>akumulace<br>chladu | sdílení chladu |                                  |         |
|      |              |                                                                       |                                                |                                             |                                             |                                     |                | kW                               | MWh/rok |
|      |              |                                                                       |                                                |                                             |                                             |                                     |                |                                  |         |
|      |              |                                                                       |                                                |                                             |                                             |                                     |                |                                  |         |
|      |              |                                                                       |                                                |                                             |                                             |                                     |                |                                  |         |
|      |              | Vnější rozvody                                                        | Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu |                                             |                                             |                                     |                | %                                |         |
|      |              |                                                                       | Ztráty ve vnějších rozvodech                   |                                             |                                             |                                     |                | Mwh/rok                          |         |

[illegible]

| ÚPRAVA VLHKOSTI |                               |      |        |                                        |                                             |                                                       |                                             |                                                     |
|-----------------|-------------------------------|------|--------|----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Ozn.            | Zdroj systému úpravy vlhkosti | Účel | Palivo | Spotřeba energie<br>na úpravu vlhkosti | Jmenovitý<br>elektrický / tepelný<br>příkon | Odvlhčení                                             | Vlhčení                                     |                                                     |
|                 |                               |      |        | MWh/rok                                | kW                                          | Průměrná<br>sezónní<br>účinnost<br>odvlhčení<br><br>% | Průměrná<br>sezónní<br>účinnost ZV<br><br>% | Průměrná<br>sezónní<br>účinnost<br>vlhčení<br><br>% |
|                 |                               |      |        |                                        |                                             |                                                       |                                             |                                                     |
|                 |                               |      |        |                                        |                                             |                                                       |                                             |                                                     |
|                 |                               |      |        |                                        |                                             |                                                       |                                             |                                                     |
|                 |                               |      |        |                                        |                                             |                                                       |                                             |                                                     |

[illegible]

| Ozn. |  | Zdroj pro přípravu teplé vody | Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu |                                                    |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   |         |         |    |         |
|------|--|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|---|--------------------|-----------------------------------|---------|---------|----|---------|
|      |  |                               | Celkový jmenovitý tepelný výkon                                                  | Palivo                                             | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnosti |                              |   | Potřeba teplé vody | Potřeba tepla na ohřev teplé vody |         |         |    |         |
|      |  |                               |                                                                                  |                                                    |                                                  | výroby tepla      | distribuce a akumulace tepla | % |                    | m³/rok                            | %       | MWh/rok |    |         |
|      |  |                               |                                                                                  |                                                    |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   |         |         | kW | MWh/rok |
|      |  |                               |                                                                                  |                                                    |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   |         |         |    |         |
|      |  |                               |                                                                                  |                                                    |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   |         |         |    |         |
|      |  |                               |                                                                                  |                                                    |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   |         |         |    |         |
|      |  |                               |                                                                                  |                                                    |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   |         |         |    |         |
|      |  |                               |                                                                                  |                                                    |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   |         |         |    |         |
|      |  |                               | Vnější rozvody                                                                   | Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   | %       |         |    |         |
|      |  |                               |                                                                                  | Ztráty ve vnějších rozvodech                       |                                                  |                   |                              |   |                    |                                   | MWh/rok |         |    |         |



| 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. energií | Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energie |
|                                      |                                                 |                                                                          |                           | kWe                                         | kWt                                      |                                               |                                                    |                                                          |
|                                      |                                                 | --                                                                       | MWh/rok                   | %                                           | %                                        | %                                             | MWh/rok                                            | MWh/rok                                                  |
|                                      |                                                 |                                                                          |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                          |
|                                      |                                                 |                                                                          |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                          |

| 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                                 |                           |                             |                                     |                                     |
|                         |                           |                          |                                    |                                    | litry                     | MWh/rok                     | MWh/rok                             | kWh/m <sup>2</sup> .rok             |
|                         |                           |                          |                                    |                                    |                           |                             |                                     |                                     |

| FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            |                               |                                                    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|-----|
| V příkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejdou obsaženy spotřebiče a technologie). |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            |                               |                                                    |     |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                        | Fotovoltaická soustava | Využití solární soustavy | Výroba                                  |                                              | Akumulace            |                            | Celková roční výroba soustavy | Využití pro výpočet neobnovitelné primární energie |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                          | Celková účinná plocha / počet ks panelů | Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu | Objem zásobníku vody | Typ akumulátorů / kapacita |                               |                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                          | m²                                      | kWp                                          |                      | typ                        |                               |                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                          | ks                                      | %                                            |                      | litry                      |                               |                                                    | kWh |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            |                               |                                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            |                               |                                                    |     |

## DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVKY 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, odpadního tepla 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 | číslo*) |              | Navržená změna konstrukce | u [W/(m²K)]                                                                  |       | úspora [Mwh] |      |      |
|                  |                                                       | O       | K            |                           | stáv.                                                                        | návrh | CDE          | NOPE |      |
|                  |                                                       | 1       |              |                           | vnější stěna: přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS                    | 1,4   | 0,25         | 14,7 | 28,4 |
|                  |                                                       | 2       |              |                           | strop pod nevytápěným prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.210 mm EPS | 0,89  | 0,16         | 8,8  | 16,9 |
|                  |                                                       | 3       |              |                           | u podlahy nad terénem: přidat 100 mm svislé okrajové izolace (desky z XPS)   | 3     | 0%           | 2,7  | 5,3  |
|                  |                                                       | 4       |              |                           | výměna zdvojených oken za okna s izolačním dvojsklem                         | 2,5   | 1,20         | 0,2  | 0,4  |

U okrajové izolace podlahy je namísto součinitele prostupu tepla navrženého stavu uvedeno snížení tepelného toku přes dotýčnou podlahu nad terénem.

\*) O=opatření, K=konstrukce

| Úsporné opatření |                                               | Popis návrhu |                                                       | úspora [Mwh] |      |
|------------------|-----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------|--------------|------|
|                  |                                               | č. opatření  |                                                       | CDE          | NOPE |
|                  |                                               |              |                                                       |              |      |
| KROK 2           | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla   | 5            | instalace zpětného získávání tepla z teplé vody       | 0,0          | 0,3  |
| KROK 3           | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | 6            | izolace armatur strojoven a páteřních rozvodů ÚT      | -0,5         | -0,9 |
|                  |                                               | 7            | výměna žárovkového a zářivkového osvětlení za diodové | -0,1         | 0,1  |
|                  |                                               | 8            | instalace koncových zařízení spořicího vodu           | -0,1         | -0,1 |

| POŠOUZENÍ 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<br>č. opatření<br>9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                          |                                          | Technická      | Ekonomická | Ekologická |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| KROK 4                                                                                                                                                   | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO            | ANO        | ANO        | Tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 6,9 kW pro vytápění a ohřev TUV slouží jako zdroj tepla. V této variantě se navíc navrhuje instalovat na střechu objektu fotovoltaické panely (4 ks) o celkovém výkonu 1,2 kWp jako síťový systém (on-grid). (Úspory: Kusové dřevo: 3,2 MWh; Elektřina: 7,6 MWh - Více-spotřeby: Nízkopotenciální energie z okolí: 7 MWh; Slunce /Elektřina: 1,1 MWh). Celkový přínos činí 41 tis. Kč při navýšení investičních nákladů o 347 tis. Kč. |
|                                                                                                                                                          | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla     | NE             | NE         | NE         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                          | Soustava zásobování tepelnou energií     | NE             | NE         | NE         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                          | Tepelná čerpadla                         | ANO            | ANO        | ANO        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                |                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     | Doporučujeme realizaci opatření č.1, 2, 3, 4, 5, 7 a 9. Ostatní opatření jsou v poměru k dosaženým úsporám příliš nákladná. Bude-li však nezbytné vynaložit část nákladů potřebných k jejich realizaci (např. při renovaci fasády, opravě střech, hydroizolaci aj.) nebo při možnosti získání dotace, doporučujeme zvážit vhodnost realizace těchto opatření. |                        |                                |                                                                                     |
|                            | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Celková dodaná energie | Neobnovitelné primární energie | Klasifikační třída neobnovitelné primární energie                                   |
|                            | kWh/m².rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | kWh/m².rok             | kWh/m².rok                     |                                                                                     |
|                            | MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MWh/rok                | MWh/rok                        |                                                                                     |
| Hodnocení budova           | 339,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 430,2                  | 850,9                          |  |
|                            | 33,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 42,2                   | 83,4                           |                                                                                     |
| Soubor navržených opatření | 125,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 135,1                  | 121,3                          |                                                                                     |
|                            | 12,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13,2                   | 11,9                           |                                                                                     |
| Dosažená úspora energie    | 214,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 295,0                  | 729,6                          |                                                                                     |
|                            | 21,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 28,9                   | 71,5                           |                                                                                     |

# PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

## CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Požadavek vyhlášky dle: | Splněno: |
|-------------------------|----------|

## REFERENČNÍ BUDOVA

|                                                           |                       |                            |                                             |              |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Úroveň referenční budovy:                                 | Dokončená budova      |                            |                                             |              |
| Snižení referenční hodnoty neobnovitelné primární 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                     | %            |
|                                                           | Rodinné domy          | 98                         | 71,7                                        | 40,9         |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |

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

## MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

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

|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------|---------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Součinitel prostupu tepla konstrukce | W/m <sup>2</sup> .K |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |
|                                      |                     |  |  |  |  |  |  |  |

| 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). |         |  |  |  |  |
| Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění                                                                                                           | % / --- |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                      |         |  |  |  |  |
| Sezónní chladicí faktor zdroje chladu                                                                                                                | ---     |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                      |         |  |  |  |  |
| Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody                                                                                                | % / --- |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                      |         |  |  |  |  |
| Účinnost zpětného získávání tepla                                                                                                                    | %       |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                      |         |  |  |  |  |

| OBÁLKA BUDOVY                                                                                                                                                                   |        |                   |      |      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|------|------|--|
| 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                                                                                                                                              | W/m².K | Budova jako celek | 1,10 | 0,34 |  |

| 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/m².rok | Budova jako celek | 430 | 167 |  |

| 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 | 851 | 171 |  |

|   |               |
|---|---------------|
| J | OSTATNÍ ÚDAJE |
|---|---------------|

|                   |                             |                 |         |
|-------------------|-----------------------------|-----------------|---------|
| METODA VÝPOČTU    |                             |                 |         |
| Použitý software: | eprukaz                     | Verze software: | H0      |
| Klimatická data:  | dle ČSN 730331-1, Příloha C | Metoda výpočtu: | Měsíční |

|                                                                             |  |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|
| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY                                       |  |               |  |
| Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru. <sup>1</sup> |  |               |  |
| Název stavby:                                                               |  | Stupeň PD:    |  |
| Stavebník                                                                   |  | IČ            |  |
| Generální projektant:                                                       |  | IČ            |  |
| Zodpovědný projektant:                                                      |  | Č. autorizace |  |

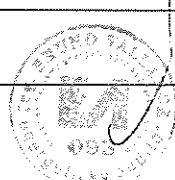
<sup>1</sup> V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

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

|   |                         |
|---|-------------------------|
| K | ENERGETICKÝ SPECIALISTA |
|---|-------------------------|

|                         |                     |                  |                      |
|-------------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| ENERGETICKÝ SPECIALISTA |                     |                  |                      |
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Bruno Vallance | Číslo oprávnění: | 093                  |
| Telefon:                | 608 257 366         | E-mail:          | vallance@oekoplan.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 dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody. |               |                                   |                                                                                       |
| Evidenční číslo průkazu                                                                                                                                                                            | 570 881.0     | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu:                                                                                                                                                                          | 23. únor 2024 |                                   |                                                                                       |
| Platnost průkazu do:                                                                                                                                                                               | 23. únor 2034 |                                   |                                                                                       |

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

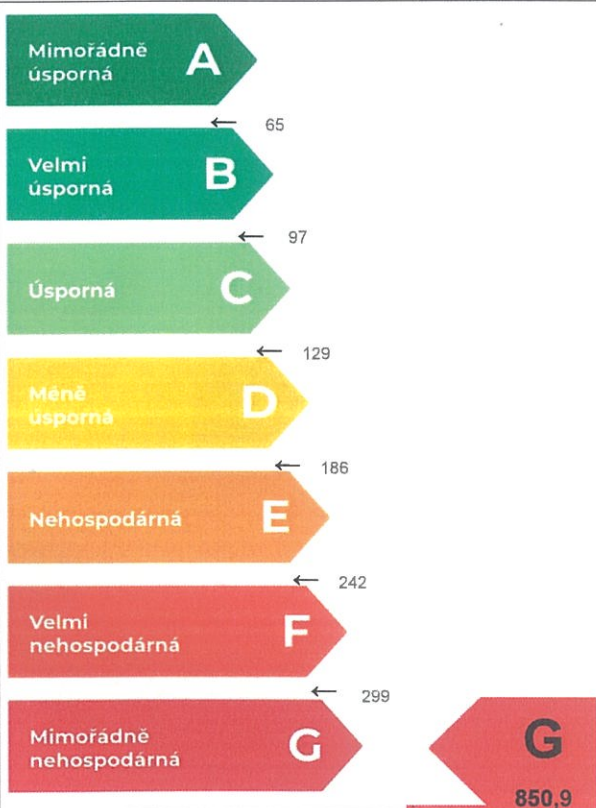
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Skržice 4**  
PSC, obce: **768 02 Soběsuky**  
K.ú., parcelní č.: **Skržice, 835**  
Typ budovy: **rodinný dům**  
Celková energetický vztažná plocha: **98,0 m<sup>2</sup>**



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                            |                                 |   |
|--|--------------------------------------------|---------------------------------|---|
|  | Průměrný součinitele prostupu tepla budovy | 1,10 W/(m <sup>2</sup> .K)      | G |
|  | Měrná potřeba tepla na vytápění            | 318,3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) |   |
|  | Celková dodaná energie                     | 430,2 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | G |
|  | Vytápění                                   | 402,3 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | G |
|  | Chlazení                                   | 0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)   |   |
|  | Nucené větrání                             | 0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)   |   |
|  | Úprava vlhkosti                            | 0,0 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)   |   |
|  | Příprava teplé vody                        | 21,7 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)  |   |
|  | Osvětlení                                  | 6,2 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)   | D |

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**  
Osvědčení č.: **093**  
Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **570 881.0**  
Vyhотовeno dne: **23. únor 2024**  
Podpis:

