

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Moravany, Luční 395/2, 664 48



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 717 187.0

# 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:                       | Moravany        | Část obce:                |             |
| Ulice:                      | Luční           | Č.p / č. or. (č.ev.)      | 395/2       |
| Katastrální území:          | Moravany u Brna | Převládající typ využití: | rodinný dům |
| Parcelní číslo pozemku:     | 1013/99         | Památková ochrana budovy: |             |
| Orientační období výstavby: |                 | Památková ochrana území:  |             |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Předmětným objektem je rodinný dům 7+KK. Je nepodsklepen se dvěma vytápěnými nadzemními podlažími. Má valbovou střechu. Svislá a šikmá okna jsou dřevěná, obojí s izolačním dvojsklem plněným argonem. Venkovní dveře jsou plastové. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 40 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 180 mm mezi krokvi. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem (Půda) je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 40 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 180 mm mezi kleštinami. Vnější stěny jsou tvořeny z dřevocementových tvárnic ztraceného bednění Durisol DMI 25/18 o tl. 250 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 150 mm. Konstrukce podlahy nad terénem je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu (systémová deska podlahového vytápění) o tl. 30 mm a deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 13 265 W, kde 8 925 W je ztráta prostupem a 4 340 W je ztráta větráním.

Vytápění je převážně teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je kondenzační plynový kotel s integrovaným zásobníkem TUV o výkonu 31 kW. Jako lokální zdroj tepla slouží křbová kamna na kusové dřevo o výkonu 7 kW. K ukládání přebytečného tepla a jeho následnému využití slouží akumulací nádrž o objemu 2 000 l. Toplovodní otopná soustava je dvoutrubková, s nuceným oběhem vody a nízkoteplotním spádem pro mokrý systém podlahového vytápění. Větrání je přirozené. Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním a přechodném období je využit chladicí výkon (3,6 kW) multisplit jednotek. K ohřevu TUV slouží nepřímotopný zásobník o objemu 275 l napojený na plochý vakuový solární kolektor o ploše apertury 8 m<sup>2</sup> a zásobník integrovaný v plynovém kotli o objemu 40 l. Rozvod TUV jsou bez cirkulace. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

| Parametr                                                 | Jednotky | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|----------|---------|
| Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím             | m³       | 1 027   |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m²       | 586     |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m²/m³    | 0,57    |
| Celková energeticky vztážená plocha budovy               | m²       | 368,5   |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %        | 17,5%   |

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

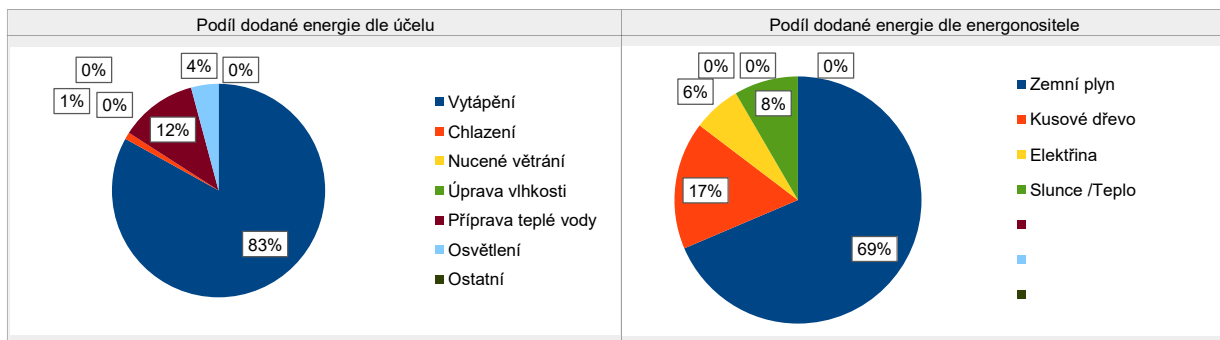
[illegible]

| B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |          |                |                 |                     |           |         |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
| Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků. |                          |          |                |                 |                     |           |         |        |
| Energonositel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | % pokrytí                |          |                |                 |                     |           |         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Dodaná energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |           |         |        |

| PALIVA                                                                                                                                                                                                                                                |             |            |  |  |            |            |  |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|--|--|------------|------------|--|-------------|
| Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE). |             |            |  |  |            |            |  |             |
| Zemní plyn                                                                                                                                                                                                                                            | 65,7        |            |  |  | 2,9        |            |  | 68,6        |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>25,6</b> |            |  |  | <b>1,1</b> |            |  | <b>26,7</b> |
| Kusové dřevo                                                                                                                                                                                                                                          | 16,7        |            |  |  |            |            |  | 16,7        |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6,5</b>  |            |  |  |            |            |  | <b>6,5</b>  |
| Elektřina                                                                                                                                                                                                                                             | 0,7         | 1,0        |  |  | 0,4        | 4,2        |  | 6,3         |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>0,3</b>  | <b>0,4</b> |  |  | <b>0,2</b> | <b>1,6</b> |  | <b>2,4</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |             |            |  |  |            |            |  |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                       |             |            |  |  |            |            |  |             |

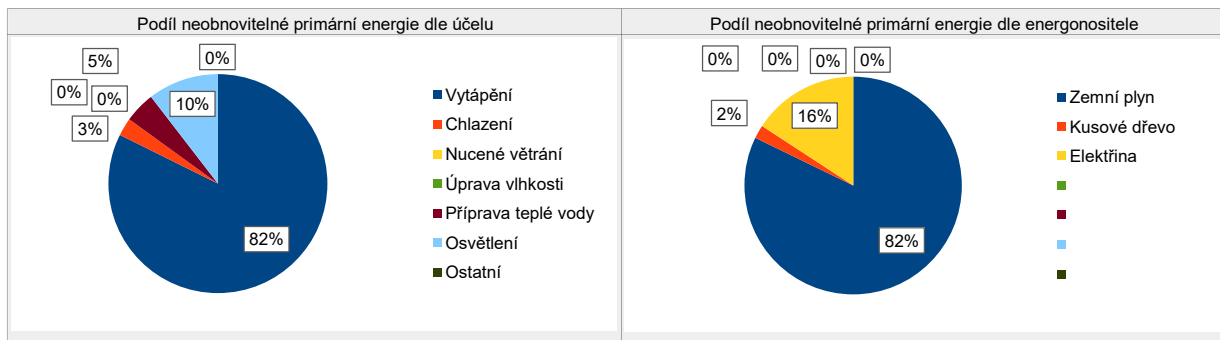
| ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |            |  |  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|------------|--|--|------------|
| Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru, dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie. |  |  |  |  |            |  |  |            |
| Budova využívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |            |  |  |            |
| Slunce /Teplo                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  | 8,4        |  |  | 8,4        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  | <b>3,3</b> |  |  | <b>3,3</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |            |  |  |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |            |  |  |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |            |  |  |            |

| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE |             |              |            |            |            |            |  |             |
|------------------------|-------------|--------------|------------|------------|------------|------------|--|-------------|
| procentuální podíl     | 83,1%       | 1,0%         | 0,0%       | 0,0%       | 11,7%      | 4,2%       |  | 100,0%      |
| kWh/m².rok             | 87,7        | 1,1          | 0,0        | 0,0        | 12,4       | 4,4        |  | 105,6       |
| MWh/rok                | <b>32,3</b> | <b>0,407</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>4,6</b> | <b>1,6</b> |  | <b>38,9</b> |



| 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 |            |                |                 |                     |                     |            |             |
| Zemní plyn                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1                                     | 78,7                                     | 0,0        | 0,0            | 0,0             | 3,5                 | 0,0                 |            | 82          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       | <b>25,6</b>                              | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>      | <b>1,1</b>          | <b>0,0</b>          |            | <b>26,7</b> |
| Kusové dřevo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0,1                                   | 2,0                                      | 0,0        | 0,0            | 0,0             | 0,0                 | 0,0                 |            | 2           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       | <b>0,7</b>                               | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>          | <b>0,0</b>          |            | <b>0,7</b>  |
| Elektřina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2,1                                   | 1,6                                      | 2,6        | 0,0            | 0,0             | 1,0                 | 10,5                | 0          | 16          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       | <b>0,5</b>                               | <b>0,9</b> | <b>0,0</b>     | <b>0,0</b>      | <b>0,3</b>          | <b>3,4</b>          | <b>0,0</b> | <b>5,1</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                          |            |                |                 |                     |                     |            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                          |            |                |                 |                     |                     |            |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |                                          |            |                |                 |                     |                     |            |             |

| NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE |       |      |      |      |      |       |      |        |
|--------------------------------|-------|------|------|------|------|-------|------|--------|
| procentuelní podíl             | 82,3% | 2,6% | 0,0% | 0,0% | 4,6% | 10,5% | 0,0% | 100,0% |
| kWh/m².rok                     | 72,6  | 2,3  | 0,0  | 0,0  | 4,0  | 9,2   | 0,0  | 88,1   |
| MWh/rok                        | 26.7  | 0.9  | 0.0  | 0.0  | 1.5  | 3.4   | 0.0  | 32.5   |

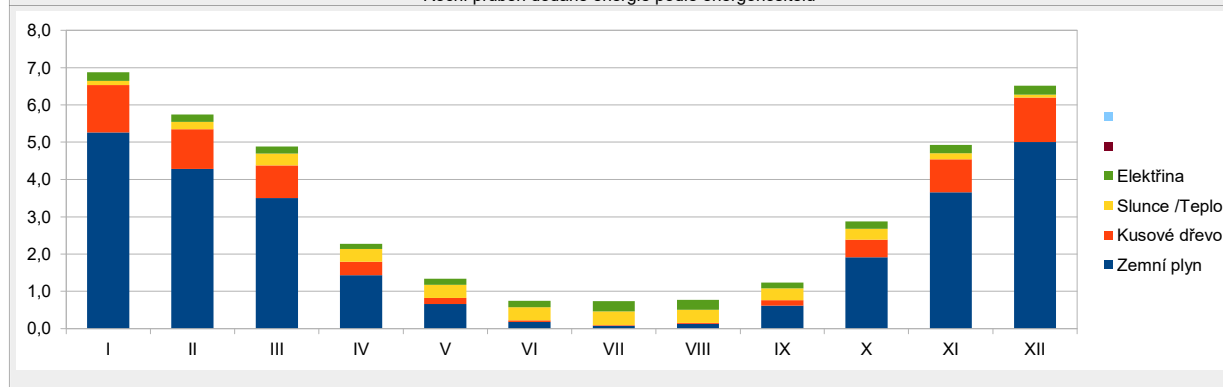


## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

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

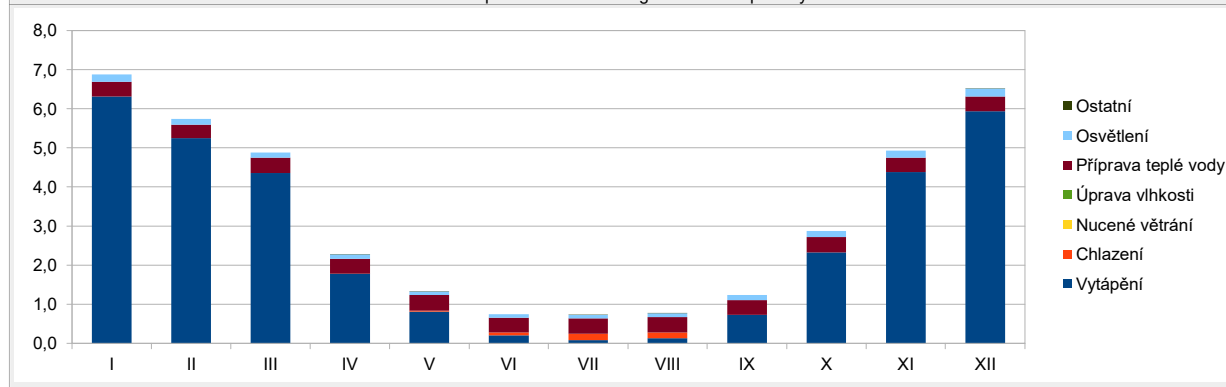
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



## BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

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



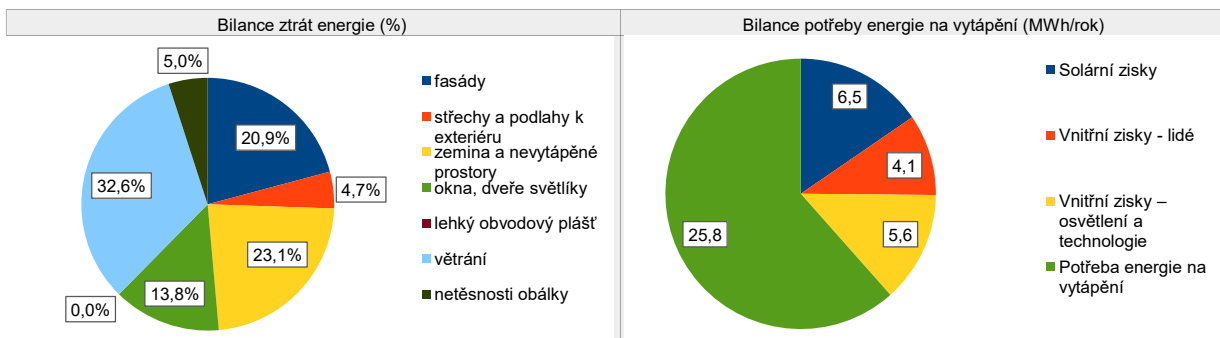
## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

## 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 | 26,2 | Solární zisky                               | MWh/rok | 6,5  |
| Větrání                        |         | 13,7 | Vnitřní zisky - lidé                        |         | 4,1  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 2,1  | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie     |         | 5,6  |
| Celkem                         |         | 42,0 | Celkem                                      |         | 16,1 |

|                             |         |      |            |      |
|-----------------------------|---------|------|------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 25,8 | kWh/m².rok | 70,1 |
|-----------------------------|---------|------|------------|------|

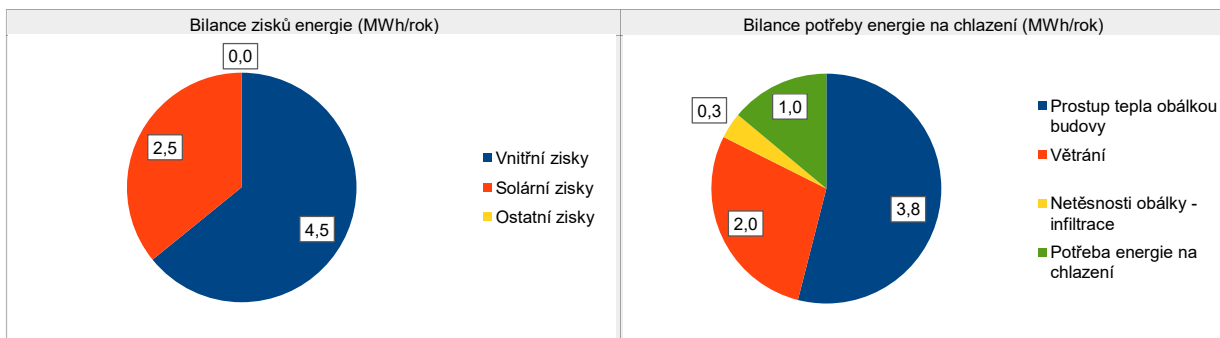


## BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační 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 | 4,5 | Prostup tepla obálkou budovy             | MWh/rok | 3,8 |
| Solární zisky průsvitnými konstrukcemi           |         | 2,5 | Větrání                                  |         | 2,0 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)  |         | 0,0 | Netěsnosti obálky - infiltrace           |         | 0,3 |
| Celkem                                           |         | 7,0 | Celkem                                   |         | 6,0 |

|                             |         |     |            |     |
|-----------------------------|---------|-----|------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 1,0 | kWh/m².rok | 2,6 |
|-----------------------------|---------|-----|------------|-----|



Z25-29130 Evidenční číslo MPO: 717 187.0



Evidenční číslo MPO: 717 187.0

## G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

## VYTÁPĚNÍ

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

| Ozn. | Zdroj tepla                               | Soustava vytápění uvnitř budovy    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|------|-------------------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------|--------------|------------------------------|------|
|      |                                           | Celkový jmenovitý<br>tepelný výkon | Palivo       | Spotřeba energie<br>na vytápění v<br>palivu | Sezónní účinnosti |                                    |               |              | Potřeba tepla<br>na vytápění |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             | výroby tepla      | distribuce a<br>akumulace<br>tepla | sdílení tepla | %<br>pokrytí | MWh/rok                      |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              | %    |
| H1   | kondenzační kotel s int.zás.TUV           | 31,0                               | Zemní plyn   | 25,6                                        | 103,0             |                                    | 98,0          | 85,1         | 85                           | 22,0 |
| H2   | krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku | 7,0                                | Kusové dřevo | 6,5                                         | 70,0              |                                    | 100,0         | 85,0         | 15                           | 3,9  |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |
|      |                                           |                                    |              |                                             |                   |                                    |               |              |                              |      |

| Ozn. | Zdroj tepla | Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu |                                               |                                             |                   |                                    |               |              |                              |         |   |
|------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|------------------------------------|---------------|--------------|------------------------------|---------|---|
|      |             | Celkový jmenovitý<br>tepelný výkon                                    | Palivo                                        | Spotřeba energie<br>na vytápění v<br>palivu | Sezónní účinnosti |                                    |               |              | Potřeba tepla<br>na vytápění |         |   |
|      |             |                                                                       |                                               |                                             | výroby tepla      | distribuce a<br>akumulace<br>tepla | sdílení tepla | %<br>pokrytí |                              |         |   |
|      |             |                                                                       |                                               |                                             |                   |                                    |               |              | 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  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      | Potřeba chladu na chlazení |  |
|------|--------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----|----------------|------|----------------------------|--|
|      |                          | Celkový jmenovitý chladicí výkon | Palivo    | Spotřeba energie na chlazení v palivu | Sezónní chladicí faktor zdroje chladu | Sezónní účinnosti             |    | sdílení chladu |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       | distribuce a akumulace chladu |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                | %    | MWh/rok                    |  |
| C1   | multisplit systém (3 ks) | 3,6                              | Elektřina | 0,41                                  | 2,9                                   | 95                            | 87 | 100            | 0,98 |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |
|      |                          |                                  |           |                                       |                                       |                               |    |                |      |                            |  |

| 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 | %<br>pokrytí                     | MWh/rok |  |
|      |              |                                                                       |                |                                                |                                             |                                     |                |                                  |         |  |
|      |              | kW                                                                    |                | MWh/rok                                        | -                                           | %                                   | %              |                                  |         |  |
|      |              |                                                                       |                |                                                |                                             |                                     |                |                                  |         |  |
|      |              |                                                                       | Vnější rozvody | Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu |                                             |                                     |                | %                                |         |  |
|      |              |                                                                       |                | Ztráty ve vnějších rozvodech                   |                                             |                                     |                | Mwh/rok                          |         |  |



[illegible]

| KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA |                                                 |                                                                          |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                          |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Ozn.                                 | Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla | Kogenerační jednotka uvnitř budovy                                       |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                          |
|                                      |                                                 | Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu |                           |                                             |                                          |                                               |                                                    |                                                          |
|                                      |                                                 | Palivo                                                                   | Spotřeba energie v palivu | Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost | Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost | Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky | Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii | Výroba tepla / z toho pro neobnovitelné primární energii |
|                                      |                                                 |                                                                          |                           | 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             |
| S1                      |                           | Vytápění a ohřev TUV     | plochy vakuový kolektor            | 8                                  | 275                       | 3,3                         | 3,3                                 | 3 265                               |
|                         |                           |                          |                                    | 1                                  |                           |                             |                                     |                                     |

| FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            |                               |                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| V průkazu 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 (nejsou 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                        | MWh/rok                       | MWh/rok                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                          |                                         |                                              |                      |                            | 0,0                           | 0,0                                                |

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

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

**SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE**

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, 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.80 mm EPS | 0,45  | 0,25         | 3,8  |

\*) O=opatření, K=konstrukce

| Úsporné opatření |                                               | Popis návrhu |                                                 | úspora [Mwh] |      |
|------------------|-----------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------|--------------|------|
| KROK 2           | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla   | č. opatření  |                                                 | CDE          | NOPE |
|                  |                                               | 2            | instalace zpětného získávání tepla z teplé vody | 0,9          | 0,7  |
| KROK 3           | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | č. opatření  |                                                 | CDE          | NOPE |
|                  |                                               | 3            | instalace koncových zařízení spořících vodu     | 3,6          | 2,4  |

| POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE                                                                                         |                                          |                |            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie. |                                          |                |            |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Alternativní systém dodávky energie                                                                                                                      |                                          | Proveditelnost |            |            | Popis návrhu<br>č. opatření<br>4                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                          |                                          | Technická      | Ekonomická | Ekologická |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| KROK 4                                                                                                                                                   | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO            | ANO        | ANO        | Teplovodní krbová kamna na kusové dřevo o výkonu 13,3 kW pro vytápění a ohřev TUV nahradí jako zdroj tepla krbová kamna na kusové dřevo bez výměníku o výkonu 7 kW (Úspory: Zemní plyn: 6,4 MWh - Více-spotřeby: Kusové dřevo: 8,4 MWh). Celkový přínos činí 11 tis. Kč při navýšení investičních nákladů o 0 tis. Kč. |
|                                                                                                                                                          | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla     | ANO            | NE         | NE         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                          | Soustava zásobování tepelnou energií     | NE             | NE         | NE         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                          | Tepelná čerpadla                         | ANO            | NE         | ANO        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                                |                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     | Doporučujeme realizaci opatření č.2, 3 a 4. 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           | 84,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 105,6                  | 88,1                           |  |
|                            | 31,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 38,9                   | 32,5                           |                                                                                     |
| Soubor navržených opatření | 74,2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 98,9                   | 64,6                           |  |
|                            | 27,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 36,5                   | 23,8                           |                                                                                     |
| Dosažená úspora energie    | 10,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6,7                    | 23,5                           |                                                                                     |
|                            | 3,9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2,5                    | 8,7                            |                                                                                     |

|   |                                             |
|---|---------------------------------------------|
| I | 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          | 369                        | 48,0                                        | 38,0         |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |
|                                                           |                       |                            |                                             |              |

|                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

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

|                                          |
|------------------------------------------|
| 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                                                                                                                | W/W |  |  |  |  |
| 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 | 0,44 | 0,37 |  |

| 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 | 106 | 113 |  |

| 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 | 88 | 123 |  |

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

|                |  |  |  |
|----------------|--|--|--|
| METODA VÝPOČTU |  |  |  |
|----------------|--|--|--|

|                   |                             |                 |          |
|-------------------|-----------------------------|-----------------|----------|
| Použitý software: | eprukaz                     | Verze software: | H1       |
| Klimatická data:  | dle ČSN 730331-1, Příloha C | Metoda výpočtu: | Hodinová |

|                                       |  |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|
| 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   | 717 187.0      | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 22. duben 2025 |                                   |                                                                                       |
| Platnost průkazu do:      | 22. duben 2035 |                                   |                                                                                       |

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

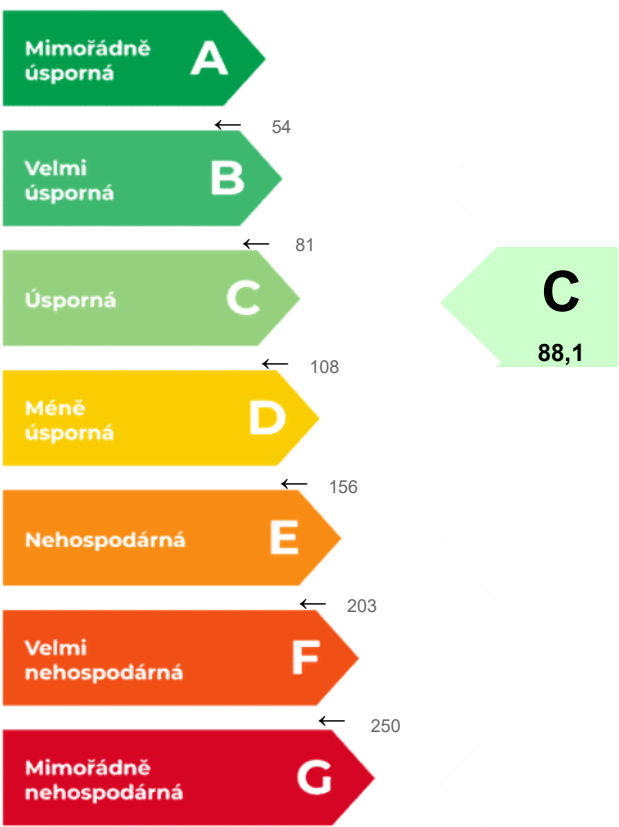
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Luční 395/2**  
PSC, obce: **664 48 Moravany**  
K.ú., parcelní č.: **Moravany u Brna, 1013/99**  
Typ budovy: **rodinný dům**  
Celková energetický vztažná plocha: **368,5 m²**



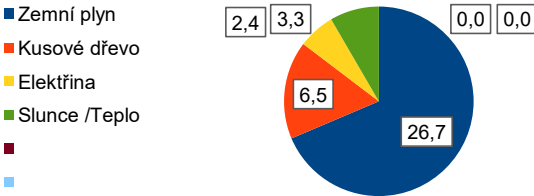
## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m².rok)



## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                            |                    |   |
|--|--------------------------------------------|--------------------|---|
|  | Průměrný součinitele prostupu tepla budovy | 0,44 W/(m².K)      | D |
|  | Měrná potřeba tepla na vytápění            | 70,1 kWh/(m².rok)  |   |
|  | Celková dodaná energie                     | 105,6 kWh/(m².rok) | C |
|  | Vytápění                                   | 87,7 kWh/(m².rok)  | D |
|  | Chlazení                                   | 1,1 kWh/(m².rok)   |   |
|  | Nucené větrání                             | 0,0 kWh/(m².rok)   |   |
|  | Úprava vlhkosti                            | 0,0 kWh/(m².rok)   |   |
|  | Příprava teplé vody                        | 12,4 kWh/(m².rok)  | A |
|  | Osvětlení                                  | 4,4 kWh/(m².rok)   | B |

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

Ev. č. průkazu: **717 187.0**  
Vyhотовeno dne: **22. duben 2025**  
Podpis:

