



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Soběsukey, Skržice 4, 768 02



Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

Evidenční číslo MPO: 570 881.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

| | | | |
|-----------------------------|----------|---------------------------|-------------|
| Obec: | Soběsuky | Část obce: | |
| Ulice: | Skržice | Č.p / č. or. (č.ev.) | 4 |
| Katastrální území: | Skržice | Převládající typ využití: | rodinný dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 835 | Památková ochrana budovy: | ne |
| Orientační období výstavby: | | Památková ochrana území: | ne |

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Předmětným objektem je rodinný dům 4+KK. Má obdélníkový půdorys o vnějších rozměrech 9,9 m x 11,1 m s výklenkem. Je nepodsklepen s jedním vytápěným nadzemním podlažím. Má sedlovou střechu. Svislá okna jsou z 82,8% plastová a ze 17,2% dřevěná. Svislá okna jsou z 82,8% s izolačním dvojsklem plněným argonem, ze 17,2% se zdvojeným prosklením. Venkovní dveře jsou dřevěné. Konstrukce stropu pod nevytápěným prostorem je zateplena vrstvou škváry o tl. 200 mm mezi trámy. Vnější stěny jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 450 mm bez dodatečného zateplení. Vnitřní příčky jsou tvořeny z plných pálených cihel o tl. 200 mm. Konstrukce podlahy nad terénem bez dodatečného zateplení. Konstrukce střechy nevytápěného prostoru bez dodatečného zateplení. Vnější stěny nevytápěného prostoru (OSB) bez dodatečného zateplení. Celková tepelná ztráta objektu činí 12 074 W, kde 11 069 W je ztráta prostupem a 1 005 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

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

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

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

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

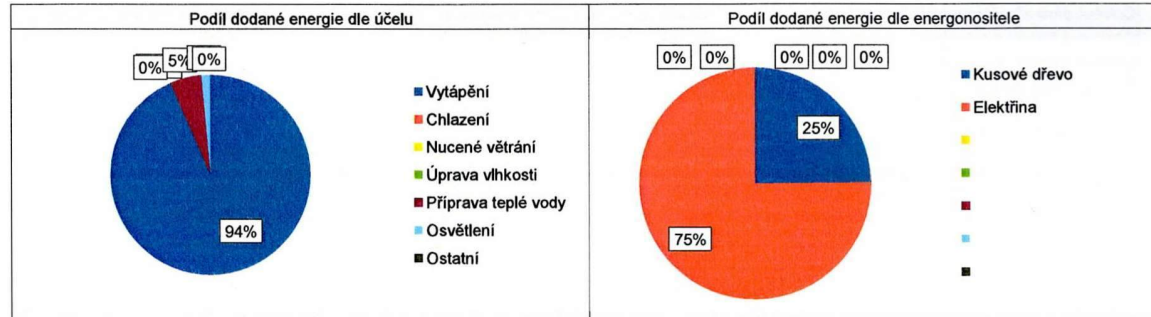
| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí | | Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C | Energeticky vztažná plocha m ² |
|--------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------|--|--|
| | | | Vytápění | Chlazení | | |
| Zóna 1 | Rodinný dům | Rodinné domy | Ano | Ne | 20 | 98,0 |
| NZ1 | Podkroví s nezatep. střešou | | Ne | Ne | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

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

| PALIVA | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--|-----|-----|--|------|
| Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná 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). | | | | | | | | |
| Kusové dřevo | 24,9 | | | | 0,0 | 0,0 | | 24,9 |
| | 10,5 | | | | 0,0 | 0,0 | | 10,5 |
| Elektřina | 68,6 | | | | 5,0 | 1,4 | | 75,1 |
| | 28,9 | | | | 2,1 | 0,6 | | 31,7 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

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

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



| C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|----------|----------|----------------|-----------------|---------------------|---------------------|---------|--------|
| Neobnovitelná primární energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích. | | | | | | | | | |
| Energonositel | Faktor neobnovitelné primární energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního | Ostatní | Celkem |
| | | | | | | | | | |
| Neobnovitelná primární energie v MWh/rok | | | | | | | | | |
| Kusové dřevo | 0,1 | 1,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | 1 |
| | | 1,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | 1,0 |
| Elektřina | 2,6 | 90,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,6 | 1,9 | | 99 |
| | | 75,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,5 | 1,6 | | 82,3 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

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

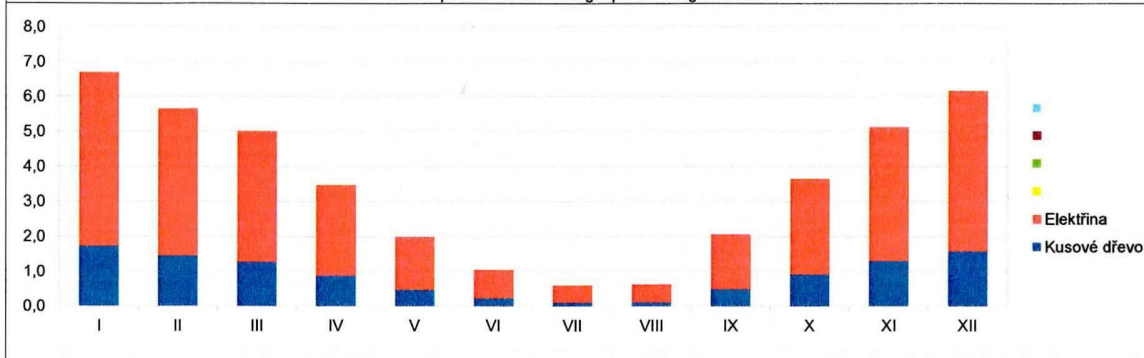


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

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

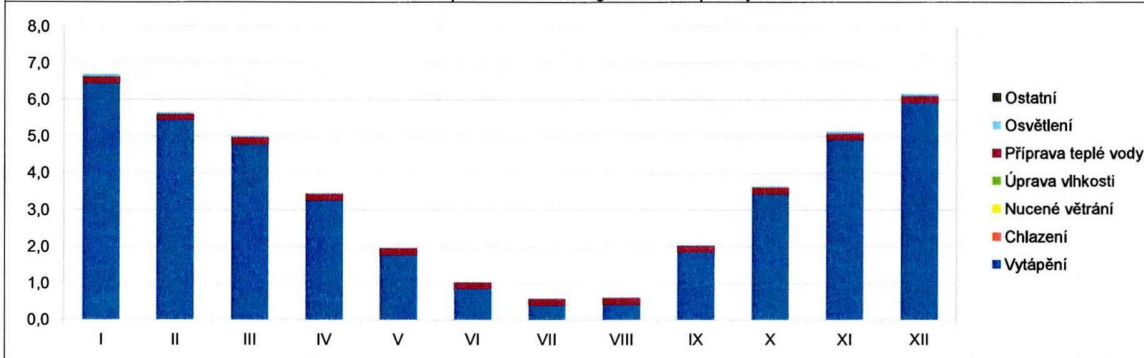
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

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

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



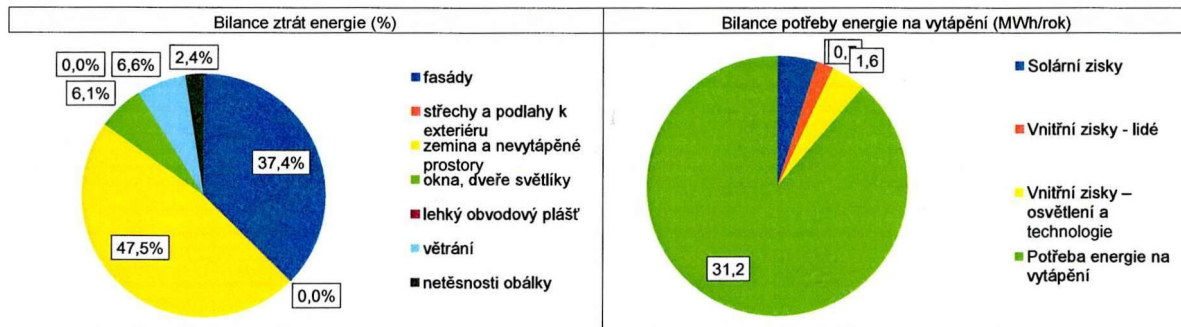
| | |
|---|-------------------------------|
| E | BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ |
|---|-------------------------------|

| |
|-----------------------------------|
| BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ |
|-----------------------------------|

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

| ZTRÁTY ENERGIE | | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ | | | |
|--------------------------------|---------|---|---|---------|------------|
| Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 31,9 | Solární zisky | MWh/rok | 1,7 |
| Větrání | | 2,4 | Vnitřní zisky - lidé | | 0,7 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 0,9 | Vnitřní zisky – osvětlení a technologie | | 1,6 |
| Celkem | | 35,2 | Celkem | | 4,0 |

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



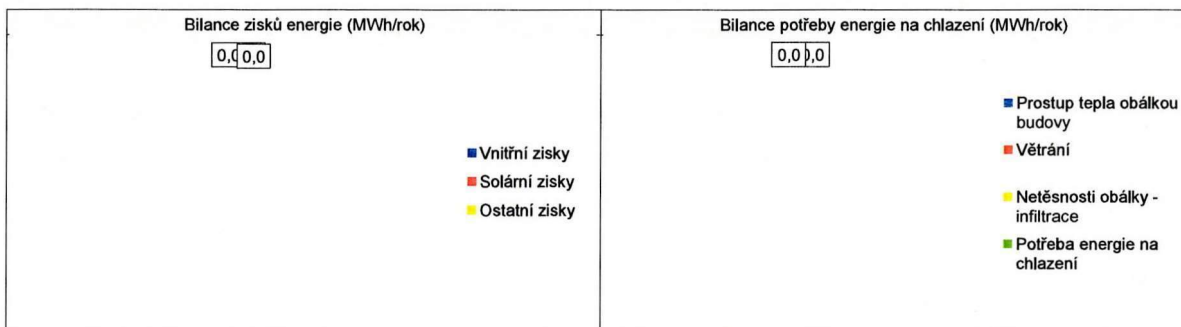
| |
|-----------------------------------|
| BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ |
|-----------------------------------|

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

Bilance se sestává jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teple 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 | 0,0 | Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 0,0 |
| Solární zisky průsvitnými konstrukcemi | | 0,0 | Větrání | | 0,0 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací) | | 0,0 | Netěsnosti obálky - infiltrace | | 0,0 |
| Celkem | | 0,0 | Celkem | | 0,0 |

| | | | | |
|------------------------------------|---------|-----|-------------------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 0,0 | kWh/m ² .rok | 0,0 |
|------------------------------------|---------|-----|-------------------------|-----|



F. OBÁLKA BUDOVY

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

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy | | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přílehlé prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce | | | |
|--|-------|-------------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|--|
| | | | | | Vypočtená hodnota | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn. | Název | °C | --- | m ² | W/m ² .K | | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|
| STĚNY VNĚJŠÍ | | | | | 89,2 | | | |
|---------------------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|-----|--------------|------|-----|------|------|------|-----|------|
| 2.1 | vnější stěna | 20,0 | EXT | 89,2 | 1,40 | 0,30 | 0,3 | 4,67 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|------------|--|--|--|
| STŘECHY | | | | | 0,0 | | | |
|----------------|--|--|--|--|------------|--|--|--|

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

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|
| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM | | | | | 0,0 | | | |
|--|--|--|--|--|------------|--|--|--|

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

| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 98,0 | | | | | |
|--|---------------------------------|------|-------|------|-------|------|------|------|--|
| 3.1 | podlaha nad terénem | 20,0 | ZEM | 98,0 | 3,00 | 0,45 | 0,45 | 6,67 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 98,0 | | | | | |
| 1.1 | strop pod nevytápěným prostorem | 20,0 | NEVYT | 98,0 | 0,89 | 0,24 | 0,24 | 3,71 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ | | | | 0,0 | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 11,4 | | | | | |
| 4.1 | okna/dřevo/zdvoj. 2x1-sklo | 20,0 | EXT | 1,3 | 2,50 | 1,50 | 1,5 | 1,67 | |
| 5.1 | okna/plast/dvojsklo | 20,0 | EXT | 6,1 | 1,30 | 1,50 | 1,5 | 0,87 | |
| 6.1 | dveře/vchodové/dřevo | 20,0 | EXT | 4,1 | 2,30 | 1,70 | 1,7 | 1,35 | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ | | | | 0,0 | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| TEPELNÉ VAZBY | | | | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvorů) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelně-izolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky. | | | | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb | | | | | 0,061 | | 0,02 | 3,05 | |

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

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

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

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

| KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY 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 ² | | | | |
| | | | | ks | | | | |
| | | | | | | | | |

| FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM | | | | | | | | |
|---|------------------------|--------------------------|---|--|----------------------|----------------------------|-------------------------------|--|
| V průkazech 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 akumulatorů / kapacita | | |
| | | | m ² | kWp | | typ | | |
| | | | ks | % | litry | kWh | | |
| | | | | | | | | |

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ PODÍLU ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVKY ENERIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále sníží její energetickou náročnost a zvýší 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 ENERIE

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 | | číslo*) | | Popis návrhu | u [W/(m²K)] | | úspora [Mwh] | |
|------------------|---|---------|---|--|-------------|---|--------------|------|
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | O | K | | stáv. | návrh | CDE | NOPE |
| | | | | 1 | | vnější stěna: přidat izolaci o ekvivalentní tl.140 mm EPS | 1,4 | 0,25 |
| | | 2 | | strop pod nevytápěným prostorem: přidat izolaci o ekvivalentní tl.210 mm EPS | 0,89 | 0,16 | 8,8 | 16,9 |
| | | 3 | | u podlahy nad terénem: přidat 100 mm svislé okrajové izolace (desky z XPS) | 3 | 0% | 2,7 | 5,3 |
| | | 4 | | výměna zdvojených oken za okna s izolačním dvojsklem | 2,5 | 1,20 | 0,2 | 0,4 |

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

*) O=opatření, K=konstrukce

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

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

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

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

REFERENČNÍ BUDOVA

| | | | | |
|---|-----------------------|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | Dokončená budova | | | |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny | Energeticky vztažná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | kWh/m ² .rok | % |
| | Rodinné domy | 98 | 71,7 | 40,9 |
| | | | | |
| | | | | |

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přílehlající 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).

| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přílehlající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno | |
|--------------------------------------|---------------------|------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|--|
| Součinitel prostupu tepla konstrukce | W/m ² .K | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY | | | | | |
|--|---------|--|--|--|--|
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d). | | | | | |
| Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění | % / --- | | | | |
| Sezónní chladicí faktor zdroje chladu | --- | | | | |
| Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody | % / --- | | | | |
| Účinnost zpětného získávání tepla | % | | | | |

| OBÁLKA BUDOVY | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|------|------|--|
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b). | | | | | |
| Průměrný součinitel prostupu tepla | W/m ² .K | Budova jako celek | 1,10 | 0,34 | |

| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------|-----|-----|--|
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b). | | | | | |
| Celková dodaná energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | 430 | 167 | |

| NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------|-----|-----|--|
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a). | | | | | |
| Neobnovitelná primární energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | 851 | 171 | |

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

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

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


¹ V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

| | |
|-------------------------------|---|
| DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ | |
| Bezplatná poradenská služba: | https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis |
| Katalog úspor energie: | http://www.kataloguspor.cz/ |

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

| | | | |
|--------------------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| ENERGETICKÝ SPECIALISTA | | | |
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Bruno Vallance | Číslo oprávnění: | 093 |
| Telefon: | 608 257 366 | E-mail: | vallance@oekoplan.cz |

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

| | | | |
|--|---------------|-----------------------------------|---|
| PLATNOST PRŮKAZU | | | |
| Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody. | | | |
| Evidenční číslo průkazu | 570 881.0 | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 23. únor 2024 | | |
| Platnost průkazu do: | 23. únor 2034 | | |

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

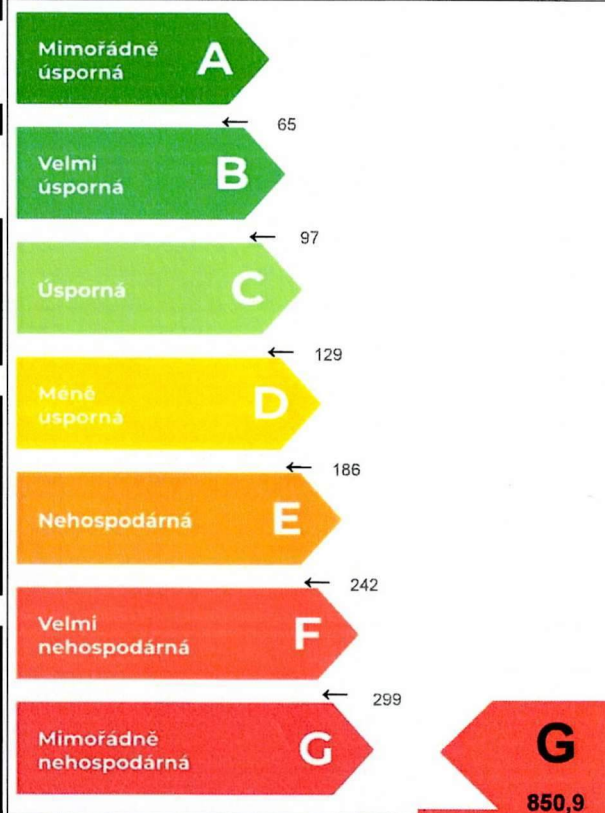
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Skržice 4**
 PSC, obce: **768 02 Soběsuky**
 K.ú., parcelní č.: **Skržice, 835**
 Typ budovy: **rodinný dům**
 Celková energetický vztažná plocha: **98,0 m²**



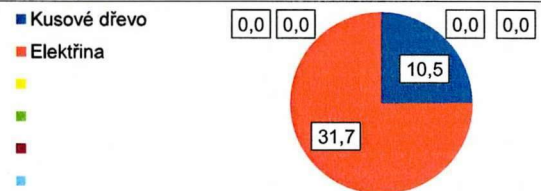
KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

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

Energetický specialista: **Ing. Bruno Vallance**

Osvědčení č.: **093**

Kontakt: **vallance@oekoplan.cz**

Ev. č. průkazu: **570 881.0**

Vyhotoveno dne: **23. únor 2024**

Podpis:

