

Majitel: Společenství vlastníků domu
č.p.839,840,841,842,843,844 v Kuřimi
Bezručova čtvrť 840/13, 664 34 Kuřim
IČ: 26289041
Předseda výboru: ZBYNĚK KLEIBL

Název objektu: Bytový dům

Místo stavby: č.p.839,840,841,842,843,844 v Kuřimi, ČR
Obec: Kuřim [583251]
Katastrální území: Kuřim [677655]
Parcela: 2125

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Zpracovaný podle vyhlášky č. 264/2020 Sb.
o energetické náročnosti budov

Vypracoval: Ing. Lubomír Moudrý, Bystrc 873, Brno, 635 00
Schválil: Ing. Martin Juraček, Litovany 19, 675 57
Autorizovaný technik: Technika prostředí staveb – technická zařízení
Číslo osvědčení ČKAIT: 1005083
Číslo osvědčení MPO: 0976

Datum: prosinec 2024



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, č.p./č.o.: Bezručova čtvrt 840/13

PSČ, obec: 664 34 Kuřim

K.ú., parcelní č.: Kuřim [677655], 2125

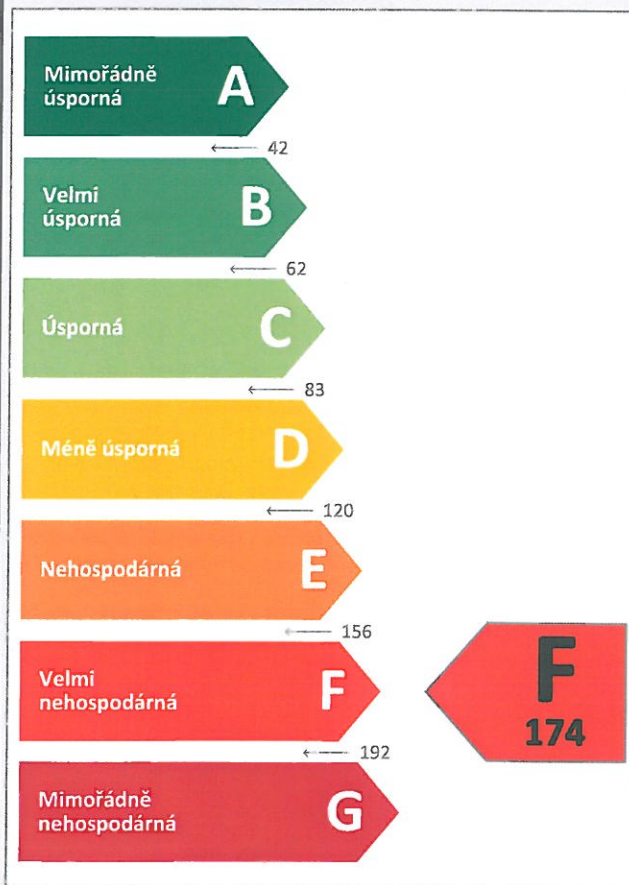
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 4354,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



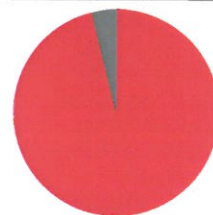
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 692,9 (96 %)
Elektřina - 30,7 (4 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | |
|---|------------------------------------|----------|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,93 W/(m ² .K) | F |
| Měrná potřeba tepla na vytápění | 111 kWh/(m ² .rok) | |
| Celková dodaná energie | 166 kWh/(m².rok) | G |
| Vytápění | 156 kWh/(m ² .rok) | G |
| Chlazení | - | |
| Nucené větrání | 0 kWh/(m ² .rok) | A |
| Úprava vlhkosti | - | |
| Příprava teplé vody | 4 kWh/(m ² .rok) | A |
| Osvětlení | 7 kWh/(m ² .rok) | D |

Energetický specialista: Ing. Martin Juraček

Osvědčení č.: 0976

Kontakt: juracek_m@email.cz

Ev. č. průkazu: 646923.0

Vyhotoveno dne: 21. 10. 2024

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

| | | | |
|-----------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|
| Obec: | Kuřim | Část obce: | |
| Ulice: | Bezručova čtvrť | Č.p / č. or. (č.ev.): | 840/13 |
| Katastrální území: | Kuřim [677655] | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 2125 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 1956 | Památková ochrana území: | Bez památkové ochrany |

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Jedná se o rohový řadový bytový dům z 60. let 20. století s několika bytovými jednotkami, v kterém byla vyměněna okna za nová plastová. Dům je tvořen 5 zónami. Dům je podsklepen.
Centrální vytápění je prováděno 3 kotli WOLF CGB-100 s výkonem 18-91,9 kW. Jsou používány pro vytápění celého objektu včetně nebytových prostor a je rozvedeno do deskových radiátorů v bytech. Pro přípravu TUV je v používán tentýž zdroj s akumulací do zásobníku VT S 1000 FRMR, který má objem 950 litrů. Půdní vestavby v 5.NP nejsou napojeny na tuto kotelnu, mají samostatné vytápění na zemní plyn vč. ohřevu TUV.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím | m ³ | 11953,0 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 5563,2 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,47 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 4354,6 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 26,8 |

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

| 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 | | |
| Z1 | 1. zóna - Obytné prostory (2+3+4NP) | Obytné zóny - RD - byt | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 2810,8 |
| Z2 | 2. zóna - Schodiště | Admin.budovy - velkoplošná kancelář | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 15,0 | 311,6 |
| Z3 | 3. zóna - Prodejny (1NP) | Admin.budovy - velkoplošná kancelář | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 466,2 |
| Z4 | 4. zóna - Skladiště (1NP) | Admin.budovy - velkoplošná kancelář | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10,0 | 371,0 |
| Z5 | 5. zóna - Obytné podkroví (5NP) | Obytné zóny - RD - byt | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 395,0 |

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 neuvazují 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 soustav zásobování tepelnou energií (SZTE).

| | | | | | | | | |
|------------|---------------|---|-------------|---|--------------|--------------|---|---------------|
| Zemní plyn | 93,6 % | - | - | - | 2,1 % | - | - | 95,8 % |
| | 677,51 | - | - | - | 15,41 | - | - | 692,93 |
| Elektřina | - | - | 0,0 % | - | 0,0 % | 4,2 % | - | 4,2 % |
| | - | - | 0,33 | - | 0,20 | 30,22 | - | 30,74 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

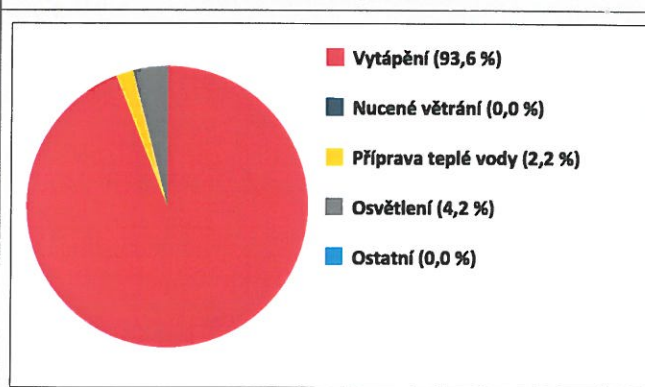
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

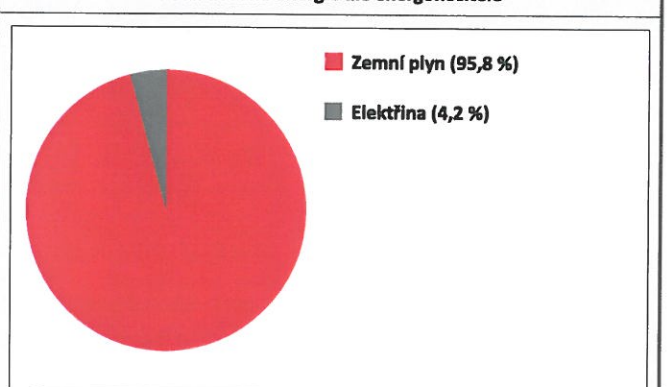
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|---|-------------|---|--------------|--------------|-------------|---------------|
| procentuelní podíl | 93,6 % | - | 0,0 % | - | 2,2 % | 4,2 % | 0,0 % | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 156 | - | 0 | - | 4 | 7 | 0 | 166 |
| MWh/rok | 677,51 | - | 0,33 | - | 15,61 | 30,22 | 0,00 | 723,67 |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

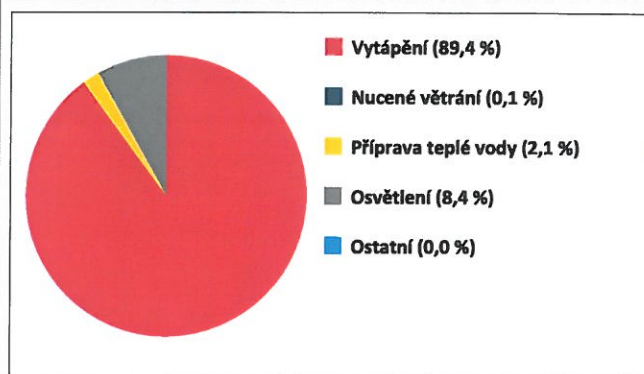
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|------------|-----|---------------|---|-------------|---|--------------|--------------|---|---------------|
| Zemní plyn | 1,0 | 89,4 % | - | - | - | 2,0 % | - | - | 91,5 % |
| | | 677,59 | - | - | - | 15,42 | - | - | 693,00 |
| Elektřina | 2,1 | - | - | 0,1 % | - | 0,1 % | 8,4 % | - | 8,5 % |
| | | - | - | 0,69 | - | 0,41 | 63,47 | - | 64,57 |

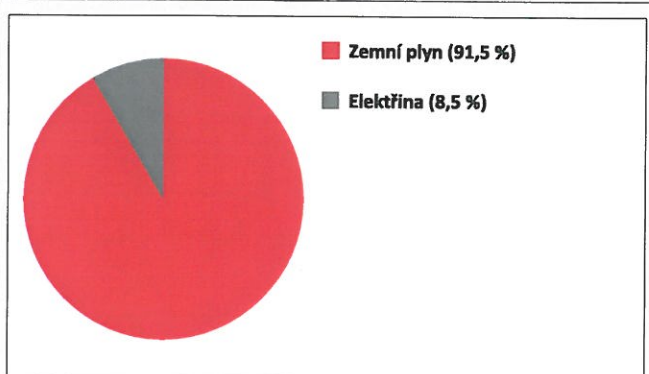
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|---|-------------|---|--------------|--------------|-------------|---------------|
| procentuelní podíl | 89,4 % | - | 0,1 % | - | 2,1 % | 8,4 % | 0,0 % | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 156 | - | 0 | - | 4 | 15 | 0 | 174 |
| MWh/rok | 677,59 | - | 0,69 | - | 15,83 | 63,47 | 0,00 | 757,57 |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle ergonositele



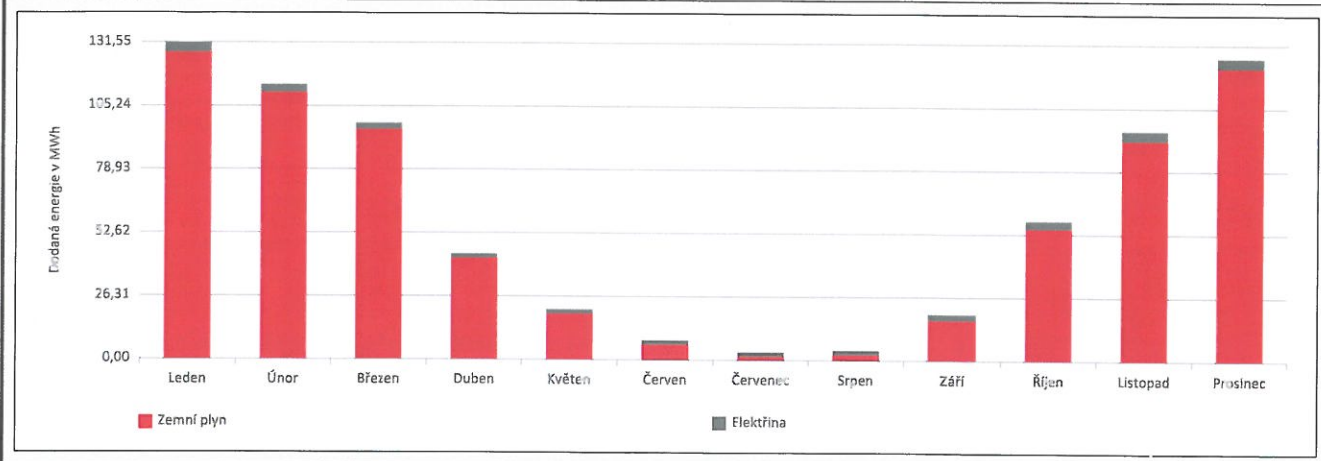
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 131,55 | 114,03 | 98,12 | 44,11 | 20,65 | 7,76 | 3,11 | 4,29 | 19,26 | 58,47 | 95,94 | 126,38 |
| Zemní plyn | 127,25 | 111,03 | 95,58 | 42,31 | 19,22 | 6,56 | 1,86 | 2,66 | 17,13 | 55,23 | 91,90 | 122,21 |
| Elektřina | 4,31 | 3,00 | 2,54 | 1,80 | 1,43 | 1,20 | 1,25 | 1,63 | 2,13 | 3,25 | 4,04 | 4,17 |

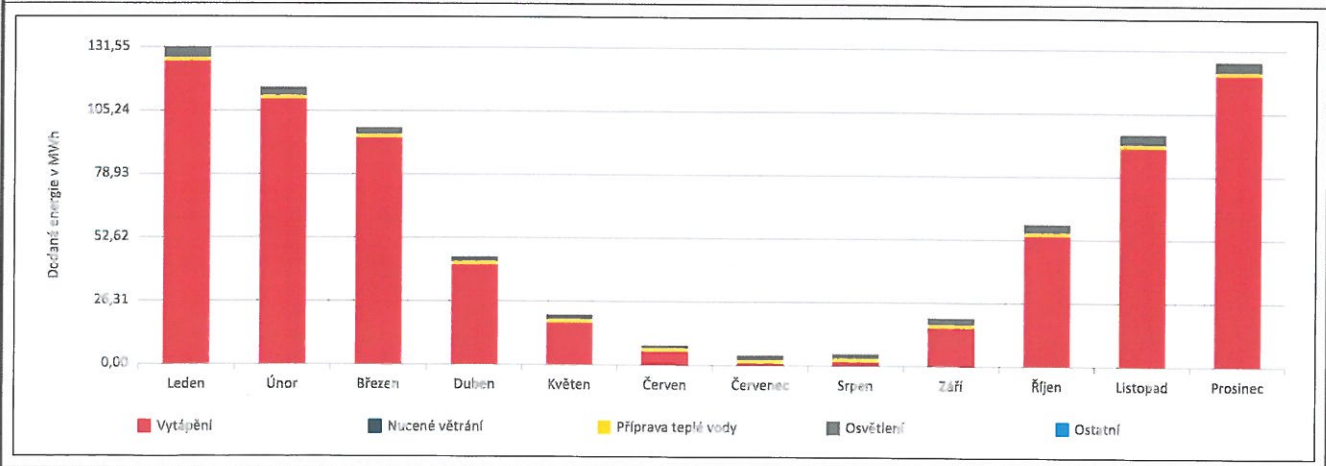
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 131,55 | 114,03 | 98,12 | 44,11 | 20,65 | 7,76 | 3,11 | 4,29 | 19,26 | 58,47 | 95,94 | 126,38 |
| Vytápění | 125,92 | 109,83 | 94,25 | 41,08 | 17,92 | 5,29 | 0,58 | 1,31 | 15,89 | 53,88 | 90,60 | 120,97 |
| Chlazení | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nucené větrání | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,02 |
| Úprava vlhkosti | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Příprava teplé vody | 1,34 | 1,22 | 1,34 | 1,25 | 1,32 | 1,29 | 1,30 | 1,36 | 1,25 | 1,36 | 1,31 | 1,25 |
| Osvětlení | 4,26 | 2,96 | 2,49 | 1,76 | 1,39 | 1,15 | 1,21 | 1,59 | 2,09 | 3,20 | 4,00 | 4,13 |
| Ostatní | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

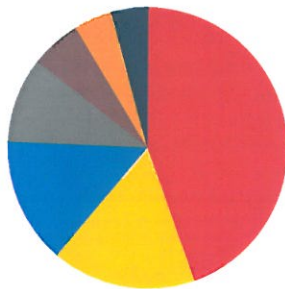
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cileným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou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

| ZTRÁTY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ | | |
|--------------------------------|---------|---------|---|---------|--------|
| Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 444,156 | Solární zisky | MWh/rok | 28,035 |
| Větrání | | 79,400 | Vnitřní zisky - lidé | | 12,937 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 23,343 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 22,998 |
| Celkem | | 546,899 | Celkem | | 63,969 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 482,930 | kWh/m ² .rok | 111 |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|-----|

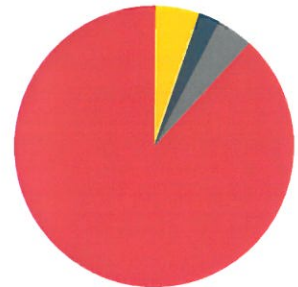
Bilance ztrát energie (%)

- Stěny vnější (44,4 %)
- Výplně otvorů (16,7 %)
- Větrání (14,5 %)
- Střechy (9,8 %)
- Kce k nevyt. prost. (5,9 %)
- Tepelné vazby (4,4 %)
- Netěsnosti (4,3 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (28,0)
- Vnitřní zisky - lidé (12,9)
- Vnitřní zisky - ostatní (23,0)
- Potřeba energie na vytápění (482,9)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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

F

OBÁLKA BUDOVY

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

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy | | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce | | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|--|
| | | | | | Vypočtená hodnota | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn. | Název | °C | --- | m ² | W/m ² .K | | | |
| STĚNY VNĚJŠÍ | | | | 1975,6 | | | | |
| SV1 | SV-1 - 450 CPP (in-ex) | 20,0 | EXT | 1526,6 | 1,466 | 0,30 | 0,30 | 489 % |
| SV2 | SV-1 - 450 CPP (in-ex) | 15,0 | EXT | 128,9 | 1,466 | 0,45 | 0,44 | 336 % |
| SV3 | SV-1 - 450 CPP (in-ex) | 10,0 | EXT | 112,1 | 1,466 | 0,80 | 0,53 | 279 % |
| SV4 | SV-2 - 375 CPP (5NP-in-ex) | 20,0 | EXT | 208,0 | 0,811 | 0,30 | 0,30 | 270 % |
| STŘECHY | | | | 1582,8 | | | | |
| ST1 | SCH-1 (5NP-in-ex) | 20,0 | EXT | 1283,8 | 0,181 | 0,24 | 0,24 | 75 % |
| ST2 | SCH-2 (1NP-in-ex) | 20,0 | EXT | 166,5 | 1,487 | 0,24 | 0,24 | 620 % |
| ST3 | SCH-2 (1NP-in-ex) | 10,0 | EXT | 132,5 | 1,487 | 0,65 | 0,42 | 354 % |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 1281,3 | | | | |
| KN1 | PDL-2 (1NP-blok A- in-sklep) | 20,0 | NEVYT | 212,6 | 1,887 | 0,60 | 0,60 | 315 % |
| KN2 | PDL-2 (1NP-blok A- in-sklep) | 15,0 | NEVYT | 77,9 | 1,887 | 0,85 | 0,87 | 216 % |
| KN3 | PDL-3 (1NP-blok B- in-sklep) | 20,0 | NEVYT | 619,8 | 1,812 | 0,60 | 0,60 | 302 % |
| KN4 | PDL-3 (1NP-blok B- in-sklep) | 10,0 | NEVYT | 371,0 | 1,812 | 1,60 | 1,05 | 173 % |
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 723,5 | | | | |
| VO1 | O1 - 2100/1350 (2+3+4NP) | 20,0 | EXT | 141,8 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO2 | O1b - 4000/2000 (5NP) | 20,0 | EXT | 24,0 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO3 | O2 - 1350/1350 (2+3+4NP) | 20,0 | EXT | 113,0 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO4 | O3 - 600/1350 (1+2+3+4NP+chodba) | 20,0 | EXT | 53,5 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO5 | O3 - 600/1350 (1+2+3+4NP+chodba) | 15,0 | EXT | 6,5 | 1,400 | 2,20 | 2,18 | 64 % |
| VO6 | O3 - 600/1350 (1+2+3+4NP+chodba) | 10,0 | EXT | 4,9 | 1,400 | 4,00 | 2,63 | 53 % |
| VO7 | O4 - 1350/650 (chodba) | 15,0 | EXT | 8,8 | 1,400 | 2,20 | 2,18 | 64 % |
| VO8 | O5 - 1150/800 (5NP-střešní) | 20,0 | EXT | 43,2 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO9 | O6 - 1750/1500 (5NP-svislá stěna) | 20,0 | EXT | 78,8 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO10 | O7 - 3000/2720 (1NP-výklad) | 20,0 | EXT | 73,4 | 1,700 | 1,50 | 1,50 | 113 % |
| VO11 | O7b - 2200/2720 (1NP-výklad) | 20,0 | EXT | 35,9 | 1,700 | 1,50 | 1,50 | 113 % |
| VO12 | O8 - 2000/1800 (1NP-prodejna) | 20,0 | EXT | 14,4 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO13 | O9 - 1300/1800 (1NP-prodejna) | 20,0 | EXT | 4,7 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO14 | O10 - 1350/1350 (1NP+chodba) | 15,0 | EXT | 7,3 | 1,400 | 2,20 | 2,18 | 64 % |
| VO15 | O10 - 1350/1350 (1NP+chodba) | 10,0 | EXT | 14,6 | 1,400 | 4,00 | 2,63 | 53 % |
| VO16 | O11 - 750/2100 (chodba) | 15,0 | EXT | 12,6 | 1,400 | 2,20 | 2,18 | 64 % |

(pokračování)

(pokračování)

| | | | | | | | | |
|------|-------------------------------|------|-----|------|-------|------|------|------|
| VO17 | O12 - 750/2100 (3+4NP) | 20,0 | EXT | 28,4 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO18 | O13 - 2000/900 (1NP-prodejny) | 20,0 | EXT | 3,6 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93 % |
| VO19 | D1 - 800/2720 (1NP-prodejny) | 20,0 | EXT | 13,1 | 1,400 | 1,70 | 1,63 | 86 % |
| VO20 | D2 - 2500/2720 (1NP-prodejna) | 20,0 | EXT | 6,8 | 1,400 | 1,70 | 1,63 | 86 % |
| VO21 | D3 - 800/2400 (1NP-prodejny) | 20,0 | EXT | 3,8 | 1,400 | 1,70 | 1,63 | 86 % |
| VO22 | D4 - 1300/2100 (1NP-vchodové) | 15,0 | EXT | 16,4 | 1,400 | 2,50 | 2,37 | 59 % |
| VO23 | D5 - 1000/2850 (1NP-dvůr) | 10,0 | EXT | 14,3 | 1,400 | 4,50 | 2,86 | 49 % |

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

| | | | | |
|----------------------|-------|--|-------|-------|
| Vliv tepelných vazeb | 0,050 | | 0,020 | 250 % |
|----------------------|-------|--|-------|-------|

| | |
|----------|---------------------------------|
| G | TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY |
|----------|---------------------------------|

VYTÁPĚNÍ

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

| Ozn. | Zdroj tepla | Soustava vytápění uvnitř budovy | | | | | | | Potřeba tepla na vytápění |
|------|---------------------|---------------------------------|------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------|---|--------------------------------|---------------------------|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | Sezónní účinnost sdílení tepla | |
| | | | | | kW | MWh/rok | | | % |
| ZT1 | Plynový kotel | 270,0 | zemní plyn | 592,4 | 90,0 | - | 90,0 | 88,0 | 87,4 % |
| | | | | | | | | | 422,3 |
| ZT2 | Plynový kotel (5NP) | 84,0 | zemní plyn | 85,1 | 90,0 | - | 90,0 | 88,0 | 12,6 % |
| | | | | | | | | | 60,6 |

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

| Ozn. | Systém nuceného větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Průměrný objemový průtok při provozu systému | Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání | Časový podíl provozu systému nuceného větrání | Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla | Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání | Váhový činitel regulace nuceného větrání |
|------|-------------------------|---|--|--|---|--|---|--|
| | | m ³ /hod | m ³ /hod | MWh/rok | % | % | W.s/m ³ | % |
| VT1 | Ventilace | 587,5 | 480,7 | 0,33 | 31,4 | 60,0 | 1000,0 | 77,5 |

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy | | | | | | | Potřeba tepla na ohřev teplé vody |
|------|-------------------------------|--|------------|--|-------------------------------|---------|--|----------------------------|-----------------------------------|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | |
| | | | | | kW | MWh/rok | | | % |
| ZT1 | Plynový kotel | 50,0 | zemní plyn | 10,9 | 90,0 | - | 69,5 | 130,0 | 64,0 % |
| | | | | | | | | | 6,8 |
| ZT2 | Plynový kotel (5NP) | 24,0 | zemní plyn | 4,5 | 90,0 | - | 93,2 | 73,0 | 36,0 % |
| | | | | | | | | | 3,8 |

OSVĚTLENÍ

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztažná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy | | | |
|------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
| | | --- | m ² | lux | --- | --- | --- | --- |
| OS1 | 1. zóna - Obytné prostory (2+3+4NP) | | 2810,8 | 75,0 | 1,70 | 1,00 | 1,00 | 0,55 |
| OS2 | 2. zóna - Schodiště | | 311,6 | 375,0 | 1,10 | 1,00 | 1,00 | 0,50 |
| OS3 | 3. zóna - Prodejny (1NP) | | 466,2 | 375,0 | 1,10 | 1,00 | 1,00 | 0,50 |
| OS4 | 4. zóna - Skladiště (1NP) | | 371,0 | 375,0 | 1,10 | 1,00 | 1,00 | 0,50 |
| OS5 | 5. zóna - Obytné podkroví (5NP) | | 395,0 | 75,0 | 1,70 | 1,00 | 1,00 | 0,55 |

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

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



| Úsporné opatření | | Popis návrhu |
|------------------|---|--|
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | Zateplení svislých obvodových konstrukcí EPS 150mm, zateplení ploché střechy EPS 300mm v 1.NP a výměna výplní otvorů s $U=0,9$. |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | |

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

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

| Alternativní systém dodávky energie | Proveditelnost | | | Popis návrhu | |
|-------------------------------------|--|------------|------------|--------------|---|
| | Technická | Ekonomická | Ekologická | | |
| KROK 4 | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO | ANO | ANO | Doplnění alternativního zdroje energie - 20ks fototerálních panelů. |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | NE | NE | |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | NE | NE | NE | |
| | Tepelná čerpadla | NE | NE | NE | |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|---|---|
| Popis souboru opatření | Zateplení svislých obvodových konstrukcí EPS 150mm, zateplení ploché střechy EPS 300mm v 1.NP a výměna výplní otvorů s $U=0,9$. Doplnění alternativního zdroje energie - 20ks fototerálních panelů. | | | |
| | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie |
| | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | |
| | MWh/rok | MWh/rok | MWh/rok | |
| Hodnocená budova | 113 | 166 | 174 |  |
| | 493,5 | 723,7 | 757,6 | |
| Soubor navržených opatření | 44 | 69 | 75 |  |
| | 191,3 | 299,2 | 328,6 | |
| Dosažená úspora energie | 69 | 97 | 99 | |
| | 302,2 | 424,5 | 429,0 | |

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

REFERENČNÍ BUDOVA

| | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | Dokončená budova a její změna | | | |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Druh budovy nebo zóny | Energeticky vztažná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | KWh/m ² .rok | % |
| | Obytná | 2810,8 | 42 | 3,0 |
| | Jiná než obytná | 311,6 | 34 | 3,0 |
| | Jiná než obytná | 466,2 | 74 | 3,0 |
| | Jiná než obytná | 371,0 | 46 | 3,0 |
| Obytná | 395,0 | 143 | 3,0 | |

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 | Příslušající 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)

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA 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)

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

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)

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)

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

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

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| METODA VÝPOČTU | | | |
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software) | Verze software: | verze 2025.1 |
| Klimatická data: | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1 | Metoda výpočtu: | Hodinový krok podle EN ISO 52016-1 |


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

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

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

| | | | |
|--------------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------|
| ENERGETICKÝ SPECIALISTA | | | |
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Martin Juraček | Číslo oprávnění: | 0976 |
| Telefon: | 774-738-579 | E-mail: | juracek_m@email.cz |

| | | | |
|--|---|-------------------------|---|
| URČENÁ OSOBA | | | |
| <i>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.</i> | | | |
| Jméno a příjmení: | - | Číslo oprávnění: | - |

| | | | |
|---|--------------|--|---|
| PLATNOST PRŮKAZU | | | |
| <i>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.</i> | | | |
| Evidenční číslo průkazu: | 646923.0 | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 21. 10. 2024 | | |
| Platnost průkazu do: | 21. 10. 2034 | | |