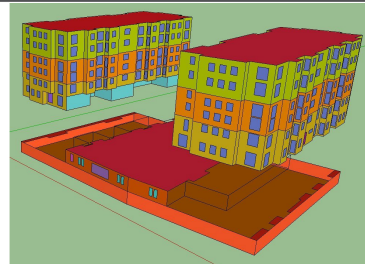


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: parc. 1984/9
PSC, místo: 37005, České Budějovice
K.ú., parcelní č.: České Budějovice 2 (621943), 1984/9
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 11102 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



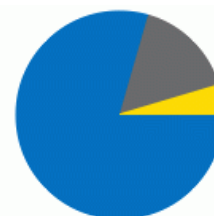
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 610.4
■ elektřina: 122.4
■ energie okolního prostředí: 35.3



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | |
|---|-------------------------------------|----------|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0.30 W/(m ² ·K) | B |
| Měrná potřeba tepla na vytápění | 38.0 kWh/(m ² ·rok) | |
| Celková dodaná energie | 69.2 kWh/(m²·rok) | B |
| Vytápění | 52.2 kWh/(m ² ·rok) | D |
| Chlazení | - | |
| Nucené větrání | - | |
| Úprava vlhkosti | - | |
| Příprava teplé vody | 2.78 kWh/(m ² ·rok) | C |
| Osvětlení | 14.2 kWh/(m ² ·rok) | A |

Energetický specialista: Ing. Pavel Kohout
Osvědčení č.: 1257
Kontakt: pavel.kohout@enb-prukaz.cz

Ev. č. průkazu: 377443.1
Vyhотовeno dne: 06.04.2022
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: | České Budějovice | Část obce: | |
| Ulice: | | Č.p. / č. or. (č.ev.) | |
| Katastrální území: | České Budějovice 2 (621943) | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 1984/9 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2022 | Památková ochrana území: | Bez památkové ochrany |

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|----------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 37 056,9 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 10 301,5 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,28 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 11 102,0 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 23,8 |

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí | | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C | Energ. vztažná plocha m ² |
|------|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------|---|---|
| | | | Vytápění | Chlazení | | |
| Z1 | Zóna 1 - vytápěné místnosti | 2.BD - obytné prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 | 5 632,2 |
| Z2 | Zóna 2 - vytápěné místnosti | 2.BD - obytné prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 | 5 469,8 |
| NZ3 | Zóna 3 - nevytápěné místnosti | Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | - | - |

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

| Energonositel | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | 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).

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-----|-------|
| elektrřina | --- | --- | --- | --- | 0,0% | 15,9% | --- | 15,9% |
| | --- | --- | --- | --- | 0.12 | 122 | --- | 122 |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 75,5% | --- | --- | --- | 4,0% | --- | --- | 79,5% |
| | 580 | --- | --- | --- | 30.5 | --- | --- | 610 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

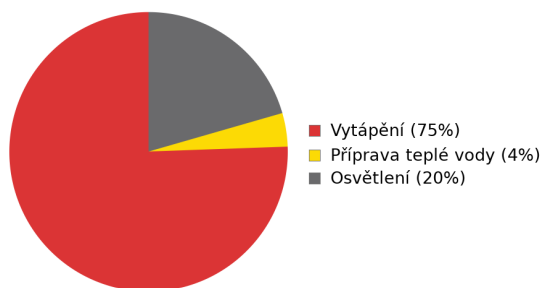
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|
| energie okolního prostředí | --- | --- | --- | --- | 0,0% | 4,6% | --- | 4,6% |
| | --- | --- | --- | --- | 0.23 | 35.0 | --- | 35.3 |

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-----|--------|
| procentuální podíl | 75,5% | --- | --- | --- | 4,0% | 20,5% | --- | 100,0% |
| kWh/m ² rok | 52,2 | --- | --- | --- | 2,8 | 14,2 | --- | 69,2 |
| MWh/rok | 580 | --- | --- | --- | 30.9 | 157 | --- | 768 |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

| Energonositel | Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|--------------------------|--|-----------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
| | | % pokrytí | | | | | | | |
| Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | |

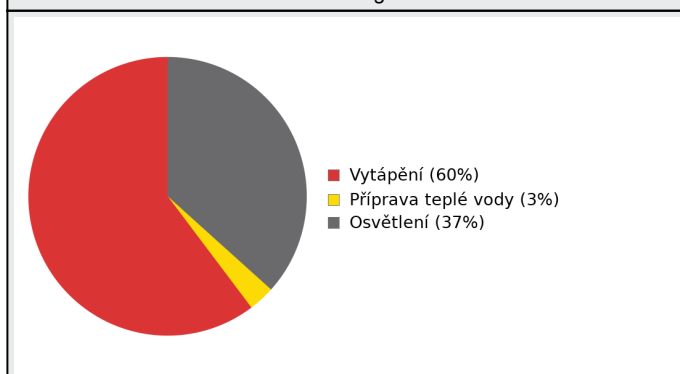
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|---|------|-------|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|
| elektřina | 2,6 | --- | --- | --- | --- | 0,0% | 36,7% | --- | 36,7% |
| | | --- | --- | --- | --- | 0.32 | 318 | --- | 318 |
| energie okolního prostředí | 0,0 | --- | --- | --- | --- | 0,0% | 0,0% | --- | 0,0% |
| | | --- | --- | --- | --- | 0.00 | 0.00 | --- | 0.00 |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 0,9 | 60,1% | --- | --- | --- | 3,2% | --- | --- | 63,3% |
| | | 522 | --- | --- | --- | 27.5 | --- | --- | 549 |
| energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu) | 0,0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,0% | 0,0% |
| | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0.00 | 0.00 |
| Elektřina dodávka mimo budovu | -2,6 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | -1,5% | -1,5% |
| | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | -13.0 | -13.0 |

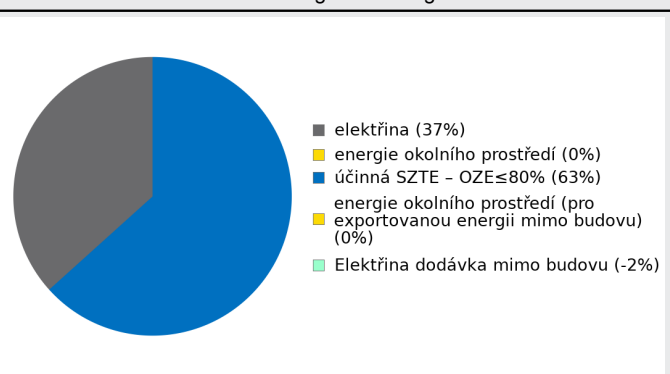
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------|-------|
| procentuální podíl | 60,1% | --- | --- | --- | --- | 3,2% | 36,7% | -1,5% | 98,5% |
| kWh/m ² rok | 47,0 | --- | --- | --- | --- | 2,5 | 28,6 | -1,2 | 77,0 |
| MWh/rok | 522 | --- | --- | --- | --- | 27.8 | 318 | -13.0 | 855 |

Podíl dodané energie dle účelu

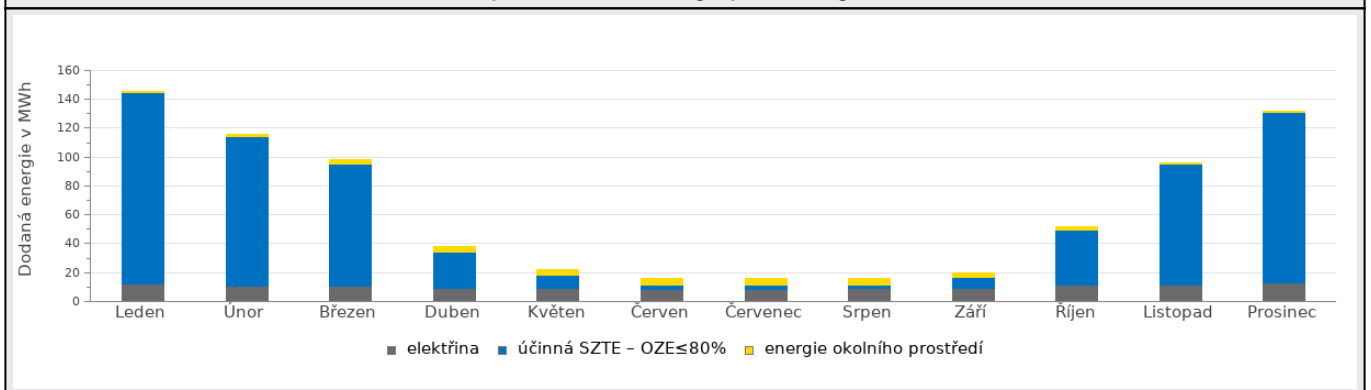


Podíl dodané energie dle energonositele

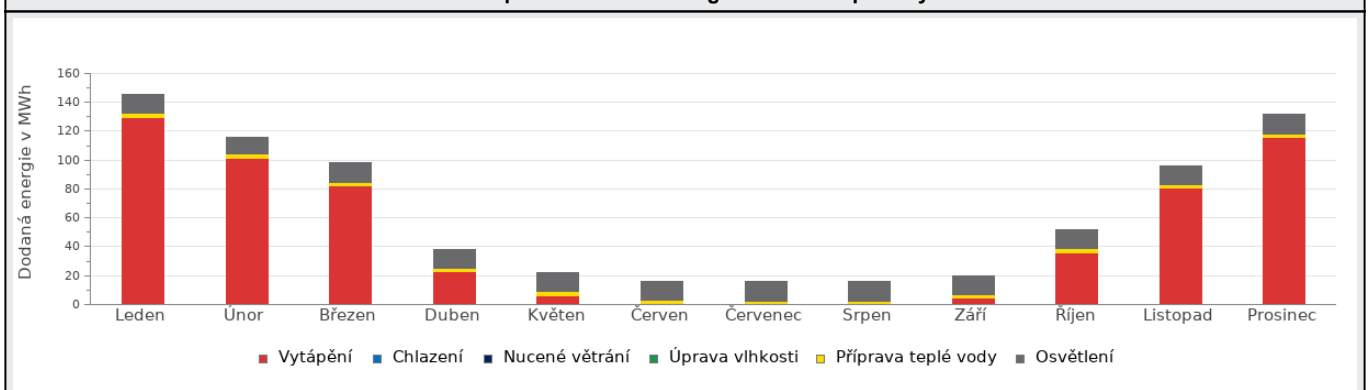


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 146 | 116 | 98.1 | 38.3 | 22.2 | 16.3 | 16.0 | 16.0 | 19.9 | 51.9 | 96.2 | 132 |
| elektrina | 12.3 | 10.4 | 10.6 | 9.02 | 9.13 | 8.40 | 8.52 | 9.05 | 9.51 | 11.2 | 11.8 | 12.6 |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 132 | 104 | 84.7 | 25.3 | 8.78 | 3.37 | 2.59 | 2.59 | 6.95 | 38.5 | 83.2 | 118 |
| energie okolního prostředí | 1.09 | 1.75 | 2.77 | 3.94 | 4.27 | 4.56 | 4.87 | 4.35 | 3.45 | 2.21 | 1.20 | 0.81 |

Roční průběh dodané energie podle energoisitelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 146 | 116 | 98.1 | 38.3 | 22.2 | 16.3 | 16.0 | 16.0 | 19.9 | 51.9 | 96.2 | 132 |
| Vytápění | 130 | 102 | 82.1 | 22.8 | 6.19 | 0.86 | 0.00 | 0.00 | 4.44 | 35.9 | 80.7 | 116 |
| Chlazení | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Nucené větrání | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Úprava vlhkosti | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Příprava teplé vody | 2.62 | 2.37 | 2.62 | 2.54 | 2.62 | 2.54 | 2.62 | 2.62 | 2.54 | 2.62 | 2.54 | 2.62 |
| Osvětlení | 13.4 | 12.1 | 13.4 | 12.9 | 13.4 | 12.9 | 13.4 | 13.4 | 12.9 | 13.4 | 12.9 | 13.4 |

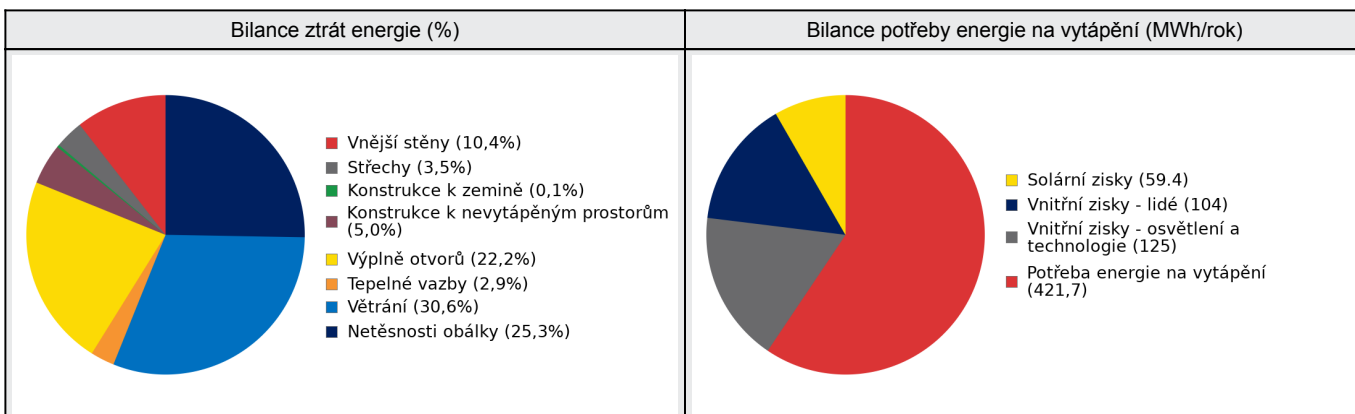
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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 | 313 | Solární zisky | MWh/rok | 59.4 |
| Větrání | | 218 | Vnitřní zisky - lidé | | 104 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 180 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 125 |
| Celkem | | 710 | Celkem | | 288 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 421,7 | kWh/m ² .rok | 38,0 |
|-----------------------------|---------|-------|-------------------------|------|

**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 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
| | | | | | Θ_i | --- | A_i | |
| Ozn. | Název | °C | --- | m ² | W/m ² .K | | | |

| VNĚJŠÍ STĚNY | | | | 4 500,5 | | | | |
|--------------|--|----|-----|---------|-------|------|------|-----|
| STN-6 | - V - železobeton 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 140,1 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-7 | - V - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 235,1 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-8 | - V - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 298,0 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |
| STN-9 | - J - železobeton 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 133,2 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-10 | - J - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 125,7 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-11 | - J - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 159,1 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |
| STN-12 | - Z - železobeton 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 234,8 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-13 | - Z - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 193,6 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-14 | - Z - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 260,6 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |
| STN-15 | - S - železobeton 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 142,6 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-16 | - S - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 139,2 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-17 | - S - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z1) | 20 | EXT | 172,3 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |
| STN-29 | - V - železobeton 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 274,5 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-30 | - V - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 235,1 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-31 | - V - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 298,0 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |
| STN-32 | - J - železobeton 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 134,8 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-33 | - J - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 126,4 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-34 | - J - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 159,8 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |

| | | | | | | | | |
|--------|--|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| STN-35 | - Z - železobeton 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 121,2 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-36 | - Z - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 193,6 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-37 | - Z - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 260,6 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |
| STN-38 | - S - železobeton 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 149,1 | 0,184 | 0,30 | 0,21 | 88% |
| STN-39 | - S - vápenopísková tvárnice 200 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 140,0 | 0,150 | 0,30 | 0,21 | 71% |
| STN-40 | - S - vápenopísková tvárnice 175 MW 200 (Z2) | 20 | EXT | 173,0 | 0,154 | 0,30 | 0,21 | 73% |

| | | | | | | | | |
|----------------|--|----|-----|----------------|-------|------|------|-----|
| STŘECHY | | | | 1 932,9 | | | | |
| STR-18 | - horizontální - železobeton 250 hydroizolace 4 EPS 300 hydroizolace 4 zemina 100 (Z1) | 20 | EXT | 966,5 | 0,125 | 0,24 | 0,17 | 74% |
| STR-41 | - horizontální - železobeton 250 hydroizolace 4 EPS 300 hydroizolace 4 zemina 100 (Z2) | 20 | EXT | 966,5 | 0,125 | 0,24 | 0,17 | 74% |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|--|----|-----|-------------|-------|------|------|-----|
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 45,8 | | | | |
| PDL(z)-19 | - na zemi - beton 70 EPS 150 hydroizolace 4 (Z1) | 20 | ZEM | 20,7 | 0,250 | 0,45 | 0,32 | 79% |
| PDL(z)-42 | - na zemi - beton 70 EPS 150 hydroizolace 4 (Z2) | 20 | ZEM | 25,1 | 0,250 | 0,45 | 0,32 | 79% |

| | | | | | | | | |
|---|--|----|-----|----------------|-------|------|------|------|
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 2 414,6 | | | | |
| VYP-20 | dveře - vnitřní - U=1.4 (Z1-Z3) | 20 | NZ3 | 2,3 | 1,400 | 1,70 | 1,19 | 118% |
| STN-21 | - vnitřní - železobeton 250 MW 200 (Z1-Z3) | 20 | NZ3 | 275,4 | 0,180 | 0,60 | 0,42 | 43% |
| PDL-22 | - vnitřní - beton 70 EPS 50 hydroizolace 1 železobeton 250 EPS 150 lignopor 50 (Z1-Z3) | 20 | NZ3 | 776,9 | 0,161 | 0,60 | 0,42 | 38% |
| PDL-23 | - vnitřní - beton 70 EPS 50 hydroizolace 1 železobeton 220 EPS 150 lignopor 50 (Z1-Z3) | 20 | NZ3 | 162,1 | 0,161 | 0,60 | 0,42 | 38% |
| VYP-43 | dveře - vnitřní - U=1.4 (Z2-Z3) | 20 | NZ3 | 4,6 | 1,400 | 1,70 | 1,19 | 118% |
| STN-44 | - vnitřní - železobeton 250 MW 200 (Z2-Z3) | 20 | NZ3 | 254,3 | 0,180 | 0,60 | 0,42 | 43% |
| PDL-45 | - vnitřní - beton 70 EPS 50 hydroizolace 1 železobeton 250 EPS 150 lignopor 50 (Z2-Z3) | 20 | NZ3 | 610,1 | 0,161 | 0,60 | 0,42 | 38% |
| PDL-46 | - vnitřní - beton 70 EPS 50 hydroizolace 1 železobeton 220 EPS 150 lignopor 50 (Z2-Z3) | 20 | NZ3 | 329,0 | 0,161 | 0,60 | 0,42 | 38% |

| | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|----|-----|----------------|-------|------|------|------|
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 1 407,7 | | | | |
| VYP-1 | dveře - J - U=1.2 (dvojskla) (Z1) | 20 | EXT | 5,3 | 1,200 | 1,70 | 1,16 | 103% |

| | | | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|------|
| VYP-2 | okna - V - U=1.1 (dvojskla) (Z1) | 20 | EXT | 179,1 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |
| VYP-3 | okna - J - U=1.1 (dvojskla) (Z1) | 20 | EXT | 73,4 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |
| VYP-4 | okna - Z - U=1.1 (dvojskla) (Z1) | 20 | EXT | 343,2 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |
| VYP-5 | okna - S - U=1.1 (dvojskla) (Z1) | 20 | EXT | 75,7 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |
| VYP-24 | dveře - V - U=1.2 (dvojskla) (Z2) | 20 | EXT | 5,3 | 1,200 | 1,70 | 1,16 | 103% |
| VYP-25 | okna - V - U=1.1 (dvojskla) (Z2) | 20 | EXT | 219,3 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |
| VYP-26 | okna - J - U=1.1 (dvojskla) (Z2) | 20 | EXT | 151,9 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |
| VYP-27 | okna - Z - U=1.1 (dvojskla) (Z2) | 20 | EXT | 277,0 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |
| VYP-28 | okna - S - U=1.1 (dvojskla) (Z2) | 20 | EXT | 77,7 | 1,100 | 1,50 | 1,05 | 105% |

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----|-------|-----|-------|------|
| Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb} | | --- | 0,020 | --- | 0,014 | 143% |
|--------------------------------------|--|-----|-------|-----|-------|------|

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 ¹ | Systém vytápění uvnitř budovy | | | | | | | |
|-------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------|---|--------------------------------|-----------------------------|
| | | 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 | Potřeba energie na vytápění |
| | | | | | kW | MWh/rok | | | |
| CZT-1 | Výměníková stanice CZT | 100 | účinná SZTE – OZE≤80% | 580 | 95 | --- | Z1: 87% Z2: 87% | Z1: 88% Z2: 88% | 100% 422 |

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 | Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy | | | | | | | |
|-------|-------------------------------|--|-----------------------|--|-------------------------------|-----|--|----------------------------|----------------------------------|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | Potřeba energie ohřev teplé vody |
| | | | | | kW | MWh | | | |
| CZT-1 | Výměníková stanice CZT | 100 | účinná SZTE – OZE≤80% | 30.5 | 95 | --- | TVsys 1: 5,5 | 26,78 | 100,0 29.0 |

OSVĚTLENÍ

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztáhná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy | | | |
|----------|--|---|---|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
| | | | | | --- | --- | --- | --- |
| Z1 (L1) | Zóna1 - osvětlovací soustava vytápěné zóny | LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W | 4 336,77 | 100 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Z2 (L1) | Zóna2 - osvětlovací soustava pomocné zóny | LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W | 4 211,75 | 100 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| NZ3 (L1) | Zóna3 - osvětlovací soustava pomocné zóny | LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W | 4 353,54 | 75 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |

| FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM | | | | | | | | |
|--|---|---|---|--|----------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární 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 | Využito pro výpočet neobn. primární energie |
| | | | Celková účinná plocha / počet ks panelů | Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu | Objem zásobníku vody | Typ akumulátorů / kapacita | | |
| | | | m ² | kWp | litry | typ | | |
| | | | ks | % | | kWh | | |
| FVE 1 | Fotovoltaická elektrárna o výkonu 20,9 kWp pro každou budovu. | napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku) | 209,000 | 41,80 | 1500 | - | 40,278 | 40,278 |
| | | | - | 20 | | - | | |

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



| Úsporná opatření | | Popis návrhu |
|------------------|---|--|
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |

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 | |
| KROK 4 | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | NE | NE | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla může být realizován například spalovacími motory s generátorem a spalínovým výměníkem na teplou vodu nebo například palivovými chemickými články. Instalace zařízení kombinované výroby elektřiny a tepla je technicky proveditelná. Vzhledem však k vysokým investičním nákladům je instalace ekonomicky nereálná. |
| KROK 4 | Soustava zásobování tepelnou energií | ANO | ANO | ANO | |
| KROK 4 | Tepelná čerpadla | NE | NE | NE | |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| Popis souboru opatření | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie | Neobnovitelná primární energie | Klasifikační třída neobnovitelné primární energie |
|----------------------------|---|-------------------------|--------------------------------|---|
| | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | |
| | MWh/rok | MWh/rok | MWh/rok | |
| | | | | |
| Hodnocená budova | 38,12 | 69,18 | 76,98 |  |
| | 423 | 768 | 855 | |
| Soubor navržených opatření | 43,89 | 66,31 | 62,68 |  |
| | 487 | 736 | 696 | |
| Dosažená úspora energie | -5,77 | 2,87 | 14,30 | - |
| | -64.1 | 31.9 | 159 | |

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

| | | | |
|-------------------------|------------|----------|-----|
| Požadavek vyhlášky dle: | §6 odst. 1 | Splněno: | ANO |
|-------------------------|------------|----------|-----|

REFERENČNÍ BUDOVA

| | | | | |
|---|--|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | | | |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny | Energetická vztahná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | kWh/m ² .rok | % |
| | Z1 - Zóna 1 - vytápěné místnosti (obytná zóna) | 5 632,2 | 33,9 | 24 |
| Z2 - Zóna 2 - vytápěné místnosti (obytná zóna) | 5 469,8 | 24 | | |

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 PRKY 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)

| | | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|--|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m ² .K | Budova jako celek | | 0,30 | 0,35 | ANO |
|---|---------------------|-------------------|--|------|------|-----|

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 | | 69,18 | 86,08 | ANO |
|------------------------|-------------------------|-------------------|--|-------|-------|-----|

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 | | 76,98 | 110,18 | ANO |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--|-------|--------|-----|

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

| METODA VÝPOČTU | | | |
|-------------------|---|-----------------|----------------------|
| Použitý software: | III DEKSOFT[®] - ENERGETIKA | Verze software: | 8.0.4 (264/2020 Sb.) |
| Klimatická data: | hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul) | Metoda výpočtu: | Hodinový krok |

| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY | | | |
|--|--------------------------|----------------|---|
| Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru. | | | |
| Název stavby: | Novostavba bytového domu | Stupeň PD: | DSP/DOS (dokumentace pro povolení/ohlášení stavby) |
| Stavebník: | Luxury Home - Tau s.r.o. | IČ: | |
| Generální projektant: | A 1 spol. s r. o. | IČ: | 14501945 |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Matěj Muzika | Č. autorizace: | 0011930 |

| 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. Pavel Kohout | Číslo oprávnění: | 1257 |
| Telefon: | +420 777 894 852 | E-mail: | pavel.kohout@enb-prukaz.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: | 377443.1 | Podpis energetického specialisty: | |
| Datum vyhotovení průkazu: | 06.04.2022 | | |
| Platnost průkazu do: | 06.04.2032 | | |