# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

## A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY | | | |
|---|---|---|---|
| **Obec:** | Boskovice | **Část obce:** | |
| **Ulice:** | Milánovy (SO 5.13) | **Č.p. / č. or. (č.ev.)** | |
| **Katastrální území:** | Boskovice (608327) | **Převládající typ využití:** | Rodinný dům |
| **Parcelní číslo pozemku:** | 4158, 4144/1, 4144/2, 4144/3 | **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.*

**Stručný popis budovy:**
Samostatně stojící RD, podsklepený, 1NP a 2NP s plochou střechou.

**Stručný popis technických systémů:**
Vytápění a chlazení je řešeno TČ vz. - vz. zapojeným do VZT.
Budova je osazena VZT se ZZT.
Budova je osazena FVE se 14x panelem po 455w + baterie 11,8kWh
Ohřev TUV řeší 160l el. zásobník.

**GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY**

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|---|---|---|
| **Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím** | $m^3$ | 393,0 |
| **Celková plocha hodnocené obálky budovy** | $m^2$ | 332,3 |
| **Objemový faktor tvaru budovy** | $m^2/m^3$ | 0,85 |
| **Celková energeticky vztažná plocha budovy** | $m^2$ | 127,0 |
| **Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí** | % | 16,6 |

**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.*

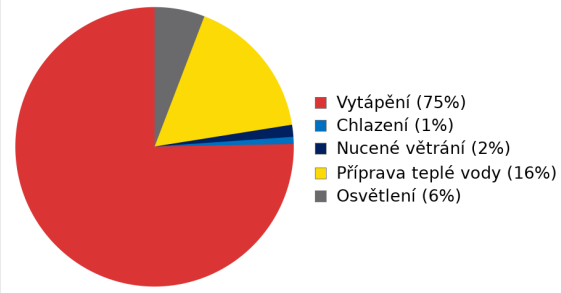
| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí | | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění | Energ. vztažná plocha |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Vytápění | Chlazení | °C | $m^2$ |
| Z1 | Obytná část objektu 1NP až 2NP | 1.RD - obytné prostory | ☒ | ☒ | 20 | 127,0 |

# B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

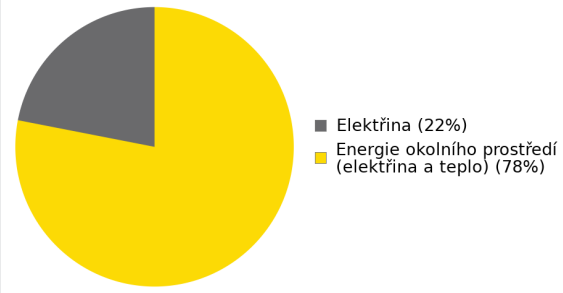
*Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou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

| Energonositel | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení 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).* | | | | | | | | |
| Elektřina | 16,1% | --- | 0,3% | --- | 3,4% | 2,3% | --- | 22,1% |
| | 1.43 | --- | 0.03 | --- | 0.30 | 0.20 | --- | 1.96 |
| **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 (elektřina a teplo) | 59,1% | 0,8% | 1,3% | --- | 13,1% | 3,6% | --- | 77,9% |
| | 5.26 | 0.07 | 0.12 | --- | 1.17 | 0.32 | --- | 6.93 |
| **CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE** | | | | | | | | |
| procentuální podíl | 75,2% | 0,8% | 1,6% | --- | 16,5% | 5,9% | --- | 100,0% |
| kWh/m$^2$rok | 52,7 | 0,6 | 1,1 | --- | 11,6 | 4,1 | --- | 70,1 |
| MWh/rok | 6.69 | 0.07 | 0.14 | --- | 1.47 | 0.53 | --- | 8.90 |

Podíl dodané energie dle účelu




Podíl dodané energie dle energonositele

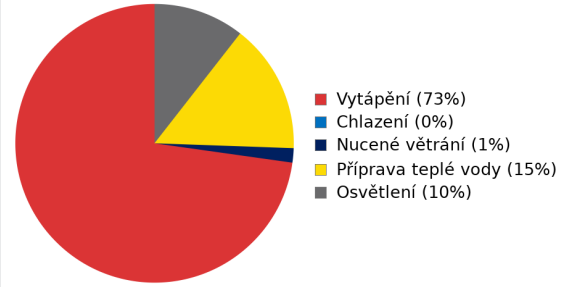


# C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

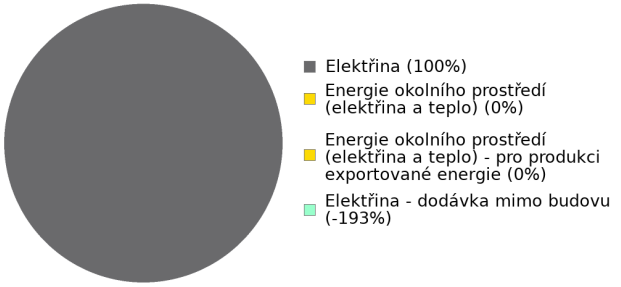
*Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů 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 | 2,1 | 72,9% | --- | 1,5% | --- | 15,2% | 10,4% | --- | 100,0% |
| | | 3.01 | --- | 0.06 | --- | 0.63 | 0.43 | --- | 4.12 |
| Energie okolního prostředí (elektřina a teplo) | 0,0 | 0,0% | 0,0% | 0,0% | --- | 0,0% | 0,0% | --- | 0,0% |
| | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | --- | 0.00 | 0.00 | --- | 0.00 |
| Energie okolního prostředí (elektřina a teplo) - pro produkci exportované energie | 0,0 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,0% | 0,0% |
| | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0.00 | 0.00 |
| Elektřina - dodávka mimo budovu | -2,1 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | -193,1% | -193,1% |
| | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | -7.96 | -7.96 |
| **PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE** | | | | | | | | | |
| procentuální podíl | | 72,9% | 0,0% | 1,5% | --- | 15,2% | 10,4% | -193,1% | -93,1% |
| kWh/m$^2$rok | | 23,7 | 0,0 | 0,5 | --- | 4,9 | 3,4 | -62,7 | -30,2 |
| MWh/rok | | 3.01 | 0.00 | 0.06 | --- | 0.63 | 0.43 | -7.96 | -3.84 |

Podíl dodané energie dle účelu




Podíl dodané energie dle energonositele

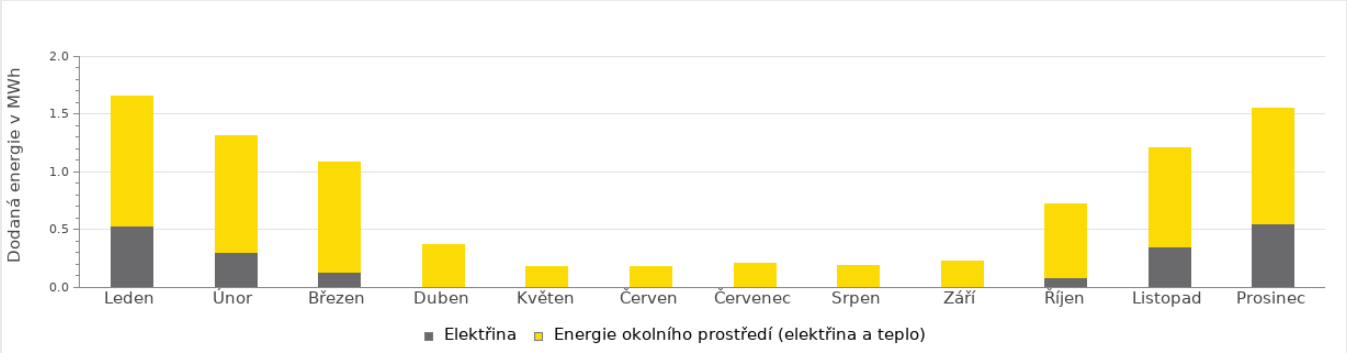


# D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

## BILANCE PODLE ENERGONOSITELŮ

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 1.66 | 1.31 | 1.09 | 0.37 | 0.18 | 0.18 | 0.21 | 0.19 | 0.23 | 0.72 | 1.20 | 1.55 |
| Elektřina | 0.53 | 0.30 | 0.13 | 0.002 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 0.36 | 0.55 |
| Energie okolního prostředí (elektřina a teplo) | 1.13 | 1.01 | 0.95 | 0.37 | 0.18 | 0.18 | 0.21 | 0.19 | 0.23 | 0.64 | 0.85 | 1.00 |

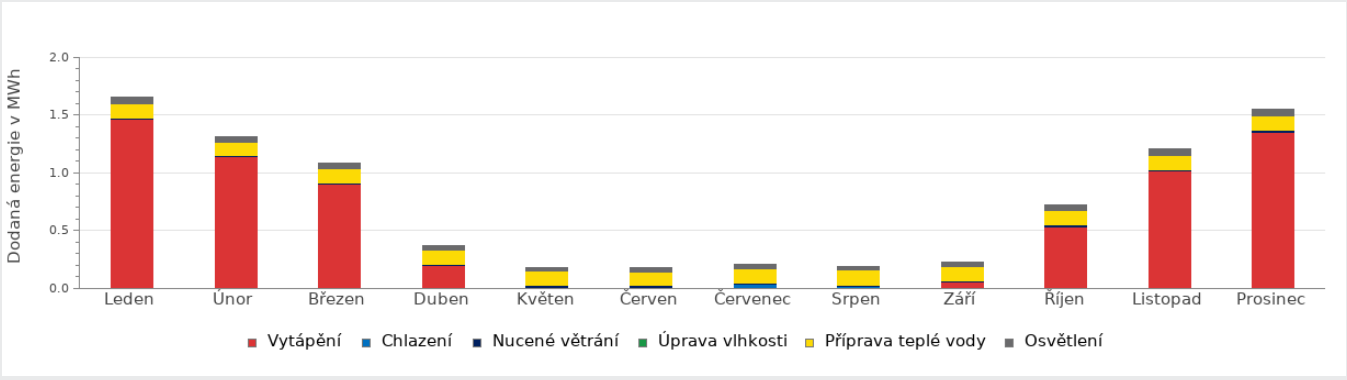
### Roční průběh dodané energie podle energonositelů




## BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 1.66 | 1.31 | 1.09 | 0.37 | 0.18 | 0.18 | 0.21 | 0.19 | 0.23 | 0.72 | 1.20 | 1.55 |
| Vytápění | 1.46 | 1.14 | 0.90 | 0.20 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.54 | 1.02 | 1.36 |
| Chlazení | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Nucené větrání | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| 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 | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 | 0.12 |
| Osvětlení | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.06 |

### Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



# E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

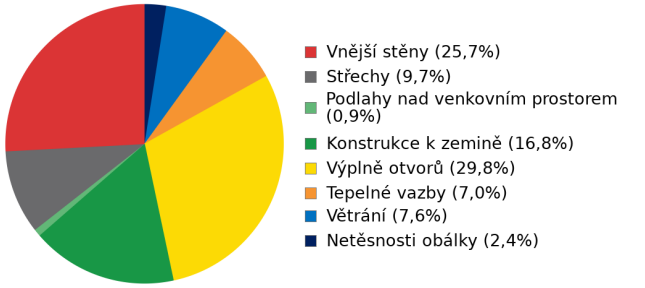
## BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

*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.*

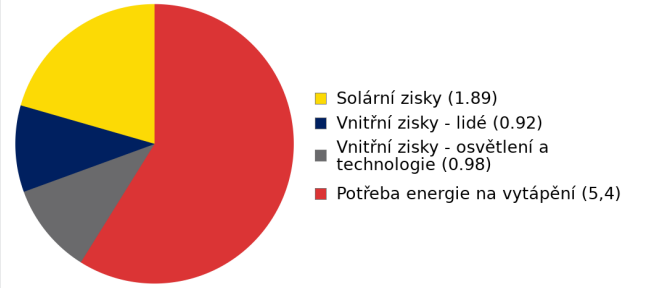
| ZTRÁTY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 8.26 | Solární zisky | MWh/rok | 1.89 |
| Větrání | | 0.70 | Vnitřní zisky - lidé | | 0.92 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 0.22 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 0.98 |
| Celkem | | 9.18 | Celkem | | 3.78 |

| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 5,4 | kWh/m².rok | 42,5 |
|---|---|---|---|---|

Bilance ztrát energie (%)




Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



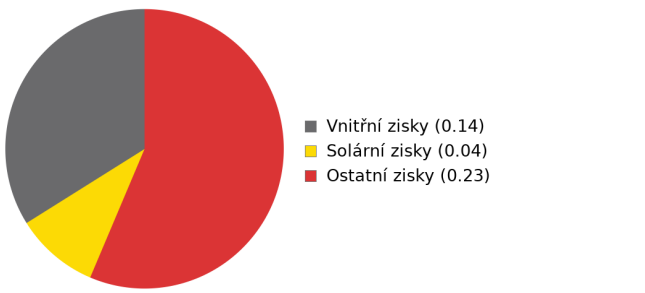

## BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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

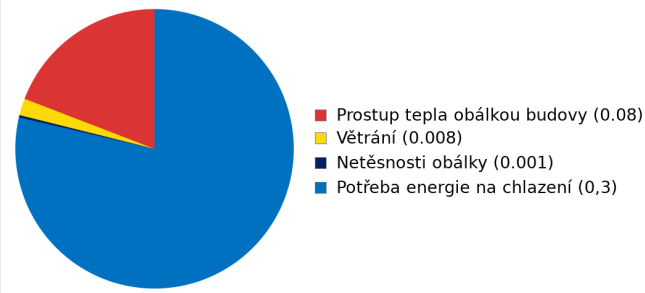
| ZISKY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.) | MWh/rok | 0.14 | Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 0.08 |
| Solární zisky průsvitnými konstrukcemi | | 0.04 | Cílené větrání | | 0.008 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací) | | 0.23 | Netěsnosti obálky - infiltrace | | 0.001 |
| Celkem | | 0.40 | Celkem | | 0.09 |

| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 0,3 | kWh/m².rok | 2,5 |
|---|---|---|---|---|

Bilance zisků energie (MWh/rok)




Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)



# 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 |
| | | $\Theta_i$ | --- | $A_j$ | $U_j$ | $U_{N,j}$ | $U_{R,j}$ | |
| Ozn. | Název | °C | --- | $m^2$ | $W/m^2.K$ | | | |
| **VNĚJŠÍ STĚNY** | | | | **167,0** | | | | |
| STN-1 | Zdivo obvodové CD25 + 15 KZS (Z1) | 20 | EXT | 136,0 | 0,170 | **0,30** | **0,21** | 81% |
| STN-9 | Zdivo obvodové CD25 + 20+15 KZS (Z1) | 20 | EXT | 31,0 | 0,100 | **0,30** | **0,21** | 48% |
| **STŘECHY** | | | | **66,0** | | | | |
| STR-2 | Střecha k exteriéru plochá (Z1) | 20 | EXT | 66,0 | 0,150 | **0,24** | **0,17** | 88% |
| **PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM** | | | | **5,0** | | | | |
| PDL-8 | Podlaha nad ext (Z1) | 20 | EXT | 5,0 | 0,190 | **0,30** | **0,21** | 90% |
| **KONSTRUKCE K ZEMINĚ** | | | | **61,0** | | | | |
| PDL(z)-3 | Podlaha 1NP (Z1) | 20 | ZEM | 61,0 | 0,200 | **0,45** | **0,32** | 63% |
| **VÝPLNĚ OTVORŮ** | | | | **33,3** | | | | |
| VYP-4 | Výplň S (Z1) | 20 | EXT | 3,3 | 0,900 | **1,50** | **1,10** | 82% |
| VYP-5 | Výplň V (Z1) | 20 | EXT | 7,1 | 0,900 | **1,50** | **1,10** | 82% |
| VYP-6 | Výplň Z (Z1) | 20 | EXT | 19,1 | 0,900 | **1,50** | **1,10** | 82% |
| VYP-7 | Výplň V dv (Z1) | 20 | EXT | 3,8 | 1,000 | **1,70** | **1,20** | 83% |
| **TEPELNÉ VAZBY** | | | | | | | | |
| *Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.* | | | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb ΔUtb | | | | --- | **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 | % | COP | % | % | % pokrytí<br>MWh/rok |
| K-1 | Elektřina | 2,2 | Elektřina | 0.43 | 94 | --- | Z1: - (90) | Z1: - (90) | 6,0<br>0.32 |
| TČ-2 | Tepelné čerpadlo vz. vz. | 5,78 | Elektřina | 1.96 | --- | 3,20 | Z1: - (90) | Z1: - (90) | 94,0<br>5.07 |

## CHLAZENÍ

| Ozn. | Zdroj chladu | Systém chlazení uvnitř budovy | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Celkový jmenovitý chladící výkon | Palivo | Spotřeba energie na chlazení v palivu | Sezónní chladící faktor zdroje chladu | Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu | Sezónní účinnost sdílení chladu | Potřeba energie na chlazení |
| | | kW | | MWh/rok | --- | % | % | % pokrytí<br>MWh/rok |
| CHL-1 | TČ vz. - vz. | 2,6 | Elektřina | 0.07 | 5,43 | Z1: - (90) | Z1: - (90) | 100,0<br>0.32 |

## 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 systému nuceného větrání |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $m^3$/hod | $m^3$/hod | MWh/rok | % | % | W.s/$m^3$ | % |
| VZT-1 | VZT se ZZT s napojeným TČ vz. vo. | 300 | 69 | 0.07 | 90 | 80 | 1 200 | 36,3 |

## 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 | % | --- | % | $m^3$/rok | % pokrytí<br>MWh/rok |
| K-1 | Elektřina | 2,2 | Elektřina | 1.47 | 94 | --- | TVsys 1: 23,5 | 51,10 | 100,0<br>1.38 |

**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 | --- | --- | --- | --- |
| Z1 (L1) | Osvětlení obytné části | LED - kompaktní provedení pro domácnosti 70 lm/W | 98,00 | 45 | 1,29 | 1,00 | 1,00 | 0,85 |

**FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM**

*V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní 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 | MWh/rok | MWh/rok |
| | | | ks | % | | kWh | | |
| FVE 1 | Budova je osazena FVE se 14x panelem po 455w + baterie 11,8kWh | napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku) | 28,952 | 6,37 | - | baterie | 6,436 | 6,421 |
| | | | 14 | 22,0 | | 11,8 | | |

# 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 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.*

| Úsporné 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** | Je použito |
| **KROK 4** | **Kombinovaná výroba elektřiny a tepla** | **NE** | **NE** | **NE** | Nevhodné, vzhledem k nízké spotřebě |
| **KROK 4** | **Soustava zásobování tepelnou energií** | **NE** | **NE** | **NE** | Není k dispozici |
| **KROK 4** | **Tepelná čerpadla** | **ANO** | **ANO** | **ANO** | Je použito |

## NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

**Popis souboru opatření**: Není potřeba

| | 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** | 47,16 | 70,07 | -30,24 | A |
| | **5.99** | **8.90** | **-3.84** | |
| **Soubor navržených opatření** | 47,16 | 70,07 | -30,24 | A |
| | **5.99** | **8.90** | **-3.84** | |
| **Dosažená úspora energie** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| | **0.00** | **0.00** | **0.00** | |

# 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 vztažná plocha** | **Měrná potřeba na vytápění referenční budovy** | **Míra snížení** |
| | | $m^2$ | $kWh/m^2.rok$ | % |
| | Z1 - Obytná část objektu 1NP až 2NP (obytná zóna) | 127,0 | 61,6 | 46 |

**PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

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

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

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE**

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

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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 | 0,24 | 0,29 | 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 | 70,07 | 146,23 | 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 | -30,24 | 84,85 | ANO |

# J OSTATNÍ ÚDAJE

| METODA VÝPOČTU | | | |
|---|---|---|---|
| **Použitý software:** | IDEKSOFT® - ENERGETIKA | **Verze software:** | 8.1.4 (264/2020 (222/2024) 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:** | RD | **Stupeň PD:** | DPS (změna stavby před dokončením) |
| **Stavebník:** | DONNEX a.s. | **IČ:** | |
| **Generální projektant:** | | **IČ:** | |
| **Zodpovědný projektant:** | Ing. arch. Pavel Richter | **Č. autorizace:** | |

| 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:** | Bc. Michal Kancler | **Číslo oprávnění:** | 1494 |
| **Telefon:** | 607 111 170 | **E-mail:** | michal.kancler@seznam.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:** | 345353.1 | **Podpis energetického specialisty:** |  |
| **Datum vyhotovení průkazu:** | 01.10.2026 | | |
| **Platnost průkazu do:** | 01.10.2036 | | |