

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

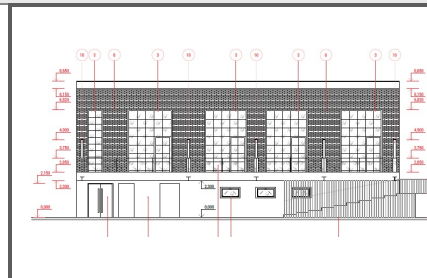
Ulice, č.p./č.o.: Bubeníčková - objekt SO02 dvorní 562/16

PSC, obec: 615 00 Brno

K.ú., parcelní č.: Židenice, 1225

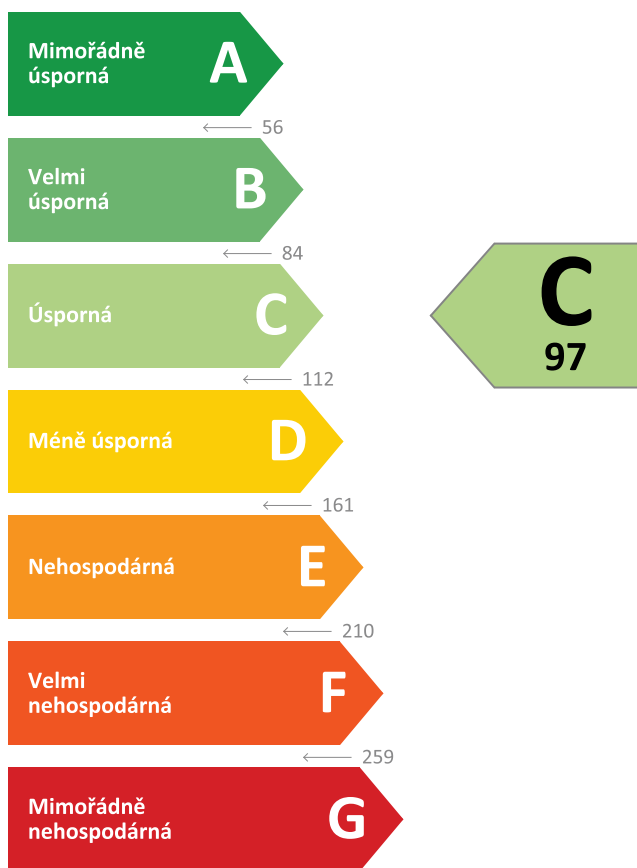
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 319,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



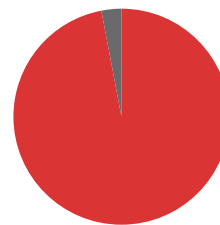
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 28,6 (97 %)
- Elektřina - 0,9 (3 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | |
|---|------------------------------|----------|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,24 W/(m ² .K) | B |
| Měrná potřeba tepla na vytápění | 59 kWh/(m ² .rok) | |
| Celková dodaná energie | 92 kWh/(m ² .rok) | B |
| Vytápění | 72 kWh/(m ² .rok) | B |
| Chlazení | - | |
| Nucené větrání | - | |
| Úprava vlhkosti | - | |
| Příprava teplé vody | 18 kWh/(m ² .rok) | B |
| Osvětlení | 2 kWh/(m ² .rok) | A |

Energetický specialista: Ing. Ondřej Pavlica

Osvědčení č.: 1749

Kontakt: ondra.pavlica@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 390791.0

Vyhotoveno dne: 22.10.2021

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: | Brno | Část obce: | Židenice |
| Ulice: | Bubeničkova - objekt SO02 dvorní | Č.p / č. or. (č.ev.): | 562/16 |
| Katastrální území: | Židenice | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 1225 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2022 | 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 stavební úpravy stávajícího objektu bytového domu SO 02 vč. úpravy zpevněných ploch. Obvodové nosné i vnitřní nosné zdivo bude tvořeno keramickými tvarovkami na systémové zdící lepidlo. Vnitřní nenosné příčky a stěny budou systémově montované ze sádkokartonu. Mezi byty bude použita systémová akustická varianta. Střešní konstrukce uličního objektu bude kombinací sedlové a ploché střechy, kdy nosnou část této konstrukce tvoří kombinace dřevěných a ocelových prvků. Střešní krytina bude tvořena keramickými taškami a hydroizolační fólií TPO/FPO. Nad navrženým pultovým vikýřem bude střešní krytina plechová falcovaná. Střešní konstrukce dvorního objektu bude opět vycházet z původního pultového tvaru. Nosnou část této konstrukce bude tvořit kombinace dřevěných a ocelových prvků. Střešní konstrukce je navržena jako zelená vegetační střecha. Výplně fasádních otvorů budou hliníkové s tepelně izolačním zasklením.

V každé bytě je umístěn plynový kondenzační kotel pro vytápění a ohřev TV.

Výměna vzduchu v dotčených objektech bude probíhat primárně přirozeně větráním otvíravými okny ve fasádě. V místnostech, kde nebudou instalována do fasády okna, budou instalovány radiální elektrické ventilátory.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 1261,8 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 708,1 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,56 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 319,4 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 18,8 |

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 | | |
| Z1 | Zóna č. 1: obytné | Obytné zóny - BD - byt | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 253,6 |
| Z2 | Zóna č. 2: chodby | Obytné zóny - komunikace | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16,0 | 65,8 |
| NZ1 | Pomocná zóna č. 3 | - | <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 | 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).

| | | | | | | | | |
|------------|--------------|---|---|---|-------------|-------------|---|--------------|
| Zemní plyn | 77,0 % | - | - | - | 19,8 % | - | - | 96,8 % |
| | 22,73 | - | - | - | 5,84 | - | - | 28,57 |
| Elektřina | 1,0 % | - | - | - | 0,1 % | 2,1 % | - | 3,2 % |
| | 0,30 | - | - | - | 0,03 | 0,61 | - | 0,94 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

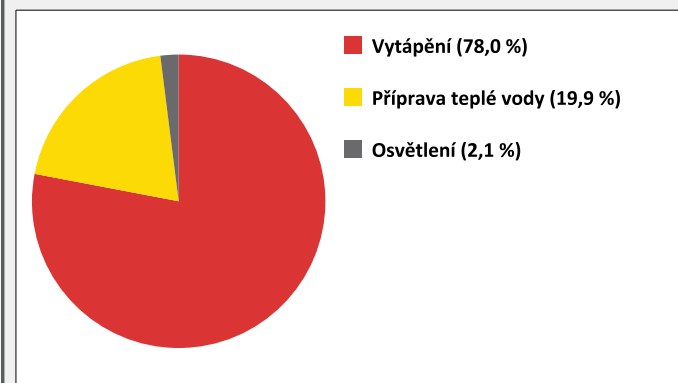
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

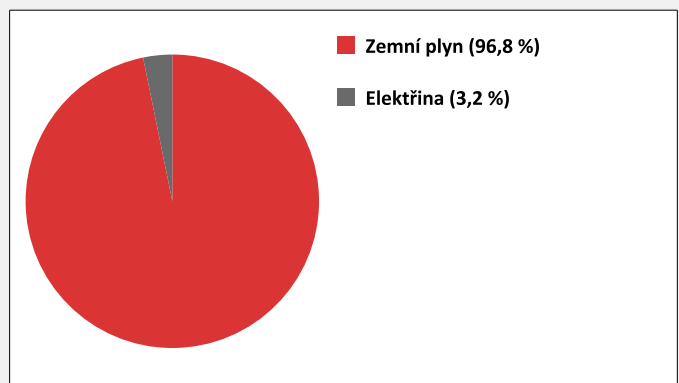
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|---|---|---|-------------|-------------|---|--------------|
| procentuelní podíl | 78,0 % | - | - | - | 19,9 % | 2,1 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 72 | - | - | - | 18 | 2 | - | 92 |
| MWh/rok | 23,03 | - | - | - | 5,87 | 0,61 | - | 29,51 |

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 | | | | | | | | | |

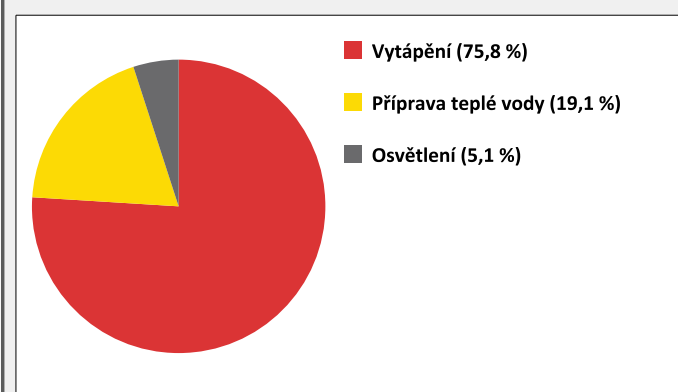
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|------------|-----|--------------|---|---|---|-------------|-------------|---|--------------|
| Zemní plyn | 1,0 | 73,3 % | - | - | - | 18,8 % | - | - | 92,1 % |
| | | 22,73 | - | - | - | 5,84 | - | - | 28,57 |
| Elektřina | 2,6 | 2,5 % | - | - | - | 0,3 % | 5,1 % | - | 7,9 % |
| | | 0,77 | - | - | - | 0,08 | 1,59 | - | 2,44 |

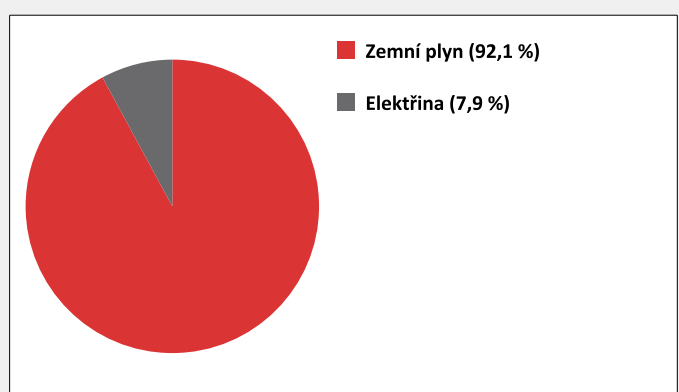
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|---|---|---|-------------|-------------|---|--------------|
| procentuelní podíl | 75,8 % | - | - | - | 19,1 % | 5,1 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 74 | - | - | - | 19 | 5 | - | 97 |
| MWh/rok | 23,51 | - | - | - | 5,92 | 1,59 | - | 31,01 |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



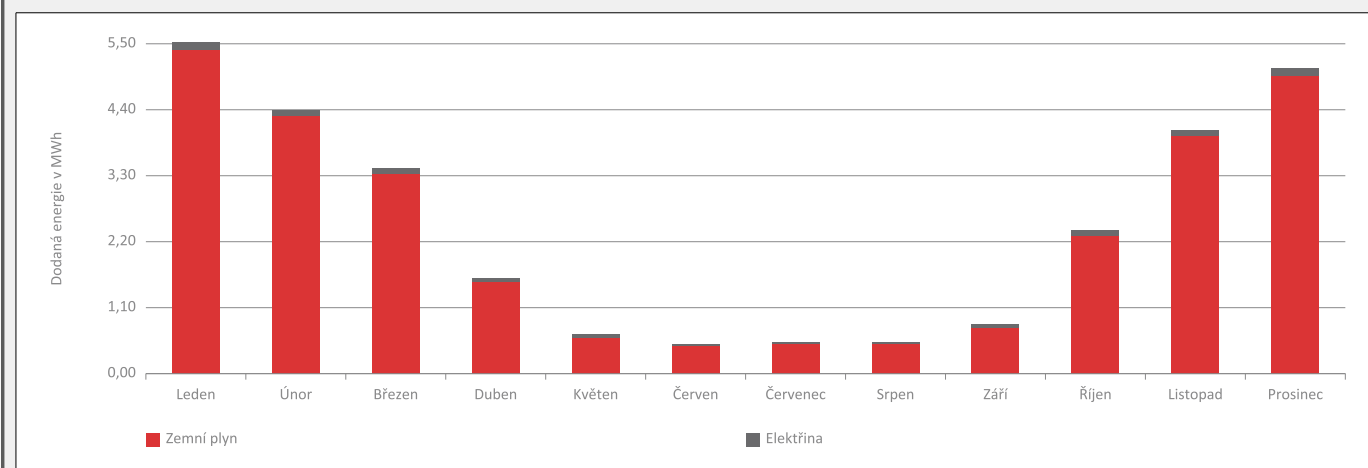
D

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 | 5,50 | 4,39 | 3,41 | 1,62 | 0,66 | 0,52 | 0,53 | 0,53 | 0,83 | 2,38 | 4,05 | 5,08 |
| Zemní plyn | 5,39 | 4,29 | 3,32 | 1,54 | 0,61 | 0,48 | 0,50 | 0,50 | 0,76 | 2,29 | 3,95 | 4,96 |
| Elektřina | 0,12 | 0,10 | 0,09 | 0,08 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,12 |

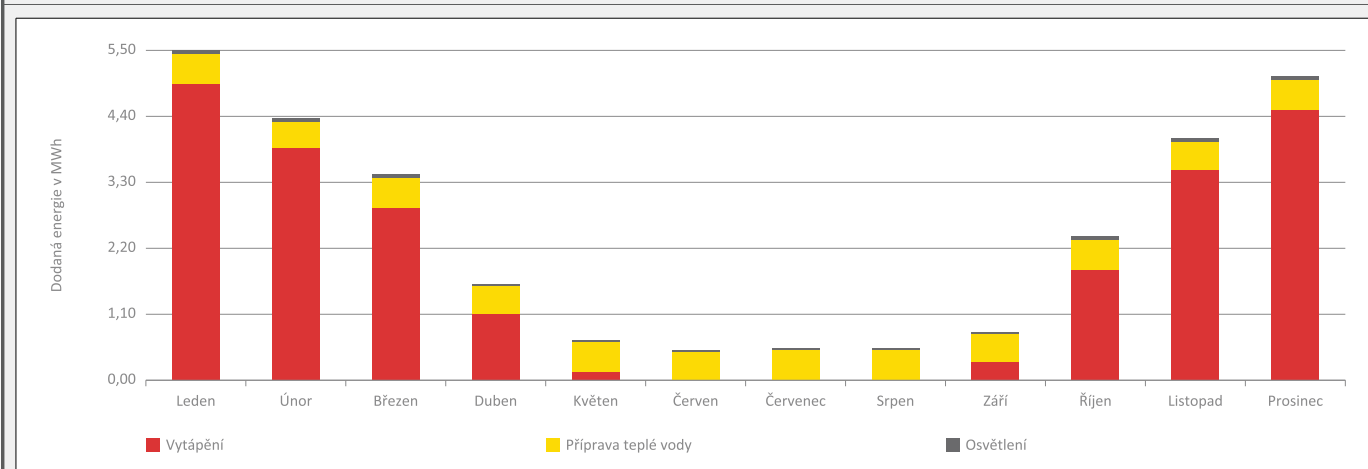
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 5,50 | 4,39 | 3,41 | 1,62 | 0,66 | 0,52 | 0,53 | 0,53 | 0,83 | 2,38 | 4,05 | 5,08 |
| Vytápění | 4,93 | 3,88 | 2,86 | 1,10 | 0,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,30 | 1,83 | 3,50 | 4,51 |
| Chlazení | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nucené větrání | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Úprava vlhkosti | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Příprava teplé vody | 0,50 | 0,45 | 0,50 | 0,48 | 0,50 | 0,48 | 0,50 | 0,50 | 0,48 | 0,50 | 0,48 | 0,50 |
| Osvětlení | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,08 |
| Ostatní | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



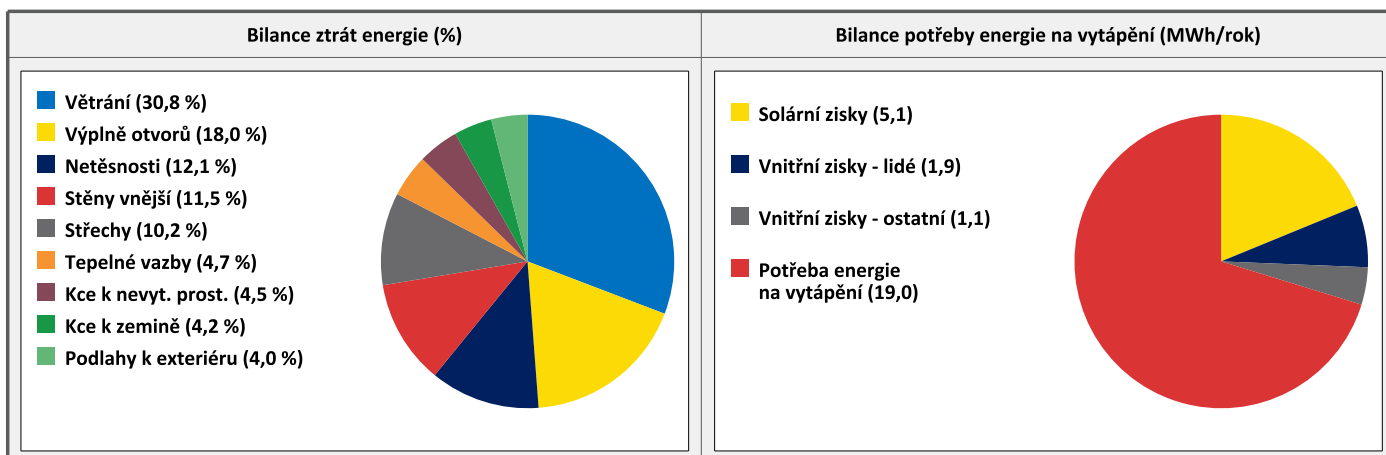
| | |
|----------|-------------------------------|
| E | BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ |
|----------|-------------------------------|

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

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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 | 15,409 | Solární zisky | MWh/rok | 5,066 |
| Větrání | | 8,304 | Vnitřní zisky - lidé | | 1,855 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 3,278 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 1,111 |
| Celkem | | 26,990 | Celkem | | 8,032 |

| | | | | |
|------------------------------------|---------|---------------|-------------------------|-----------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 18,958 | kWh/m ² .rok | 59 |
|------------------------------------|---------|---------------|-------------------------|-----------|



| |
|-----------------------------------|
| 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 | Přilehlající 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 | | | | 232,3 | | | | |
| SV1 | SO1 - CPP + izolace | 16,0 | EXT | 41,0 | 0,193 | 0,40 | 0,40 | 48 % |
| SV2 | SO2 - nové | 20,0 | EXT | 179,8 | 0,140 | 0,30 | 0,30 | 47 % |
| SV3 | SO2 - nové | 16,0 | EXT | 5,4 | 0,140 | 0,40 | 0,40 | 35 % |
| SV4 | SO3 - stěna vstupu | 16,0 | EXT | 6,2 | 0,289 | 0,40 | 0,40 | 72 % |
| STŘECHY | | | | 203,3 | | | | |
| ST1 | SCH1 - plochá | 20,0 | EXT | 203,3 | 0,142 | 0,24 | 0,24 | 59 % |
| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM | | | | 40,0 | | | | |
| PO1 | PDL2 - nad exteriérem | 20,0 | EXT | 40,0 | 0,286 | 0,24 | 0,24 | 119 % |
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 52,7 | | | | |
| PZ1 | PDL3 - k zemině | 20,0 | ZEM | 27,9 | 0,330 | 0,45 | 0,45 | 73 % |
| PZ2 | PDL3 - k zemině | 16,0 | ZEM | 24,8 | 0,330 | 0,60 | 0,60 | 55 % |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 94,1 | | | | |
| KN1 | SN1 - příčka k suterénu | 16,0 | NEVYT | 5,0 | 0,238 | 0,80 | 0,80 | 30 % |
| KN2 | PDL1 - nad sklepími prostory | 20,0 | NEVYT | 89,1 | 0,276 | 0,60 | 0,60 | 46 % |
| VÝPLŇ OTVORŮ | | | | 57,8 | | | | |
| VO1 | DO1 - 160/210 | 16,0 | EXT | 3,4 | 0,900 | 2,30 | 2,27 | 40 % |
| VO2 | OZ1 - 147/70 | 16,0 | EXT | 1,0 | 0,900 | 2,00 | 2,00 | 45 % |
| VO3 | OZ2 - 100/225 | 16,0 | EXT | 2,3 | 0,900 | 2,00 | 2,00 | 45 % |
| VO4 | OZ3 - 100/200 | 20,0 | EXT | 2,0 | 0,900 | 1,50 | 1,50 | 60 % |
| VO5 | OZ4 - 270/412 | 20,0 | EXT | 33,4 | 0,900 | 1,50 | 1,50 | 60 % |
| VO6 | OZ5 - 287/412 | 20,0 | EXT | 11,8 | 0,900 | 1,50 | 1,50 | 60 % |
| VO7 | OZ6 - světlíky 100/100 | 20,0 | EXT | 4,0 | 1,100 | 1,40 | 1,40 | 79 % |
| TEPELNÉ VAZBY | | | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné 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 | | | | | 0,020 | | 0,020 | 100 % |

| | |
|----------|---------------------------------|
| 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.

| | | Soustava vytápění uvnitř budovy | | | | | | | |
|------|--------------------------|---------------------------------------|------------|--|-------------------------------|-----|--|-------------------------------------|---------------------------|
| Ozn. | Zdroj tepla | Celkový jmenovitý tepelný výkon kW | Palivo | Spotřeba energie na vytápění v palivu MWh/rok | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla % | Sezónní účinnost sdílení tepla % | Potřeba tepla na vytápění |
| | | | | | % | COP | | | % pokrytí MWh/rok |
| ZT1 | 4 ks kondenzačních kotlů | 96,0 | zemní plyn | 22,7 | 103,0 | - | 92,0 | 88,0 | 100,0 % 19,0 |

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.

| | | Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy | | | | | | | |
|------|-------------------------------|--|------------|---|-------------------------------|-----|---|---|-----------------------------------|
| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Celkový jmenovitý tepelný výkon kW | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu MWh/rok | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody % | Sezónní potřeba teplé vody m ³ /rok | Potřeba tepla na ohřev teplé vody |
| | | | | | % | COP | | | % pokrytí MWh/rok |
| ZT1 | 4 ks kondenzačních kotlů | 96,0 | zemní plyn | 5,8 | 103,0 | - | 77,7 | 89,4 | 100,0 % 4,7 |

OSVĚTLENÍ

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztážená plocha m ² | Průměrná požadovaná osvětlenost lux | Průměrné korekční činitele soustavy | | | |
|------|-----------------------------|-----------------------------------|--|--|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
| | | --- | | lux | --- | --- | --- | --- |
| OS1 | Zóna č. 1: obytné | led | 253,6 | 100,0 | 0,90 | 1,00 | 0,85 | 0,60 |
| OS2 | Zóna č. 2: chodby | led | 65,8 | 75,0 | 0,90 | 0,90 | 0,85 | 1,00 |

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 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 | Není navrženo. |
| KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | Instalace VZT jednotek pro nucené větrání se ZZT - VZT jednotky pro b.j. |
| KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | Není navrženo. |

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 | NE | ANO | Není ekonomicky návratné |
| Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | NE | NE | Na tento typ budovy není proveditelné. |
| Soustava zásobování tepelnou energií | NE | NE | NE | CZT systém není v dané lokalitě dostupný. |
| Tepelná čerpadla | ANO | NE | ANO | Není ekonomicky návratné |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|-----------------------------------|--|------------------------------------|--|---|
| Popis souboru opatření | Instalace VZT jednotek pro nucené větrání se ZZT - VZT jednotky pro b.j. | | | |
| | 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 MWh/rok | kWh/m ² .rok MWh/rok | kWh/m ² .rok MWh/rok | |
| Hodnocená budova | 74 23,6 | 92 29,5 | 97 31,0 |  |
| Soubor navržených opatření | 59 19,0 | 78 24,8 | 86 27,6 |  |
| Dosažená úspora energie | 15 4,6 | 14 4,7 | 11 3,4 | |

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

| | | | |
|--|--|--|--|
| CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY | | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|-------------------------|----------------------|----------|-----|
| Požadavek vyhlášky dle: | § 6 odst. 2 písm. a) | Splněno: | ANO |
|-------------------------|----------------------|----------|-----|

| | | | | |
|--------------------------|--|--|--|--|
| 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 | 253,6 | 100 | 3,0 |
| | Obytná | 65,8 | 53 | 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 | 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)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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. c)

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 0,41 | 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)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 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)

| | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------|----|-----|-----|
| Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | 97 | 158 | ANO |
|---|-------------------------|-------------------|----|-----|-----|

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

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

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software) | Verze software: | verze 2020.11 |
| Klimatická data: | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1 | Metoda výpočtu: | Měsíční krok podle EN ISO 52016-1 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY | | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------|----------|
| Název stavby: | Stavební úpravy BD Bubeníčková | Stupeň PD: | DUR+DSP |
| Stavebník: | Byty Lužánky, s.r.o., Palackého náměstí 6/13, 664 91 Ivančice | IČ: | 06634966 |
| Generální projektant: | ATELIER TECL s.r.o., Grohova 51, 602 00 Brno | IČ: | 28320816 |
| Zodpovědný projektant: | Ing. arch. Lukáš Tecl | Č. autorizace: | 03649 |

| | |
|-------------------------------|--|
| 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. Ondřej Pavlica | Číslo oprávnění: | 1749 |
| Telefon: | 777119835 | E-mail: | ondra.pavlica@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: | 390791.0 | Podpis energetického specialisty: | |
| Datum vyhotovení průkazu: | 22.10.2021 | | |
| Platnost průkazu do: | 22.10.2031 | | |