

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 658605.0

Typ objektu: Bytový dům

Adresa: Bínova 529/ 2; Praha 182 00

Katastrální území: Střížkov [730866]

Parcelní číslo: 527/32

Objednatel: Společenství Bínova 528, 529, Praha 8
Horňátecká 1772/19
Praha 182 00

Vypracoval: Ecoten s.r.o.
Ing. Jiří Tencar, Ph.D.
E tencar@ecoten.cz
M +420 736 630 021
W www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Mykhailo Brashko



21. listopad 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, číslo: Bínova, 528, 529 / 4.2
PSČ, místo: 182 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Střížkov (730866), 527/32
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 10089 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



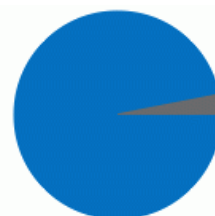
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE≤80%: 1038.3
■ elektřina: 33.1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | | |
|--|---|--------------------------------|---|
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 1.02 W/(m ² ·K) | F |
| | Měrná potřeba tepla na vytápění | 64.8 kWh/(m ² ·rok) | |
| | Celková dodaná energie | 106 kWh/(m ² ·rok) | D |
| | Vytápění | 82.9 kWh/(m ² ·rok) | E |
| | Chlazení | - | |
| | Nucené větrání | - | |
| | Úprava vlhkosti | - | |
| | Příprava teplé vody | 20.4 kWh/(m ² ·rok) | C |
| | Osvětlení | 2.89 kWh/(m ² ·rok) | C |

Energetický specialista: ECOTEN .s.r.o.

Osvědčení č.: MPO 1894

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 658605.0

Vyhotoveno dne: 22.11.2024

Podpis:

MPO 1894

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: | Praha | Část obce: | |
| Ulice: | Bínova | Č.p. / č. or. (č.ev.) | 528, 529/4.2 |
| Katastrální území: | Střížkov (730866) | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 527/32 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 1974 | 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:

Bytový dům má 10 nadzemních a 1 podzemní podlaží.

Je provozně rozdělen na 2 sekce . V 2.-10. nadzemním podlažím (vytápěným) se nacházejí bytové prostory, celkový počet 145 bytových jednotek.

Přízemí - 1.NP je vstupním průchozím podlažím, kde se nachází domovní klubovna, kočárnárny, komerční prostory (kanceláře) a úklidové komory ze soc. zařízením.

V suterénu se nachází technické zázemí objektu, skladové a ostatní nebytové prostory.

Mezi 1.NP a 2.NP se nachází montážní podlaží, které slouží výhradně pro ležaté rozvody v objektu.

Nosnou konstrukcí je panelová soustava typu T08 B, tvořena ŽB montovanými dílci, která je použita na 2.-10.NP. Spodní podlaží jsou mají svislé a vodorovné k-ce z monolitického ŽB skeletu. Objekt byl kolaudovaný v roce 1974.

Svislé nosné konstrukce

- Nosná konstrukce objektu je řešena dle typových podkladů.
- Nosný systém objektu je navržen jako příčný montovaný systém s podélným ztužením. Každé č.p. je řešeno jako samostatný dilatační celek.
- Obvodový plášť v průčelích 2.–10. NP: tvořen celostěnovými vrstvenými dílci ve skladbě – vnější ŽB panel tl. 50 mm, polystyren tl. 40 mm a vnitřní nosný ŽB panel tl. 100 mm.
- Obvodový plášť ve štítech 2.–10. NP: tvořen celostěnovými vrstvenými dílci ve skladbě – vnější ŽB panel tl. 50 mm, polystyren tl. 40 mm a vnitřní nosný ŽB panel tl. 150 mm.
- Obvodové výplňové zdivo 1. PP a 1. NP: mezi ŽB sloupy je cihelné z bloků CDK 100/M 25 tl. 300 mm. Obvodové zdivo montážního patra je z plynosilikátových tvárníc na maltu M25 tl. 300 mm.
- Část stěn je zateplena izolací z minerální vaty o tl. 70, 100 a 160 mm.
- Stěny přízemí a suterénu nejsou zatepleny.

Vodorovné nosné konstrukce

- Vodorovné nosné konstrukce jsou ŽB panelové tl. 190mm.
- Podlahové konstrukce jsou původní.

Střecha

- Střecha je řešena jako jednoplášťová nevětraná. Dle typových podkladů je tepelný izolant z desek EPS tl. 50 mm na spádové vrstvě z škváry betonové mazaniny, původní hydroizolační vrstva byla z asfaltových pásů.
- V minulosti byla střecha dodatečně zateplena tepelnou izolací EPS 100 tl. 200 mm a opatřena novou hydroizolační vrstvou.

Výplně otvorů

- Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem.
- Okna v přízemí jsou dřevěná se dvěma skly.
- Okna u vstupu jsou hliníková s dvojsklem.
- Vstupy již byly vyměněny za nové s izolačním dvojsklem.
- Okna suterénu jsou původní.

Stručný popis technických systémů:**Vytápění + příprava TV:**

Zdrojem tepla pro vytápění je dálkové teplo CZT Pražská teplárenská a.s., výměňkové stanice v objektu.

V celém domě jsou osazeny radiátory. Ohřev teplé vody je řešen jako průtočný pomocí SZTE (CZT).

Chlazení:

V objektu není navrženo.

Větrání:

V objektu není navrženo. Uvažuje se s přirozeným větráním.

Vlhčení/odvlhčení:

V objektu není navrženo.

Osvětlení:

Osvětlení zóny je pravděpodobně zajištěno za pomoci LED svítidel - ve výpočtu uvažováno s referenční hodnotou dle vyhlášky 264/2020 Sb.

| GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY | | |
|--|--------------------------------|----------|
| Parametr | Jednotky | Hodnota |
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 29 145,1 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 7 192,0 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,25 |
| Celková energeticky vztázná plocha budovy | m ² | 10 088,6 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 30,8 |

| VÝPOČTOVÉ ZÓNY | | | | | | |
|---|---|---|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| <i>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.</i> | | | | | | |
| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí | | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění | Energ. vztázná plocha |
| | | | Vytápění | Chlazení | °C | m ² |
| Z1 | Z1 - Pobytové prostory | 2.BD - obytné prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 | 6 444,0 |
| Z2 | Z2 - Temperovaný suterén, (přednastavena teplota 5°C) | Obecný nevytápěný prostor (přednastavena teplota 5°C) | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5 | 738,2 |
| Z3 | Z3 - Prostory komunikace | 3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16 | 2 828,6 |
| Z4 | Z4 - Prostory k pronajmu | 36.Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 | 77,8 |

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).

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|
| elektrina | 0,2% | --- | --- | --- | 0,2% | 2,7% | --- | 3,1% |
| | 2.19 | --- | --- | --- | 1.78 | 29.1 | --- | 33.1 |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 77,9% | --- | --- | --- | 19,0% | --- | --- | 96,9% |
| | 834 | --- | --- | --- | 204 | --- | --- | 1038 |

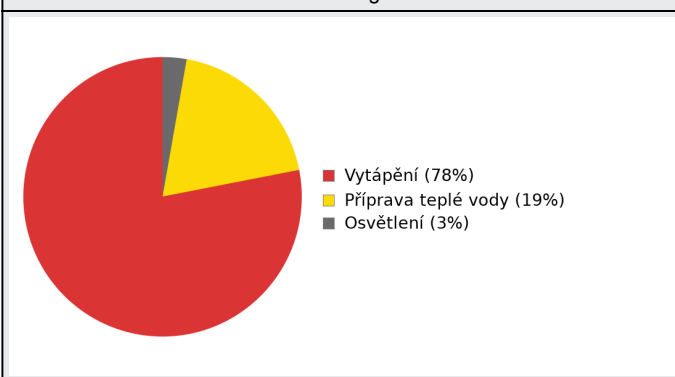
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

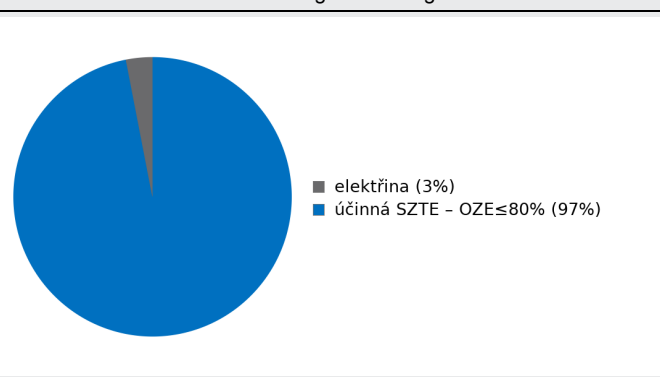
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 78,1% | --- | --- | --- | 19,2% | 2,7% | --- | 100,0% |
| kWh/m ² rok | 82,9 | --- | --- | --- | 20,4 | 2,9 | --- | 106,2 |
| MWh/rok | 836 | --- | --- | --- | 206 | 29.1 | --- | 1071 |

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 | | | | | | | | | |

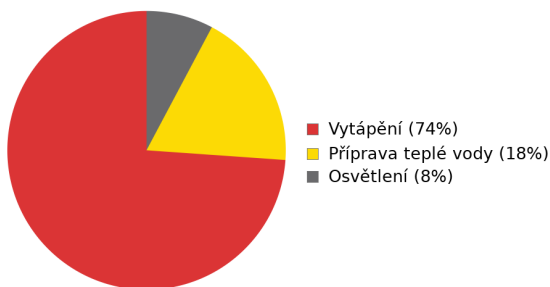
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----|-------|-----|-----|-----|-------|------|-----|-------|
| elektřina | 2,1 | 0,6% | --- | --- | --- | 0,5% | 7,7% | --- | 8,7% |
| | | 4,59 | --- | --- | --- | 3,73 | 61,2 | --- | 69,5 |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 0,7 | 73,3% | --- | --- | --- | 17,9% | --- | --- | 91,3% |
| | | 584 | --- | --- | --- | 143 | --- | --- | 727 |

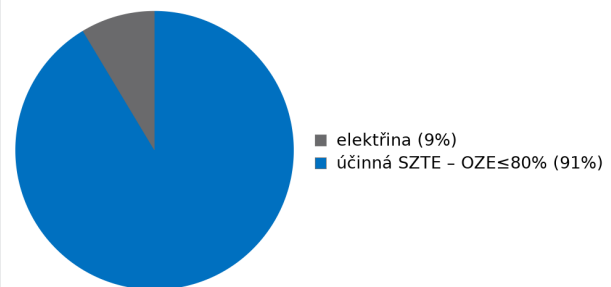
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 73,9% | --- | --- | --- | 18,4% | 7,7% | --- | 100,0% |
| kWh/m ² rok | 58,3 | --- | --- | --- | 14,5 | 6,1 | --- | 78,9 |
| MWh/rok | 589 | --- | --- | --- | 147 | 61,2 | --- | 796 |

Podíl dodané energie dle účelu

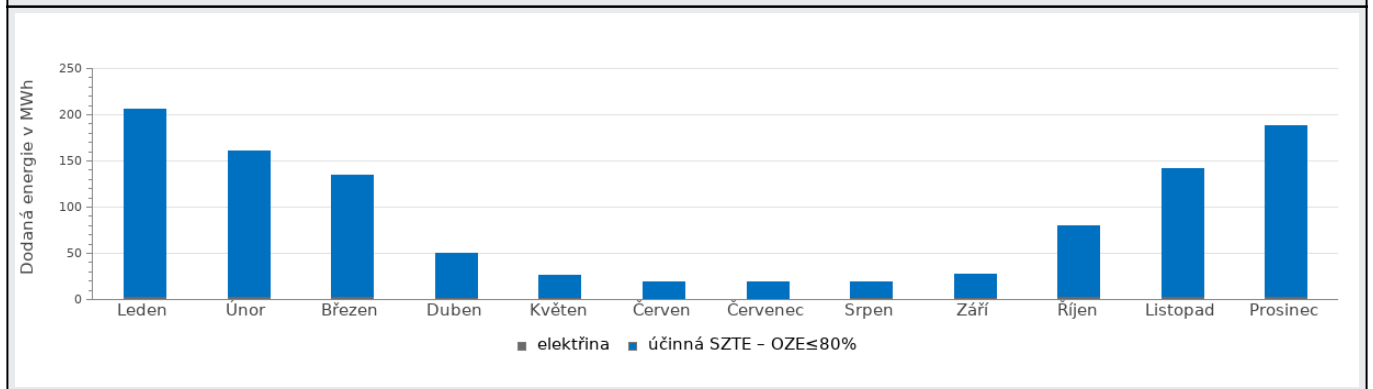


Podíl dodané energie dle energonositele

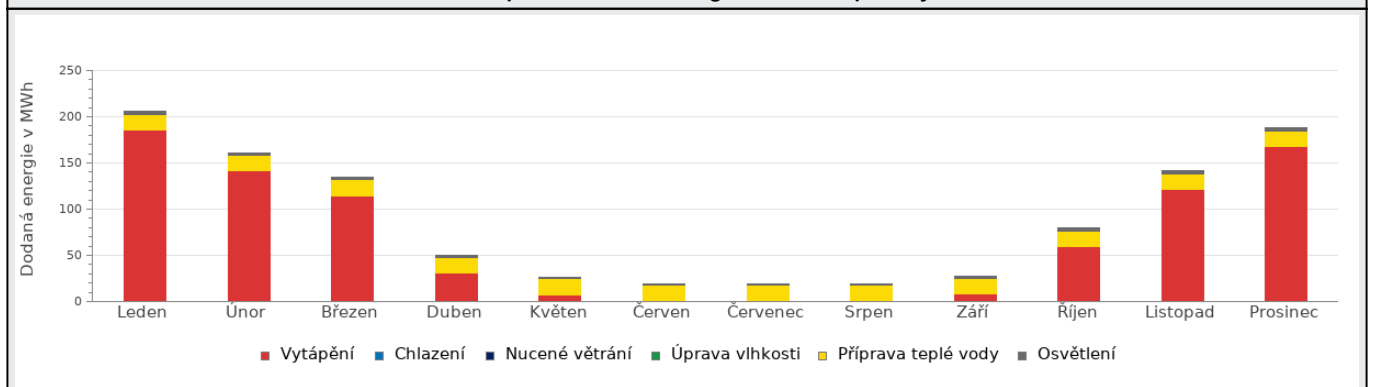


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 206 | 161 | 134 | 50.0 | 26.3 | 18.8 | 19.1 | 19.4 | 27.4 | 79.5 | 142 | 188 |
| elektrina | 3.75 | 3.13 | 3.03 | 2.37 | 2.00 | 1.66 | 1.71 | 2.08 | 2.52 | 3.37 | 3.61 | 3.84 |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 202 | 158 | 131 | 47.6 | 24.4 | 17.1 | 17.3 | 17.4 | 24.9 | 76.1 | 138 | 184 |

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 | 206 | 161 | 134 | 50.0 | 26.3 | 18.8 | 19.1 | 19.4 | 27.4 | 79.5 | 142 | 188 |
| Vytápění | 185 | 142 | 114 | 31.0 | 7.12 | 0.40 | 0.01 | 0.03 | 8.20 | 59.1 | 122 | 167 |
| 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 | 17.5 | 15.8 | 17.5 | 16.9 | 17.5 | 16.9 | 17.5 | 17.5 | 16.9 | 17.5 | 16.9 | 17.5 |
| Osvětlení | 3.30 | 2.73 | 2.59 | 2.02 | 1.74 | 1.49 | 1.55 | 1.92 | 2.27 | 2.93 | 3.18 | 3.39 |

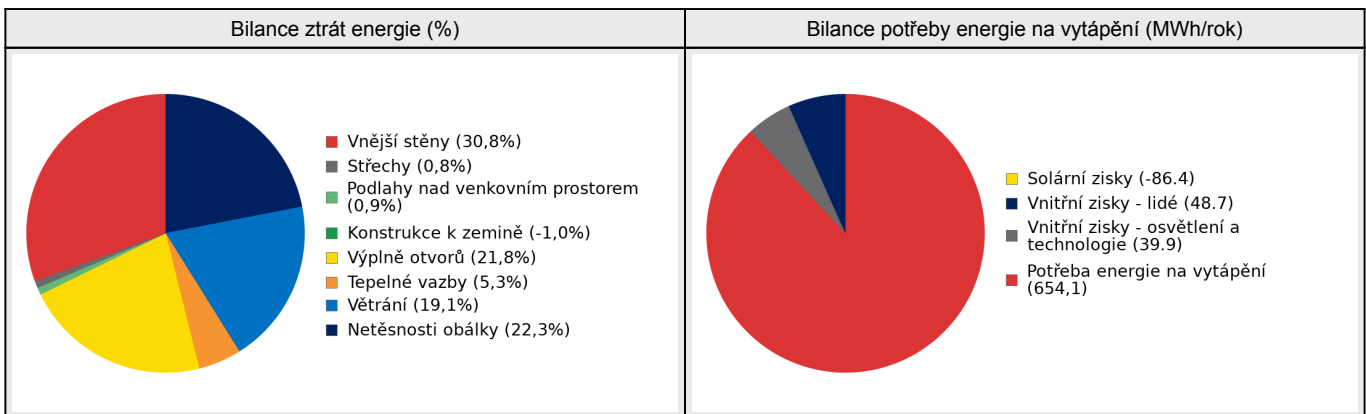
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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 | 385 | Solární zisky | MWh/rok | -86.4 |
| Větrání | | 125 | Vnitřní zisky - lidé | | 48.7 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 146 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor | | 39.9 |
| Celkem | | 656 | Celkem | | 2.16 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|-------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 654,1 | kWh/m ² .rok | 64,8 |
|-----------------------------|---------|-------|-------------------------|------|

**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 |
| | | | | | U_j | U_{Nj} | U_{Rj} | |
| Ozn. | Název | °C | --- | m ² | W/m ² .K | | | |

| VNĚJŠÍ STĚNY | | | | 3 269,6 | | | | |
|--------------|---|----|-----|----------------|-------|------|------|------|
| STN-18 | S 1 Obvodové zdivo, panel 240mm, MV 70mm (Z1) | 20 | EXT | 365,0 | 0,878 | 0,30 | 0,30 | 293% |
| STN-18 | S 1 Obvodové zdivo, panel 240mm, MV 70mm (Z3) | 16 | EXT | 17,1 | 0,878 | 0,40 | 0,40 | 220% |
| STN-19 | V 2 Obvodové zdivo, panel 190mm, MV 70mm (Z1) | 20 | EXT | 612,9 | 0,902 | 0,30 | 0,30 | 301% |
| STN-19 | V 2 Obvodové zdivo, panel 190mm, MV 70mm (Z3) | 16 | EXT | 147,0 | 0,902 | 0,40 | 0,40 | 226% |
| STN-20 | J 1 Obvodové zdivo, panel 240mm, MV 70mm (Z1) | 20 | EXT | 365,0 | 0,878 | 0,30 | 0,30 | 293% |
| STN-20 | J 1 Obvodové zdivo, panel 240mm, MV 70mm (Z3) | 16 | EXT | 17,1 | 0,878 | 0,40 | 0,40 | 220% |
| STN-21 | Z 2 Obvodové zdivo, panel 190mm, MV 70mm (Z1) | 20 | EXT | 785,8 | 0,902 | 0,30 | 0,30 | 301% |
| STN-22 | S 3 Obvodové zdivo, CP 180mm, MV 100mm (Z3) | 16 | EXT | 33,5 | 1,491 | 0,40 | 0,40 | 373% |
| STN-23 | V 3 Obvodové zdivo, CP 180mm, MV 100mm (Z3) | 16 | EXT | 36,9 | 1,491 | 0,40 | 0,40 | 373% |
| STN-24 | J 3 Obvodové zdivo, CP 180mm, MV 100mm (Z3) | 16 | EXT | 36,7 | 1,491 | 0,40 | 0,40 | 373% |
| STN-25 | Z 3 Obvodové zdivo, CP 180mm, MV 100mm (Z3) | 16 | EXT | 39,2 | 1,491 | 0,40 | 0,40 | 373% |
| STN-26 | S 4 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm (Z3) | 16 | EXT | 32,8 | 2,160 | 0,40 | 0,40 | 540% |
| STN-27 | V 4 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm (Z3) | 16 | EXT | 95,4 | 2,160 | 0,40 | 0,40 | 540% |
| STN-28 | J 4 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm (Z3) | 16 | EXT | 32,8 | 2,160 | 0,40 | 0,40 | 540% |
| STN-29 | Z 4 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm (Z3) | 16 | EXT | 90,8 | 2,160 | 0,40 | 0,40 | 540% |
| STN-30 | S 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z3) | 16 | EXT | 49,4 | 1,359 | 0,40 | 0,40 | 340% |
| STN-31 | V 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z1) | 20 | EXT | 16,3 | 1,359 | 0,30 | 0,30 | 453% |

| | | | | | | | | |
|--------|-----------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|------|
| STN-31 | V 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z2) | 5 | EXT | 129,9 | 1,359 | 0,55 | 0,55 | 247% |
| STN-31 | V 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z3) | 16 | EXT | 72,9 | 1,359 | 0,40 | 0,40 | 340% |
| STN-31 | V 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z4) | 20 | EXT | 15,4 | 1,359 | 0,30 | 0,30 | 453% |
| STN-32 | J 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z1) | 20 | EXT | 45,9 | 1,359 | 0,30 | 0,30 | 453% |
| STN-33 | Z 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z1) | 20 | EXT | 16,3 | 1,359 | 0,30 | 0,30 | 453% |
| STN-33 | Z 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z2) | 5 | EXT | 153,0 | 1,359 | 0,55 | 0,55 | 247% |
| STN-33 | Z 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z3) | 16 | EXT | 47,0 | 1,359 | 0,40 | 0,40 | 340% |
| STN-33 | Z 5 Obvodové zdivo, CD 300mm (Z4) | 20 | EXT | 15,4 | 1,359 | 0,30 | 0,30 | 453% |

| | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|----|-----|----------------|-------|------|------|------|
| STŘECHY | | | | 1 125,8 | | | | |
| STR-38 | 1 Střecha plochá (Z1) | 20 | EXT | 702,9 | 0,167 | 0,24 | 0,24 | 70% |
| STR-38 | 1 Střecha plochá (Z3) | 16 | EXT | 98,7 | 0,167 | 0,32 | 0,32 | 52% |
| STR-39 | 1 Střecha plochá (Z3) | 16 | EXT | 67,2 | 0,167 | 0,32 | 0,32 | 52% |
| STR-40 | 3 Plochá v podchodu (Z2) | 5 | EXT | 257,0 | 0,623 | 0,40 | 0,40 | 156% |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|------|
| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM | | | | 333,1 | | | | |
| PDL-36 | Podlaha nad exteriérem (Z3) | 16 | EXT | 333,1 | 0,360 | 0,32 | 0,32 | 113% |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-----------------------------------|----|-----|----------------|-------|------|------|------|
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 1 009,9 | | | | |
| STN(z)-34 | 5 Stěna zemina 1NP, CD 300mm (Z1) | 20 | ZEM | 8,1 | 1,317 | 0,45 | 0,45 | 293% |
| STN(z)-34 | 5 Stěna zemina 1NP, CD 300mm (Z2) | 5 | ZEM | 10,6 | 1,317 | 0,80 | 0,80 | 165% |
| STN(z)-34 | 5 Stěna zemina 1NP, CD 300mm (Z3) | 16 | ZEM | 19,1 | 1,317 | 0,60 | 0,60 | 220% |
| STN(z)-34 | 5 Stěna zemina 1NP, CD 300mm (Z4) | 20 | ZEM | 3,6 | 1,317 | 0,45 | 0,45 | 293% |
| STN(z)-35 | 6 Stěna zemina 1PP, žb 400mm (Z2) | 5 | ZEM | 171,7 | 2,129 | 0,80 | 0,80 | 266% |
| STN(z)-35 | 6 Stěna zemina 1PP, žb 400mm (Z3) | 16 | ZEM | 2,5 | 2,129 | 0,60 | 0,60 | 355% |
| PDL(z)-37 | Podlaha zemina 1PP (Z2) | 5 | ZEM | 738,0 | 2,662 | 0,80 | 0,80 | 333% |
| PDL(z)-37 | Podlaha zemina 1PP (Z3) | 16 | ZEM | 56,3 | 2,662 | 0,60 | 0,60 | 444% |

| | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------|----|-----|----------------|-------|------|------|------|
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 1 453,7 | | | | |
| VYP-1 | S 1 Okna (Z3) | 16 | EXT | 27,0 | 1,400 | 2,00 | 2,00 | 70% |
| VYP-2 | V 1 Okna (Z1) | 20 | EXT | 468,7 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93% |
| VYP-2 | V 1 Okna (Z3) | 16 | EXT | 6,7 | 1,400 | 2,00 | 2,00 | 70% |
| VYP-3 | J 1 Okna (Z3) | 16 | EXT | 27,0 | 1,400 | 2,00 | 2,00 | 70% |
| VYP-4 | Z 1 Okna (Z1) | 20 | EXT | 602,6 | 1,400 | 1,50 | 1,50 | 93% |
| VYP-4 | Z 1 Okna (Z3) | 16 | EXT | 4,4 | 1,400 | 2,00 | 2,00 | 70% |
| VYP-5 | V 2 Okna (Z3) | 16 | EXT | 159,8 | 1,200 | 2,00 | 2,00 | 60% |
| VYP-6 | V 3 Okna luxfery (Z3) | 16 | EXT | 16,1 | 2,350 | 2,00 | 2,00 | 118% |

| | | | | | | | | |
|--------|-----------------------|----|-----|------|-------|------|------|------|
| VYP-7 | Z 3 Okna luxfery (Z3) | 16 | EXT | 20,7 | 2,350 | 2,00 | 2,00 | 118% |
| VYP-8 | V 4 Okna (Z1) | 20 | EXT | 4,9 | 2,500 | 1,50 | 1,50 | 167% |
| VYP-8 | V 4 Okna (Z3) | 16 | EXT | 9,8 | 2,500 | 2,00 | 2,00 | 125% |
| VYP-8 | V 4 Okna (Z4) | 20 | EXT | 4,9 | 2,500 | 1,50 | 1,50 | 167% |
| VYP-9 | J 4 Okna (Z1) | 20 | EXT | 3,4 | 2,500 | 1,50 | 1,50 | 167% |
| VYP-10 | Z 4 Okna (Z1) | 20 | EXT | 4,9 | 2,500 | 1,50 | 1,50 | 167% |
| VYP-10 | Z 4 Okna (Z3) | 16 | EXT | 9,8 | 2,500 | 2,00 | 2,00 | 125% |
| VYP-10 | Z 4 Okna (Z4) | 20 | EXT | 4,9 | 2,500 | 1,50 | 1,50 | 167% |
| VYP-11 | V 1 Dveře (Z3) | 16 | EXT | 16,8 | 1,600 | 2,30 | 2,10 | 76% |
| VYP-12 | Z 1 Dveře (Z3) | 16 | EXT | 16,8 | 1,600 | 2,30 | 2,10 | 76% |
| VYP-13 | S 2 Dveře (Z3) | 16 | EXT | 3,2 | 1,400 | 2,30 | 2,10 | 67% |
| VYP-14 | V 5 Okna (Z2) | 5 | EXT | 9,9 | 2,600 | 2,60 | 2,60 | 100% |
| VYP-15 | Z 5 Okna (Z2) | 5 | EXT | 12,7 | 2,600 | 2,60 | 2,60 | 100% |
| VYP-16 | V 6 Okna (Z3) | 16 | EXT | 9,2 | 1,500 | 2,00 | 2,00 | 75% |
| VYP-17 | Z 6 Okna (Z3) | 16 | EXT | 9,2 | 1,500 | 2,00 | 2,00 | 75% |

TEPELNÉ VAZBY

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

| | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----|-------|-----|-------|------|
| Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb} | | --- | 0,100 | --- | 0,020 | 500% |
|--------------------------------------|--|-----|-------|-----|-------|------|

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 | SZTE (CZT) 672 kW + TV 35 kW | 707 | účinná SZTE – OZE≤80% | 834 | 99 | --- | Z1: 90% Z2: 90% Z3: 90% Z4: 90% | Z1: 88% Z2: 88% Z3: 88% Z4: 88% | 100% 654 |

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 | SZTE (CZT) 672 kW + TV 35 kW | 707 | účinná SZTE – OZE≤80% | 204 | 99 | --- | TVsys 1: 77,4 TVsys 2: 12,4 | 2 448,28 | 100,0 202 |

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) | Referenční hodnota | referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny | 5 744,12 | 48 | 1,70 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Z2 (L1) | LED | LED - bez uvedení měrného výkonu | 627,96 | 43 | 0,86 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Z3 (L1) | LED | LED - bez uvedení měrného výkonu | 2 432,09 | 42 | 0,86 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Z4 (L1) | Referenční hodnota | referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny | 67,15 | 225 | 1,10 | 1,00 | 1,00 | 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 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.

| Úsporné opatření | | Popis návrhu |
|------------------|---|---|
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | Stěny OP _s -1 - Zateplení obvodových stěn. Pro účely výpočtu navrženo zateplení fasády minimum 200 mm minerální vata |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | Vytápění: OP _T -1 - Instalace FVE na plochu střechy. Elektřina z FVE je použita pro systém vytápění domu. Příprava TV: OP _T -1 - Instalace FVE na plochu střechy. Elektřina z FVE je použita pro systém přípravy teple vody. Osvětlení: OP _T -1 - Instalace FVE na plochu střechy. Elektřina z FVE je použita pro osvětlení domu. |

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 | V rámci návrhových opatření byla prověřena možnost instalace fotovoltaické elektrárny na střechu objektu sloužící pro krytí spotřeby elektrické energie budovy. Tento záměr je doporučen k realizaci. |
| KROK 4 | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | ANO | NE | Nedoporučuje se k realizaci. |
| KROK 4 | Soustava zásobování tepelnou energií | ANO | ANO | ANO | Objekt je již ve stávajícím stavu připojen k SZTE (CZT) |
| KROK 4 | Tepelná čerpadla | NE | ANO | ANO | Nedoporučuje se k realizaci. |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ | | | | |
|-----------------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|---|
| Popis souboru opatření | Pro dosažení energetické třídy A (úsporná) se doporučují následující opatření: Stavební úpravy: - Zateplení obvodových stěn 1-11 NP - Isover Topsil tl.200 mm. Technická opatření: - Instalace 120 panelů SunPower MAXEON 5 COM SPR-MAX5-450-COM na plochu střechy. Orientace - J, úhel sklonu PV systému - 35°. | | | |
| | 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 | 77,93 | 106,19 | 78,93 |  |
| | 786 | 1071 | 796 | |
| Soubor navržených opatření | 52,94 | 74,29 | 46,14 |  |
| | 534 | 750 | 466 | |
| Dosažená úspora energie | 24,99 | 31,90 | 32,79 | - |
| | 252 | 322 | 331 | |

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

| | | | |
|-------------------------|--|----------|---------------|
| Požadavek vyhlášky dle: | Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost | Splněno: | není stanoven |
|-------------------------|--|----------|---------------|

REFERENČNÍ BUDOVA

| | | | | |
|---|---|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | dokončená budova a její změna od 1.1.2022 | | | |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny | Energetická vztážná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | kWh/m ² .rok | % |
| | Z1 - Z1 - Pobytové prostory (obytná zóna) | 6 444,0 | 45,8 | 3 |
| | Z2 - Z2 - Temperovaný suterén, (přednastavena teplota 5°C) (ostatní zóna) | 738,2 | | 3 |
| | Z3 - Z3 - Prostory komunikace (obytná zóna) | 2 828,6 | | 3 |
| Z4 - Z4 - Prostory k pronajmu (ostatní zóna) | 77,8 | 3 | | |

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 | | 1,02 | 0,61 | --- |
|---|---------------------|-------------------|--|------|------|-----|

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 | | 106,19 | 89,45 | --- |
|------------------------|-------------------------|-------------------|--|--------|-------|-----|

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 | | 78,93 | 90,84 | --- |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--|-------|-------|-----|

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


| | | | |
|--------------------------|---|------------------------|---------------|
| METODA VÝPOČTU | | | |
| Použitý software: | III DEKSOFT® - ENERGETIKA | Verze software: | 8.0.2 |
| Klimatická data: | hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul) | Metoda výpočtu: | Hodinový krok |


| |
|--|
| 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: | ECOTEN .s.r.o. | Číslo oprávnění: | MPO 1894 |
| Telefon: | +420 736 630 021 | E-mail: | tencar@ecoten.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: | Ing. Jiří Tencar, Ph.D. | Číslo oprávnění: | MPO 860  |

| | | | |
|---|------------|--|---|
| 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: | 658605.0 | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 22.11.2024 | | |
| Platnost průkazu do: | 22.11.2034 | | |