

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.: Suvorovova 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51

PSČ, obec: 326 00 Plzeň

K.ú., parcelní č.: Plzeň; 2717/(5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 27)

Typ budovy: Bytový dům - prodej/ pronájem budovy nebo její části

Celková energeticky vztažná plocha: 5405,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

64

Velmi
úsporná

B

96

Úsporná

C

129

Méně úsporná

D

185

Nehospodárná

E

241

Velmi
nehospodárná

F

297

Mimořádně
nehospodárná

G

D
153

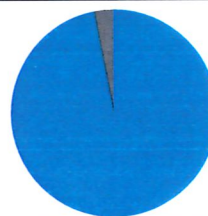
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Účinná SZTE s OZE < 80% - 838,6 (97 %)
- Elektřina - 27,3 (3 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | |
|---|------------------------------------|----------|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,55 W/(m ² .K) | D |
| Měrná potřeba tepla na vytápění | 78 kWh/(m ² .rok) | |
| Celková dodaná energie | 160 kWh/(m².rok) | D |
| Vytápění | 105 kWh/(m ² .rok) | D |
| Chlazení | - | |
| Nucené větrání | - | |
| Úprava vlhkosti | - | |
| Příprava teplé vody | 51 kWh/(m ² .rok) | C |
| Osvětlení | 5 kWh/(m ² .rok) | D |

Energetický specialista: Ing. Oldřich Dienstbier

Osvědčení č.: 1278

Kontakt: olda.d@ads-rokycany.cz

Ev. č. průkazu: 354596.0

Vyhotoveno dne: 12.05.2021

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: | Plzeň | Část obce: | Východní Předměstí |
| Ulice: | Suvorovova 2006/39, 2007/41, 2008/43, | Č.p / č. or. (č.ev.): | |
| Katastrální území: | Plzeň [721981] | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 2717/(5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 27) | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 1960 | 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 zděný samostatně stojící čtyřpodlažní dům, částečně podsklepený. V I.PP se nacházejí společné prostory (sklepy, kolárny apod.), které jsou nevytápěné. Schodišťové prostory propojující všechny podlaží jsou rovněž nevytápěné. V I.NP až IV.NP se nachází celkem 75 bytových jednotek. Zastřešení tvoří plochá střecha s nosnou konstrukcí z železobetonových panelů se zateplením polystyrenem EPS tl. 140mm a krytinou z asfaltových pásů. Obvodové stěny nadzemní části domu jsou provedeny jako smíšené z panelů s vyzdívkou (zjednodušeně bylo uvažováno zdivo z CPP a škvárbetonu). Fasáda je opatřena kontaktním zateplovacím systémem. K zateplení jsou použity desky z EPS tl. 100mm, sokl je zateplen polystyrenem XPS tl. 50mm. Svislé konstrukce I.PP jsou provedeny ze železobetonu. Výplně otvorů tvoří plastová okna s izolačním zasklením. Dům je vybaven centrálním topením a ohřevem TV. Větrání přirozené.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 17045,2 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 7394,2 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,43 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 5405,0 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 20,8 |

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 | Bytové jednotky BD | Obytné zóny - BD - byt | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 5405,0 |
| NZ1 | Nevytápěné prostory 1/2 | - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | - | - |
| NZ2 | Nevytápěné prostory 2/2 | - | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | - | - |

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle 54 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 | 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).

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|---------------|---|---|---|---------------|--------------|---|---------------|
| Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 % | 65,4 % | - | - | - | 31,5 % | - | - | 96,8 % |
| | 565,94 | - | - | - | 272,67 | - | - | 838,61 |
| Elektrina | 0,3 % | - | - | - | 0,1 % | 2,8 % | - | 3,2 % |
| | 2,32 | - | - | - | 0,66 | 24,36 | - | 27,34 |

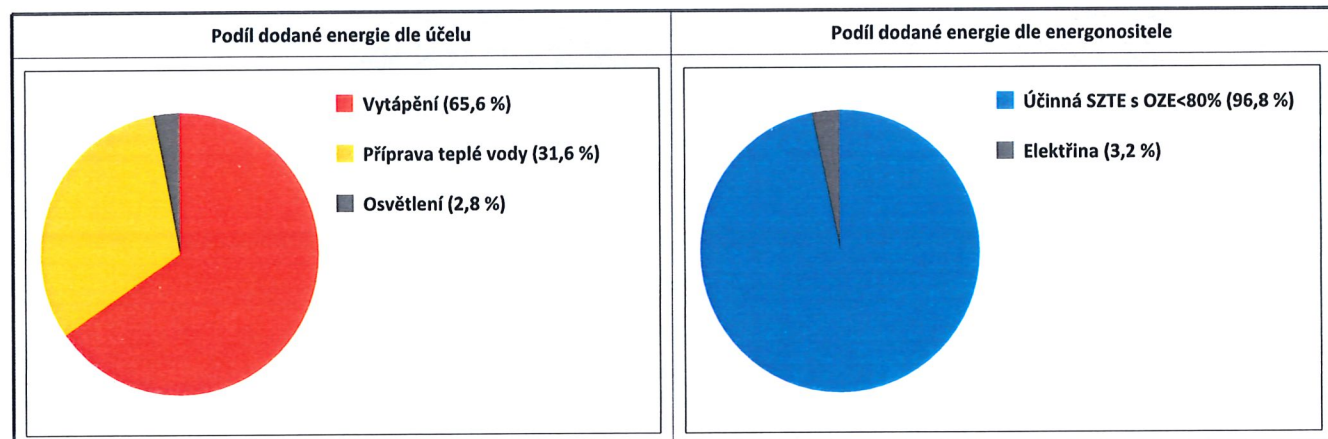
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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 | 65,6 % | - | - | - | 31,6 % | 2,8 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 105 | - | - | - | 51 | 5 | - | 160 |
| MWh/rok | 568,26 | - | - | - | 273,33 | 24,36 | - | 865,95 |



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.

| Energonositel | 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 | | | | | | | | | |

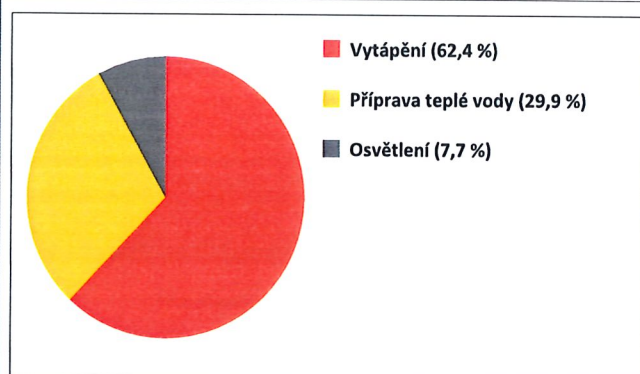
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|--------|---|---|---|--------|-------|---|--------|
| Účinná SZTE s OZE pod 80 % | 0,9 | 61,7 % | - | - | - | 29,7 % | - | - | 91,4 % |
| | | 509,34 | - | - | - | 245,41 | - | - | 754,75 |
| Elektrina | 2,6 | 0,7 % | - | - | - | 0,2 % | 7,7 % | - | 8,6 % |
| | | 6,04 | - | - | - | 1,71 | 63,32 | - | 71,08 |

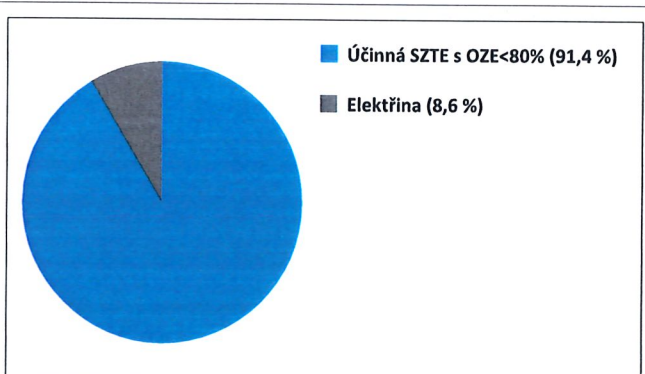
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------|---|---|---|--------|-------|---|---------|
| procentuelní podíl | 62,4 % | - | - | - | 29,9 % | 7,7 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 95 | - | - | - | 46 | 12 | - | 153 |
| MWh/rok | 515,39 | - | - | - | 247,12 | 63,32 | - | 825,83 |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

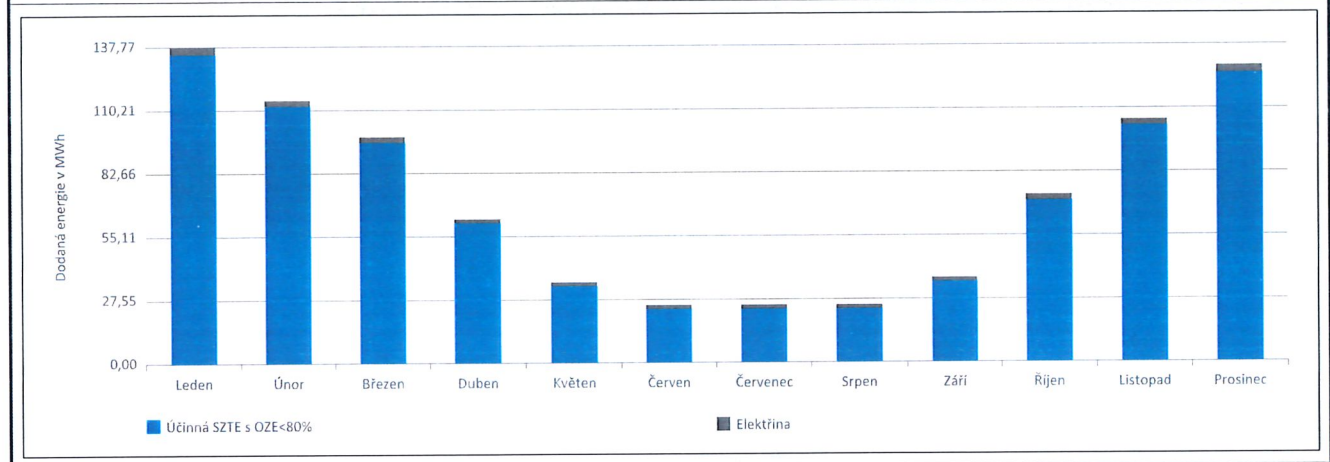


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 137,77 | 114,31 | 98,21 | 63,03 | 34,77 | 25,02 | 24,54 | 24,64 | 37,36 | 72,23 | 105,58 | 128,49 |
| Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 % | 134,36 | 111,48 | 95,78 | 61,00 | 33,03 | 23,62 | 23,16 | 23,16 | 35,34 | 69,81 | 102,75 | 125,12 |
| Elektrina | 3,41 | 2,83 | 2,43 | 2,04 | 1,74 | 1,40 | 1,38 | 1,48 | 2,02 | 2,41 | 2,83 | 3,37 |

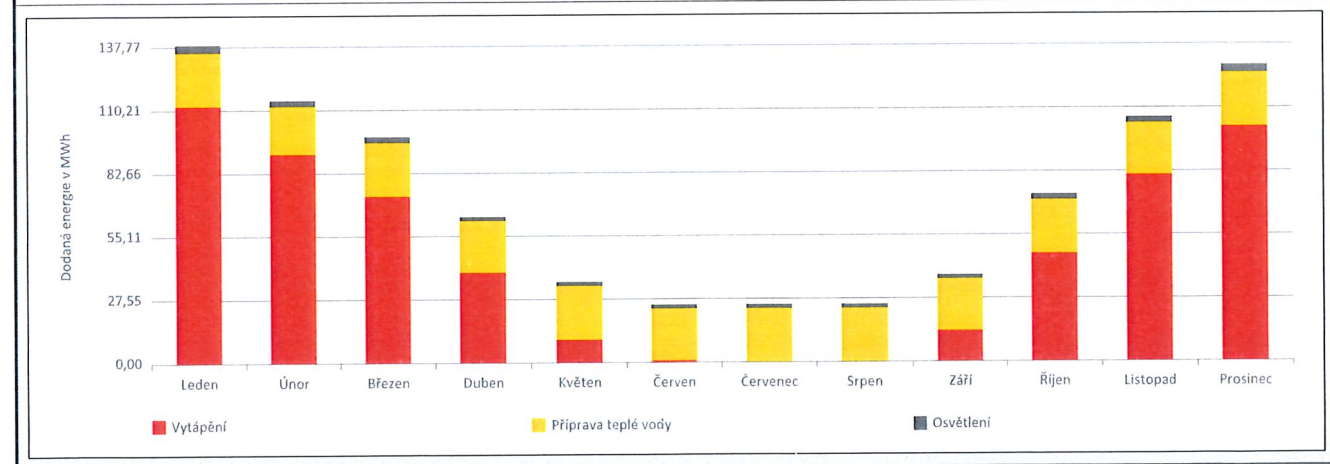
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 137,77 | 114,31 | 98,21 | 63,03 | 34,77 | 25,02 | 24,54 | 24,64 | 37,36 | 72,23 | 105,58 | 128,49 |
| Vytápění | 111,47 | 90,80 | 72,89 | 38,84 | 10,14 | 1,23 | 0,01 | 0,01 | 13,13 | 46,92 | 80,60 | 102,23 |
| Chlazení | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nucené větrání | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Úprava vlhkosti | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Příprava teplé vody | 23,21 | 20,97 | 23,21 | 22,47 | 23,21 | 22,47 | 23,21 | 23,21 | 22,47 | 23,21 | 22,47 | 23,21 |
| Osvětlení | 3,08 | 2,54 | 2,11 | 1,73 | 1,42 | 1,32 | 1,32 | 1,42 | 1,77 | 2,09 | 2,52 | 3,04 |
| Ostatní | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

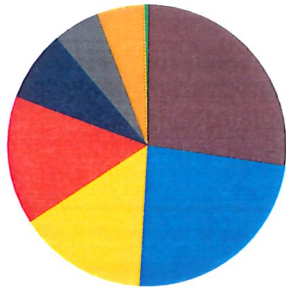
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou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

| ZTRÁTY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ | | |
|--------------------------------|---------|---------|---|---------|---------|
| Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 394,904 | Solární zisky | MWh/rok | 77,563 |
| Větrání | | 136,320 | Vnitřní zisky - lidé | | 45,437 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 47,038 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 36,174 |
| Celkem | | 578,262 | Celkem | | 159,174 |

| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 419,088 | kWh/m ² .rok | 78 |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|----|
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|----|

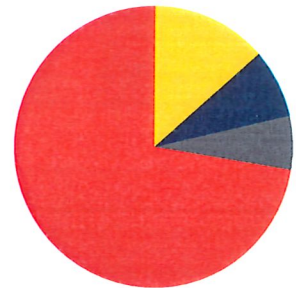
Bilance ztrát energie (%)

- Kce k nevyt. prost. (27,2 %)
- Větrání (23,6 %)
- Výplně otvorů (14,9 %)
- Stěny vnější (14,8 %)
- Netěsnosti (8,1 %)
- Střechy (5,5 %)
- Tepelné vazby (5,4 %)
- Podlahy k exteriéru (0,5 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (77,6)
- Vnitřní zisky - lidé (45,4)
- Vnitřní zisky - ostatní (36,2)
- Potřeba energie na vytápění (419,1)



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

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

| | |
|----------|----------------------|
| F | OBÁLKA BUDOVY |
|----------|----------------------|

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

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy | | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce | | | | |
|---|--|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|--|-------|
| | | | | | Vypočtená hodnota | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota | |
| Ozn. | Název | °C | --- | m ² | W/m ² .K | | | | |
| STĚNY VNĚJŠÍ | | | | 2570,9 | | | | | |
| SV1 | S1 - obvod. stěna tl. 450+100mm | 20,0 | EXT | 2549,1 | 0,340 | 0,30 | 0,30 | 113 % | |
| SV2 | S2 - obvod. stěna tl. 300+100mm | 20,0 | EXT | 21,8 | 0,350 | 0,30 | 0,30 | 117 % | |
| STŘECHY | | | | 1383,7 | | | | | |
| ST1 | S3 - střecha (ext.) | 20,0 | EXT | 1383,7 | 0,235 | 0,24 | 0,24 | 98 % | |
| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM | | | | 95,8 | | | | | |
| PO1 | S4 - podlaha II.NP nad ext. (ext.) | 20,0 | EXT | 95,8 | 0,334 | 0,24 | 0,24 | 139 % | |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 2667,8 | | | | | |
| KN1 | S5 - vnitřní stěna tl. 450mm (nevyt.) | 20,0 | NEVYT | 830,5 | 1,196 | 0,60 | 0,60 | 199 % | |
| KN2 | S6 - vnitřní stěna tl. 300mm (nevyt.) | 20,0 | NEVYT | 73,7 | 1,529 | 0,60 | 0,60 | 255 % | |
| KN3 | S7 - vnitřní stěna tl. 150mm (nevyt.) | 20,0 | NEVYT | 318,8 | 2,123 | 0,60 | 0,60 | 354 % | |
| KN4 | S8 - podlaha II.NP nad nevyt. (nevyt.) | 20,0 | NEVYT | 54,5 | 1,414 | 0,60 | 0,60 | 236 % | |
| KN5 | S9 - podlaha I.NP nad nevyt. (nevyt.) | 20,0 | NEVYT | 1253,9 | 1,235 | 0,60 | 0,60 | 206 % | |
| KN6 | 800x1970 | 20,0 | NEVYT | 136,4 | 2,300 | 3,50 | 1,69 | 136 % | |
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 676,0 | | | | | |
| VO1 | 1500x1800 | 20,0 | EXT | 526,5 | 1,300 | 1,50 | 1,50 | 87 % | |
| VO2 | 1500x2600 | 20,0 | EXT | 136,5 | 1,300 | 1,50 | 1,50 | 87 % | |
| VO3 | 900x1800 | 20,0 | EXT | 13,0 | 1,300 | 1,50 | 1,50 | 87 % | |
| TEPELNÉ VAZBY | | | | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky. | | | | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb | | | | | 0,050 | | | 0,020 | 250 % |

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

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

| Ozn. | Zdroj tepla | Soustava vytápění uvnitř budovy | | | | | | | Potřeba tepla na vytápění |
|------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------|---|--------------------------------|---------------------------|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | Sezónní účinnost sdílení tepla | |
| | | | | | kW | MWh/rok | | | % |
| ZT1 | Objektová předávací stanice | - | účinná SZTE s OZE < 80% | 565,9 | 99,0 | - | 85,0 | 88,0 | 100,0 % |
| | | | | | | | | | 419,1 |

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy | | | | | | | Potřeba tepla na ohřev teplé vody |
|------|-------------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------------|---------|--|----------------------------|-----------------------------------|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | |
| | | | | | kW | MWh/rok | | | % |
| ZT1 | Objektová předávací stanice | - | účinná SZTE s OZE < 80% | 272,7 | 99,0 | - | 38,8 | 2005,7 | 100,0 % |
| | | | | | | | | | 104,8 |

OSVĚTLENÍ

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztažná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy | | | |
|------|-------------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
| | | | | | --- | --- | --- | --- |
| OS1 | Soustava v zóně: Bytové jednotky BD | Žárovky a zářivky a LED | 5405,0 | 100,0 | 1,70 | 1,00 | 1,00 | 0,80 |

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 snížením 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.



| Úsporná opatření | | Popis návrhu |
|------------------|---|--|
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | Zateplení fasády přidáním EPS tl. 80mm (0,039 W/m ² *K); zateplení střechy přidáním EPS tl. 100mm (0,037 W/m ² *K); zateplení podlahy nad exteriérem přidáním EPS tl. 140mm (0,039 W/m ² *K); zateplení vnitřních stěn Multiporem tl. 80mm (0,042 W/m ² *K); zateplení podlahy nad nevyt. prostory MW tl. 80mm (0,039 W/m ² *K) |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | žádná opatření |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | žádná opatření |

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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 | NE | možné využití fotovolta. nebo fototerm. panelů na střeše domu (náročné zapojení k výměníku a vedení rozvodů, nutná údržba systému, náročné řešení přehřevu TV a instalace nádrží; návratnost min. 14/17let, životnost 25-30let (zdroj: www.tzb-info.cz) |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | ANO | ANO | instalace kogenerační jednotky (nutnost zajištění odběru tepla produkovaného jednotkou a spotřeba elektřiny v místě výroby; návratnost investice 4-6 let při chodu jednotky 4368 hod/rok; stejná či nižší neobnovitelná primární energie oproti stáv. stavu); www.tzb-info.cz |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | ANO | ANO | ANO | dostupný a vhodný zdroj energie |
| | Tepelná čerpadla | ANO | ANO | NE | TČ vzduch – voda (umístění exter. jednotek na fasádu nebo střechu domu s ohledem na hlučnost, nutná úprava otopné soustavy, návratnost investice do TČ po zateplení objektu překračuje jeho životnost; stejná či nižší neobnov. primární energie oproti stáv. stavu) |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|---|---|
| Popis souboru opatření | viz. "KROK 1" výše v tab. "SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE" | | | |
| | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie |
| | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | kWh/m ² .rok | |
| Hodnocená budova | MWh/rok | MWh/rok | MWh/rok |  |
| | 97 | 160 | 153 | |
| Soubor navržených opatření | 77 | 133 | 128 |  |
| | 415,0 | 718,8 | 693,2 | |
| Dosažená úspora energie | 20 | 27 | 25 | |
| | 108,9 | 147,1 | 132,6 | |

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

REFERENČNÍ BUDOVA

| | | | | |
|--|-------------------------------|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | Dokončená budova a její změna | | | |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Druh budovy nebo zóny | Energeticky vztažná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | KWh/m ² .rok | % |
| | Obytná | 5405,0 | 69 | 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 | Přílehající 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 BUDOVI

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

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

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

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

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

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software) | Verze software: | verze 2020.3 |
| Klimatická data: | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1 | Metoda výpočtu: | Měsíční krok podle EN ISO 52016-1 |

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

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

| | | | |
|-------------------------------|--|--|--|
| DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ | | | |
|-------------------------------|--|--|--|

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Bezplatná poradenská služba: | https://www.mpo-efekt.cz/ekis | | |
| Katalog úspor energie: | http://www.kataloguspor.cz/ | | |

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

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

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Oldřich Dienstbier | Číslo oprávnění: | 1278 |
| Telefon: | 777 591 981 | E-mail: | olda.d@ads-rokycany.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: | 354596.0 | Podpis energetického specialisty: | |
| Datum vyhotovení průkazu: | 12.05.2021 | | |
| Platnost průkazu do: | 12.05.2031 | | |

