

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.:

PSC, obec: 783 75 Blatec

K.ú., parcelní č.: Blatec [605204], 282/20

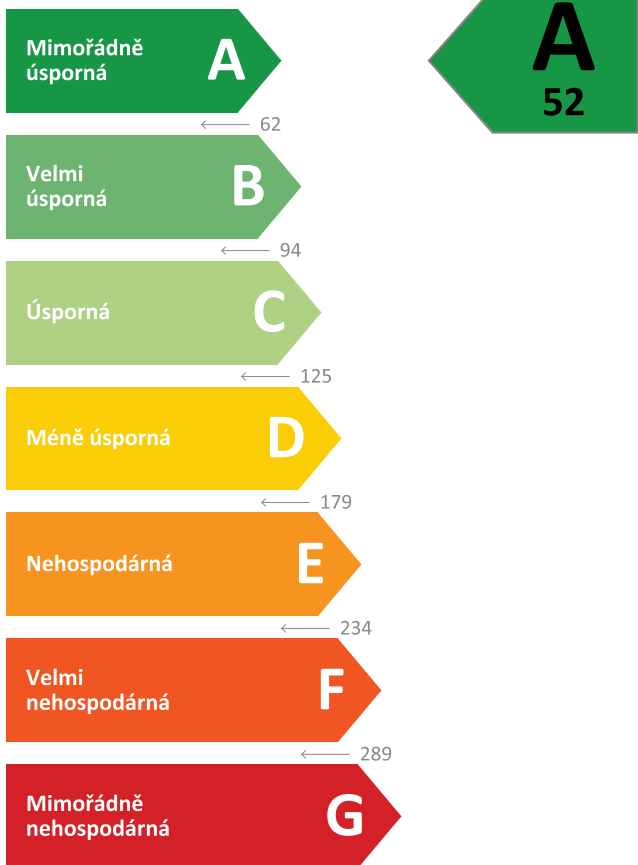
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 210,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



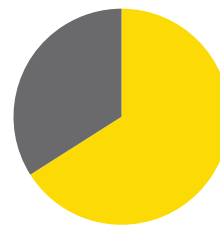
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Energie prostředí - 10,4 (66 %)
■ Elektřina - 5,4 (34 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | |
|---|------------------------------|----------|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,20 W/(m ² .K) | B |
| Měrná potřeba tepla na vytápění | 30 kWh/(m ² .rok) | |
| Celková dodaná energie | 75 kWh/(m ² .rok) | A |
| Vytápění | 40 kWh/(m ² .rok) | A |
| Chlazení | - | |
| Nucené větrání | 2 kWh/(m ² .rok) | B |
| Úprava vlhkosti | - | |
| Příprava teplé vody | 25 kWh/(m ² .rok) | C |
| Osvětlení | 7 kWh/(m ² .rok) | D |

Energetický specialista: Ing. Roman Jirák, Ph.D.

Osvědčení č.: 1290

Kontakt: roman.jirak@decoen.cz

Ev. č. průkazu: 447835.1

Vyhotoveno dne: 31.07.2023

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: | Blatec | Část obce: | Blatec |
| Ulice: | | Č.p / č. or. (č.ev.): | |
| Katastrální území: | Blatec [605204] | Převládající typ využití: | Rodinný dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 282/20 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2024 | 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 dvoupatrový objekt rodinného domu s plochou střechou a s nevytápěnou garáží. Objekt je vystavěn ze železobetonového skeletu vyzděného z bloků Ytong Klasik tl. 250 mm. Obvodové stěny jsou opatřeny KZS tl. 200 EPS Grey. V podlaze na zemině je navržena tl. tepelné izolace 170 mm EPS 150 s deskou pro podlahová vytápění v průběžné tl. 20 mm z EPS 200. V ploše střeše 1.NP je navržena izolace EPS 150 S tl. 20 - 80mm a PŘI tl. 180 mm. Ve střeše 2.NP pak EPS 150 20 - 160 mm a 300 mm. Vytápění objektu je zajištěno tepelným čerpadlem vzduch voda CS7000i/CS6000 AW 9 ORM-S s vnitřní jednotkou se zásobníkem TV o objemu 190l s rozvody s cirkulací. Větrání objektu je pomocí VZT s rekuperační jednotkou. Na střeše jsou navrženy 5ks FVE o celkovém špičkovém výkonu 1,97 kWp Energie bude využívána na všechny elektrické procesy v objektu a přebytky budovu vráceny do veřejné sítě. Objekt je modelován jako jedno zónový.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 750,3 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 570,6 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,76 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 210,6 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 16,4 |

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 | Vytápěná zóna | Obytné zóny - RD - byt | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 210,6 |

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).

| | | | | | | | | |
|-----------|-------------|---|-------------|---|-------------|-------------|---|-------------|
| Elektřina | 15,2 % | - | 2,3 % | - | 7,8 % | 9,0 % | - | 34,2 % |
| | 2,39 | - | 0,36 | - | 1,22 | 1,42 | - | 5,39 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

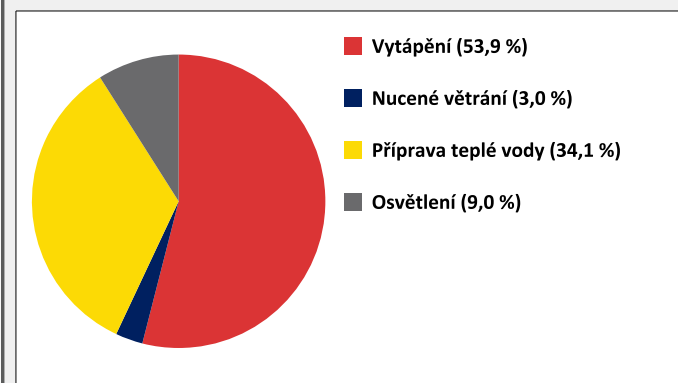
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná z Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|---|---|--------------|
| Energie okolního prostředí | 38,8 % | - | 0,7 % | - | 26,3 % | - | - | 65,8 % |
| | 6,11 | - | 0,11 | - | 4,14 | - | - | 10,37 |

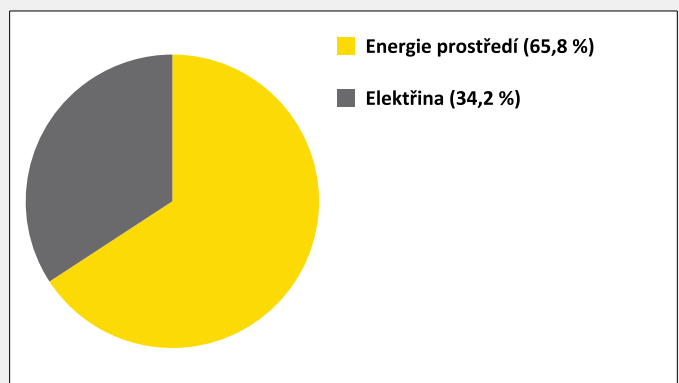
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|-------------|---|--------------|
| procentuelní podíl | 53,9 % | - | 3,0 % | - | 34,1 % | 9,0 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 40 | - | 2 | - | 25 | 7 | - | 75 |
| MWh/rok | 8,50 | - | 0,47 | - | 5,37 | 1,42 | - | 15,76 |

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 | | | | | | | | | |

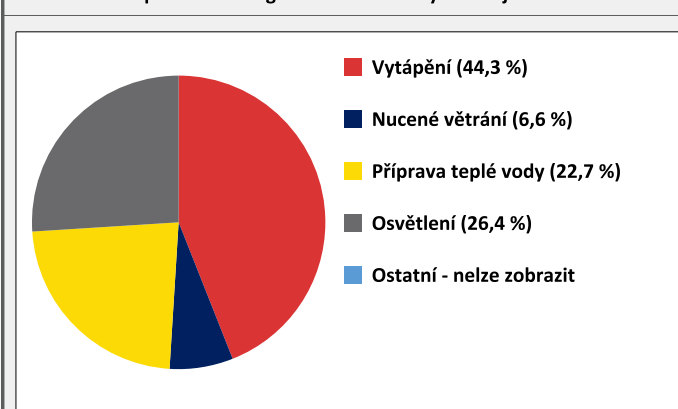
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------|-------------|---|-------------|---|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Energie okolního prostředí | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Elektřina | 2,6 | 44,3 % | - | 6,6 % | - | 22,7 % | 26,4 % | - | 100,0 % |
| Elektřina - dodávka mimo budovu | -2,6 | - | - | - | - | - | - | -21,5 % | -21,5 % |
| | | 6,21 | - | 0,93 | - | 3,18 | 3,70 | - | 14,03 |
| | | - | - | - | - | - | - | -3,02 | -3,02 |

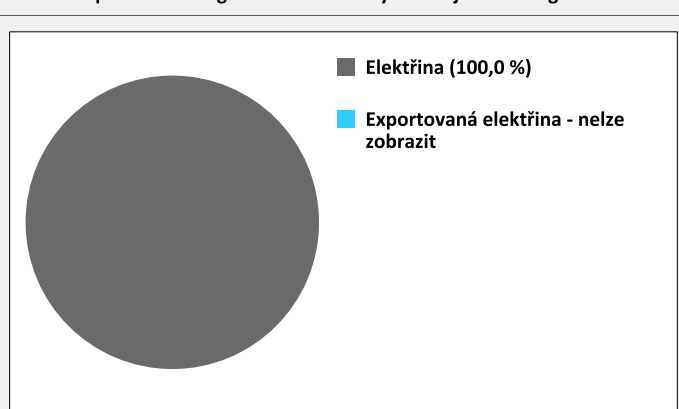
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------|---|-------------|---|-------------|-------------|--------------|--------------|
| procentuelní podíl | 44,3 % | - | 6,6 % | - | 22,7 % | 26,4 % | -21,5 % | 78,5 % |
| kWh/m ² .rok | 30 | - | 4 | - | 15 | 18 | -14 | 52 |
| MWh/rok | 6,21 | - | 0,93 | - | 3,18 | 3,70 | -3,02 | 11,00 |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



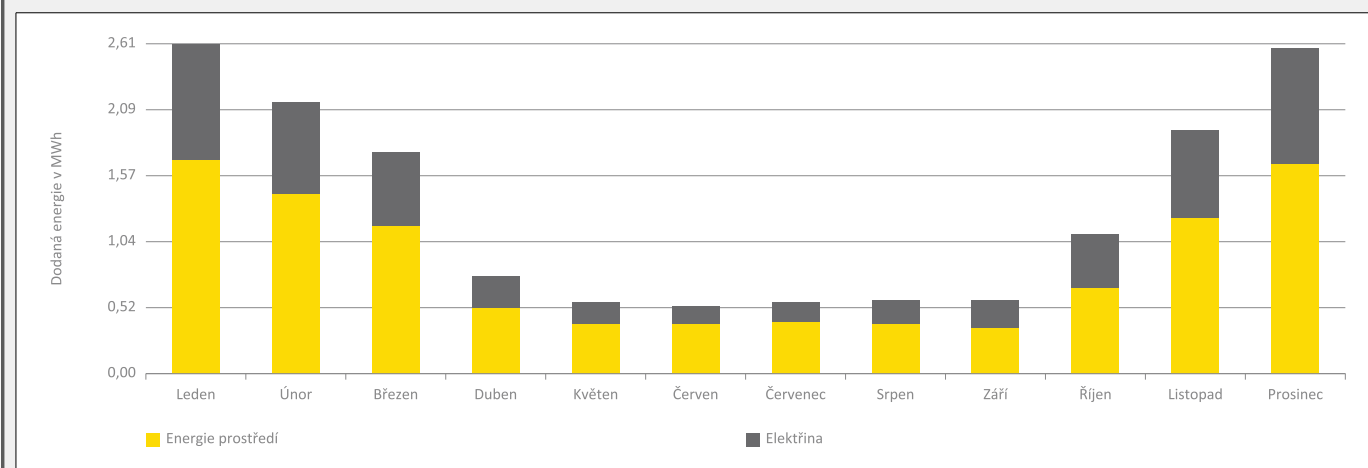
D

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 | 2,61 | 2,14 | 1,75 | 0,78 | 0,58 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,59 | 1,10 | 1,94 | 2,56 |
| Energie okolního prostředí | 1,70 | 1,42 | 1,17 | 0,52 | 0,40 | 0,40 | 0,41 | 0,40 | 0,37 | 0,68 | 1,24 | 1,66 |
| Elektřina | 0,91 | 0,72 | 0,58 | 0,26 | 0,17 | 0,15 | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 0,42 | 0,70 | 0,91 |

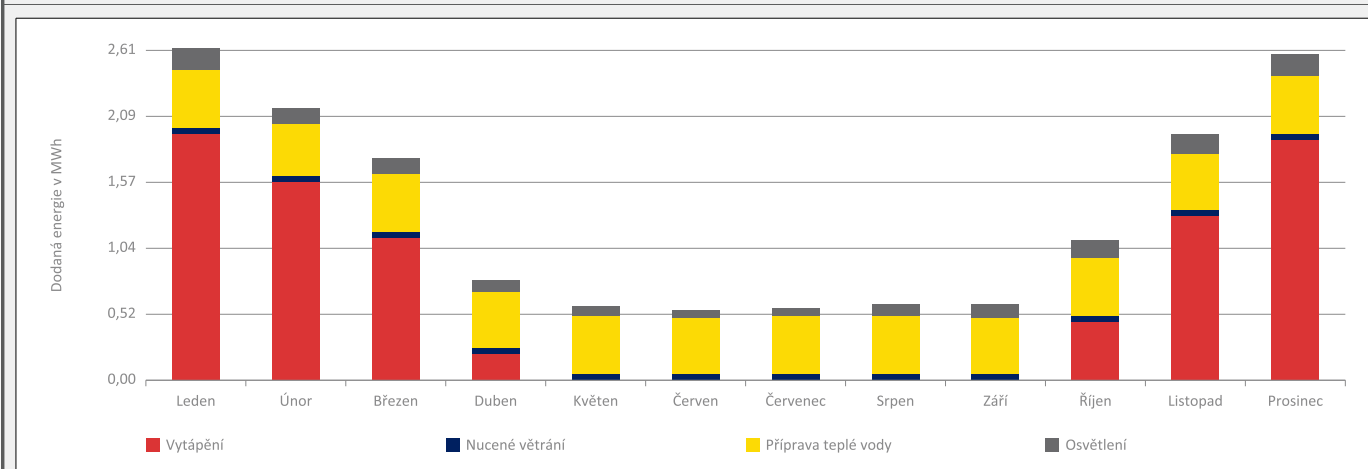
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 2,61 | 2,14 | 1,75 | 0,78 | 0,58 | 0,55 | 0,57 | 0,59 | 0,59 | 1,10 | 1,94 | 2,56 |
| Vytápění | 1,95 | 1,56 | 1,13 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,46 | 1,30 | 1,90 |
| Chlazení | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nucené větrání | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| Úprava vlhkosti | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Příprava teplé vody | 0,46 | 0,41 | 0,46 | 0,44 | 0,46 | 0,44 | 0,46 | 0,46 | 0,44 | 0,46 | 0,44 | 0,46 |
| Osvětlení | 0,17 | 0,13 | 0,12 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,17 |
| Ostatní | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



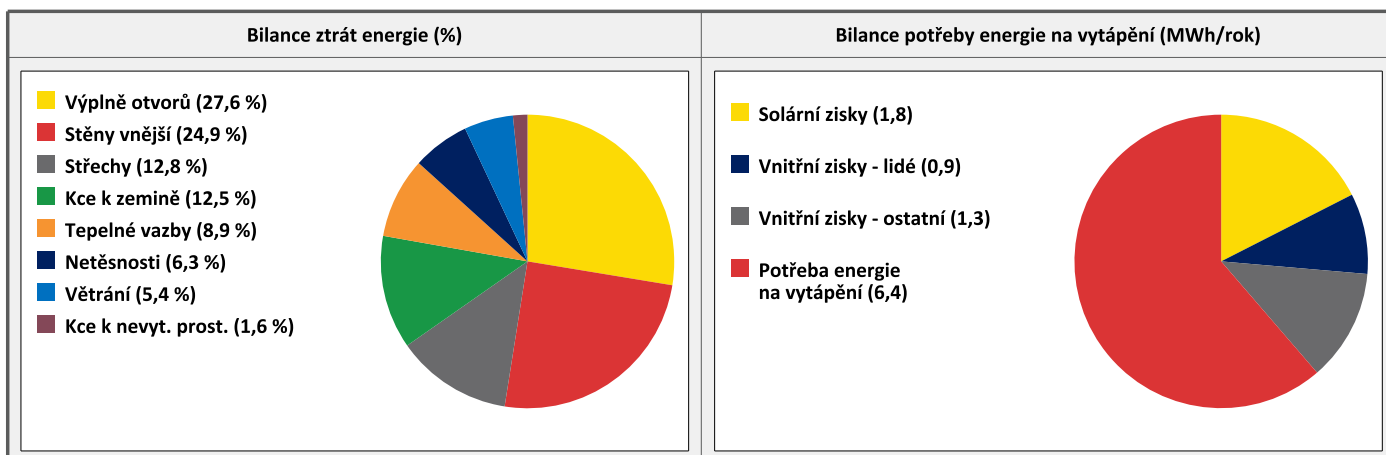
| | |
|----------|-------------------------------|
| E | BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ |
|----------|-------------------------------|

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. 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 | 9,254 | Solární zisky | MWh/rok | 1,835 |
| Větrání | | 0,563 | Vnitřní zisky - lidé | | 0,929 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 0,655 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 1,288 |
| Celkem | | 10,473 | Celkem | | 4,052 |

| | | | | |
|------------------------------------|---------|-------|-------------------------|----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 6,422 | kWh/m ² .rok | 30 |
|------------------------------------|---------|-------|-------------------------|----|

**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 | | | | 220,9 | | | | |
| SV1 | Obvodová stěna vyzdívký - F3 | 20,0 | EXT | 118,9 | 0,140 | 0,30 | 0,21 | 67 % |
| SV2 | Obvodová stěna ŽB - F4 | 20,0 | EXT | 102,0 | 0,149 | 0,30 | 0,21 | 71 % |
| STŘECHY | | | | 138,6 | | | | |
| ST1 | Střecha 2.NP - S6 | 20,0 | EXT | 72,0 | 0,109 | 0,24 | 0,17 | 65 % |
| ST2 | Střecha 1.NP - S7 | 20,0 | EXT | 66,6 | 0,127 | 0,24 | 0,17 | 76 % |
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 138,6 | | | | |
| PZ1 | Podlaha na zemině | 20,0 | ZEM | 138,6 | 0,198 | 0,45 | 0,32 | 63 % |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 29,2 | | | | |
| KN1 | Stěna ke garáži vyzdívký - F14 | 20,0 | NEVYT | 17,1 | 0,139 | 0,60 | 0,42 | 33 % |
| KN2 | Stěna ke garáži ŽB - F15 | 20,0 | NEVYT | 12,1 | 0,148 | 0,60 | 0,42 | 35 % |
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 43,2 | | | | |
| VO1 | Okenní konstrukce J | 20,0 | EXT | 14,1 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76 % |
| VO2 | Okenní konstrukce V | 20,0 | EXT | 3,7 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76 % |
| VO3 | Okenní konstrukce Z | 20,0 | EXT | 11,1 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76 % |
| VO4 | Okenní konstrukce S | 20,0 | EXT | 11,0 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76 % |
| VO5 | Dveře | 20,0 | EXT | 3,2 | 1,000 | 1,70 | 1,19 | 84 % |
| 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 | | 0,014 | 143 % |

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

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

| Ozn. | Zdroj tepla | 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 | Dohřev rekuperace | 0,4 | elektřina | 0,2 | 95,0 | - | 91,0 | 90,0 | 2,0 % |
| | | | | | | | | | 0,1 |
| ZT2 | TČ vzduch voda - CS7000i/CS6000 AW 9 ORM-S | 9,0 | elektřina | 1,8 | - | 4,3 | 93,0 | 83,0 | 92,1 % |
| | | | | | | | | | 5,9 |
| ZT3 | Elektrická bivalence TČ | 9,0 | elektřina | 0,5 | 95,0 | - | 93,0 | 83,0 | 5,9 % |
| | | | | | | | | | 0,4 |

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

| Ozn. | Systém nuceného větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Průměrný objemový průtok při provozu systému | Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání | Časový podíl provozu systému nuceného větrání | Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla | Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání | Váhový činitel regulace systému nuceného větrání |
|------|-------------------------|---|--|--|---|--|---|--|
| | | m ³ /hod | m ³ /hod | MWh/rok | % | % | W.s/m ³ | % |
| VT1 | VZT s rekuperací | 139,4 | 136,3 | 0,4 | 100,0 | 85,0 | 1188,0 | 97,1 |

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 | | | % |
| ZT2 | TČ vzduch voda - CS7000i/CS6000 AW 9 ORM-S | 9,0 | elektřina | 1,9 | - | 2,9 | 57,2 | 58,4 | 100,0 % |
| | | | | | | | | | 3,1 |

OSVĚTLENÍ

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztahná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy | | | |
|------|-----------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
| | | | | | --- | --- | --- | --- |
| OS1 | Vytápěná zóna | ruční ovládání - dle 264/2020 Sb. | 210,6 | 75,0 | 1,70 | 1,00 | 1,00 | 0,55 |
| ON2 | Garáž | ruční ovládání - dle 264/2020 Sb. | - | 15,0 | 1,10 | 1,00 | 1,00 | 0,43 |

| FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|---|--|----------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie). | | | | | | | | |
| Ozn. | Fotovoltaická soustava | Využití solární soustavy | Výroba | | Akumulace | | Celková roční výroba soustavy | Využito pro výpočet neobn. primární energie |
| | | | Celková účinná plocha / počet ks panelů | Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu | Objem zásobníku vody | Typ akumulátorů / kapacita | | |
| | | | m ² | kWp | litry | typ | | |
| ks | % | kWh | | | | | | |
| FV1 | Fotovoltaický systém | osvětlení, pom. energie a větrání, vytápění, příprava TV, export | 9,05 | 1,97 | - | | 2,2 | 2,2 |
| | | | 5 | 21,8 | | | | |

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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 | Dopoučuje se osazení okenních konstrukcí s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | |

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 | Navýšení FVE panelů na 20 ks. |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | NE | NE | |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | NE | NE | NE | |
| | Tepelná čerpadla | NE | NE | NE | |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|----------------------------|--|------------------------------------|---|---|
| Popis souboru opatření | Dopoučuje se osazení okenních konstrukcí s hodnotou součinitele prostupu tepla $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Navýšení FVE panelů na 20 ks. | | | |
| | 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 | 45 9,5 | 75 15,8 | 52 11,0 |  |
| Soubor navržených opatření | 43 9,1 | 73 15,3 | 14 2,9 |  |
| Dosažená úspora energie | 2 0,4 | 2 0,5 | 38 8,1 | |

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

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

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

| | | | |
|--------------------------|--|--|--|
| REFERENČNÍ BUDOVA | | | |
|--------------------------|--|--|--|

| | | | | |
|--|---|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | | | |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Druh budovy nebo zóny | Energeticky vztahná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | KWh/m ² .rok | % |
| | Obytná | 210,6 | 67 | 48,5 |

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

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

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

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

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

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|

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

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

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

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

| | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m ² .K | Budova jako celek | 0,20 | 0,28 | ANO |
|---|---------------------|-------------------|------|------|-----|

| | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|
| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE | | | | | |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|

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

| | | | | | |
|------------------------|-------------------------|-------------------|----|-----|-----|
| Celková dodaná energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | 75 | 134 | ANO |
|------------------------|-------------------------|-------------------|----|-----|-----|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| 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 | 52 | 78 | ANO |
|---|-------------------------|-------------------|----|----|-----|

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

METODA VÝPOČTU

| | | | |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software) | Verze software: | verze 2023.8 |
| Klimatická data: | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1 | Metoda výpočtu: | Hodinový krok podle EN ISO 52016-1 |

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

| | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------|------------|
| Název stavby: | Novostavba rodinného domu včetně přípojek a zpevněných ploch v Blatci | Stupeň PD: | DSP |
| Stavebník: | Stavby4all s.r.o. | IČ: | 11793651 |
| Generální projektant: | GOLDBECK Prefabeton s.r.o | IČ: | 498 23 329 |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Vojtěch Bochníček | Č. autorizace: | 0013271 |

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Roman Jirák, Ph.D. | Číslo oprávnění: | 1290 |
| Telefon: | +420 724 638 998 | E-mail: | roman.jirak@decoen.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: | 447835.1 | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 31.07.2023 | | |
| Platnost průkazu do: | 31.07.2033 | | |