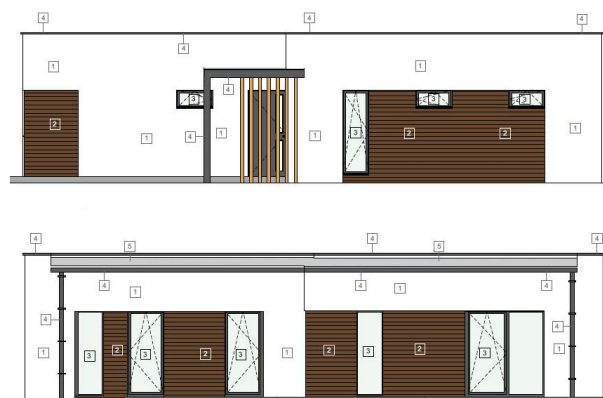


Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších
předpisů

Novostavba RD č.2
Sokolská -/-
735 52, Bohumín
katastrální území Záblatí u Bohumína
[789216]
parc. č. 110/2



Energetický specialista

Ing. Ctibor Hůlka
Číslo oprávnění: 269

Evidenční číslo

452563.0

Datum vydání

30.08.2022

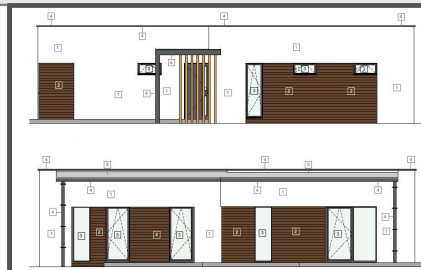
Verze dokumentu

První verze

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: Sokolská, - / -
PSČ, místo: 735 52, Bohumín
K.ú., parcelní č.: Záblatí u Bohumína (789216), 110/2
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 106 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



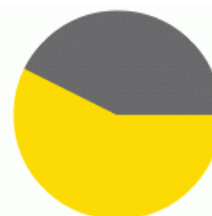
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 4.1
■ elektřina: 3.1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | |
|---|-------------------------------------|----------|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0.17 W/(m ² ·K) | A |
| Měrná potřeba tepla na vytápění | 33.2 kWh/(m ² ·rok) | |
| Celková dodaná energie | 68.5 kWh/(m²·rok) | A |
| Vytápění | 46.0 kWh/(m ² ·rok) | A |
| Chlazení | - | |
| Nucené větrání | 2.01 kWh/(m ² ·rok) | B |
| Úprava vlhkosti | - | |
| Příprava teplé vody | 18.5 kWh/(m ² ·rok) | A |
| Osvětlení | 1.90 kWh/(m ² ·rok) | A |

Energetický specialista: Ing. Ctibor Hůlka

Osvědčení č.: 269

Kontakt: info@atelier-dek.cz

Ev. č. průkazu: 452563.0

Vyhotoveno dne: 30.08.2022

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: | Bohumín | Část obce: | Záblatí |
| Ulice: | Sokolská | Č.p / č. or. (č.ev.) | -/- |
| Katastrální území: | Záblatí u Bohumína (789216) | Převládající typ využití: | Rodinný dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 110/2 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2022/2023 | 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:

Jedná se o jednopodlažní rodinný dům, který je zastřešen plochou střechou. Rodinný dům je vyzděn z pórobetonových tvárnic Ytong Standard tl. 300 mm, které jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací EPS GreyWall tl. 200 a 240 mm. V oblasti soklu jsou tvárnice zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací DEKPERIMETER 150 SD tl. 200 a 240 mm. Podlaha na zemině je zateplena tepelnou izolací EPS Grey tl. 240 mm. Plochá střecha je zateplena tepelnou izolací EPS 150 tl. 250 mm a spádovými klíny z EPS 100 tl. 60 - 270 mm. Okna a vchodové dveře jsou plastové s izolačním trojsklem. Okna dosahují součinitele prostupu tepla na úrovni 0,78 W/m²K. Vchodové dveře dosahují součinitele prostupu tepla na úrovni 0,90 W/m²K. Okna v obytných místnostech jsou opatřeny venkovními žaluziemi s manuálním vládním.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění rodinného domu je navrženo jako ústřední teplovodní. Otopná soustava je uzavřená teplovodní dvoutrubková s nuceným oběhem topné vody. Oběh otopné vody v otopné soustavě je zajištěn oběhovým čerpadlem, které je součástí zdroje tepla. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění je tepelné čerpadlo Vaillant VWL 55/5 AS (COP 3,80 při A2/W35). Součástí otopné soustavy je akumuláční nádrž o objemu 120 l. Výstupní teplota topné vody do podlahového topení je 40 °C. Příprava teplé vody je zajištěna v zásobníku teplé vody o objemu 188 l, který je napojen na zdroj tepla. Výstupní teplota teplé vody pro přípravu (ohřev) teplé vody je 55 °C. Rozvody teplé vody nejsou opatřeny cirkulací. V objektu je instalován sprchový výměník s rekuperací tepla o sezónní účinnosti 40 %. V objektu je rovnotlaký systém nuceného větrání se zpětným získáváním tepla o výpočtové účinnosti 85 %.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 384,1 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 373,1 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,97 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 105,5 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 14,0 |

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí | | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C | Energeticky vztažná plocha m ² |
|------|---------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---|--|
| | | | Vytápění | Chlazení | | |
| Z1 | Obytná část | Rodinné domy - prostor bytu | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20 | 105,5 |

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

| Energonositel | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|---------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
| | % pokrytí | | | | | | | |
| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | |

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

| | | | | | | | | |
|-----------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|-------|
| elektrina | 24,6% | --- | 2,9% | --- | 12,3% | 2,8% | --- | 42,6% |
| | 1.78 | --- | 0.21 | --- | 0.89 | 0.20 | --- | 3.08 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

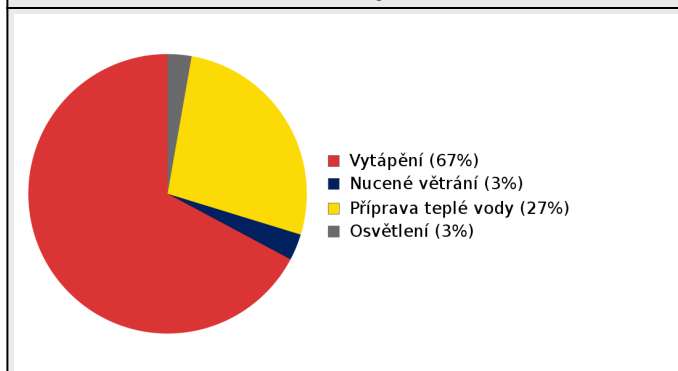
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

| | | | | | | | | |
|----------------------------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-------|
| energie okolního prostředí | 42,6% | --- | --- | --- | 14,8% | --- | --- | 57,4% |
| | 3.08 | --- | --- | --- | 1.07 | --- | --- | 4.15 |

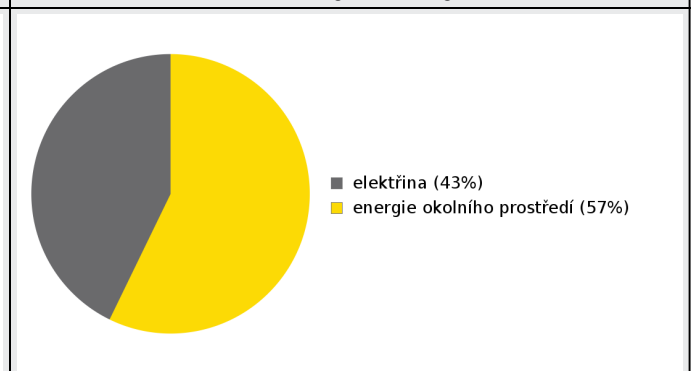
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 67,2% | --- | 2,9% | --- | 27,1% | 2,8% | --- | 100,0% |
| kWh/m ² rok | 46,0 | --- | 2,0 | --- | 18,5 | 1,9 | --- | 68,5 |
| MWh/rok | 4.86 | --- | 0.21 | --- | 1.96 | 0.20 | --- | 7.23 |

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 | | | | | | | | | |

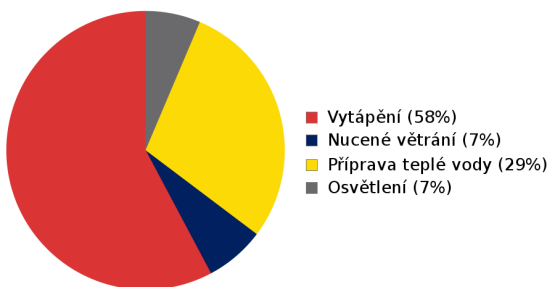
ENERGONOSITELE

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|--------|
| elektřina | 2,6 | 57,7% | --- | 6,9% | --- | 28,9% | 6,5% | --- | 100,0% |
| | | 4.63 | --- | 0.55 | --- | 2.31 | 0.52 | --- | 8.01 |
| energie okolního prostředí | 0,0 | 0,0% | --- | --- | --- | 0,0% | --- | --- | 0,0% |
| | | 0.00 | --- | --- | --- | 0.00 | --- | --- | 0.00 |

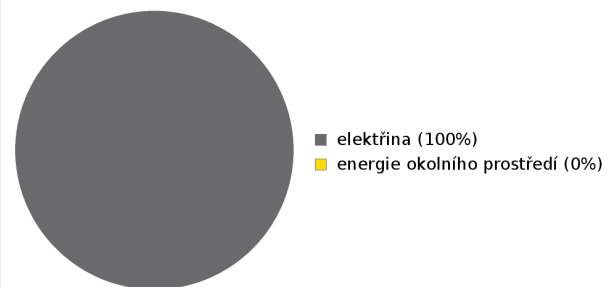
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

| | | | | | | | | | |
|------------------------|--|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | | 57,7% | --- | 6,9% | --- | 28,9% | 6,5% | --- | 100,0% |
| kWh/m ² rok | | 43,8 | --- | 5,2 | --- | 21,9 | 4,9 | --- | 75,9 |
| MWh/rok | | 4.63 | --- | 0.55 | --- | 2.31 | 0.52 | --- | 8.01 |

Podíl dodané energie dle účelu

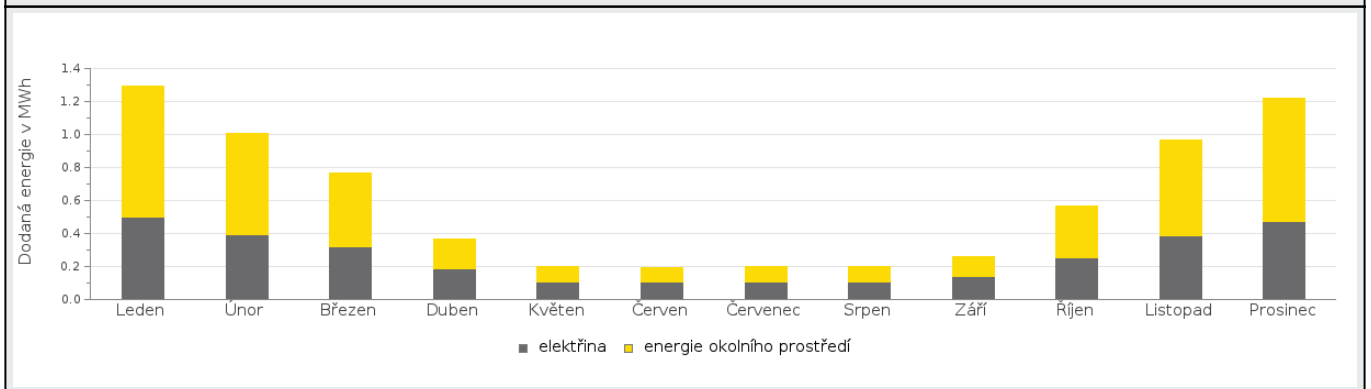


Podíl dodané energie dle energonositele

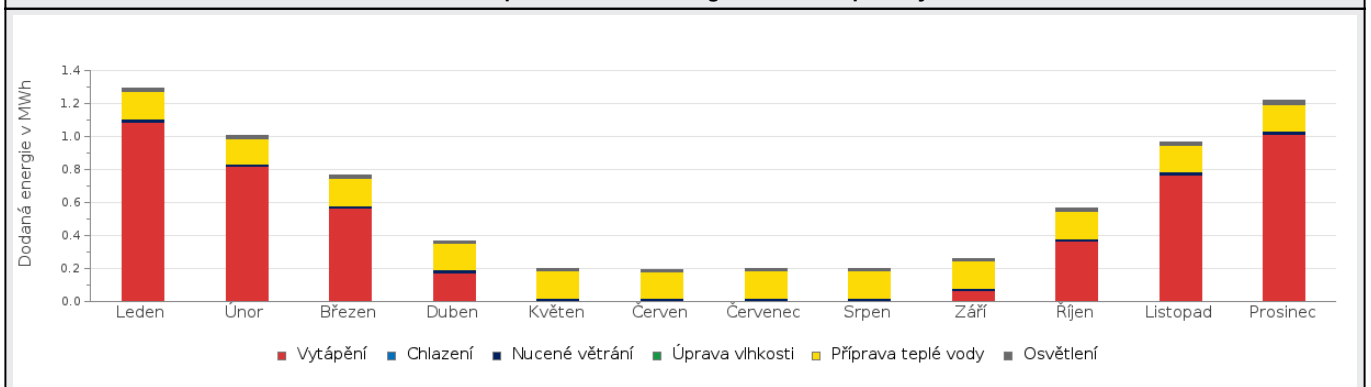


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 1.30 | 1.00 | 0.76 | 0.37 | 0.20 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.26 | 0.56 | 0.97 | 1.22 |
| elektrina | 0.50 | 0.39 | 0.32 | 0.19 | 0.11 | 0.10 | 0.11 | 0.11 | 0.14 | 0.26 | 0.39 | 0.47 |
| energie okolního prostředí | 0.80 | 0.61 | 0.44 | 0.18 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.12 | 0.31 | 0.58 | 0.75 |

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 1.30 | 1.00 | 0.76 | 0.37 | 0.20 | 0.19 | 0.20 | 0.20 | 0.26 | 0.56 | 0.97 | 1.22 |
| Vytápění | 1.09 | 0.82 | 0.56 | 0.18 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.07 | 0.36 | 0.77 | 1.01 |
| 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 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| Úprava vlhkosti | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Příprava teplé vody | 0.16 | 0.15 | 0.16 | 0.16 | 0.17 | 0.16 | 0.17 | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| Osvětlení | 0.03 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.03 |

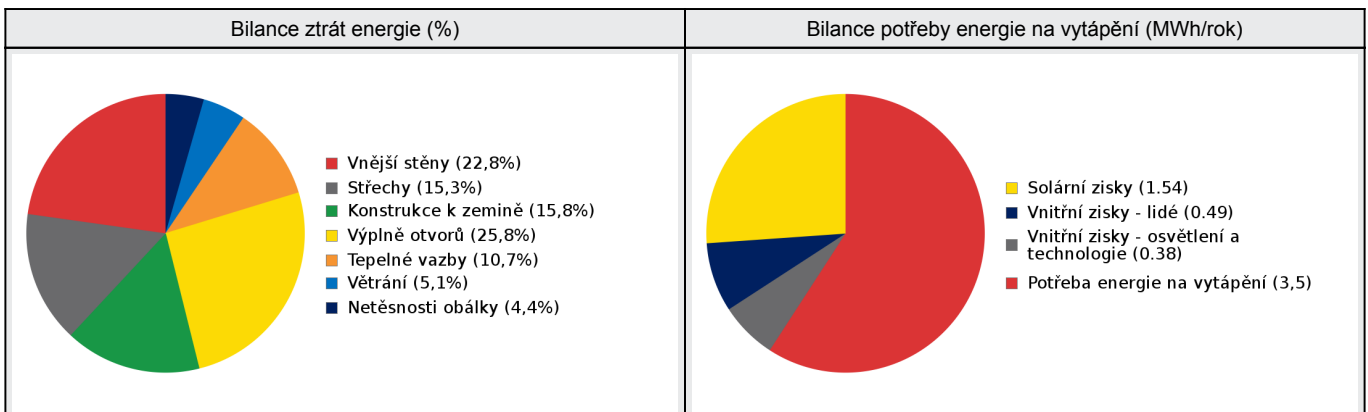
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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 | 5.34 | Solární zisky | MWh/rok | 1.54 |
| Větrání | | 0.30 | Vnitřní zisky - lidé | | 0.49 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 0.26 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor | | 0.38 |
| Celkem | | 5.91 | Celkem | | 2.40 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|-----|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 3,5 | kWh/m ² .rok | 33,2 |
|-----------------------------|---------|-----|-------------------------|------|

**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 | | | | | | |
|--|--|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------|--|
| <p>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.</p> | | | | | | | | |
| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy | | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce | | | |
| | | Θ_i | --- | A_j | Vypočtená hodnota | Požadavek ČSN 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn. | Název | °C | --- | m ² | W/m ² .K | | | |
| VNĚJŠÍ STĚNY | | | | 139,4 | | | | |
| STN-5 | S Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 0,6 | 0,107 | 0,30 | 0,21 | 51% |
| STN-6 | V Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 28,5 | 0,107 | 0,30 | 0,21 | 51% |
| STN-7 | J Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 13,3 | 0,107 | 0,30 | 0,21 | 51% |
| STN-8 | Z Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 22,8 | 0,107 | 0,30 | 0,21 | 51% |
| STN-9 | S Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 1,0 | 0,120 | 0,30 | 0,21 | 57% |
| STN-10 | V Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 11,1 | 0,120 | 0,30 | 0,21 | 57% |
| STN-11 | J Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 7,0 | 0,120 | 0,30 | 0,21 | 57% |
| STN-12 | Z Ytong Standard tl. 300 mm + EPS GreyWall tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 11,0 | 0,120 | 0,30 | 0,21 | 57% |
| STN-15 | S Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 3,7 | 0,111 | 0,30 | 0,21 | 53% |
| STN-16 | V Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 3,5 | 0,111 | 0,30 | 0,21 | 53% |
| STN-17 | J Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 1,1 | 0,111 | 0,30 | 0,21 | 53% |
| STN-18 | Z Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 1,6 | 0,111 | 0,30 | 0,21 | 53% |
| STN-19 | S Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 0,3 | 0,124 | 0,30 | 0,21 | 59% |
| STN-20 | V Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 3,3 | 0,124 | 0,30 | 0,21 | 59% |
| STN-21 | J Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 2,7 | 0,124 | 0,30 | 0,21 | 59% |
| STN-22 | Z Ytong Standard tl. 300 mm + DEKPERIMETER tl. 200 mm (Z1) | 20 | EXT | 4,5 | 0,124 | 0,30 | 0,21 | 59% |

| | | | | | | | | |
|---|--|----|-----|--------------|--------------|-------------|--------------|------|
| STN-23 | S Ytong Standard tl. 300 mm + MW Isover TF tl. 240 mm (Z1) | 20 | EXT | 23,5 | 0,121 | 0,30 | 0,21 | 58% |
| STŘECHY | | | | 105,5 | | | | |
| STR-14 | Plochá střecha - EPS 150 tl. 250 mm + spádové klíny tl. 60 - 270 mm (Z1) | 20 | EXT | 105,5 | 0,101 | 0,24 | 0,17 | 60% |
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 105,5 | | | | |
| PDL(z)-13 | Podlaha na zemině - EPS Grey tl. 240 mm (Z1) | 20 | ZEM | 105,5 | 0,130 | 0,45 | 0,32 | 41% |
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 22,7 | | | | |
| VYP-1 | V Plastové okno s izolačním trojsklem (Z1) | 20 | EXT | 3,3 | 0,780 | 1,50 | 1,05 | 74% |
| VYP-2 | J Plastové okno s izolačním trojsklem (Z1) | 20 | EXT | 5,0 | 0,780 | 1,50 | 1,05 | 74% |
| VYP-3 | Z Plastové okno s izolačním trojsklem (Z1) | 20 | EXT | 12,0 | 0,780 | 1,50 | 1,05 | 74% |
| VYP-4 | V Vchodové plastové dveře (Z1) | 20 | EXT | 2,3 | 0,900 | 1,70 | 1,19 | 76% |
| TEPELNÉ VAZBY | | | | | | | | |
| <i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i> | | | | | | | | |
| Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb} | | | | --- | 0,020 | --- | 0,014 | 143% |

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

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

| Ozn. | Zdroj tepla ¹ | Systém vytápění uvnitř budovy | | | | | | | Potřeba energie 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 | | | |
| TČ-1 | Tepelné čerpadlo Vaillant VWL 55/5 AS | 3,40 | elektřina | 1.19 | --- | 3,59 | 93% | 83% | 94% 3.29 |
| K-2 | Elektrický bivalentní zdroj | 6 | elektřina | 0.29 | 95 | --- | 93% | 83% | 6% 0.21 |

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 číselník regulace systému nuceného větrání |
|-------|-------------------------|---|--|--|---|--|---|---|
| | | m ³ /hod | m ³ /hod | MWh/rok | % | % | W.s/m ³ | % |
| VZT-1 | VZT | 100 | 66,67 | 0.17 | 100 | 85 | 1 650 | 62,9 |

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 | | | | | | | Potřeba energie ohřev teplé vody |
|------|---------------------------------------|--|-----------|--|-------------------------------|------|--|----------------------------|----------------------------------|
| | | 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 | |
| | | | | | kW | MWh | | | |
| TČ-1 | Tepelné čerpadlo Vaillant VWL 55/5 AS | 3,40 | elektřina | 0.70 | --- | 2,52 | TVsys 1: 68,3 | 28,88 | 94,0 1.77 |
| K-2 | Elektrický bivalentní zdroj | 6 | elektřina | 0.12 | 95 | --- | TVsys 1: 68,3 | 1,84 | 6,0 0.11 |

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 |
| | | | | | --- | --- | --- | --- |
| Z1 (L1) | Úsporné osvětlení | LED - kompaktní provedení pro domácnosti 120 lm/W | 82,65 | 100 | 0,75 | 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.



| Úsporná opatření | | Popis návrhu |
|------------------|---|--|
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

| Alternativní systém dodávky energie | | Proveditelnost | | | Popis návrhu |
|-------------------------------------|--|----------------|------------|------------|--|
| | | Technická | Ekonomická | Ekologická | |
| KROK 4 | Místní systémy využívající energie z OZE | ANO | NE | ANO | Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům. |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | ANO | NE | NE | Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí. |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | ANO | NE | ANO | Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro tento rodinný dům. |
| | Tepelná čerpadla | ANO | NE | ANO | V rodinném domě je již tepelné čerpadlo navrženo. Instalace jiného typu tepelného čerpadla s lepší účinností není z ekonomického hlediska vhodná. |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|--------------------------------|---|
| Popis souboru opatření | Posouzaný rodinný dům dosahuje klasifikační třídy A - mimořádně úsporná stavba z pohledu požadavků na primární neobnovitelné energie platných od 1.1.2022. Z tohoto důvodu nejsou navržena žádná návrhová opatření, která by snižovala spotřebu energie v objektu a provozní náklady. | | | |
| | 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 | 44,15 | 68,50 | 75,94 |  |
| | 4.66 | 7.23 | 8.01 | |
| Soubor navržených opatření | 44,15 | 68,50 | 75,94 |  |
| | 4.66 | 7.23 | 8.01 | |
| Dosažená úspora energie | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - |
| | 0.00 | 0.00 | 0.00 | |

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

| CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY | | | |
|---|------------|----------|-----|
| Požadavek vyhlášky dle: | §6 odst. 1 | Splněno: | ANO |

| REFERENČNÍ BUDOVA | | | | |
|---|--|----------------------------|---|--------------|
| Úroveň referenční budovy: | budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 | | | |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny | Energetická vztážná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m ² | kWh/m ² .rok | % |
| | Z1 - Obytná část (obytná zóna) | 105,5 | 97,8 | 50 |

| PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY | | | | | | | | |
|--|----------|------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|
| <i>V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X</i> | | | | | | | | |
| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přílehlající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |

| MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)</i> | | | | | | | | |
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. d)</i> | | | | | | | | |
| X | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| OBÁLKA BUDOVI | | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|--|------|------|-----|
| <i>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)</i> | | | | | | |
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m ² .K | Budova jako celek | | 0,17 | 0,26 | ANO |

| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE | | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------|--|-------|--------|-----|
| <i>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)</i> | | | | | | |
| Celková dodaná energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | | 68,50 | 175,96 | ANO |

| NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE | | | | | | |
|--|-------------------------|-------------------|--|-------|-------|-----|
| <i>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)</i> | | | | | | |
| Neobnovitelná primární energie | kWh/m ² .rok | Budova jako celek | | 75,94 | 98,04 | ANO |

J OSTATNÍ ÚDAJE

| METODA VÝPOČTU | | | |
|-------------------|--|-----------------|--------------|
| Použitý software: | DEKSOFT® - ENERGETIKA | Verze software: | 6.0.8 |
| Klimatická data: | ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR) | Metoda výpočtu: | Měsíční krok |

| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY | | | |
|--|-------------------|-----------------------|---|
| Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru. | | | |
| Název stavby: | Novostavba RD č.2 | Stupeň PD: | DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení) |
| Stavebník: | Martin Ďurík | IČ: | 73103101 |
| Generální projektant: | Ing. Jan Řehoř | IČ: | |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Jan Řehoř | Č. autorizace: | 1103832 |

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

| ENERGETICKÝ SPECIALISTA | | | |
|--------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Ctibor Hůlka | Číslo oprávnění: | 269 |
| Telefon: | +420 234 054 284 | E-mail: | info@atelier-dek.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: | - | Číslo oprávnění: | - |

| 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: | 452563.0 | Podpis energetického specialisty: | |
| Datum vyhotovení průkazu: | 30.08.2022 | | |
| Platnost průkazu do: | 30.08.2032 | | |