

**PRŮKAZ
ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

PODLE VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

BUDOVA PRO UBYTOVÁNÍ

Mariánská Hora č. ev.766, 468 43 Albrechtice v
Jizerských horách

KONTAKTNÍ OSOBA

Bc. Milan Kaska
Tel 775 979 207
Email milan.kaska@consultora.cz

VEDENO POD Č. ZAKÁZKY

22-0385

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Petr Kotěšovec
MPO č. oprávnění: 1986



PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí, včetně vlivu teplených vazeb byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností a obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Projektová dokumentace
- Fotodokumentace pořízená při prohlídce nemovitosti
- Informace získané při místním šetření dne 27.5.2022
- Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu **ENERGIE**
- **Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb.**, o energetické náročnosti budov
- **Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb.**, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- **Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb.**, kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- **ČSN 73 0540-1 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- **ČSN 73 0540-2 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- **ČSN 73 0540-3 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- **ČSN 73 0540-4 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- **ČSN EN ISO 13789 (73 0565)** Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- **ČSN EN ISO 6946 (73 0558)** Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- **ČSN EN ISO 13370 (73 0559)** Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- **ČSN EN ISO 13790** Energetická náročnost budov
- **ČSN 73 0331** Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 14 . prosince 2021
č. j.: MPO 587877/21/41300/41000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 406/2000 Sb.“), na základě žádosti, kterou podal dne 13. 8. 2021 pan **Petr Kotěšovec**, bytem **Sněhurčina 688, 46015 Liberec**, narozen dne **7. 5. 1994** (dále jen „žadatel“), rozhodlo podle § 10b odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb. ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „správní řád“), takto:

Žadateli se uděluje oprávnění 1986 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1) písm. b) zákona č. 406/2000 Sb.

Odůvodnění

Žadatel podal dne 13. 8. 2021 žádost o udělení oprávnění energetického specialisty k výkonu činnosti podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona č. 406/2000 Sb. Žádost obsahovala následující dokumenty: podklady pro vyhledání výpisu z rejstříku trestů ze strany ministerstva, doklad o získání středoškolského vzdělání na Střední škole strojní, stavební a dopravní, Liberec II v oboru Technické zařízení budov, prokázání 6 let praxe v oboru ve formě prohlášení zaměstnavatele a doklad o zaplacení správního poplatku dle zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty pro fyzickou osobu. Veškeré doložené doklady prokázaly naplnění zákonných požadavků na bezúhonnost a odbornou způsobilost. Z tohoto důvodu mohl být žadatel přizván ke složení odborné zkoušky podle § 10 odst. 2 písm. a) bodu 1 zákona č. 406/2000 Sb.

Úspěšné složení odborné zkoušky je podle § 10 odst. 2 písm. a) bod 1 zákona č. 406/2000 Sb. jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Žadatel byl vyzván Státní energetickou inspekcí ČR ke složení odborné zkoušky konané dne 10. 11. 2021. Odborná zkouška se v souladu s § 10a odst. 2 zákona č. 406/2000 Sb. skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven vyhláškou č. 4/2020 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška č. 4/2020 Sb.“). Podle § 2 odst. 3 vyhlášky č. 4/2020 Sb. se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou



pro konání ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 3 odst. 2 písm. b) vyhlášky č. 4/2020 Sb. nejméně 80 % správných odpovědí. Výsledek ústní části odborné zkoušky se hodnotí výrokem „vyhověl“, nebo „nevyhověl“ na základě shodného vyjádření většiny přítomných členů zkušební komise.

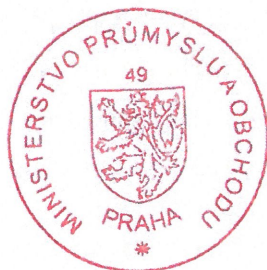
Po absolvování písemné části byl žadatel předsedou zkušební komise informován o úspěšném složení písemné části, tzn. získání 80 % a přizván ke složení ústní části zkoušky. Žadatel si pro ústní část zkoušky vylosoval zkušební okruhy č. 2, 3, 4. V obou částech odborné zkoušky žadatel byl hodnocen výrokem „vyhověl“.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti lze učinit závěr, že žadatel úspěšným složením odborné zkoušky a doložením bezúhonnosti a odborné způsobilosti, naplnil zákonné požadavky pro udělení oprávnění energetického specialisty. Na základě této skutečnosti bylo žádosti žadatele o udělení oprávnění energetického specialisty vyhověno, resp. rozhodnuto o udělení oprávnění energetického specialisty dle výroku tohoto rozhodnutí.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. et. Ing. René Neděla
náměstek ministra



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.: č. ev. 766

PSČ, obec: 468 43 Albrechtice v Jizerských horách

K.ú., parcelní č.: Albrechtice v Jizerských horách [600288], st. 622

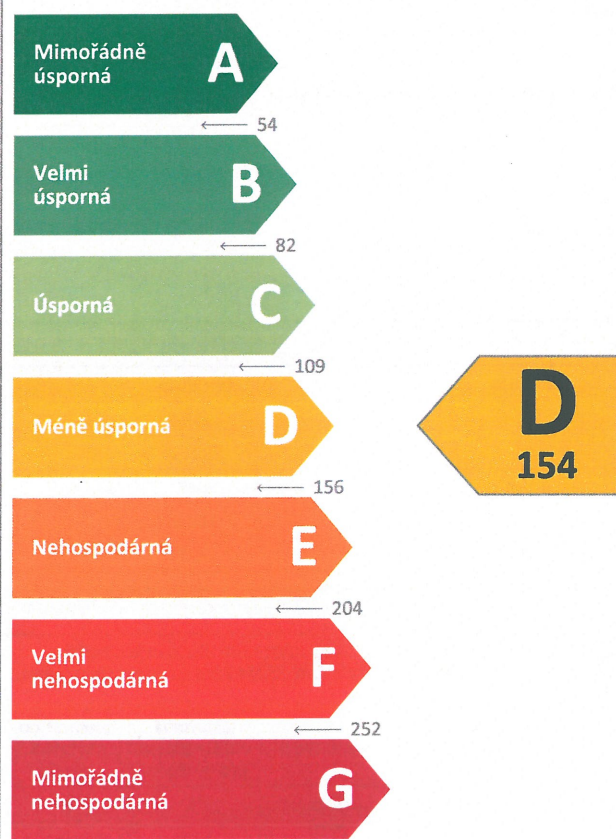
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 768,6 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



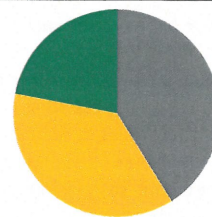
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Elektřina - 44,6 (41 %)
- Energie prostředí - 39,3 (37 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 23,7 (22 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | | |
|--|---|-------------------------------|----------|
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,36 W/(m ² .K) | D |
| | Měrná potřeba tepla na vytápění | 81 kWh/(m ² .rok) | |
| | Celková dodaná energie | 140 kWh/(m ² .rok) | C |
| | Vytápění | 113 kWh/(m ² .rok) | D |
| | Chlazení | - | |
| | Nucené větrání | - | |
| | Úprava vlhkosti | - | |
| | Příprava teplé vody | 23 kWh/(m ² .rok) | C |
| | Osvětlení | 4 kWh/(m ² .rok) | C |

Energetický specialista: Petr Kotěšovec

Osvědčení č.: 1986

Kontakt: petr.kotesovec@consultora.cz

Ev. č. průkazu: 500321.0

Vyhotoveno dne: 05.05.2023

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: | Albrechtice v Jizerských horách | Část obce: | Mariánská Hora |
| Ulice: | | Č.p / č. or. (č.ev.): | č. ev. 766 |
| Katastrální území: | Albrechtice v Jizerských horách [600288] | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | st. 622 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2022 | Památková ochrana území: | Bez památkové ochrany |

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Jedná se o samostatně stojící dům v obci Albrechtice v Jizerských horách, kde se nachází 6 apartmánů.

Dům je zastřešený sedlovou střechou s vikýři.

Obvodové konstrukce domu jsou cihelné, škvárobetonové a z tvárnic porotherm. Obvodové konstrukce jsou zatepleny tepelnou izolací EPS o tl. 100-120 mm.

Podlaha na zemině je betonová se zateplením izolací EPS,

Střecha je tvořena dřevěným krovem se zateplením tepelnou izolací z minerální vaty.

Výplně otvorů jsou s izolačním zasklením.

Vytápění je pomocí tepelného čerpadla vzduch - voda. Doplňkovým zdrojem jsou krbová kamna.

Ohřev TV zajišťují elektrické zásobníkové ohříváče o objemu 6x100l.

Větrání je přirozené okny.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím | m ³ | 2953,0 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 1391,0 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,47 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 768,6 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 11,7 |

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 upraveným 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 | Ubytovací prostory | Složena z více podzón: | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 768,6 |
| Z1.1 | Apartmenty | Obytné zóny - BD - byt | - | - | 20,0 | 664,8 |
| Z1.2 | Komunikace | Obytné zóny - komunikace | - | - | 16,0 | 103,9 |

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 | 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 | 22,2 % | - | - | - | 16,2 % | 3,1 % | - | 41,4 % |
| | 23,89 | - | - | - | 17,42 | 3,29 | - | 44,59 |
| Kusové dřevo, dřevní štěpka | 22,0 % | - | - | - | - | - | - | 22,0 % |
| | 23,71 | - | - | - | - | - | - | 23,71 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

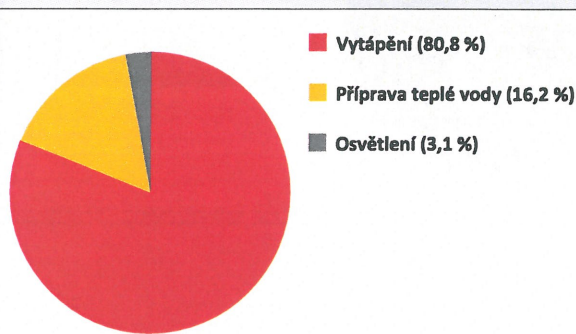
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

| | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|--------------|
| Energie okolního prostředí | 36,5 % | - | - | - | - | - | - | 36,5 % |
| | 39,34 | - | - | - | - | - | - | 39,34 |

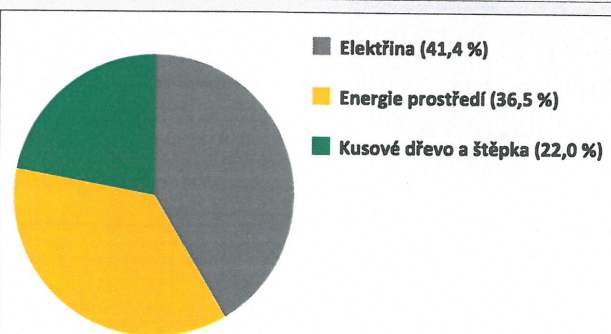
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|---|---|---|--------------|-------------|---|---------------|
| procentuelní podíl | 80,8 % | - | - | - | 16,2 % | 3,1 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 113 | - | - | - | 23 | 4 | - | 140 |
| MWh/rok | 86,94 | - | - | - | 17,42 | 3,29 | - | 107,65 |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle ergonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

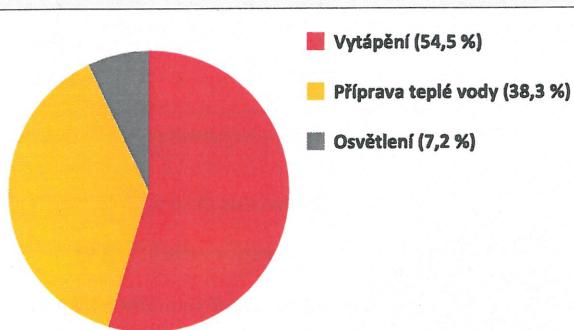
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

| Energonositel | Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | Ostatní | Celkem |
|---|--|-----------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-----------|---------|--------|
| | | % pokrytí | | | | | | | |
| Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok | | | | | | | | | |

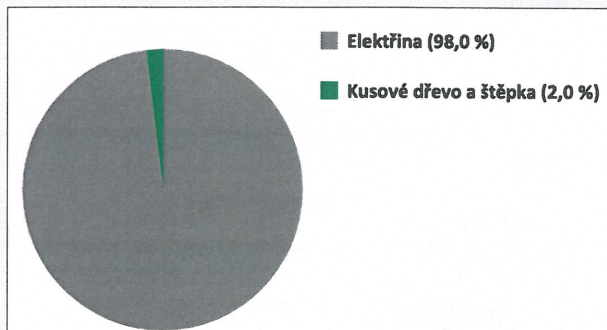
| ENERGONOSITELE | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|--------------|---|---|---|--------------|-------------|---|---------------|
| Elektřina | 2,6 | 52,5 % | - | - | - | 38,3 % | 7,2 % | - | 98,0 % |
| | | 62,10 | - | - | - | 45,29 | 8,56 | - | 115,95 |
| Energie okolního prostředí | 0,0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Kusové dřevo, dřevní štěpka | 0,1 | 2,0 % | - | - | - | - | - | - | 2,0 % |
| | | 2,37 | - | - | - | - | - | - | 2,37 |

| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|---|---|---|--------------|-------------|---|---------------|
| procentuelní podíl | | 54,5 % | - | - | - | 38,3 % | 7,2 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | | 84 | - | - | - | 59 | 11 | - | 154 |
| MWh/rok | | 64,47 | - | - | - | 45,29 | 8,56 | - | 118,32 |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



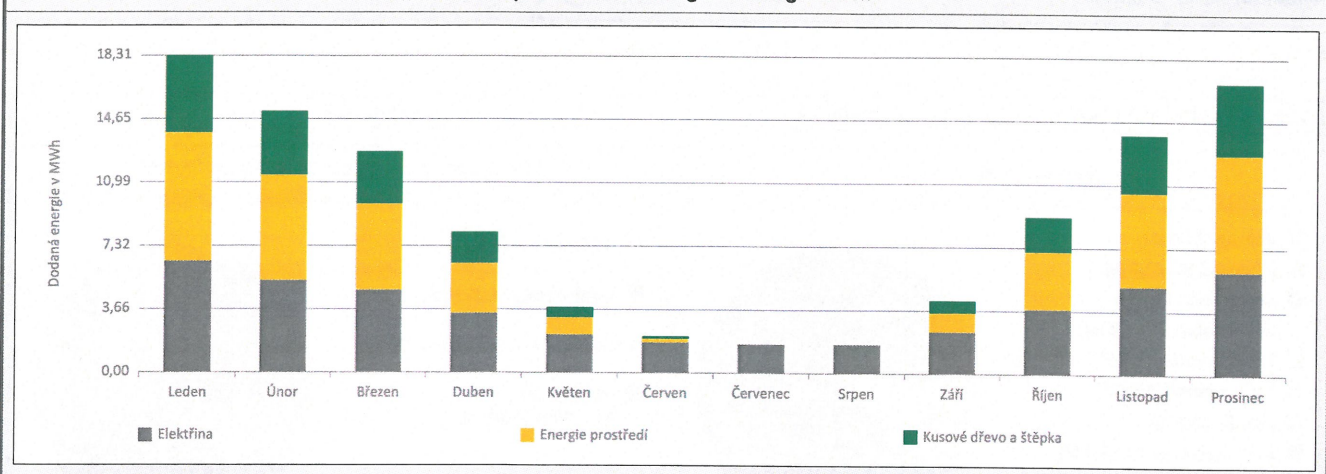
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERAGONOSITELŮ

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 18,31 | 15,14 | 12,89 | 8,03 | 3,82 | 2,04 | 1,66 | 1,67 | 4,25 | 9,18 | 13,79 | 16,87 |
| Elektřina | 6,39 | 5,37 | 4,82 | 3,42 | 2,27 | 1,73 | 1,66 | 1,67 | 2,39 | 3,80 | 5,07 | 6,00 |
| Energie okolního prostředí | 7,43 | 6,10 | 5,04 | 2,88 | 0,97 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 1,16 | 3,35 | 5,44 | 6,78 |
| Kusové dřevo, dřevní štěpka | 4,48 | 3,68 | 3,04 | 1,73 | 0,58 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 0,70 | 2,02 | 3,28 | 4,09 |

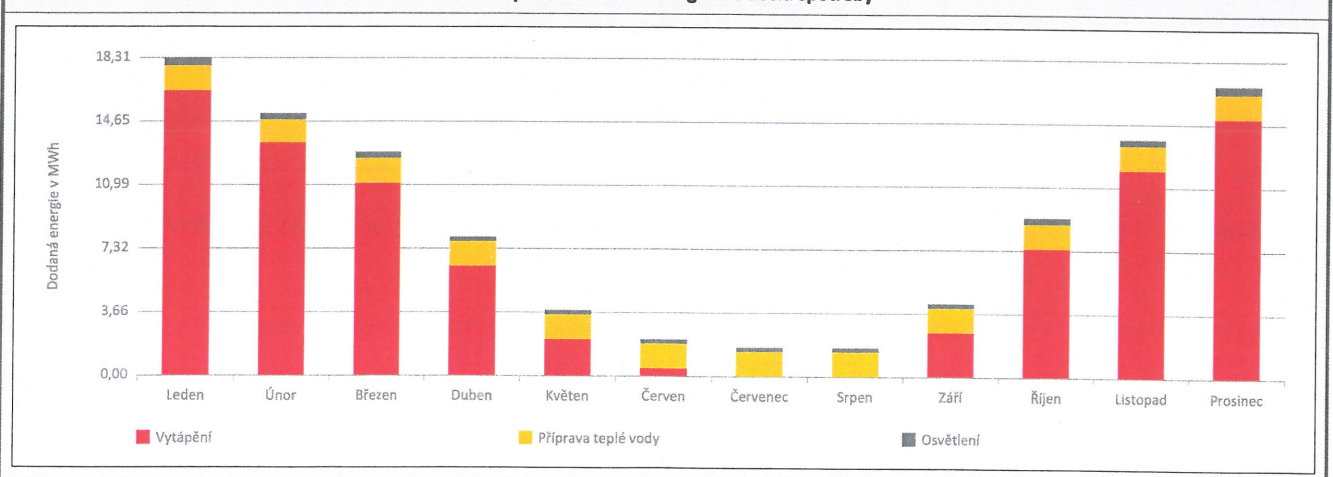
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 18,31 | 15,14 | 12,89 | 8,03 | 3,82 | 2,04 | 1,66 | 1,67 | 4,25 | 9,18 | 13,79 | 16,87 |
| Vytápění | 16,41 | 13,46 | 11,12 | 6,37 | 2,15 | 0,43 | 0,00 | 0,00 | 2,58 | 7,42 | 12,02 | 14,98 |
| Chlazení | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nucené větrání | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Úprava vlhkosti | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Příprava teplé vody | 1,48 | 1,34 | 1,48 | 1,43 | 1,48 | 1,43 | 1,48 | 1,48 | 1,43 | 1,48 | 1,43 | 1,48 |
| Osvětlení | 0,42 | 0,34 | 0,29 | 0,23 | 0,19 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,24 | 0,28 | 0,34 | 0,41 |
| Ostatní | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



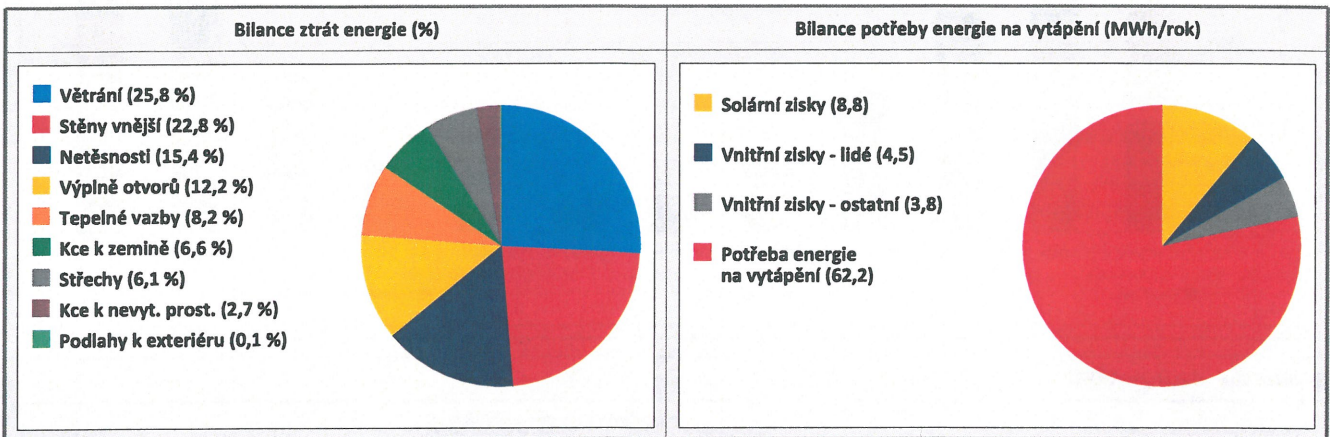
| | |
|----------|-------------------------------|
| E | BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ |
|----------|-------------------------------|

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 | 46,679 | Solární zisky | MWh/rok | 8,843 |
| Větrání | | 20,517 | Vnitřní zisky - lidé | | 4,509 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 12,190 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 3,785 |
| Celkem | | 79,386 | Celkem | | 17,138 |

| | | | | |
|------------------------------------|---------|---------------|-------------------------|-----------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 62,248 | kWh/m ² .rok | 81 |
|------------------------------------|---------|---------------|-------------------------|-----------|

**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 | | | | 663,2 | | | | |
| SV1 | S1 | 20,0 | EXT | 165,1 | 0,304 | 0,30 | 0,30 | 101 % |
| SV2 | S2 | 20,0 | EXT | 97,3 | 0,309 | 0,30 | 0,30 | 103 % |
| SV3 | S3 | 20,0 | EXT | 149,0 | 0,320 | 0,30 | 0,30 | 107 % |
| SV4 | S4 | 20,0 | EXT | 57,8 | 0,326 | 0,30 | 0,30 | 109 % |
| SV5 | S5 | 20,0 | EXT | 35,9 | 0,308 | 0,30 | 0,30 | 103 % |
| SV6 | S6 | 20,0 | EXT | 37,4 | 0,324 | 0,30 | 0,30 | 108 % |
| SV7 | S7 | 20,0 | EXT | 51,0 | 0,202 | 0,30 | 0,30 | 67 % |
| SV8 | S8 | 20,0 | EXT | 10,7 | 0,255 | 0,30 | 0,30 | 85 % |
| SV9 | S9 | 20,0 | EXT | 59,1 | 0,159 | 0,30 | 0,30 | 53 % |
| STŘECHY | | | | 288,2 | | | | |
| ST1 | ST1 | 20,0 | EXT | 288,2 | 0,178 | 0,24 | 0,24 | 74 % |
| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM | | | | 2,3 | | | | |
| PO1 | STR3 | 20,0 | EXT | 2,3 | 0,371 | 0,24 | 0,24 | 155 % |
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 260,1 | | | | |
| KZ1 | S10 | 20,0 | ZEM | 3,1 | 1,282 | 0,45 | 0,45 | 285 % |
| PZ1 | PDL1 | 20,0 | ZEM | 257,0 | 0,370 | 0,45 | 0,45 | 82 % |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 87,0 | | | | |
| KN1 | S11 | 20,0 | NEVYT | 10,8 | 1,183 | 0,60 | 0,60 | 197 % |
| KN2 | STR1 | 20,0 | NEVYT | 33,9 | 0,177 | 0,30 | 0,30 | 59 % |
| KN3 | STR2 | 20,0 | NEVYT | 34,2 | 0,350 | 0,60 | 0,60 | 58 % |
| KN4 | STR4 | 20,0 | NEVYT | 6,5 | 2,134 | 0,60 | 0,60 | 356 % |
| KN5 | D3 | 20,0 | NEVYT | 1,6 | 2,300 | 3,50 | 1,78 | 129 % |
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 90,2 | | | | |
| VO1 | O1-JV | 20,0 | EXT | 20,2 | 0,950 | 1,50 | 1,50 | 63 % |
| VO2 | O2-JZ | 20,0 | EXT | 25,1 | 0,950 | 1,50 | 1,50 | 63 % |
| VO3 | O3-JZ | 20,0 | EXT | 1,7 | 0,860 | 1,40 | 1,40 | 61 % |
| VO4 | O4-SZ | 20,0 | EXT | 20,7 | 0,950 | 1,50 | 1,50 | 63 % |
| VO5 | O5-SV | 20,0 | EXT | 14,4 | 0,950 | 1,50 | 1,50 | 63 % |
| VO6 | O6-SV | 20,0 | EXT | 0,8 | 0,860 | 1,40 | 1,40 | 61 % |

(pokračování)

(pokračování)

| | | | | | | | | |
|-----|-------|------|-----|-----|-------|------|------|-------|
| VO7 | D1-JZ | 20,0 | EXT | 5,4 | 4,000 | 1,70 | 1,70 | 235 % |
| VO8 | D2-JV | 20,0 | EXT | 2,0 | 1,500 | 1,70 | 1,70 | 88 % |

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyžaduje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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 | 0,050 | | 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 | | | | | | | |
|------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------|---|--------------------------------|---------------------------|
| | | 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 tepla na vytápění |
| | | | | | kW | MWh/rok | | | % |
| ZT1 | Bivalence | 30,0 | elektřina | 3,9 | 96,0 | - | 90,0 | 88,0 | 4,8 % 3,0 |
| ZT2 | Bosch Compress 5000 AW 22 o | 23,0 | elektřina | 19,8 | - | 3,0 | 90,0 | 88,0 | 75,2 % 46,8 |
| ZT3 | Krbová kamna | - | kusové dřevo a štěpka | 23,7 | 70,0 | - | 100,0 | 75,0 | 20,0 % 12,4 |

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 | | | | | | | |
|------|-------------------------------|--|-----------|--|-------------------------------|---------|--|----------------------------|-----------------------------------|
| | | 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 | Potřeba tepla na ohřev teplé vody |
| | | | | | kW | MWh/rok | | | % |
| TV1 | El. bojler | - | elektřina | 17,4 | 90,0 | - | 76,6 | 230,0 | 100,0 % 12,0 |

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 | Ubytovací prostory | LED | 768,6 | 96,6 | 1,59 | 1,00 | 1,00 | 0,65 |

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 (úspěšná 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 | |
| KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | V rámci doporučených opatření proto navrhujeme instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla s účinností minimálně 80 %. |
| KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | Pro dosažení klasifikační třídy "C" je navržena instalace FVE elektrárna pro výrobu elektrické energie s přetoky do distribuční sítě o velikosti alespoň 12 m ² s celkovou účinností systému nad 18%. |

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 | Fotovoltaické panely pro výrobu el. energie jsou vzhledem k technickým systémům budovy technicky i ekonomicky vhodným řešením. Doporučujeme realizovat FVE panely na střeše na pokrytí vlastní spotřeby el. energie. |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | ANO | NE | ANO | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický. |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | NE | - | - | Napojení na SZTE, vzhledem k vzdálenosti k nejbližší přípojce, není technicky možné. |
| | Tepelná čerpadla | ANO | ANO | ANO | Je již instalováno. |

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|---|---|
| Popis souboru opatření | Instalace FVE VZT se ZZT | | | |
| | 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 | |
| | MWh/rok | MWh/rok | MWh/rok | |
| Hodnocená budova | 97 | 140 | 154 |  |
| | 74,3 | 107,6 | 118,3 | |
| Soubor navržených opatření | 63 | 95 | 114 |  |
| | 48,1 | 72,7 | 87,4 | |
| Dosažená úspora energie | 34 | 45 | 40 | |
| | 26,2 | 34,9 | 30,9 | |

| 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 | | | 768,6 | 84 | 3,0 | | | | |
| PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY | | | | | | | | | |
| V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X. | | | | | | | | | |
| Hodnocený parametr | Jednotka | Ozn. | Hodnocený prvek budovy | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přílehlající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno | |
| MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE | | | | | | | | | |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c) | | | | | | | | | |
| X | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY | | | | | | | | | |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c) | | | | | | | | | |
| X | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| OBÁLKA BUDOVY | | | | | | | | | |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b) | | | | | | | | | |
| 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 2021.0 |
| 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/cz/ekis |
| Katalog úspor energie: | http://www.kataloguspor.cz/ |

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

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

| | | | |
|--------------------------------|----------------|-------------------------|------------------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Petr Kotěšovec | Číslo oprávnění: | 1986 |
| Telefon: | 732138460 | E-mail: | petr.kotesovec@consultora.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: | 500321.0 | Podpis energetického specialisty: |
| Datum vyhotovení průkazu: | 05.05.2023 | |
| Platnost průkazu do: | 05.05.2033 | |

