

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.)

BYTOVÝ DŮM

Stojanova 14

Vlastník: SVJ domu Stojanova 14, Brno

Adresa: Stojanova 14, 602 00 Brno

Místo stavby: Stojanova 135/14, 602 00 Brno
k.ú. Veverí [610372]

Vypracoval: Ing. Karel Osvald
(zapsán v seznamu energetických specialistů MPO pod č.: 0619)

Adresa: Jiránkova 14, 618 00 Brno

E-mail: karel.osvald@seznam.cz,

Tel.: 721 569 208

Datum: listopad 2023

9.11.2023



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.: Stojanova 135/14

PSČ, obec: 602 00 Brno

K.ú., parcelní č.: Veveří (610372), 630

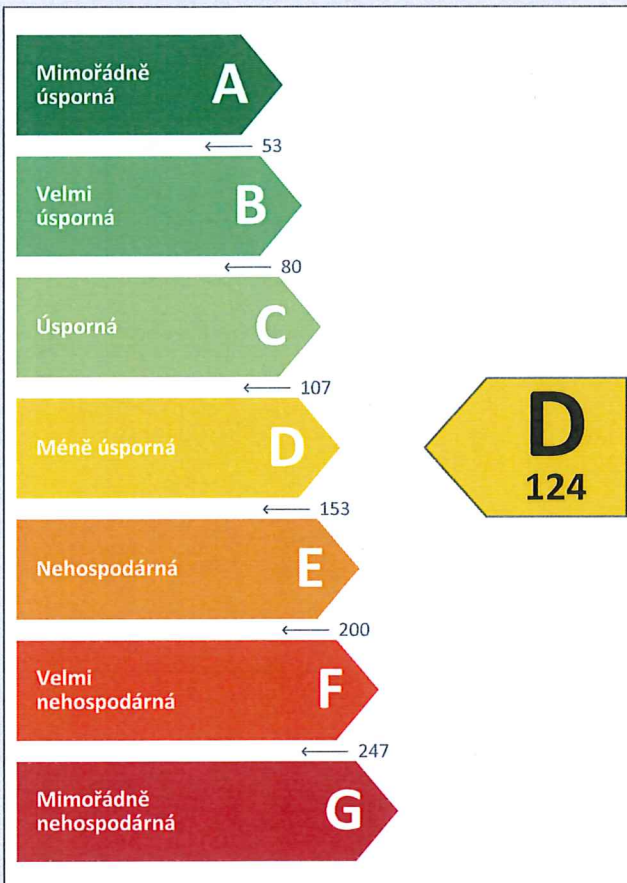
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1995,3 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



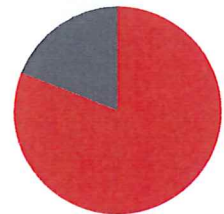
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 153,8 (81 %)
- Elektrina - 35,8 (19 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | | |
|--|---|------------------------------|---|
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,57 W/(m ² .K) | D |
| | Měrná potřeba tepla na vytápění | 53 kWh/(m ² .rok) | |
| | Celková dodaná energie | 95 kWh/(m ² .rok) | C |
| | Vytápění | 69 kWh/(m ² .rok) | D |
| | Chlazení | - | |
| | Nucené větrání | - | |
| | Úprava vlhkosti | - | |
| | Příprava teplé vody | 22 kWh/(m ² .rok) | C |
| | Osvětlení | 5 kWh/(m ² .rok) | D |

Energetický specialista: Ing. Karel Osvald

Osvědčení č.: 0619

Kontakt: karel.osvald@seznam.cz



Ev. č. průkazu: 544348.0

Vyhotoveno dne: 9.11.2023

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: | Brno | Část obce: | Brno-střed |
| Ulice: | Stojanova | Č.p / č. or. (č.ev.): | 135/14 |
| Katastrální území: | Veveří (610372) | Převládající typ využití: | Bytový dům |
| Parcelní číslo pozemku: | 630 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 1936 | 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.

Popis objektu:

Jedná se o stávající řadový bytový dům, s 1.PP a 7.NP.
Nosné obvodové zdivo je z klasických CP, zatepleno 80mm EPS. Novější střešní nástavba je z cihel Porotherm PTH 36,5 AKU s tepelnou izolací 75mm EPS. Výplně otvorů jsou plastové s izolačním dvojsklem. Zateplení domu (fasáda a výplně otvorů) proběhlo v roce 2002.
Vytápění jednotlivých bytů je různého typu a stáří, v kompetenci jednotlivých majitelů bytových jednotek. Byt v suterénu má elektrické konvektory a elektrické podlahové vytápění, byty po patrech mají jednak plynové kotle pro teplovodní vytápění otopnými tělesy, jednak plynové kotle pro vytápění i s ohřevem TUV, jednak vytápění s lokálními plynovými topidly waw. Teplá voda (TUV) je připravována buď elektricky (1.PP), v patrech plynovými kotli či plynovými průtokovými ohříváči.
Dům byl postaven cca ve 30. letech minulého století.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|--|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m ³ | 6538,0 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m ² | 2081,1 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m ² /m ³ | 0,32 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m ² | 1995,3 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 23,5 |

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 | 2. zóna: 2.NP až 7.NP byty | Obytné zóny - BD - byt | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 1880,0 |
| Z2 | 1. zóna: Suterén byt | Obytné zóny - BD - byt | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0 | 115,3 |

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 neuvážují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

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

PALIVA

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

| | | | | | | | | |
|------------|---------------|---|---|---|--------------|-------------|---|---------------|
| Zemní plyn | 59,7 % | - | - | - | 21,4 % | - | - | 81,1 % |
| | 113,20 | - | - | - | 40,61 | - | - | 153,80 |
| Elektřina | 12,6 % | - | - | - | 1,4 % | 4,8 % | - | 18,9 % |
| | 23,95 | - | - | - | 2,63 | 9,19 | - | 35,77 |

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

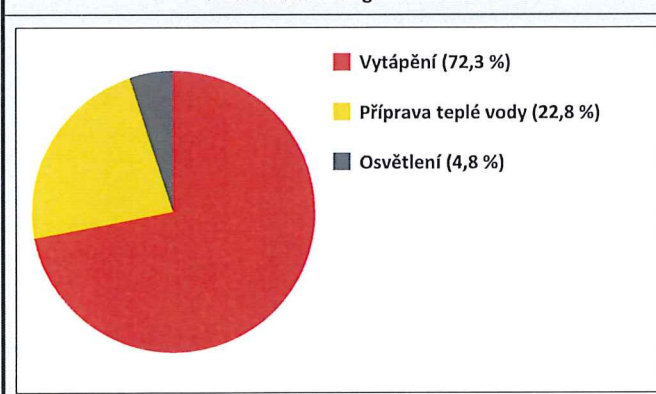
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

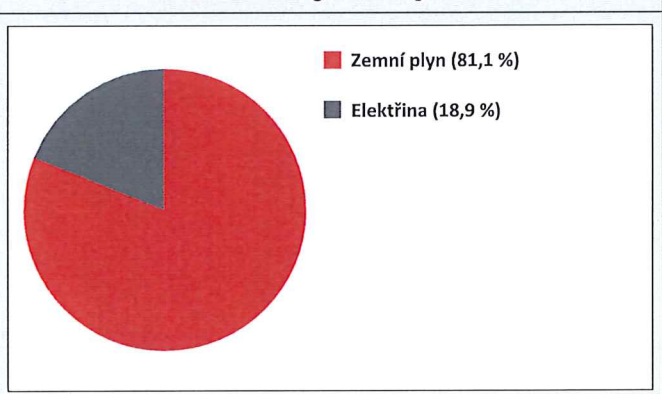
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------|---|---|---|--------------|-------------|---|---------------|
| procentuelní podíl | 72,3 % | - | - | - | 22,8 % | 4,8 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | 69 | - | - | - | 22 | 5 | - | 95 |
| MWh/rok | 137,14 | - | - | - | 43,24 | 9,19 | - | 189,57 |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



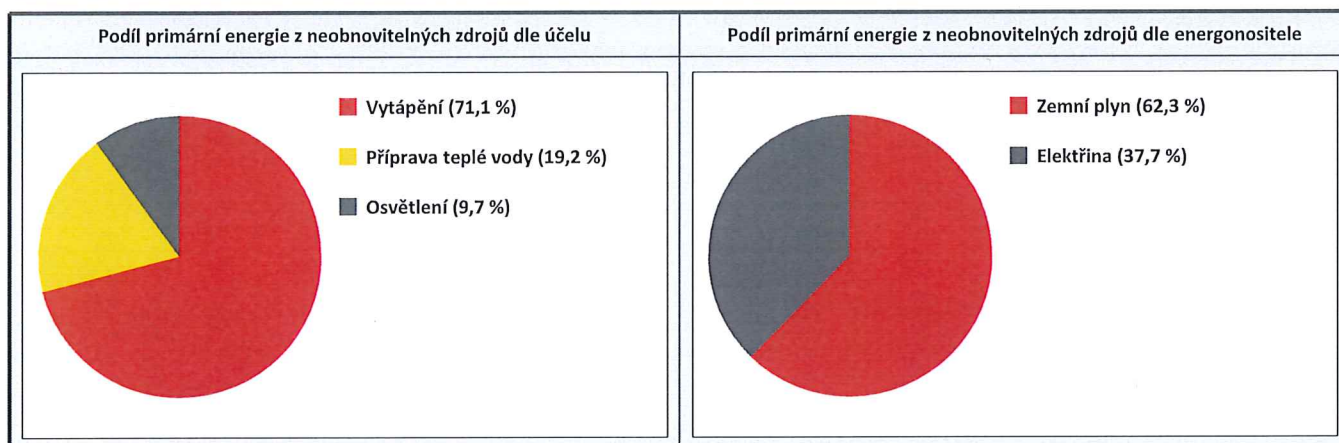
C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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 | | | | | | | | | |
|----------------|-----|--------|---|---|---|--------|-------|---|--------|
| Zemní plyn | 1,0 | 45,9 % | - | - | - | 16,5 % | - | - | 62,3 % |
| | | 113,20 | - | - | - | 40,61 | - | - | 153,80 |
| Elektřina | 2,6 | 25,2 % | - | - | - | 2,8 % | 9,7 % | - | 37,7 % |
| | | 62,27 | - | - | - | 6,84 | 23,90 | - | 93,00 |

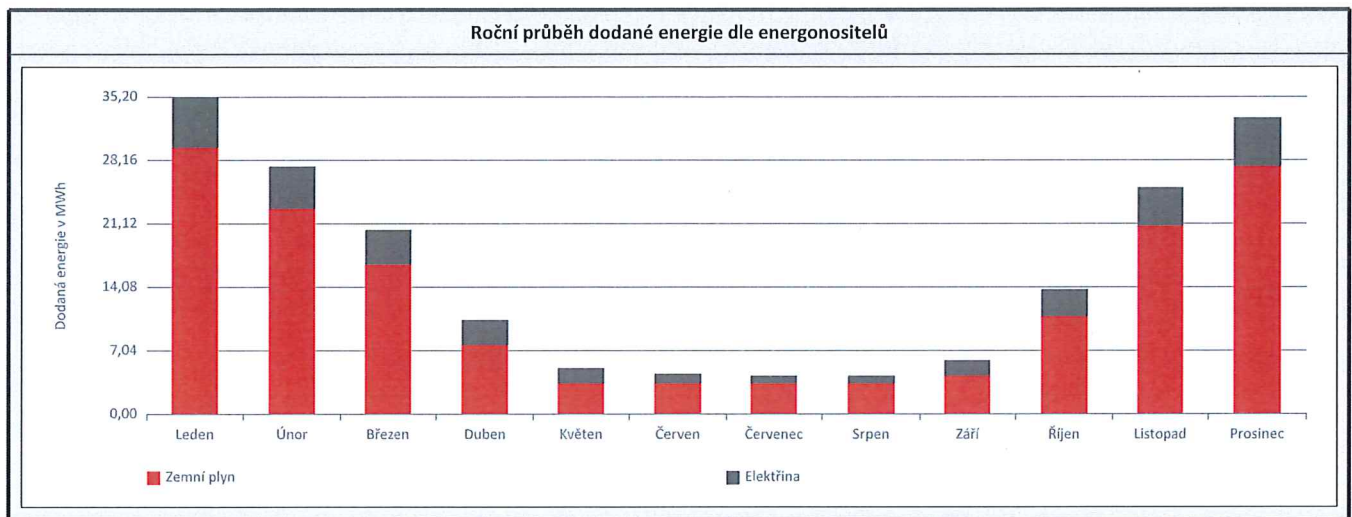
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE | | | | | | | | | |
|---|--|--------|---|---|---|--------|-------|---|---------|
| procentuelní podíl | | 71,1 % | - | - | - | 19,2 % | 9,7 % | - | 100,0 % |
| kWh/m ² .rok | | 88 | - | - | - | 24 | 12 | - | 124 |
| MWh/rok | | 175,46 | - | - | - | 47,44 | 23,90 | - | 246,80 |



D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

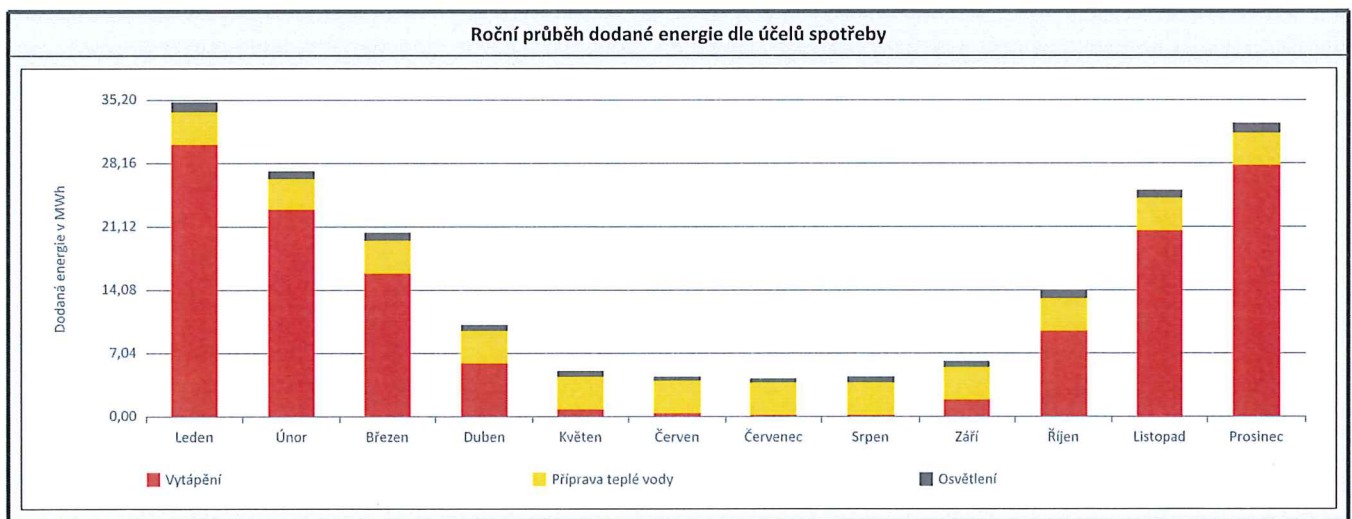
BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 35,20 | 27,33 | 20,50 | 10,26 | 5,07 | 4,46 | 4,35 | 4,38 | 6,05 | 13,98 | 25,31 | 32,69 |
| Zemní plyn | 29,61 | 22,74 | 16,59 | 7,58 | 3,45 | 3,34 | 3,45 | 3,45 | 4,25 | 10,93 | 21,00 | 27,42 |
| Elektrřina | 5,59 | 4,59 | 3,91 | 2,68 | 1,62 | 1,12 | 0,90 | 0,93 | 1,80 | 3,05 | 4,31 | 5,27 |



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

| | Dodaná energie v MWh/rok | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem | 35,20 | 27,33 | 20,50 | 10,26 | 5,07 | 4,46 | 4,35 | 4,38 | 6,05 | 13,98 | 25,31 | 32,69 |
| Vytápění | 30,36 | 23,06 | 16,03 | 6,06 | 0,86 | 0,41 | 0,18 | 0,17 | 1,83 | 9,52 | 20,80 | 27,87 |
| Chlazení | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Nucené větrání | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Úprava vlhkosti | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Příprava teplé vody | 3,67 | 3,32 | 3,67 | 3,55 | 3,67 | 3,55 | 3,67 | 3,67 | 3,55 | 3,67 | 3,55 | 3,67 |
| Osvětlení | 1,16 | 0,96 | 0,80 | 0,65 | 0,54 | 0,50 | 0,50 | 0,54 | 0,67 | 0,79 | 0,95 | 1,15 |
| Ostatní | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |



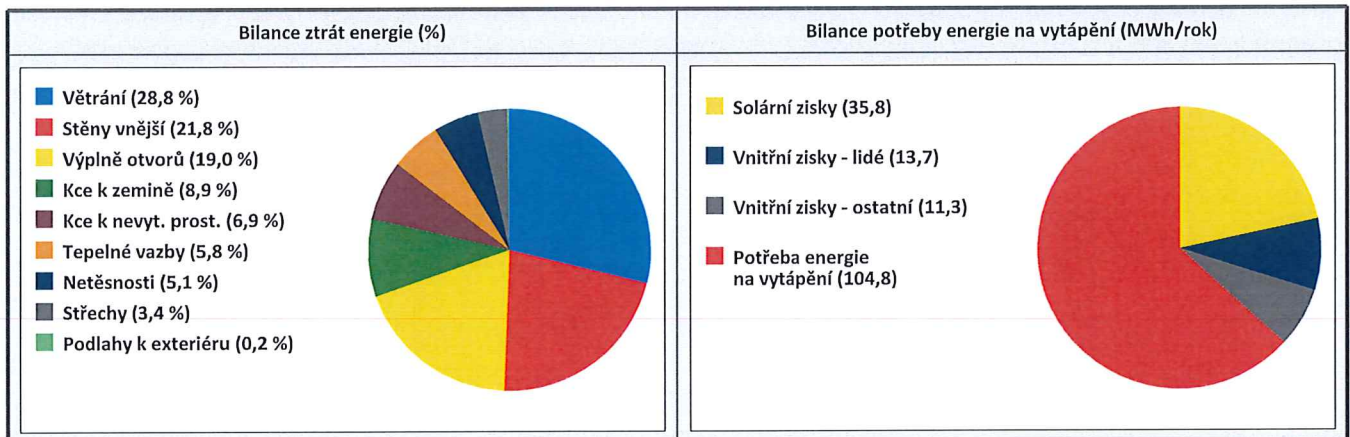
| | |
|----------|-------------------------------|
| E | BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ |
|----------|-------------------------------|

| |
|-----------------------------------|
| 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 | 109,351 | Solární zisky | MWh/rok | 35,809 |
| Větrání | | 47,762 | Vnitřní zisky - lidé | | 13,697 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 8,528 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie | | 11,318 |
| Celkem | | 165,642 | Celkem | | 60,824 |

| | | | | |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 104,817 | kWh/m ² .rok | 53 |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|----|



| |
|-----------------------------------|
| 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 | | | | 986,1 | | | | |
| SV1 | SO1 CP770 | 20,0 | EXT | 13,4 | 0,915 | 0,30 | 0,30 | 305 % |
| SV2 | SO2 CP770+80EPS | 20,0 | EXT | 25,9 | 0,359 | 0,30 | 0,30 | 120 % |
| SV4 | SO4 CP450+80EPS | 20,0 | EXT | 865,9 | 0,403 | 0,30 | 0,30 | 134 % |
| SV5 | SO5 CP300+80EPS | 20,0 | EXT | 12,2 | 0,413 | 0,30 | 0,30 | 138 % |
| SV6 | SO6 Porotherm365+75EPS | 20,0 | EXT | 68,8 | 0,342 | 0,30 | 0,30 | 114 % |
| STŘECHY | | | | 241,4 | | | | |
| ST1 | SCH1 střecha | 20,0 | EXT | 209,0 | 0,246 | 0,24 | 0,24 | 103 % |
| ST2 | SCH2 terasa | 20,0 | EXT | 22,8 | 0,277 | 0,24 | 0,24 | 115 % |
| ST3 | SCH3 strop lodžie | 20,0 | EXT | 9,6 | 0,456 | 0,24 | 0,24 | 190 % |
| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM | | | | 9,6 | | | | |
| KN3 | PDL4 lodžie nad venkem | 20,0 | EXT | 9,6 | 0,453 | 0,24 | 0,24 | 189 % |
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ | | | | 304,8 | | | | |
| SV3 | SO3 CP770 do země | 20,0 | ZEM | 34,2 | 0,956 | 0,45 | 0,45 | 212 % |
| SV7 | PDL1 suterén na zemi | 20,0 | ZEM | 270,6 | 0,664 | 0,45 | 0,45 | 148 % |
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM | | | | 236,3 | | | | |
| KN1 | SN1 CP450 vnitřní | 20,0 | NEVYT | 70,6 | 1,233 | 0,60 | 0,60 | 206 % |
| KZ1 | PDL2 1NP nad sklepem | 20,0 | ZEM | 119,4 | 0,903 | 0,60 | 0,60 | 150 % |
| KN2 | PDL3 1.NP nad garážemi | 20,0 | NEVYT | 46,4 | 0,396 | 0,60 | 0,60 | 66 % |
| VÝPLNĚ OTVORŮ | | | | 302,9 | | | | |
| VO1 | OZ1 750x1100 | 20,0 | EXT | 9,9 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO2 | OZ2 1100x1600 | 20,0 | EXT | 10,6 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO3 | OZ3 2500x1600 | 20,0 | EXT | 36,0 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO4 | OZ4 7700x1700 | 20,0 | EXT | 65,5 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO5 | OZ5 1400x1600 | 20,0 | EXT | 11,2 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO6 | OZ6 1800x3200 | 20,0 | EXT | 34,6 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO7 | OZ7 1600x1600 | 20,0 | EXT | 2,6 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO8 | OZ8 3300x1600 | 20,0 | EXT | 37,0 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO9 | OZ9 900x1700 | 20,0 | EXT | 7,7 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO10 | OZ10 1200x850 | 20,0 | EXT | 1,0 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |

(pokračování)

(pokračování)

| | | | | | | | | |
|------|-----------------------|------|-----|------|-------|------|------|------|
| VO11 | OZ11 1500x1450 | 20,0 | EXT | 2,2 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO12 | OZ12 900x1600 | 20,0 | EXT | 17,3 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO13 | OZ13 550x1600 | 20,0 | EXT | 5,3 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO14 | OZ14 400x600 | 20,0 | EXT | 3,1 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO15 | OZ15 1250x1350 | 20,0 | EXT | 10,1 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO16 | OZ16 1480x600 | 20,0 | EXT | 0,9 | 1,100 | 1,50 | 1,50 | 73 % |
| VO17 | DO1 1600x2800 vstupní | 20,0 | EXT | 4,5 | 1,400 | 1,70 | 1,67 | 84 % |
| VO18 | DO2 800x2450 | 20,0 | EXT | 37,2 | 1,400 | 1,70 | 1,67 | 84 % |
| VO19 | DO3 1800x1800 terasa | 20,0 | EXT | 3,2 | 1,400 | 1,70 | 1,67 | 84 % |
| VO20 | DO4 800x2000 terasy | 20,0 | EXT | 3,2 | 1,400 | 1,70 | 1,67 | 84 % |

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební 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 |
| | | | | | % | COP | | | % |
| kW | MWh/rok | % | COP | % | % | MWh/rok | | | |
| ZT1 | 1. kotel plynový pro topení | 12,0 | zemní plyn | 29,5 | 98,0 | - | 98,0 | 89,0 | 24,1 % |
| | | | | | | | | | 25,2 |
| ZT2 | 2. kotel plynový topení +TUV | 24,0 | zemní plyn | 49,7 | 98,0 | - | 98,0 | 88,0 | 40,1 % |
| | | | | | | | | | 42,0 |
| ZT3 | 3. WAW | 4,0 | zemní plyn | 34,0 | 75,0 | - | 75,0 | 88,0 | 16,0 % |
| | | | | | | | | | 16,8 |
| ZT4 | 5. EL. podlahové a přímotopy | 5,0 | elektřina | 23,8 | 98,0 | - | 98,0 | 91,0 | 19,8 % |
| | | | | | | | | | 20,8 |
| 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 |
| | | | | | % | COP | | | % |
| kW | MWh/rok | % | COP | % | m ³ /rok | MWh/rok | | | |
| ZT2 | 2. kotel plynový topení +TUV | 24,0 | zemní plyn | 32,3 | 93,0 | - | 99,5 | 572,3 | 75,9 % |
| | | | | | | | | | 29,9 |
| TV1 | 4. MORA | 18,0 | zemní plyn | 8,3 | 90,0 | - | 100,0 | 143,1 | 19,0 % |
| | | | | | | | | | 7,5 |
| TV2 | 6. Zásobník TUV elektrický | 2,5 | elektřina | 2,6 | 98,0 | - | 77,7 | 38,3 | 5,1 % |
| | | | | | | | | | 2,0 |
| OSVĚTLENÍ | | | | | | | | | |
| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztážená plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy | | | | |
| | | | | | Typ světelných zdrojů | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle | |
| | | --- | m ² | lux | --- | --- | --- | --- | |
| OS1 | Soustava v zóně: 2. zóna: 2.NP až 7 NP hvřtv | | 1880,0 | 100,0 | 1,70 | 1,00 | 1,00 | 0,80 | |
| OS2 | Soustava v zóně: 1. zóna: Suterén byt | | 115,3 | 100,0 | 1,70 | 1,00 | 1,00 | 0,80 | |

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo 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 | Dům je již zateplen. |
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | Vzduchotechnické rekuperační jednotky nejsou technicky vhodné - umístitelné (vývody na fasádě). |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | Postupně nahrazování plynových kotlů za nové úspornější typy. |

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 | NE | NE | ANO | Instalace solárních termických kolektorů na ohřev TUV na střeše není kvůli malé ploše a únosnosti střechy a složitosti rozvodů do jednotlivých bytů vhodná. |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | NE | NE | NE | Kogenerační jednotka není pro dům technicky vhodná. |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | NE | ANO | ANO | Vlivem neexistence společné kotelny a existence stávajících lokálních topných rozvodů, není připojení na CZT vhodné. |
| | Tepelná čerpadla | NE | NE | NE | viz. předchozí bod. A dále, každý byt samostatně by TČ dispozičně mít nemohl - není místo na umístění venkovních jednotek. |

NAVŘENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

| | | | | |
|----------------------------|---|-------------------------|---|---|
| Popis souboru opatření | Ani zateplení stěn 200mmEPS namísto 80mm a zateplení střechy 300mm minerální vaty namísto 160mm by zatřídění domu do kategorie C neposunulo. Z finančního hlediska by také tyto úpravy byly neekonomické, velmi dlouhá doba návratnosti. Úspory majitelů vedou cestou nových úspornějších kotlů pro vytápění a přípravu TUV. | | | |
| | 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 | 72 | 95 | 124 |  |
| | 144,2 | 189,6 | 246,8 | |
| Soubor navržených opatření | 64 | 84 | 113 |  |
| | 127,2 | 167,4 | 225,3 | |
| Dosažená úspora energie | 8 | 11 | 11 | |
| | 17,0 | 22,2 | 21,5 | |

| | |
|----------|--|
| 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 | 1880,0 | 47 | 3,0 |
| | Obytná | 115,3 | 120 | 3,0 |

| | | | | | | | | |
|---|----------|------|------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|
| 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 | Příslušající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY 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. c)</i> | | | | | | | | |
| X | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OBÁLKA BUDOVY | | | | | | | | |
| <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> | | | | | | | | |
| X | - | - | - | - | - | - | - | - |


| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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> | | | | | | | | |
| X | - | - | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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> | | | | | | | | |
| X | - | - | - | - | - | - | - | - |

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

| | | | |
|--|---|-----------------|-----------------------------------|
| METODA VÝPOČTU | | | |
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software) | Verze software: | verze 2020.7 |
| 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: | Ing. Karel Osvald | Číslo oprávnění: | 0619 |
| Telefon: | 721 569 208 | E-mail: | karel.osvald@seznam.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: | 544348.0 | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 9.11.2023 | | |
| Platnost průkazu do: | 9.11.2033 | | |

