



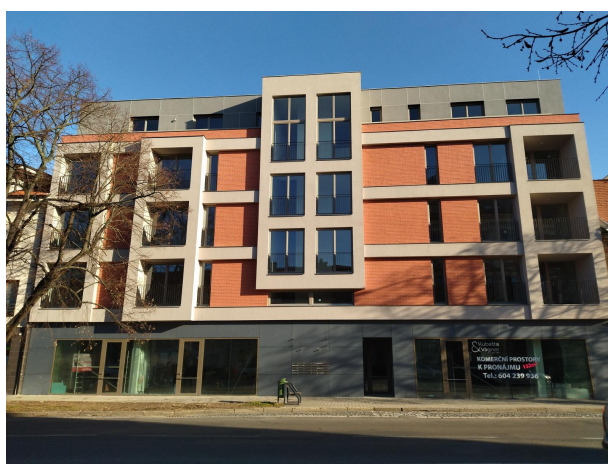
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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



Bytový dům

Chrudim [571164], Poděbradova 184, k.ú.:Chrudim [654299],
parc. č.:st. 7908



- Energetický specialista:
ArchEnergy s.r.o.
MPO č. oprávnění: 1908

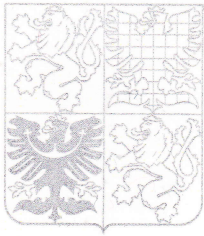
- Spolupráce na dokumentu:
Ing. arch. Petr Kvasnička MPO č.1382
Ing. Jan Kvasnička. MPO č.0855
Ing. Tomáš Plecák



- Vedeno pod č. zakázky:
24-0444-PK-TP

- ENEX:
590960.0





MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Arch. Petr Kvasnička

r. č. 841202/1805

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 25.8.2014

~~~~~

~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1382**

V Praze dne 5. září 2014

  
**Ing. Pavel Šolc**

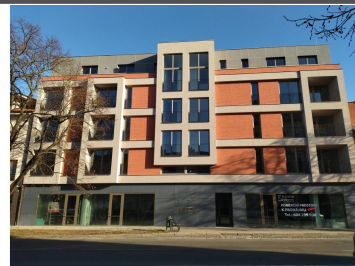
náměstek ministra průmyslu a obchodu



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

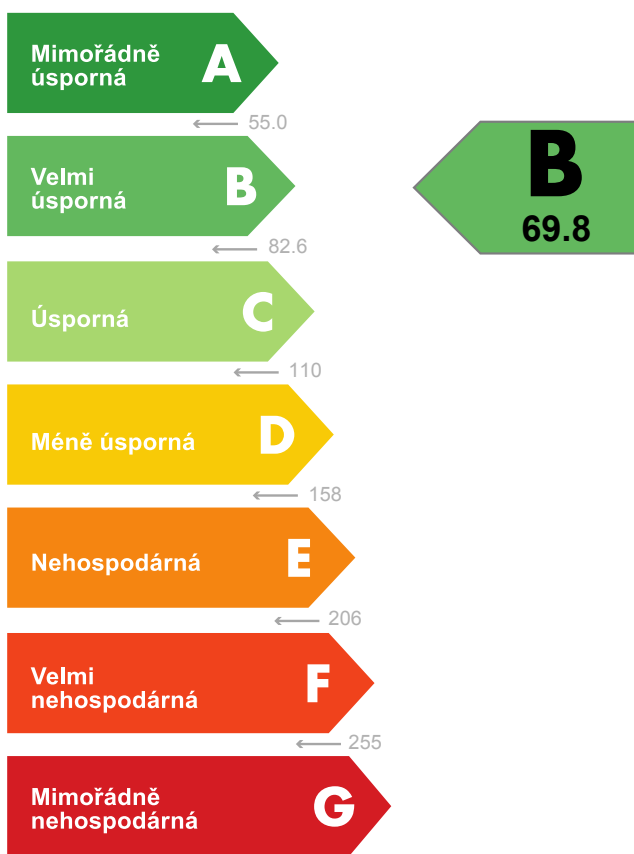
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Poděbradova, 184  
PSČ, místo: 53701, Chrudim  
K.ú., parcelní č.: Chrudim (654299), st. 7908  
Typ budovy: Jiný druh budovy - Polyfunkční budova  
Celková energeticky vztažná plocha: 2059 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



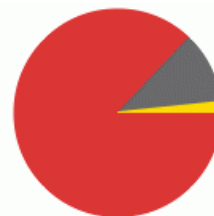
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 107.5  
elektřina: 13.9  
energie okolního prostředí: 2



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                           |                                     |          |
|--|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
|  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0.31 W/(m <sup>2</sup> ·K)          | B        |
|  | Měrná potřeba tepla na vytápění           | 26.2 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      |          |
|  | <b>Celková dodaná energie</b>             | <b>59.9 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b> | <b>A</b> |
|  | Vytápění                                  | 30.8 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | B        |
|  | Chlazení                                  | 3.41 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | G        |
|  | Nucené větrání                            | 0.04 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | A        |
|  | Úprava vlhkosti                           | -                                   |          |
|  | Příprava teplé vody                       | 23.1 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | B        |
|  | Osvětlení                                 | 2.56 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | A        |

Energetický specialista: ArchEnergy s.r.o.  
Osvědčení č.: 1908  
Kontakt: Petr.Kvasnicka@ArchEnergy.cz



Ev. č. průkazu: 590960.0  
Vyhотовeno dne: 03.05.2024  
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:                       | Chrudim          | Část obce:                |                                       |
| Ulice:                      | Poděbradova      | Č.p / č. or. (č.ev.)      | 184                                   |
| Katastrální území:          | Chrudim (654299) | Převládající typ využití: | Jiný druh budovy (Polyfunkční budova) |
| Parcelní číslo pozemku:     | st. 7908         | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany                 |
| Orientační období výstavby: | 2022             | 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:

Posouzení stávajícího stavu pětipatrové polyfunkční budovy ze zděného systému HELUZ se zastřešeným pomocí ploché střechy.

Osvětlení: LED osvětlení 100lm/WK

Součinitel prostupu tepla dveřmi s izolačním trojsklem  $U_d=0,85$  W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu tepla okny s izolačním trojsklem  $U_w=0,79$  W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu tepla světlíkem s izolačním dvojsklem  $U_w=1,4$  W/m<sup>2</sup>K

#### Stručný popis technických systémů:

Vytápění: 2x plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX PRO 55 2 ErP o výkonu 49,9 kW (účinnost 106,3%), 2x TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MXZ-2F42VF3 o výkonu 4,5 kW, TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MXZ-3F54VF3 o výkonu 7,0 kW, TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MUZ-HR35VF o výkonu 3,6 kW (COP=3,69), TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MUZ-AP35VF o výkonu 4,0 kW  
Ohřev TV: pomocí kotlů do zásobníku o objemu 750l

Větrání bytů: 26x odvodní ventilátor Elix 2speed 100 o průtoku 97 m<sup>3</sup>/h a výkonu 34 W

Větrání komerce: 3x VZT jednotka s rekuperací tepla Lossnay, LGH-50RVX-E o průtoku 350 m<sup>3</sup>/h s tlakovými ztrátami 200 Pa, VZT jednotka s rekuperací tepla Lossnay LGH-15RVX-E o průtoku 150 m<sup>3</sup>/h s tlakovými ztrátami 200 Pa

Chlazení obytl: 2x klimatizační jednotka Mitsubishi MXZ-2F42VF3 o výkonu 4,2 kW, klimatizační jednotka Mitsubishi MXZ-3F54VF3 o výkonu 5,4 kW, klimatizační jednotka Mitsubishi MUZ-HR35VF o výkonu 3,4 kW (EER=2,81), klimatizační jednotka Mitsubishi MUZ-AP35VF o výkonu 3,5 kW

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 7 085,4 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 2 267,9 |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,32    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 2 058,9 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 33,8    |

### VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 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<br>°C | Energ. vztažná plocha<br>m <sup>2</sup> |
|------|---------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|      |               |                            | Vytápění                            | Chlazení                            |                                             |                                         |
| Z1   | Obytná část   | 2.BD - obytné prostory     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 20                                          | 1 700,7                                 |
| Z2   | Komerční část | Komerční část              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 20                                          | 358,2                                   |

**B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

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

| Energonositel | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení 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  | 1,2%  | 5,7% | 0,1% | --- | 0,0%  | 4,3% | --- | 11,3% |
|            | 1.51  | 7.02 | 0.08 | --- | 0.05  | 5.26 | --- | 13.9  |
| zemní plyn | 48,5% | ---  | ---  | --- | 38,6% | ---  | --- | 87,1% |
|            | 59.9  | ---  | ---  | --- | 47.6  | ---  | --- | 107   |

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

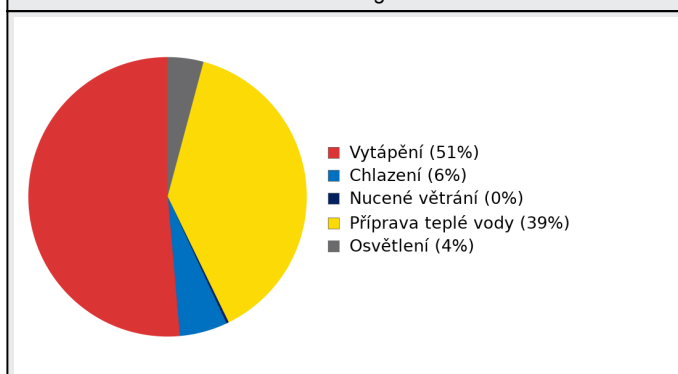
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

|                            |      |     |     |     |     |     |     |      |
|----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| energie okolního prostředí | 1,6% | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 1,6% |
|                            | 2.02 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 2.02 |

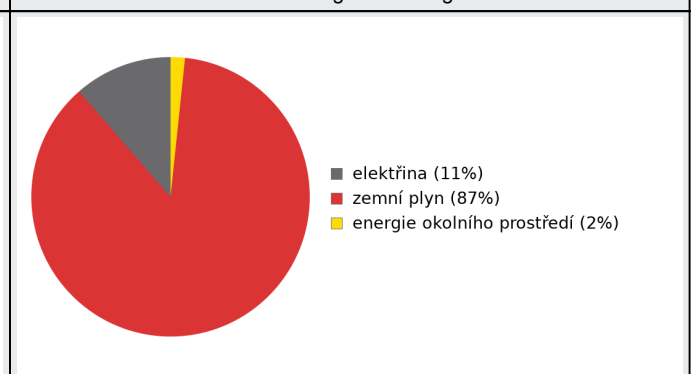
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

|                        |       |      |      |     |       |      |     |        |
|------------------------|-------|------|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl     | 51,4% | 5,7% | 0,1% | --- | 38,6% | 4,3% | --- | 100,0% |
| kWh/m <sup>2</sup> rok | 30,8  | 3,4  | 0,0  | --- | 23,1  | 2,6  | --- | 59,9   |
| MWh/rok                | 63.4  | 7.02 | 0.08 | --- | 47.7  | 5.26 | --- | 123    |

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 |                                                          |           |          |                |                 |                     |                                     |         |        |

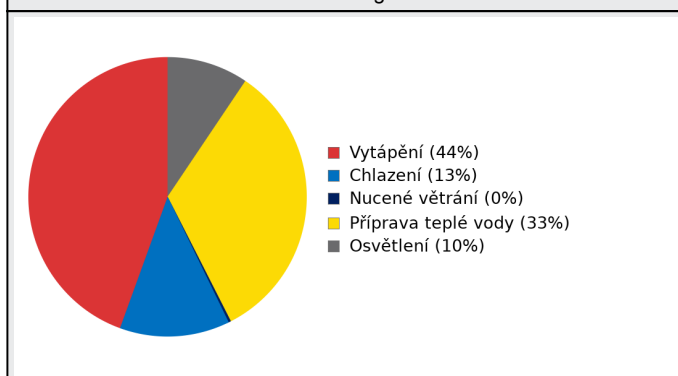
## ENERGONOSITELE

|                            |     |       |       |      |     |       |      |     |       |
|----------------------------|-----|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|-------|
| elektřina                  | 2,6 | 2,7%  | 12,7% | 0,1% | --- | 0,1%  | 9,5% | --- | 25,2% |
|                            |     | 3,92  | 18,3  | 0,21 | --- | 0,12  | 13,7 | --- | 36,2  |
| zemní plyn                 | 1,0 | 41,7% | ---   | ---  | --- | 33,1% | ---  | --- | 74,8% |
|                            |     | 59,9  | ---   | ---  | --- | 47,6  | ---  | --- | 107   |
| energie okolního prostředí | 0,0 | 0,0%  | ---   | ---  | --- | ---   | ---  | --- | 0,0%  |
|                            |     | 0,00  | ---   | ---  | --- | ---   | ---  | --- | 0,00  |

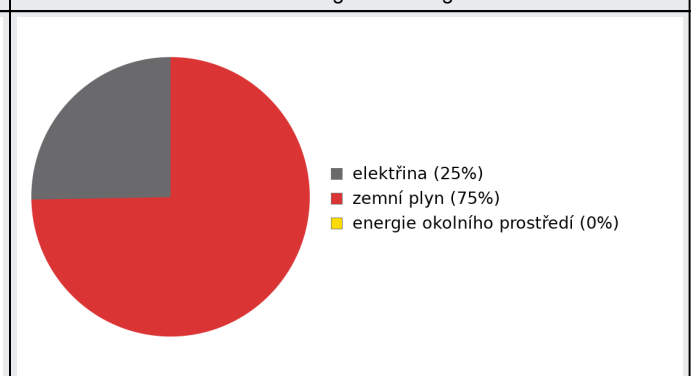
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

|                        |       |       |      |     |       |      |     |        |
|------------------------|-------|-------|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl     | 44,4% | 12,7% | 0,1% | --- | 33,2% | 9,5% | --- | 100,0% |
| kWh/m <sup>2</sup> rok | 31,0  | 8,9   | 0,1  | --- | 23,2  | 6,6  | --- | 69,8   |
| MWh/rok                | 63,8  | 18,3  | 0,21 | --- | 47,7  | 13,7 | --- | 144    |

Podíl dodané energie dle účelu

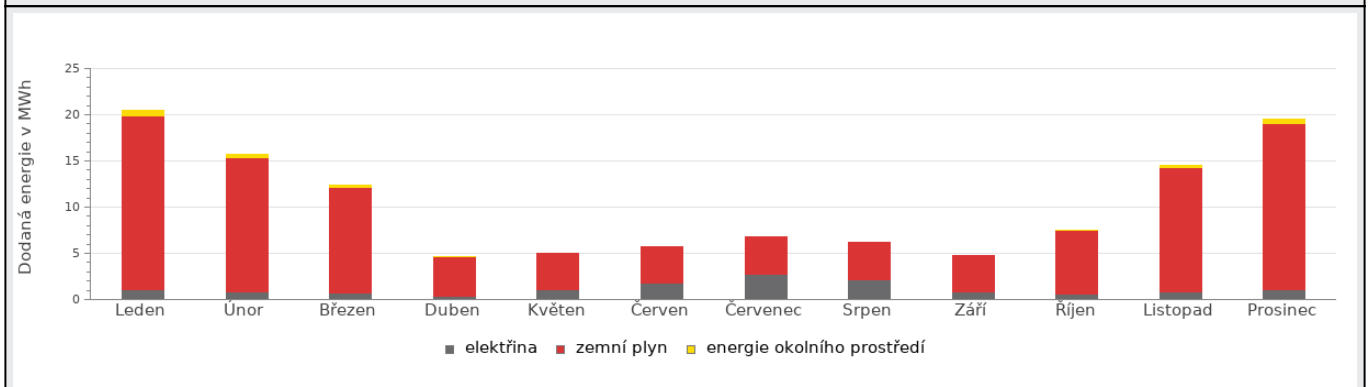


Podíl dodané energie dle energonositele

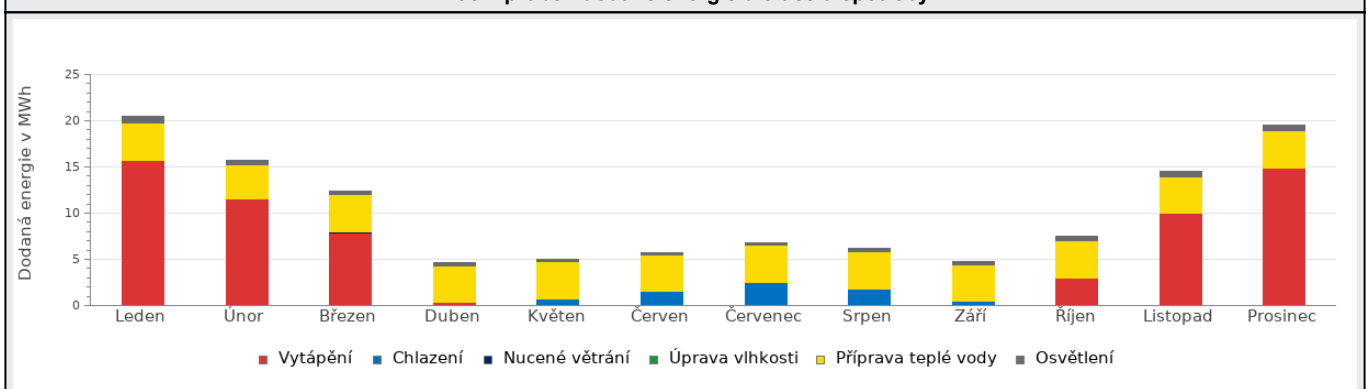


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

|                            | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|----------------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                            | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| <b>Celkem</b>              | 20.4                     | 15.8 | 12.4   | 4.60  | 5.06   | 5.76   | 6.80     | 6.18  | 4.74 | 7.54  | 14.6     | 19.6     |
| elektřina                  | 1.02                     | 0.78 | 0.65   | 0.36  | 1.01   | 1.84   | 2.76     | 2.13  | 0.83 | 0.63  | 0.88     | 1.03     |
| zemní plyn                 | 18.9                     | 14.6 | 11.5   | 4.23  | 4.04   | 3.92   | 4.04     | 4.05  | 3.91 | 6.82  | 13.4     | 18.1     |
| energie okolního prostředí | 0.50                     | 0.37 | 0.25   | 0.01  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00 | 0.10  | 0.32     | 0.47     |

**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 |
| <b>Celkem</b>       | 20.4                     | 15.8  | 12.4   | 4.60  | 5.06   | 5.76   | 6.80     | 6.18  | 4.74  | 7.54  | 14.6     | 19.6     |
| Vytápění            | 15.7                     | 11.6  | 7.91   | 0.34  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 2.97  | 10.0     | 14.8     |
| Chlazení            | 0.00                     | 0.00  | 0.00   | 0.00  | 0.71   | 1.58   | 2.49     | 1.80  | 0.43  | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Nucené větrání      | 0.007                    | 0.006 | 0.007  | 0.006 | 0.007  | 0.007  | 0.007    | 0.007 | 0.006 | 0.007 | 0.006    | 0.006    |
| 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 | 4.05                     | 3.66  | 4.05   | 3.92  | 4.05   | 3.92   | 4.05     | 4.05  | 3.92  | 4.05  | 3.92     | 4.04     |
| Osvětlení           | 0.66                     | 0.50  | 0.44   | 0.34  | 0.29   | 0.25   | 0.26     | 0.32  | 0.39  | 0.52  | 0.62     | 0.68     |

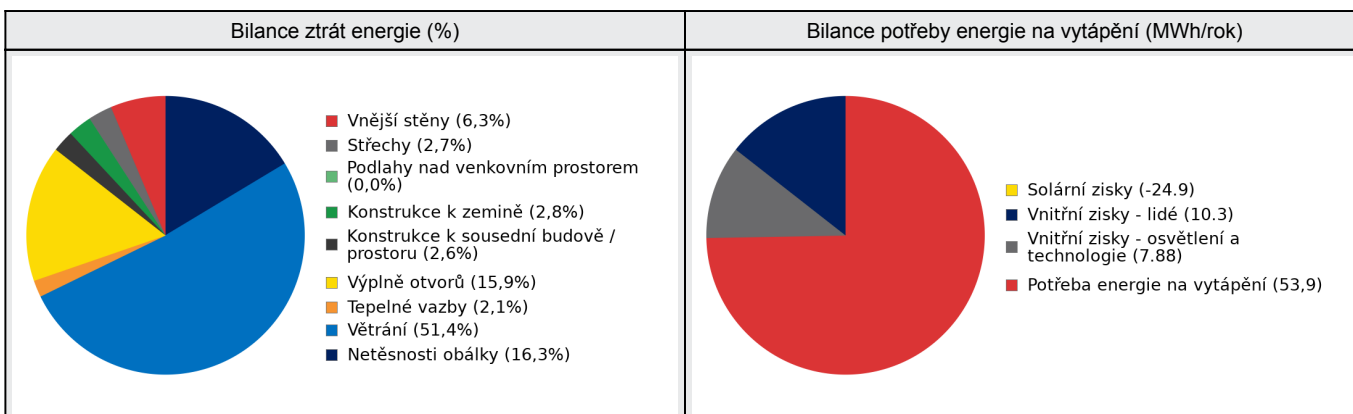
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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 | 15.3 | Solární zisky                                                               | MWh/rok | -24.9 |
| Větrání                        |         | 24.3 | Vnitřní zisky - lidé                                                        |         | 10.3  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 7.70 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor |         | 7.88  |
| Celkem                         |         | 47.2 | Celkem                                                                      |         | -6.66 |

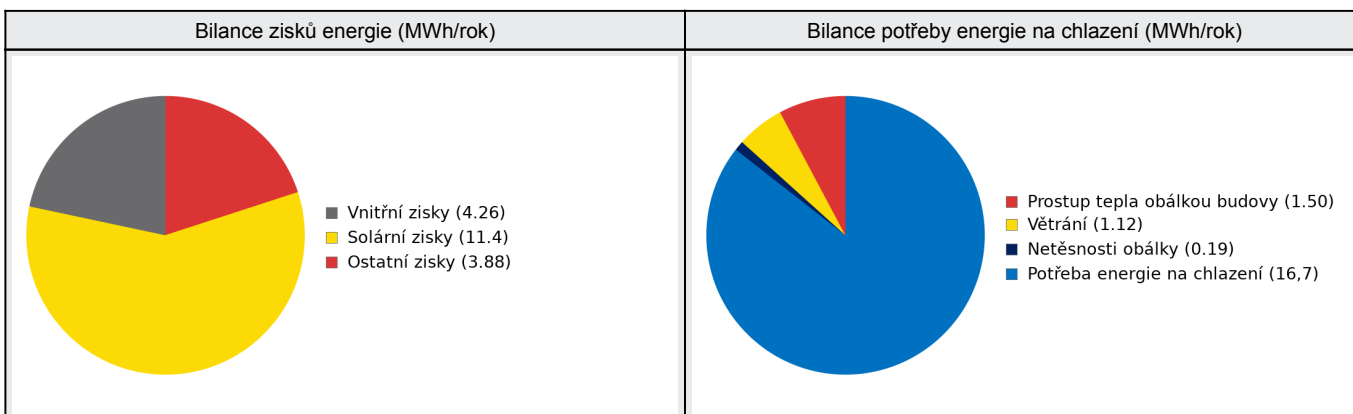
|                             |         |      |                         |      |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 53,9 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 26,2 |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

| ZISKY ENERGIE                                    |         |      | VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ |         |      |
|--------------------------------------------------|---------|------|------------------------------------------|---------|------|
| Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.) | MWh/rok | 4.26 | Prostup tepla obálkou budovy             | MWh/rok | 1.50 |
| Solární zisky průsvitnými konstrukcemi           |         | 11.4 | Cílené větrání                           |         | 1.12 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)  |         | 3.88 | Netěsnosti obálky - infiltrace           |         | 0.19 |
| Celkem                                           |         | 19.5 | Celkem                                   |         | 2.82 |

|                             |         |      |                         |     |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 16,7 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 8,1 |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|-----|





| 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 |                        |                    |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                              | $\Theta_i$                    | ---                   | $A_j$             | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Název                                        | °C                            | ---                   | m <sup>2</sup>    | W/m <sup>2</sup> .K                  |                        |                    |                                                  |
| <b>VNĚJŠÍ STĚNY</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                               |                       | <b>857,1</b>      |                                      |                        |                    |                                                  |
| STN-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SZ Obvodová stěna komerce HEL380+120XPS (Z2) | 20                            | EXT                   | 6,3               | 0,149                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Obvodová stěna komerce HEL380+120XPS (Z2) | 20                            | EXT                   | 15,2              | 0,149                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Obvodová stěna komerce HEL380+120XPS (Z2) | 20                            | EXT                   | 0,9               | 0,149                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna komerce HEL300+150XPS (Z2) | 20                            | EXT                   | 1,5               | 0,154                                | 0,30                   | 0,30               | 51%                                              |
| STN-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SZ Obvodová stěna komerce HEL380+120MV (Z2)  | 20                            | EXT                   | 41,3              | 0,150                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Obvodová stěna komerce HEL380+120MV (Z2)  | 20                            | EXT                   | 94,9              | 0,150                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Obvodová stěna komerce HEL380+120MV (Z2)  | 20                            | EXT                   | 6,1               | 0,150                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna komerce HEL300 (Z2)        | 20                            | EXT                   | 6,1               | 0,307                                | 0,30                   | 0,30               | 102%                                             |
| STN-17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna komerce HEL300+150MV (Z2)  | 20                            | EXT                   | 10,5              | 0,155                                | 0,30                   | 0,30               | 52%                                              |
| STN-19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SZ Obvodová stěna obytná HEL380+120XPS (Z1)  | 20                            | EXT                   | 3,0               | 0,149                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Obvodová stěna obytná HEL380+120XPS (Z1)  | 20                            | EXT                   | 0,5               | 0,149                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna obytná HEL380+120MV (Z1)   | 20                            | EXT                   | 8,7               | 0,150                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SZ Obvodová stěna obytná HEL380+120MV (Z1)   | 20                            | EXT                   | 244,7             | 0,150                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JV Obvodová stěna obytná HEL380+120MV (Z1)   | 20                            | EXT                   | 190,3             | 0,150                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Obvodová stěna obytná HEL380+120MV (Z1)   | 20                            | EXT                   | 8,7               | 0,150                                | 0,30                   | 0,30               | 50%                                              |
| STN-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna obytná HEL300+100MV (Z1)   | 20                            | EXT                   | 27,3              | 0,184                                | 0,30                   | 0,30               | 61%                                              |
| STN-26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Obvodová stěna obytná HEL300+100MV (Z1)   | 20                            | EXT                   | 35,4              | 0,184                                | 0,30                   | 0,30               | 61%                                              |
| STN-27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SV Obvodová stěna obytná HEL300+150MV (Z1)   | 20                            | EXT                   | 91,0              | 0,155                                | 0,30                   | 0,30               | 52%                                              |
| STN-28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Obvodová stěna obytná HEL250 (Z1)         | 20                            | EXT                   | 6,1               | 0,358                                | 0,30                   | 0,30               | 119%                                             |
| STN-29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JZ Obvodová stěna obytná ŽB300+150MV (Z1)    | 20                            | EXT                   | 55,4              | 0,251                                | 0,30                   | 0,30               | 84%                                              |

|        |                                            |    |     |     |       |      |      |      |
|--------|--------------------------------------------|----|-----|-----|-------|------|------|------|
| STN-30 | SV Obvodová stěna obyč<br>ŽB200+120MV (Z1) | 20 | EXT | 0,9 | 0,308 | 0,30 | 0,30 | 103% |
| STN-31 | SZ Obvodová stěna obyč<br>ŽB200+120MV (Z1) | 20 | EXT | 0,8 | 0,308 | 0,30 | 0,30 | 103% |
| STN-32 | JV Obvodová stěna obyč<br>ŽB200+120MV (Z1) | 20 | EXT | 0,8 | 0,308 | 0,30 | 0,30 | 103% |
| STN-33 | JZ Obvodová stěna obyč<br>ŽB200+120MV (Z1) | 20 | EXT | 0,9 | 0,308 | 0,30 | 0,30 | 103% |

|                |                                  |    |     |              |       |      |      |     |
|----------------|----------------------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|-----|
| <b>STŘECHY</b> |                                  |    |     | <b>449,5</b> |       |      |      |     |
| STR-5          | Střecha komerce (terasa)<br>(Z2) | 20 | EXT | 25,0         | 0,172 | 0,24 | 0,24 | 72% |
| STR-6          | Střecha obyč (terasa) (Z1)       | 20 | EXT | 90,9         | 0,172 | 0,24 | 0,24 | 72% |
| STR-7          | Střecha obyč (Z1)                | 20 | EXT | 328,2        | 0,120 | 0,24 | 0,24 | 50% |
| STR-8          | Střecha obyč VŠ (Z1)             | 20 | EXT | 5,5          | 0,121 | 0,24 | 0,24 | 50% |

|                                        |                                     |    |     |            |       |      |      |     |
|----------------------------------------|-------------------------------------|----|-----|------------|-------|------|------|-----|
| <b>PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM</b> |                                     |    |     | <b>4,1</b> |       |      |      |     |
| PDL-4                                  | Podlaha obyč nad<br>exteriérem (Z1) | 20 | EXT | 4,1        | 0,131 | 0,24 | 0,24 | 55% |

|                          |                                          |    |     |              |       |      |      |      |
|--------------------------|------------------------------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|------|
| <b>KONSTRUKCE K ZEMĚ</b> |                                          |    |     | <b>456,5</b> |       |      |      |      |
| PDL(z)-1                 | Podlaha obyč (Z1)                        | 20 | ZEM | 85,5         | 0,245 | 0,45 | 0,45 | 54%  |
| PDL(z)-2                 | Podlaha obyč VŠ (Z1)                     | 20 | ZEM | 4,4          | 3,188 | 0,45 | 0,45 | 708% |
| PDL(z)-3                 | Podlaha komerce (Z2)                     | 20 | ZEM | 358,2        | 0,245 | 0,45 | 0,45 | 54%  |
| STN(z)-18                | Obvodová stěna obyč<br>zemina ŽB200 (Z1) | 20 | ZEM | 8,4          | 3,648 | 0,45 | 0,45 | 811% |

|                                                |                                            |    |      |             |       |      |      |      |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------|----|------|-------------|-------|------|------|------|
| <b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b> |                                            |    |      | <b>61,4</b> |       |      |      |      |
| STN-34                                         | Stěna do sousední půdy<br>HEL300+50MV (Z1) | 20 | SOUS | 39,8        | 0,225 | 0,30 | 0,25 | 90%  |
| STN-35                                         | Stěna do sousední půdy<br>ŽB300 (Z1)       | 20 | SOUS | 21,6        | 2,194 | 0,30 | 0,25 | 878% |

|                      |                       |    |     |              |       |      |      |      |
|----------------------|-----------------------|----|-----|--------------|-------|------|------|------|
| <b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b> |                       |    |     | <b>439,3</b> |       |      |      |      |
| VYP-36               | SZ Dveře komerce (Z2) | 20 | EXT | 7,6          | 0,850 | 1,70 | 1,56 | 54%  |
| VYP-37               | JV Dveře komerce (Z2) | 20 | EXT | 3,7          | 0,850 | 1,70 | 1,56 | 54%  |
| VYP-38               | SZ Okna komerce (Z2)  | 20 | EXT | 37,8         | 0,790 | 1,50 | 1,50 | 53%  |
| VYP-39               | JV Okna komerce (Z2)  | 20 | EXT | 7,0          | 0,790 | 1,50 | 1,50 | 53%  |
| VYP-40               | SZ Dveře obyč (Z1)    | 20 | EXT | 3,7          | 0,850 | 1,70 | 1,56 | 54%  |
| VYP-41               | JV Dveře obyč (Z1)    | 20 | EXT | 2,5          | 0,850 | 1,70 | 1,56 | 54%  |
| VYP-42               | SV Okna obyč (Z1)     | 20 | EXT | 13,5         | 0,790 | 1,50 | 1,50 | 53%  |
| VYP-43               | SZ Okna obyč (Z1)     | 20 | EXT | 139,2        | 0,790 | 1,50 | 1,50 | 53%  |
| VYP-44               | JV Okna obyč (Z1)     | 20 | EXT | 197,5        | 0,790 | 1,50 | 1,50 | 53%  |
| VYP-45               | JZ Okna obyč (Z1)     | 20 | EXT | 24,1         | 0,790 | 1,50 | 1,50 | 53%  |
| VYP-46               | Světlík obyč (Z1)     | 20 | EXT | 2,6          | 1,400 | 1,40 | 1,40 | 100% |

|                                                                                                                   |  |  |  |     |       |     |       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----|-------|-----|-------|------|
| <b>TEPELNÉ VAZBY</b>                                                                                              |  |  |  |     |       |     |       |      |
| <i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.</i> |  |  |  |     |       |     |       |      |
| Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$                                                                              |  |  |  | --- | 0,020 | --- | 0,020 | 100% |

**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 <sup>1</sup>                                | Systém 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 energie na vytápění |
|         |                                                         |                                 |            |                                       | kW                            | MWh/rok |                                               |                                |                             |
| MWh/rok |                                                         |                                 |            |                                       |                               |         |                                               |                                |                             |
| K-1     | Plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX PRO 55 2 ErP | 49,9                            | zemní plyn | 29.9                                  | 106                           | ---     | Z1: 92%<br>Z2: 92%                            | Z1: 88%<br>Z2: 88%             | 48%<br>25.8                 |
| K-2     | Plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX PRO 55 2 ErP | 49,9                            | zemní plyn | 29.9                                  | 106                           | ---     | Z1: 92%<br>Z2: 92%                            | Z1: 88%<br>Z2: 88%             | 48%<br>25.8                 |
| TČ-3    | TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MXZ-2F42VF3                 | 4,50                            | elektřina  | 0.19                                  | ---                           | 3,10    | 92%                                           | 88%                            | 1%<br>0.48                  |
| TČ-4    | TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MXZ-2F42VF3                 | 4,50                            | elektřina  | 0.19                                  | ---                           | 3,10    | 92%                                           | 88%                            | 1%<br>0.48                  |
| TČ-5    | TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MXZ-3F54VF3                 | 7,00                            | elektřina  | 0.19                                  | ---                           | 3,10    | 92%                                           | 88%                            | 1%<br>0.48                  |
| TČ-6    | TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MUZ-HR35VF                  | 3,60                            | elektřina  | 0.16                                  | ---                           | 3,69    | 92%                                           | 88%                            | 1%<br>0.48                  |
| TČ-7    | TČ vzduch/vzduch Mitsubishi MUZ-AP35VF                  | 4,00                            | elektřina  | 0.19                                  | ---                           | 3,10    | 92%                                           | 88%                            | 1%<br>0.48                  |

**CHLAZENÍ**

| Ozn.    | Zdroj chladu                                 | Systém chlazení uvnitř budovy    |           |                                       |                                       |                                                |                                 |                             |    |
|---------|----------------------------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----|
|         |                                              | Celkový jmenovitý chladicí výkon | Palivo    | Spotřeba energie na chlazení v palivu | Sezónní chladicí faktor zdroje chladu | Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu | Sezónní účinnost sdílení chladu | Potřeba energie na chlazení |    |
|         |                                              |                                  |           |                                       |                                       |                                                |                                 |                             | kW |
| MWh/rok |                                              |                                  |           |                                       |                                       |                                                |                                 |                             |    |
| CHL-1   | Klimatizační jednotka Mitsubishi MXZ-2F42VF3 | 4,2                              | elektřina | 1.39                                  | 2,90                                  | 95%                                            | 87%                             | 20%<br>3.34                 |    |
| CHL-2   | Klimatizační jednotka Mitsubishi MXZ-2F42VF3 | 4,2                              | elektřina | 1.39                                  | 2,90                                  | 95%                                            | 87%                             | 20%<br>3.34                 |    |
| CHL-3   | Klimatizační jednotka Mitsubishi MXZ-3F54VF3 | 5,4                              | elektřina | 1.39                                  | 2,90                                  | 95%                                            | 87%                             | 20%<br>3.34                 |    |
| CHL-4   | Klimatizační jednotka Mitsubishi MUZ-HR35VF  | 3,4                              | elektřina | 1.44                                  | 2,81                                  | 95%                                            | 87%                             | 20%<br>3.34                 |    |
| CHL-5   | Klimatizační jednotka Mitsubishi MUZ-AP35VF  | 3,5                              | elektřina | 1.39                                  | 2,90                                  | 95%                                            | 87%                             | 20%<br>3.34                 |    |

| 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 | Vážený číselný regulační systém nuceného větrání |
|                |                                                     | m <sup>3</sup> /hod                         | m <sup>3</sup> /hod                          | MWh/rok                                              | %                                             | %                                                  | W.s/m <sup>3</sup>                              | %                                                |
| VZT-1          | Odvodní ventilátor Elix 2speed 100 (26ks)           | 2 522                                       | 343                                          | 0.03                                                 | 2                                             | 0                                                  | 1 262                                           | 56,4                                             |
| VZT-2          | VZT jednotka s rekuperací tepla Lossnay LGH-50RVX-E | 350                                         | 29 - 103                                     | 0.01                                                 | 70                                            | 80                                                 | 500                                             | 36,8                                             |
| VZT-3          | VZT jednotka s rekuperací tepla Lossnay LGH-50RVX-E | 350                                         | 29 - 103                                     | 0.01                                                 | 70                                            | 80                                                 | 500                                             | 36,8                                             |
| VZT-4          | VZT jednotka s rekuperací tepla Lossnay LGH-50RVX-E | 350                                         | 29 - 103                                     | 0.01                                                 | 70                                            | 80                                                 | 500                                             | 36,8                                             |
| VZT-5          | VZT jednotka s rekuperací tepla Lossnay LGH-15RVX-E | 150                                         | 17 - 62                                      | 0.007                                                | 70                                            | 80                                                 | 500                                             | 36,1                                             |

## PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

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

| Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy |                                                         |                                 |            |                                                  |                               |     |                                        |                            |                                  |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Ozn.                                     | Zdroj pro přípravu 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 | Potřeba energie ohřev teplé vody |
|                                          |                                                         | kW                              |            | MWh                                              | %                             | --- | %                                      | m <sup>3</sup> /rok        | % pokrytí                        |
|                                          |                                                         |                                 |            |                                                  |                               |     |                                        |                            | MWh/rok                          |
| K-1                                      | Plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX PRO 55 2 ErP | 49,9                            | zemní plyn | 23.8                                             | 106                           | --- | TVsys 1: 89,4                          | 370,27                     | 50,0<br>25.3                     |
| K-2                                      | Plynový kondenzační kotel IMMERGAS VICTRIX PRO 55 2 ErP | 49,9                            | zemní plyn | 23.8                                             | 106                           | --- | TVsys 1: 89,4                          | 370,27                     | 50,0<br>25.3                     |

## 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 |
|         |                             |                                   |                                         |                                 | ---                                 | ---             | ---                    | ---                        |
| Z1 (L1) | Zóna 1                      | LED svítidla 100 lm/W             | 1 404,61                                | 48                              | 0,90                                | 1,00            | 1,00                   | 0,58                       |
| Z2 (L1) | Zóna 2                      | LED svítidla 100 lm/W             | 312,09                                  | 225                             | 0,90                                | 1,00            | 1,00                   | 0,54                       |

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         | <p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - FVE<br/>Fotovoltaické panely o výkonu 16,0 kWp (účinnost 20%)</p> <p><b>Chlazení/klimatizace:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - FVE<br/>Fotovoltaické panely o výkonu 16,0 kWp (účinnost 20%)</p> <p><b>Větrání:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - FVE<br/>Fotovoltaické panely o výkonu 16,0 kWp (účinnost 20%)</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - FVE<br/>Fotovoltaické panely o výkonu 16,0 kWp (účinnost 20%)</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>T-1</sub> - FVE<br/>Fotovoltaické panely o výkonu 16,0 kWp (účinnost 20%)</p> |

### 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        | Instalace FVE se doporučuje, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.                                                                                                                                     |
| KROK 4                              | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla     | ANO            | NE         | NE         | Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie. |
| KROK 4                              | Soustava zásobování tepelnou energií     | NE             | NE         | NE         | V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování tepelnou energií a ani objekt není na žádný takový systém napojen.                                                                                               |
| KROK 4                              | Tepelná čerpadla                         | ANO            | ANO        | ANO        | Instalována TČ vzduch/vzduch, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.                                                                                                                                    |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ   |                                                                                                |                         |                                |                                                                                     |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     | Fotovoltaické panely o výkonu 16,0 kWp (účinnost 20%) - snížení primární neobnovitelné energie |                         |                                |                                                                                     |
|                            | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody                                    | Celková dodaná energie  | Neobnovitelná primární energie | Klasifikační třída neobnovitelné primární energie                                   |
|                            | kWh/m <sup>2</sup> .rok                                                                        | kWh/m <sup>2</sup> .rok | kWh/m <sup>2</sup> .rok        |                                                                                     |
|                            | MWh/rok                                                                                        | MWh/rok                 | MWh/rok                        |                                                                                     |
| Hodnocená budova           | 55,18                                                                                          | 59,94                   | 69,78                          |  |
|                            | <b>114</b>                                                                                     | <b>123</b>              | <b>144</b>                     |                                                                                     |
| Soubor navržených opatření | 55,18                                                                                          | 59,94                   | 51,34                          |  |
|                            | <b>114</b>                                                                                     | <b>123</b>              | <b>106</b>                     |                                                                                     |
| Dosažená úspora energie    | 0,00                                                                                           | 0,00                    | 18,44                          | -                                                                                   |
|                            | <b>0.00</b>                                                                                    | <b>0.00</b>             | <b>38.0</b>                    |                                                                                     |

**I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY****CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

|                         |                                              |          |               |
|-------------------------|----------------------------------------------|----------|---------------|
| Požadavek vyhlášky dle: | Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost | Splněno: | není stanoven |
|-------------------------|----------------------------------------------|----------|---------------|

**REFERENČNÍ BUDOVA**

|                                                           |                                           |                            |                                             |              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Úroveň referenční budovy:                                 | dokončená budova a její změna od 1.1.2022 |                            |                                             |              |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny                     | Energetická vztahná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
|                                                           |                                           | m <sup>2</sup>             | kWh/m <sup>2</sup> .rok                     | %            |
|                                                           | Z1 - Obytná část (obytná zóna)            | 1 700,7                    | 54,2                                        | 3            |
| Z2 - Komerční část (ostatní zóna)                         | 358,2                                     | 3                          |                                             |              |

**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 | Příléhající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|
|--------------------|----------|------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE**

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

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

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

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

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

**OBÁLKA BUDOVY**

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

|                                           |                     |                   |  |  |  |      |      |     |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|--|--|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m <sup>2</sup> .K | Budova jako celek |  |  |  | 0,31 | 0,52 | ANO |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|--|--|--|------|------|-----|

**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

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

|                        |                         |                   |  |  |  |       |        |     |
|------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|--------|-----|
| Celková dodaná energie | kWh/m <sup>2</sup> .rok | Budova jako celek |  |  |  | 59,94 | 111,60 | ANO |
|------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|--------|-----|

**NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

|                                |                         |                   |  |  |  |       |        |     |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|--------|-----|
| Neobnovitelná primární energie | kWh/m <sup>2</sup> .rok | Budova jako celek |  |  |  | 69,78 | 117,56 | ANO |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|--|--|--|-------|--------|-----|

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

|                   |                                                                 |                 |               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| Použitý software: | III DEKSOFT® - ENERGETIKA                                       | Verze software: | 7.1.8         |
| Klimatická data:  | hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul) | Metoda výpočtu: | Hodinový krok |


|                                                                |
|----------------------------------------------------------------|
| <b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b>                   |
| Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru. |

|                               |                                                                                 |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ</b> |                                                                                 |
| Bezplatná poradenská služba:  | <a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a> |
| Katalog úspor energie:        | <a href="http://uspornaopatreni.cz">http://uspornaopatreni.cz</a>               |

|          |                                |
|----------|--------------------------------|
| <b>K</b> | <b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b> |
|----------|--------------------------------|

|                                |                   |                  |                              |
|--------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|
| <b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b> |                   |                  |                              |
| Jméno / obchodní firma:        | ArchEnergy s.r.o. | Číslo oprávnění: | 1908 <i>Kvasnička</i>        |
| Telefon:                       | 721059178         | E-mail:          | Petr.Kvasnicka@ArchEnergy.cz |

|                                                                                                                                                                                                              |                           |                  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------|------|
| <b>URČENÁ OSOBA</b>                                                                                                                                                                                          |                           |                  |      |
| <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:                                                                                                                                                                                            | Ing. arch. Petr Kvasnička | Číslo oprávnění: | 1382 |

|                                                                                                                                                                                                           |            |                                   |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLATNOST PRŮKAZU</b>                                                                                                                                                                                   |            |                                   |                                                                                      |
| <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:                                                                                                                                                                                  | 590960.0   | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu:                                                                                                                                                                                 | 03.05.2024 |                                   |                                                                                      |
| Platnost průkazu do:                                                                                                                                                                                      | 03.05.2034 |                                   |                                                                                      |



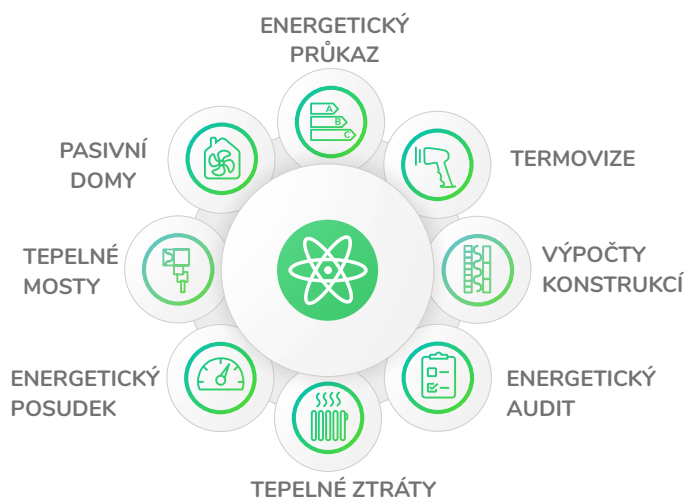
# SLUŽBY PRO VÁS

NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT  
OD SPECIALISTŮ



## ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Zpracujeme vám veškeré energetické výpočty pro návrh zateplení objektu i pro dotaci. Posoudíme, navrhneme a především zoptimalizujeme veškeré stavební konstrukce v souladu s platnou legislativou a s požadavky aktuální dotace. Zohledníme a eliminujeme tepelné mosty a vazby, navrhneme skladby bez vzniku kondenzace. Zpracováváme dokumenty vyžadované energetickým zákonem: Průkaz energetické náročnosti, energetický posudek nebo energetický audit.



## DOTACE

Provedeme vás dotací Nová zelená úsporám (rodinné domy, bytové domy) kotlíkovou dotací a dotací IROP (bytové domy), OPPIK (podnikatelské objekty) od projektu přes realizaci až po vyplacení dotace. Zpracujeme projektovou dokumentaci, provedeme energetické výpočty, žádost podáme a zajistíme proplacení dotace.



## PROJEKTY

Zabýváme se komplexní projekční a inženýrskou činností. Od fáze studie až po prováděcí dokumentaci pro všechny objekty se zaměřením na nízkou spotřebu energií. Projektujeme především nízkoenergetické a pasivní rodinné domy, zateplení stávajících rodinných, bytových, občanských a komerčních objektů. Dále zpracováváme pasportizaci objektu. Vyřídíme vám také stavební povolení.

