



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



Praha 12 Modřany, Československého exilu 1889,
k.ú.: Modřany, parc. č.: 265/4-7, 265/13, 4789/24, 4789/26,
4789/27



- Energetický specialista:
Ing. arch. Petr Kvasnička
MPO č. oprávnění: 1382
- Spolupráce na dokumentu:
Ing. Jan Kvasnička
Ing. František Jelínek

- Vedeno pod č. zakázky:
20-0383-KL-FJ

- ENEX:
390914.0





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: Československého exilu, 1889 / 6

PSČ, místo: 143 00, Praha 12

K.ú., parcelní č.: Modřany (728616), 265/4-7,13; 268/7; 4789/24, ...

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 7482

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro výstavbu  
nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 482  
■ elektřina: 62.7



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                           |                                     |          |
|--|-------------------------------------------|-------------------------------------|----------|
|  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0.39 W/(m <sup>2</sup> ·K)          | <b>C</b> |
|  | Měrná potřeba tepla na vytápění           | 33.3 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      |          |
|  | <b>Celková dodaná energie</b>             | <b>72.8 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b> | <b>A</b> |
|  | <b>Vytápění</b>                           | <b>40.2 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b> | <b>A</b> |
|  | <b>Chlazení</b>                           | 0.60 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | -        |
|  | <b>Nucené větrání</b>                     | 3.03 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>B</b> |
|  | <b>Úprava vlhkosti</b>                    |                                     | -        |
|  | <b>Příprava teplé vody</b>                | 24.5 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>C</b> |
|  | <b>Osvětlení</b>                          | 4.48 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)      | <b>B</b> |

Energetický specialista: Ing. arch. Petr Kvasnička

Osvědčení č.: 1382

Kontakt: Petr.Kvasnicka@ArchEnergy.cz

Ev. č. průkazu: 390914.0

Vyhotoveno dne: 27.10.2021

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:                       | Praha 12                          | Část obce:                | Praha                 |
| Ulice:                      | Československého exilu            | Č.p / č. or. (č.ev.)      | 1889/6                |
| Katastrální území:          | Modřany (728616)                  | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:     | 265/4-7,13; 268/7; 4789/24, 26-27 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2023                              | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

#### Stručný popis budovy:

- Jedná se o novostavbu BD.
- Objekt má tři podzemní podlaží a devět nadzemních podlaží.
- Budova je konstrukčně řešena od 3.PP do 3.NP je železobetonová konstrukce a od 4.NP je ŽB skelet s vyplněními vápenopískovými tvárnicemi. Obvodové stěny jsou zatepleny KZS EPS.
- Střecha je plochá. Podlaha nad garážemi je zateplena minerální vatou.
- Podlaha na terénu železobetonová s hydroizolací.
- Stavební výplně budou instalovány dvojskla.

#### Stručný popis technických systémů:

- Vytápění je zajištěno pomocí plynových kondenzačních kotlů o výkonu 320 kW.
- Ohřev TV je pomocí zásobníků, které jsou připojené na plynové kotle. Zásobníky mají objem 2x1000l.
- U ohřevu je uvažována cirkulace s tloušťkou tepelné izolace 20 mm.
- Garážové prostory jsou nuceně odvětrávané - větrání jen odtahové.
- Bytové jednotky a v dětská skupina bude nuceně odvětrávána pomocí VZT jednotky s rekuperací. Větrání odvod a přívod vzduchu.
- Větrání fitness jen odtahové.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|----------|
| Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím             | m <sup>3</sup>                 | 23 674,0 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 6 902,2  |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,29     |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 7 482,4  |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 33,4     |

**VÝPOČTOVÉ ZÓNY**

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 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>m² |
|------|--------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
|      |                                      |                                                | Vytápění                            | Chlazení                            |                                             |                             |
| Z1   | Obytné prostory                      | (m) Bytový dům - obytné prostory               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 20                                          | 7 175,6                     |
| Z2   | Dětská skupinka                      | (m) Budovy pro vzdělávání - učebny, kabinety   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 20                                          | 89,3                        |
| Z3   | Nebytové prostory vytápěné           | (m) Bytový dům - společné prostory, komunikace | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 20                                          | 217,5                       |
| NZ4  | Nevytápěné prostory - garáže, sklepy | -                                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | -                                           | -                           |
| NZ5  | Zádveří                              | -                                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | -                                           | -                           |

**B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

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

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

**PALIVA**

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

|            |       |      |      |     |       |      |     |       |
|------------|-------|------|------|-----|-------|------|-----|-------|
| elektrina  | 0,3%  | 0,8% | 4,2% | --- | 0,0%  | 6,2% | --- | 11,5% |
|            | 1.89  | 4.50 | 22.6 | --- | 0.11  | 33.6 | --- | 62.7  |
| zemní plyn | 54,9% | ---  | ---  | --- | 33,6% | ---  | --- | 88,5% |
|            | 299   | ---  | ---  | --- | 183   | ---  | --- | 482   |

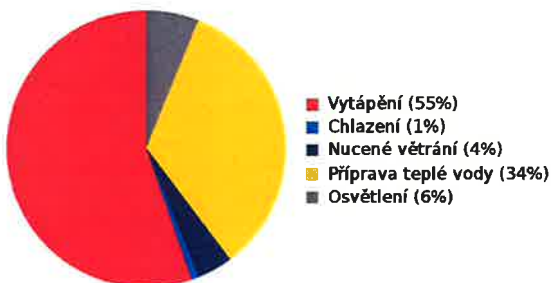
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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.

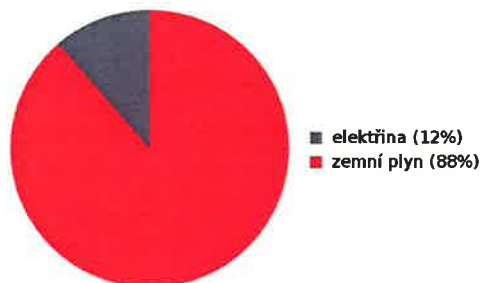
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

|                    |       |      |      |     |       |      |     |        |
|--------------------|-------|------|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 55,2% | 0,8% | 4,2% | --- | 33,6% | 6,2% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok          | 40,2  | 0,6  | 3,0  | --- | 24,5  | 4,5  | --- | 72,8   |
| MWh/rok            | 301   | 4.50 | 22.6 | --- | 183   | 33.6 | --- | 545    |

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

|            |     |       |      |      |     |       |       |     |       |
|------------|-----|-------|------|------|-----|-------|-------|-----|-------|
| elektrina  | 2,6 | 0,8%  | 1,8% | 9,1% | --- | 0,0%  | 13,5% | --- | 25,3% |
|            |     | 4,92  | 11,7 | 58,9 | --- | 0,29  | 87,2  | --- | 163   |
| zemní plyn | 1,0 | 46,4% | ---  | ---  | --- | 28,4% | ---   | --- | 74,7% |
|            |     | 299   | ---  | ---  | --- | 183   | ---   | --- | 482   |

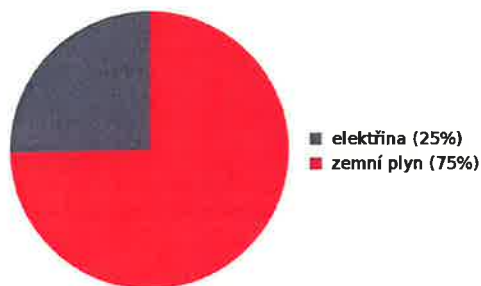
### PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

|                    |       |      |      |     |       |       |     |        |
|--------------------|-------|------|------|-----|-------|-------|-----|--------|
| procentuální podíl | 47,1% | 1,8% | 9,1% | --- | 28,4% | 13,5% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok          | 40,6  | 1,6  | 7,9  | --- | 24,5  | 11,7  | --- | 86,2   |
| MWh/rok            | 304   | 11,7 | 58,9 | --- | 183   | 87,2  | --- | 645    |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



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

|               | Dodaná energie v MWh/rok |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Leden                    | Únor        | Březen      | Duben       | Květen      | Červen      | Červenec    | Srpen       | Září        | Říjen       | Listopad    | Prosinec    |
| <b>Celkem</b> | <b>94.6</b>              | <b>73.4</b> | <b>55.7</b> | <b>27.8</b> | <b>20.4</b> | <b>20.0</b> | <b>21.1</b> | <b>21.3</b> | <b>20.2</b> | <b>36.5</b> | <b>66.9</b> | <b>86.9</b> |
| elektrina     | 6.02                     | 5.19        | 5.05        | 4.58        | 4.65        | 4.92        | 5.55        | 5.70        | 4.66        | 5.03        | 5.36        | 5.98        |
| zemní plyn    | 88.6                     | 68.3        | 50.6        | 23.2        | 15.8        | 15.0        | 15.5        | 15.6        | 15.5        | 31.4        | 61.5        | 80.9        |

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

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|---------------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                     | Leden                    | Únor        | Březen      | Duben       | Květen      | Červen      | Červenec    | Srpen       | Září        | Říjen       | Listopad    | Prosinec    |
| <b>Celkem</b>       | <b>94.6</b>              | <b>73.4</b> | <b>55.7</b> | <b>27.8</b> | <b>20.4</b> | <b>20.0</b> | <b>21.1</b> | <b>21.3</b> | <b>20.2</b> | <b>36.5</b> | <b>66.9</b> | <b>86.9</b> |
| Vytápění            | 73.3                     | 54.4        | 35.3        | 8.38        | 0.39        | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.62        | 16.1        | 46.7        | 65.7        |
| Chlazení            | 0.00                     | 0.00        | 0.00        | 0.00        | 0.34        | 0.97        | 1.51        | 1.56        | 0.12        | 0.00        | 0.00        | 0.00        |
| Nucené větrání      | 1.92                     | 1.74        | 1.92        | 1.86        | 1.92        | 1.86        | 1.92        | 1.92        | 1.86        | 1.92        | 1.86        | 1.92        |
| 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 | 15.6                     | 14.1        | 15.6        | 15.0        | 15.5        | 15.1        | 15.5        | 15.6        | 15.0        | 15.6        | 15.1        | 15.5        |
| Osvětlení           | 3.85                     | 3.23        | 2.89        | 2.48        | 2.21        | 2.08        | 2.11        | 2.21        | 2.52        | 2.87        | 3.27        | 3.81        |

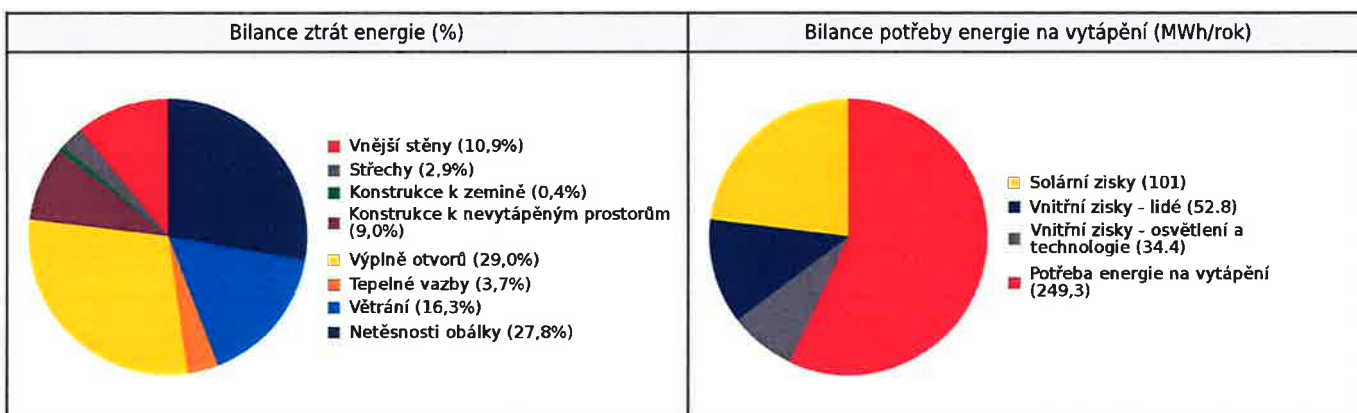
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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 | 245  | Solární zisky                                                               | MWh/rok | 101  |
| Větrání                        |         | 71.3 | Vnitřní zisky - lidé                                                        |         | 52.8 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 122  | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor |         | 34.4 |
| Celkem                         |         | 438  | Celkem                                                                      |         | 188  |

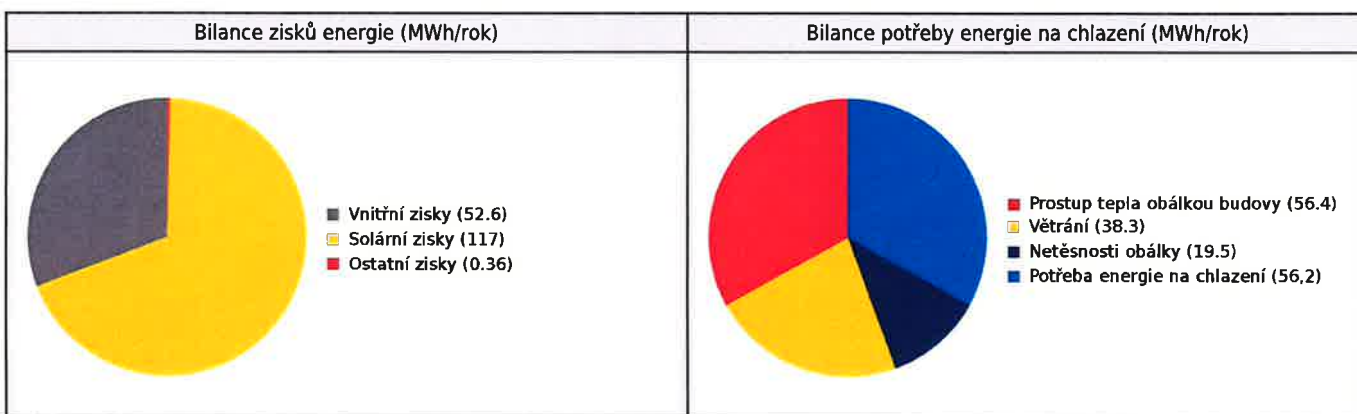
|                             |         |       |            |      |
|-----------------------------|---------|-------|------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 249,3 | kWh/m².rok | 33,3 |
|-----------------------------|---------|-------|------------|------|

**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 | 52.6 | Prostup tepla obálkou budovy             | MWh/rok | 56.4 |
| Solární zisky průsvitnými konstrukcemi           |         | 117  | Cílené větrání                           |         | 38.3 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)  |         | 0.36 | Netěsnosti obálky - infiltrace           |         | 19.5 |
| Celkem                                           |         | 170  | Celkem                                   |         | 114  |

|                             |         |                    |            |     |
|-----------------------------|---------|--------------------|------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 56,2 <sup>1)</sup> | kWh/m².rok | 7,5 |
|-----------------------------|---------|--------------------|------------|-----|



**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 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
|                                                        |       |                               |                       |                   |                                      |                        |                    |                                                  |
| Ozn.                                                   | Název | $\theta_i$                    | ---                   | $A_j$             | $U_j$                                | $U_{N,j}$              | $U_{R,j}$          |                                                  |
|                                                        |       | °C                            | ---                   | m²                | W/m².K                               |                        |                    |                                                  |

| VNĚJŠÍ STĚNY |                                            |    |     |       | 2 566,6 |             |             |      |
|--------------|--------------------------------------------|----|-----|-------|---------|-------------|-------------|------|
| STN-12       | Stěna vnější S - dětská skupina (Z2)       | 20 | EXT | 40,2  | 0,218   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 104% |
| STN-13       | Stěna vnější ŽB 200 J - bytový dům (Z1)    | 20 | EXT | 273,0 | 0,219   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 104% |
| STN-14       | Stěna vnější - výtahový šachta (Z1)        | 20 | EXT | 6,2   | 0,234   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 111% |
| STN-14       | Stěna vnější - výtahový šachta (Z3)        | 20 | EXT | 9,5   | 0,234   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 111% |
| STN-38       | Stěna vnější Vapis 200 J - bytový dům (Z1) | 20 | EXT | 506,4 | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-38       | Stěna vnější Vapis 200 J - bytový dům (Z3) | 20 | EXT | 42,5  | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-40       | Stěna vnější ŽB 250 V - bytový dům (Z1)    | 20 | EXT | 4,4   | 0,168   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 80%  |
| STN-41       | Stěna vnější Vapis 200 S - bytový dům (Z1) | 20 | EXT | 485,1 | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-41       | Stěna vnější Vapis 200 S - bytový dům (Z3) | 20 | EXT | 40,9  | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-42       | Stěna vnější Vapis 200 V - bytový dům (Z1) | 20 | EXT | 275,4 | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-42       | Stěna vnější Vapis 200 V - bytový dům (Z3) | 20 | EXT | 32,5  | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-43       | Stěna vnější Vapis 200 Z - bytový dům (Z1) | 20 | EXT | 220,7 | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-43       | Stěna vnější Vapis 200 Z - bytový dům (Z3) | 20 | EXT | 25,8  | 0,199   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 95%  |
| STN-47       | Stěna vnější V - dětská skupina (Z2)       | 20 | EXT | 11,6  | 0,218   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 104% |
| STN-48       | Stěna vnější ŽB 200 S - bytový dům (Z1)    | 20 | EXT | 300,1 | 0,219   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 104% |
| STN-49       | Stěna vnější ŽB 200 V - bytový dům (Z1)    | 20 | EXT | 143,8 | 0,219   | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 104% |

|        |                                         |    |     |       |       |             |             |      |
|--------|-----------------------------------------|----|-----|-------|-------|-------------|-------------|------|
| STN-50 | Stěna vnější ŽB 200 Z - bytový dům (Z1) | 20 | EXT | 148,6 | 0,219 | <b>0,30</b> | <b>0,21</b> | 104% |
|--------|-----------------------------------------|----|-----|-------|-------|-------------|-------------|------|

| STŘECHY |                                   |    |     | 1 189,0 |       |             |             |      |
|---------|-----------------------------------|----|-----|---------|-------|-------------|-------------|------|
| STR-1   | Střecha (Z1)                      | 20 | EXT | 865,6   | 0,114 | <b>0,24</b> | <b>0,17</b> | 68%  |
| STR-1   | Střecha (Z3)                      | 20 | EXT | 209,4   | 0,114 | <b>0,24</b> | <b>0,17</b> | 68%  |
| STR-2   | Střecha šachty (Z1)               | 20 | EXT | 7,5     | 0,236 | <b>0,24</b> | <b>0,17</b> | 140% |
| STR-2   | Střecha šachty (Z3)               | 20 | EXT | 8,1     | 0,236 | <b>0,24</b> | <b>0,17</b> | 140% |
| STR-3   | Terasy 7. a 8.NP (Z1)             | 20 | EXT | 62,1    | 0,161 | <b>0,24</b> | <b>0,17</b> | 96%  |
| STR-37  | Střecha nad dětskou skupinou (Z2) | 20 | EXT | 36,3    | 0,105 | <b>0,24</b> | <b>0,17</b> | 63%  |

| KONSTRUKCE K ZEMINĚ |                                    |    |     | 163,5 |       |             |             |      |
|---------------------|------------------------------------|----|-----|-------|-------|-------------|-------------|------|
| PDL(z)-7            | Podlaha na zemině - schodiště (Z1) | 20 | ZEM | 75,4  | 0,366 | <b>0,45</b> | <b>0,32</b> | 116% |
| STN(z)-15           | Stěna k zemině - chodba (Z1)       | 20 | ZEM | 88,2  | 0,223 | <b>0,45</b> | <b>0,32</b> | 71%  |

| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM |                                                  |    |     | 1 697,2 |       |             |             |      |
|------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----|---------|-------|-------------|-------------|------|
| PDL-9                              | Podlaha nad garážemi (Z1-Z4)                     | 20 | NZ4 | 1 024,5 | 0,215 | <b>0,60</b> | <b>0,42</b> | 51%  |
| PDL-9                              | Podlaha nad garážemi (Z2-Z4)                     | 20 | NZ4 | 89,3    | 0,215 | <b>0,60</b> | <b>0,42</b> | 51%  |
| STN-16                             | Stěna vnitřní chodba - ke garáži (Z1-Z4)         | 20 | NZ4 | 499,1   | 0,371 | <b>0,60</b> | <b>0,42</b> | 88%  |
| STN-17                             | Stěna vnitřní dětská skupina - ke garáži (Z2-Z4) | 20 | NZ4 | 48,1    | 0,199 | <b>0,60</b> | <b>0,42</b> | 47%  |
| STN-22                             | Stěna k zádveři (Z1-Z5)                          | 20 | NZ5 | 12,1    | 0,213 | <b>0,60</b> | <b>0,42</b> | 51%  |
| VYP-36                             | Dveře zádveři (Z1-Z5)                            | 20 | NZ5 | 24,1    | 2,500 | <b>3,50</b> | <b>2,45</b> | 102% |

| VÝPLNĚ OTVORŮ |                              |    |     | 1 286,0 |       |             |             |      |
|---------------|------------------------------|----|-----|---------|-------|-------------|-------------|------|
| VYP-18        | Okno byty - S (Z1)           | 20 | EXT | 519,9   | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-19        | Okno byty - Z (Z1)           | 20 | EXT | 131,8   | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-20        | Okno byty - V (Z1)           | 20 | EXT | 77,6    | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-21        | Okno byty - J (Z1)           | 20 | EXT | 493,2   | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-24        | Okno nástavba - S (Z3)       | 20 | EXT | 20,6    | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-25        | Okno nástavba - Z (Z3)       | 20 | EXT | 6,7     | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-26        | Okno nástavba - J (Z3)       | 20 | EXT | 19,0    | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-27        | Okno dětská skupina - V (Z2) | 20 | EXT | 16,0    | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |
| VYP-39        | Okno - S (Z2)                | 20 | EXT | 1,1     | 1,100 | <b>1,50</b> | <b>1,05</b> | 105% |

| TEPELNÉ VAZBY                                                                                              |  |  |  |     |              |     |              |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----|--------------|-----|--------------|------|
| Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi. |  |  |  |     |              |     |              |      |
| Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$                                                                       |  |  |  | --- | <b>0,027</b> | --- | <b>0,014</b> | 194% |

**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<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Palivo     | Spotřeba<br>energie na<br>vytápění v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |         | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>tepla | Sezónní<br>účinnost<br>sdílení tepla | Potřeba<br>energie na<br>vytápění |   |     |   |   |           |
|      |                                |                                          |            |                                                | kW                                  | MWh/rok |                                                           |                                      |                                   | % | COP | % | % | % pokrytí |
|      |                                |                                          |            |                                                |                                     |         |                                                           |                                      |                                   |   |     |   |   | MWh/rok   |
| K-1  | 2xViessmann<br>Vitocrossal 100 | 320                                      | zemní plyn | 299                                            | 103                                 | ---     | Z1: 92%<br>Z2: 92%<br>Z3: 92%                             | Z1: 88%<br>Z2: 88%<br>Z3: 88%        | 100%<br>249                       |   |     |   |   |           |

**CHLAZENÍ**

| Ozn.  | Zdroj chladu       | Systém chlazení uvnitř budovy             |           |                                                |                                                |                                                            |                                          |                                   |
|-------|--------------------|-------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
|       |                    | Celkový<br>jmenovitý<br>chladicí<br>výkon | Palivo    | Spotřeba<br>energie na<br>chlazení v<br>palivu | Sezónní<br>chladicí<br>faktor zdroje<br>chladu | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>chladu | Sezónní<br>účinnost<br>sdílení<br>chladu | Potřeba<br>energie na<br>chlazení |
|       |                    | kW                                        |           | MWh/rok                                        | SEER <sub>C,gen,int</sub>                      | η <sub>C,dis,int</sub>                                     | η <sub>C,em</sub>                        | % pokrytí                         |
|       |                    |                                           |           |                                                |                                                |                                                            |                                          | MWh/rok                           |
| CHL-1 | Klimatizace - 8.NP | 2,5                                       | elektřina | 4.50                                           | 2,60                                           | 90%                                                        | 81%                                      | 15%                               |
|       |                    |                                           |           |                                                |                                                |                                                            |                                          | 8.54                              |

**NUCENÉ VĚTRÁNÍ**

| Ozn.  | Systém nuceného<br>větrání                           | Jmenovitý<br>objemový<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Průměrný<br>objemový<br>průtok při<br>provozu<br>systému | Spotřeba<br>energie pro<br>provoz<br>systému<br>nuceného<br>větrání | Časový<br>podíl<br>provozu<br>systému<br>nuceného<br>větrání | Sezónní<br>účinnost<br>zařízení<br>zpětného<br>získávání<br>tepla | Jmenovitý<br>měrný<br>příkon<br>systému<br>nuceného<br>větrání | Váhový<br>činitel<br>regulace<br>systému<br>nuceného<br>větrání |
|-------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|       |                                                      | m <sup>3</sup> /hod                                     | m <sup>3</sup> /hod                                      | MWh/rok                                                             | %                                                            | %                                                                 | W.s/m <sup>3</sup>                                             | %                                                               |
| VZT-1 | Odvětrání garáže                                     | 10 000                                                  | 8 755,64                                                 | 9.13                                                                | 50                                                           | -                                                                 | 1 224                                                          | 70,0                                                            |
| VZT-2 | Nucené větrání<br>bytů - Duplex 170<br>EC5           | 1 071                                                   | 3 729,51                                                 | 8.47                                                                | 70                                                           | 85                                                                | 1 905                                                          | 70,0                                                            |
| VZT-3 | Nucené větrání<br>bytů - Duplex 370<br>EC5           | 2 573                                                   | 1 675,58                                                 | 2.92                                                                | 70                                                           | 86                                                                | 1 461                                                          | 70,0                                                            |
| VZT-4 | Nucené větrání<br>dětské skupiny -<br>Duplex 370 EC5 | 370                                                     | 224,46                                                   | 0.23                                                                | 70                                                           | 85                                                                | 856                                                            | 70,0                                                            |
| VZT-5 | Větrání sklepů                                       | 2 060                                                   | 1 545,11                                                 | 1.84                                                                | 50                                                           | -                                                                 | 1 398                                                          | 70,0                                                            |
| VZT-6 | Větrání nebytového<br>prostoru                       | 470                                                     | 52,84                                                    | 0.05                                                                | 50                                                           | -                                                                 | 766                                                            | 100,0                                                           |

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

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

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy |            |                                                  |                               |     |                                        |                            |                                  |
|------|-------------------------------|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|      |                               | 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                                              | %                             | --- | %                                      | m³/rok                     | % pokrytí                        |
|      |                               |                                          |            |                                                  |                               |     |                                        |                            | MWh/rok                          |
| K-1  | 2xViessmann Vitocrossal 100   | 320                                      | zemní plyn | 183                                              | 103                           | --- | TVsys 1: 84,5                          | 2 895,74                   | 100,0                            |
|      |                               |                                          |            |                                                  |                               |     |                                        |                            | 188                              |

**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)  | úsporné - Zářivky           | LED - kompaktní provedení pro domácnosti 100 lm/W | 5 350,98                                | 100                             | 0,90                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| Z1 (L2)  | LED osvětlení - chodby      | referenční                                        | 1 337,74                                | 75                              | 1,70                                | 0,90            | 1,00                   | 1,00                       |
| Z2 (L1)  | LED osvětlení               | referenční                                        | 74,82                                   | 300                             | 1,10                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| Z3 (L1)  | LED osvětlení               | referenční                                        | 137,56                                  | 300                             | 1,10                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| Z3 (L2)  | LED osvětlení               | referenční                                        | 58,14                                   | 75                              | 1,70                                | 0,90            | 1,00                   | 1,00                       |
| NZ4 (L1) | LED osvětlení               | referenční                                        | 8 064,37                                | 75                              | 1,10                                | 0,90            | 1,00                   | 1,00                       |
| NZ5 (L1) | LED osvětlení               | referenční                                        | 19,63                                   | 75                              | 1,70                                | 0,90            | 1,00                   | 1,00                       |

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

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

**SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE**

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

| Úsporné opatření |                                                              | Popis návrhu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KROK 1</b>    | <b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b> | <b>Stěny</b><br>OP <sub>S</sub> -1 - Konstrukce na pasivní hodnoty součinitele prostupu tepla<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýšení zateplení obvodových stěn suterénu o tl. 40 (XPS, minerální vata).</li> <li>• Zvýšení zateplení stěn ke garáži MV o tl. 100 mm.</li> </ul> <b>Okna, dveře, popř. LOP:</b><br>OP <sub>S</sub> -1 - Konstrukce na pasivní hodnoty součinitele prostupu tepla<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Okna s izolačním trojsklem <math>U_w=0,8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}</math></li> </ul> <b>Podlahy:</b><br>OP <sub>S</sub> -1 - Konstrukce na pasivní hodnoty součinitele prostupu tepla<br>Zvýšení zateplení podlahy pomocí EPS tl.120 mm. |
| <b>KROK 2</b>    | <b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>           | <b>Větrání:</b><br>OP <sub>T</sub> -1 - Větrání<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla je uvažována do objektu.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>KROK 3</b>    | <b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>         | <b>Větrání:</b><br>OP <sub>T</sub> -1 - Větrání<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace nuceného větrání se zpětným získáváním tepla je uvažována do objektu.</li> </ul> <b>Osvětlení:</b><br>OP <sub>T</sub> -2 - Zdroj tepla a FVE<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalace fotovoltaických panelů o špičkovém výkonu 22,5 kWp pro spotřebu všech elektrických spotřebičů.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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 |                                                                                                        |
| <b>KROK 4</b>                       | <b>Místní systémy využívající energii z OZE</b> | <b>ANO</b>     | <b>ANO</b> | <b>ANO</b> | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE doporučujeme FVE o špičkovém výkonu 22,5 kWp. |
|                                     | <b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>     | <b>NE</b>      | <b>NE</b>  | <b>NE</b>  |                                                                                                        |
|                                     | <b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>     | <b>NE</b>      | <b>NE</b>  | <b>ANO</b> |                                                                                                        |
|                                     | <b>Tepelná čerpadla</b>                         | <b>ANO</b>     | <b>NE</b>  | <b>ANO</b> |                                                                                                        |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     | <b>Navržená opatření zahrnují.:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvýšení zateplení obvodových stěn suterénu o tl. 40 (XPS, minerální vata).</li> <li>• Zvýšení zateplení podlahy pomocí EPS tl.120 mm.</li> <li>• Zvýšení zateplení stěn ke garáži MV o tl. 100 mm.</li> <li>• Okna s izolačním trojsklem <math>U_w=0,8 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}</math></li> <li>• Předpoklad těsnosti obálky <math>n_{50}=0,6</math></li> <li>• Instalace fotovoltaických panelů o špičkovém výkonu 22,5 kWp pro spotřebu všech elektrických spotřebičů.</li> </ul> |                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                            | <b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b><br>kWh/m <sup>2</sup> .rok<br>MWh/rok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Celková dodaná energie</b><br>kWh/m <sup>2</sup> .rok<br>MWh/rok | <b>Neobnovitelná primární energie</b><br>kWh/m <sup>2</sup> .rok<br>MWh/rok | <b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b><br><br> |
| Hodnocení budova           | 61,05                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 72,79                                                               | 86,20                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                        |
|                            | <b>457</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>545</b>                                                          | <b>645</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Soubor navržených opatření | 47,40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 52,98                                                               | 61,03                                                                       |                                                                                                                                                     |
|                            | <b>355</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>396</b>                                                          | <b>457</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Dosažená úspora energie    | 13,65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 19,81                                                               | 25,17                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                      |
|                            | <b>102</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>148</b>                                                          | <b>188</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |

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

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

**REFERENČNÍ BUDOVA**

| Úroveň referenční budovy:                                 | budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021 |                            |                                             |              |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| 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 - Obytné prostory (obytná zóna)                     | 7 175,6                    | 49,7                                        | 20           |
|                                                           | Z2 - Dětská skupinka (ostatní zóna)                    | 89,3                       |                                             | 10           |
|                                                           | Z3 - Nebytové prostory vytápěné (obytná zóna)          | 217,5                      |                                             | 20           |

**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 | 0,39 | 0,42 | 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 | 72,79 | 110,36 | 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 | 86,20 | 107,02 | ANO |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|--------|-----|

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

|                   |                                                                                                                |                 |              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| Použitý software: |  <b>DEKSOFT*</b> - ENERGETIKA | Verze software: | 6.0.6        |
| Klimatická data:  | ČSN 73 0331-1                                                                                                  | Metoda výpočtu: | Měsíční krok |

**ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY**

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

|                        |                          |                |                                                             |
|------------------------|--------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|
| Název stavby:          | Bytový dům               | Stupeň PD:     | DSP/DOS<br>(dokumentace pro<br>povolání/ohlášení<br>stavby) |
| Stavebník:             | VANGUARD Prague a.s.     | IČ:            | 06081703                                                    |
| Generální projektant:  | OFSTONE s.r.o.           | IČ:            | 01740911                                                    |
| Zodpovědný projektant: | Ing. arch. Karel Trachta | Č. autorizace: | 04121                                                       |

**DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ**

|                              |                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 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="https://www.kataloguspor.cz">https://www.kataloguspor.cz</a>           |

**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

|                         |                           |                  |                              |
|-------------------------|---------------------------|------------------|------------------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. arch. Petr Kvasnička | Číslo oprávnění: | 1382                         |
| Telefon:                | 721 059 178               | E-mail:          | Petr.Kvasnicka@ArchEnergy.cz |

**URČENÁ OSOBA**

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

|                   |   |                  |   |
|-------------------|---|------------------|---|
| Jméno a příjmení: | - | Číslo oprávnění: | - |
|-------------------|---|------------------|---|

**PLATNOST PRŮKAZU**

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

|                           |            |                                   |                                                                                       |
|---------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Evidenční číslo průkazu:  | 390914.0   | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 27.10.2021 |                                   |                                                                                       |
| Platnost průkazu do:      | 27.10.2031 |                                   |                                                                                       |

<sup>1)</sup> V případě přerušovaného chlazení dle ČSN EN ISO 52 016-1 čl. 6.6.11.4 se uplatňuje redukce  $a_{C,red}$  až na výslednou potřebu chladu na chlazení stanovenou pro nepřerušované chlazení, kterému odpovídá uvedená bilance. V případě přerušovaného chlazení v objektu bude rozdíl v uvedených bilancích zisků a ztrát energie o tuto redukci vyšší než vykazovaná potřeba chladu na chlazení.

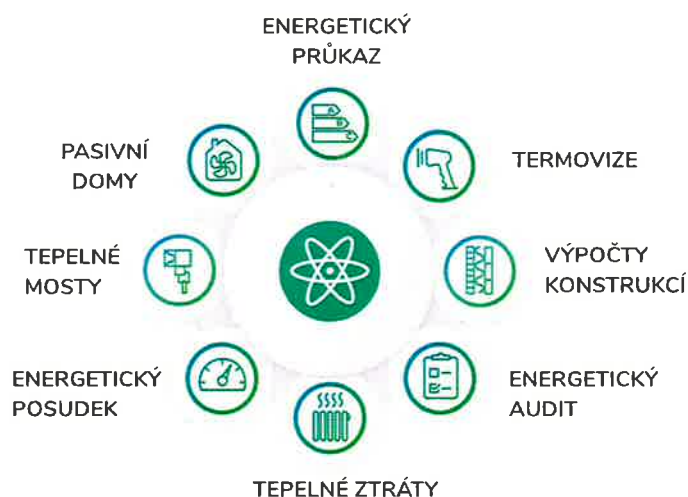
# SLUŽBY PRO VÁS

## NÁVRH ŘEŠENÍ PRO VÁŠ OBJEKT OD SPECIALISTŮ



### ENERGETICKÉ VÝPOČTY

Zpracujeme vám veškeré energetické výpočty pro návrh zateplení objektu i pro dotaci. Posoudíme, navrhne a především zoptimalizujeme veškeré stavební konstrukce v souladu s platnou legislativou a s požadavky aktuální dotace. Zohledníme a eliminujeme tepelné mosty a vazby, navrhne 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

