

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

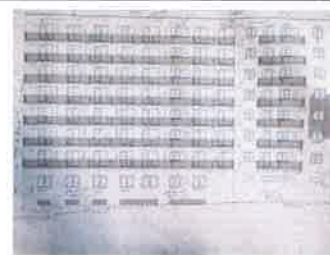
Ulice, č.p./č.o.: Okružní 5265/5

PSČ, obec: 58601 Jihlava

K.ú., parcelní č.: Jihlava, 5437/13

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 7001,4 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

A

59

Velmi  
úsporná

B

88

Úsporná

C

118

Méně úsporná

D

169

Nehospodárná

E

221

Velmi  
nehospodárná

F

272

Mimořádně  
nehospodárná

G

A  
45

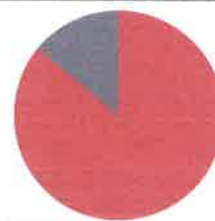
Požadavky pro výstavbu  
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Zemní plyn - 219,9 (86 %)  
Elektřina - 35,3 (14 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                              |                              |   |
|--|----------------------------------------------|------------------------------|---|
|  | Průměrný součinitel<br>prostupu tepla budovy | 0,26 W/(m <sup>2</sup> .K)   | B |
|  | Měrná potřeba tepla<br>na vytápění           | 13 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) |   |
|  | Celková dodaná energie                       | 36 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | A |
|  | Vytápění                                     | 14 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | A |
|  | Chlazení                                     | 1 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)  |   |
|  | Nucené větrání                               | 2 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)  | B |
|  | Úprava vlhkosti                              | -                            |   |
|  | Příprava teplé vody                          | 18 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | A |
|  | Osvětlení                                    | 1 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)  | A |

Energetický specialista: Termobau Ladislav Nejedlý spol.s.r.o.

Osvědčení č.: 1937

Kontakt: termobau@centrum.cz

Ev. č. průkazu: 449471-1

Vyhotoveno dne: 19.5.2023

Podpis:



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

|                             |         |                           |                       |
|-----------------------------|---------|---------------------------|-----------------------|
| Obec:                       | Jihlava | Část obce:                | Jihlava               |
| Ulice:                      | Okružní | Č.p / č. or. (č.ev.):     | 5265/5                |
| Katastrální území:          | Jihlava | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:     | 5437/13 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2023-24 | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Osmipodlažní bytový dům, kombinovaný s komerčním využitím . Novostavba . Nosné konstrukce objektu tvoří částečně zdívo z cihelných tvárnic tl. 300 mm s tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 200 mm a zčásti betonové monolitické stěny s obdobným zateplením . Stěny suterénu tvoří vodotěsná betonová stěna monolitická . Objekt má plochou střechu s vegetační vrstvou , tepelná izolace EPS 150 S 200 mm + spádová vrstva ze stejného materiálu . Strop pak tvoří monolitická ž.b. deska. Podlahy v prostorách nad komerčním prostorem mají tep.izolaci 60 mm EPS 150 . Podlahy nad garážemi v 1.np tvoří tep.izolace EPS 150 70 mm a kročejová izolace 50 mm . isover. Stropní konstrukce je monolitická 270 mm. Systémová hranice vytápěného a nevytápěného prostoru je částečně nad suterénem pod byty v 1.NP a stropem nad garážemi v 1.NP.

Technologie vytápění pomocí objektové předávací stanice/ dálkové teplo /současně s ohřevem TUV v nádrži 500 litrů.Dodavatelem bude f. Jihlavské kotelny, medium je zemní plyn. . Objekt má rovněž nucené větrání s rekuperací tepla BRINK . v 1.NP- větrání je přirozeným způsobem . Ve výpočtu je to zohledněno procentuálním zastoupením jednotlivých zdrojů.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 22613,3 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 5917,1  |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,26    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 7001,4  |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svlských konstrukcí | %                              | 15,8    |

### 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 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny           | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1 | Úprava vnitřního prostředí          |                                     | Návrhová vnitř. teplota pro vytápění<br>°C | Energeticky vztažná plocha<br>m <sup>2</sup> |
|------|-------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
|      |                         |                            | Vytápění                            | Chlazení                            |                                            |                                              |
| Z1   | Obytná část zona 1-8.NP | Obytné zóny - BD - byt     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 20,0                                       | 7001,4                                       |

## B

## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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

## PALIVA

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

|            |              |             |              |   |               |             |   |               |
|------------|--------------|-------------|--------------|---|---------------|-------------|---|---------------|
| Zemní plyn | 38,8 %       | -           | -            | - | 47,4 %        | -           | - | 86,2 %        |
|            | <b>98,94</b> | -           | -            | - | <b>121,00</b> | -           | - | <b>219,94</b> |
| Elektřina  | 0,0 %        | 3,7 %       | 4,1 %        | - | 2,3 %         | 3,7 %       | - | 13,8 %        |
|            | <b>0,01</b>  | <b>9,40</b> | <b>10,56</b> | - | <b>5,93</b>   | <b>9,39</b> | - | <b>35,30</b>  |

## ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

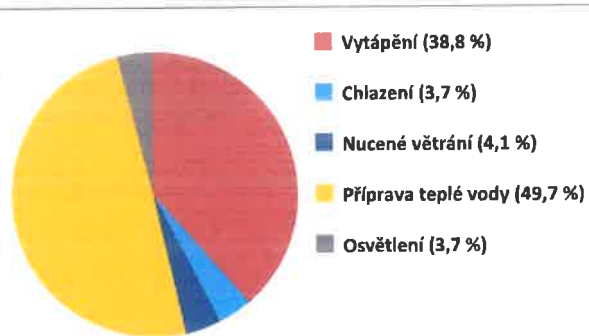
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

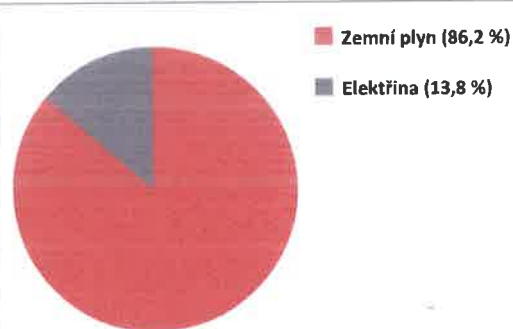
## CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

|                    |              |             |              |   |               |             |   |               |
|--------------------|--------------|-------------|--------------|---|---------------|-------------|---|---------------|
| procentuelní podíl | 38,8 %       | 3,7 %       | 4,1 %        | - | 49,7 %        | 3,7 %       | - | 100,0 %       |
| kWh/m².rok         | 14           | 1           | 2            | - | 18            | 1           | - | 36            |
| MWh/rok            | <b>98,95</b> | <b>9,40</b> | <b>10,56</b> | - | <b>126,94</b> | <b>9,39</b> | - | <b>255,24</b> |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

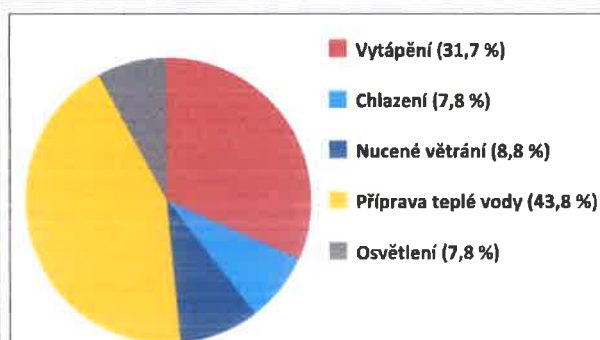
## ENERGONOSITELE

|            |     |        |       |       |   |        |       |   |        |
|------------|-----|--------|-------|-------|---|--------|-------|---|--------|
| Zemní plyn | 1,0 | 31,7 % | -     | -     | - | 38,8 % | -     | - | 70,6 % |
|            |     | 98,94  | -     | -     | - | 121,00 | -     | - | 219,94 |
| Elektřina  | 2,6 | 0,0 %  | 7,8 % | 8,8 % | - | 5,0 %  | 7,8 % | - | 29,4 % |
|            |     | 0,02   | 24,43 | 27,47 | - | 15,43  | 24,42 | - | 91,77  |

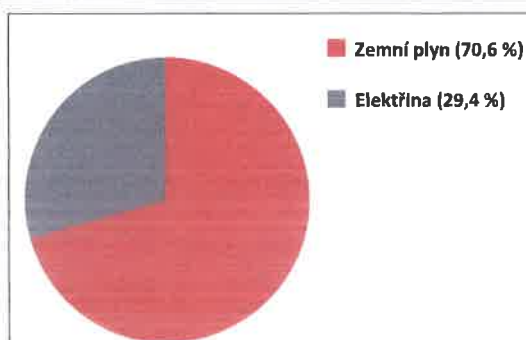
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

|                         |        |       |       |   |        |       |   |         |
|-------------------------|--------|-------|-------|---|--------|-------|---|---------|
| procentuelní podíl      | 31,7 % | 7,8 % | 8,8 % | - | 43,8 % | 7,8 % | - | 100,0 % |
| kWh/m <sup>2</sup> .rok | 14     | 3     | 4     | - | 19     | 3     | - | 45      |
| MWh/rok                 | 98,96  | 24,43 | 27,47 | - | 136,43 | 24,42 | - | 311,71  |

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



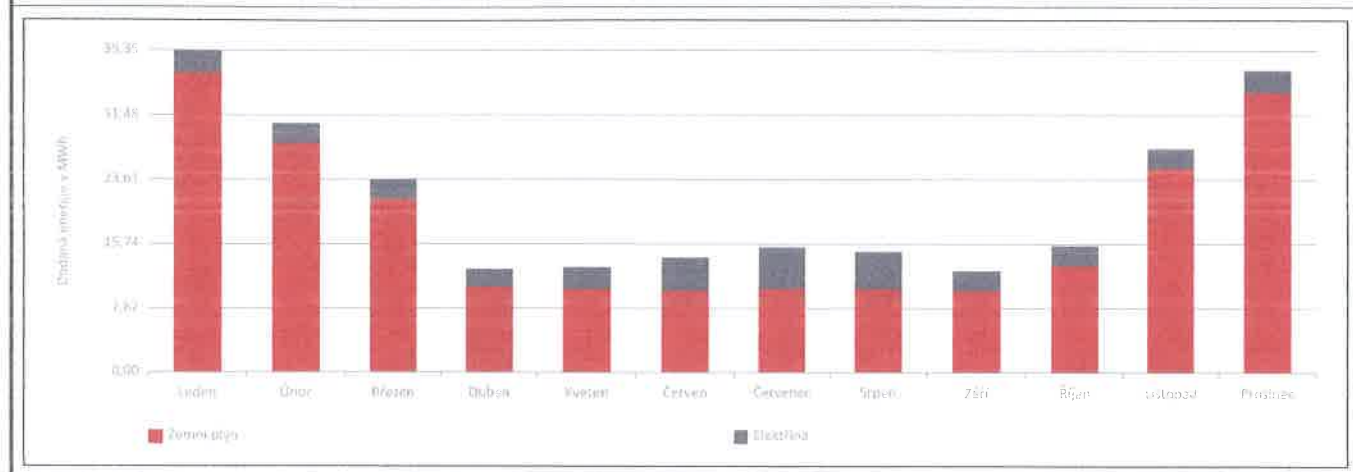
Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



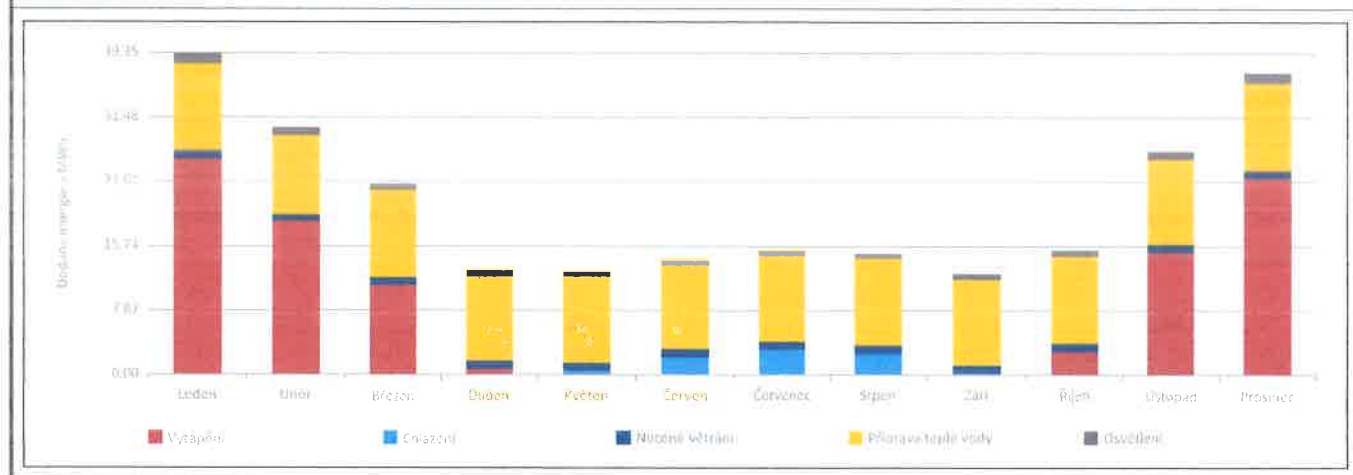


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE DLE ENERGOPOSITELŮ**

|               | Dodaná energie v MWh/rok |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|               | Leden                    | Únor         | Březen       | Duben        | Květen       | Červen       | Červenec     | Srpen        | Září         | Říjen        | Listopad     | Prosinec     |
| <b>Celkem</b> | <b>39,35</b>             | <b>30,44</b> | <b>23,65</b> | <b>12,74</b> | <b>12,82</b> | <b>14,07</b> | <b>15,19</b> | <b>14,76</b> | <b>12,23</b> | <b>15,44</b> | <b>27,52</b> | <b>37,05</b> |
| Zemní plyn    | 36,64                    | 28,10        | 21,32        | 10,61        | 10,28        | 9,95         | 10,28        | 10,28        | 9,95         | 13,12        | 25,08        | 34,36        |
| Elektrina     | 2,70                     | 2,35         | 2,33         | 2,13         | 2,54         | 4,13         | 4,91         | 4,49         | 2,28         | 2,32         | 2,44         | 2,69         |

**Roční průběh dodané energie dle energonositelů****BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|---------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                     | Leden                    | Únor         | Březen       | Duben        | Květen       | Červen       | Červenec     | Srpen        | Září         | Říjen        | Listopad     | Prosinec     |
| <b>Celkem</b>       | <b>39,35</b>             | <b>30,44</b> | <b>23,65</b> | <b>12,74</b> | <b>12,82</b> | <b>14,07</b> | <b>15,19</b> | <b>14,76</b> | <b>12,23</b> | <b>15,44</b> | <b>27,52</b> | <b>37,05</b> |
| Vytápění            | 26,37                    | 18,81        | 11,04        | 0,66         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 0,00         | 2,84         | 15,14        | 24,08        |
| Chlazení            | 0,11                     | 0,10         | 0,11         | 0,11         | 0,59         | 2,26         | 3,90         | 2,54         | 0,25         | 0,11         | 0,11         | 0,11         |
| Nucené větrání      | 0,90                     | 0,81         | 0,90         | 0,87         | 0,90         | 0,87         | 0,90         | 0,90         | 0,87         | 0,90         | 0,87         | 0,90         |
| Úprava vlhkosti     | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |
| Příprava teplé vody | 10,78                    | 9,74         | 10,78        | 10,43        | 10,78        | 10,43        | 10,78        | 10,78        | 10,43        | 10,78        | 10,43        | 10,78        |
| Osvětlení           | 1,19                     | 0,98         | 0,81         | 0,67         | 0,55         | 0,51         | 0,51         | 0,55         | 0,68         | 0,81         | 0,97         | 1,17         |
| Ostatní             | -                        | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            |

**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

E

## BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

## BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

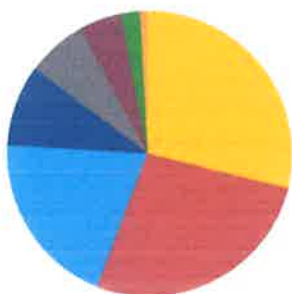
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

| ZTRÁTY ENERGIE                 |         |         | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------------------------------------------|---------|---------|
| Prostup tepla obálkou budovy   | MWh/rok | 177,400 | Solární zisky                               | MWh/rok | 68,786  |
| Větrání                        |         | 50,418  | Vnitřní zisky - lidé                        |         | 53,196  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 22,972  | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie     |         | 37,785  |
| Celkem                         |         | 250,790 | Celkem                                      |         | 159,768 |

|                             |         |        |                         |    |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------------|----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 91,023 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 13 |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------------|----|

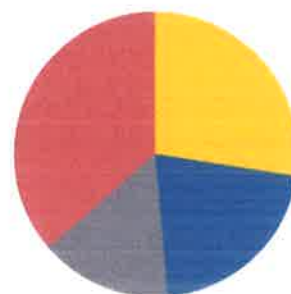
Bilance ztrát energie (%)

- Výplně otvorů (28,9 %)
- Stěny vnější (27,0 %)
- Větrání (20,1 %)
- Netěsnosti (9,2 %)
- Střechy (6,9 %)
- Kce k nevyt. prost. (4,9 %)
- Kce k zemině (2,2 %)
- Tepelné vazby (0,9 %)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky (68,8)
- Vnitřní zisky - lidé (53,2)
- Vnitřní zisky - ostatní (37,8)
- Potřeba energie na vytápění (91,0)



## BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

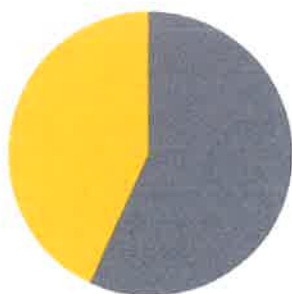
Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulací nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie 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 | 135,467 | Prostup tepla obálkou budovy             | MWh/rok | 90,596  |
| Solární zisky konstrukcemi                       |         | 102,420 | Větrání                                  |         | 107,248 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)  |         | 0,000   | Netěsnosti obálky - infiltrace           |         | 12,260  |
| Celkem                                           |         | 237,887 | Celkem                                   |         | 210,104 |

|                             |         |        |                         |   |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------------|---|
| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 27,783 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 4 |
|-----------------------------|---------|--------|-------------------------|---|

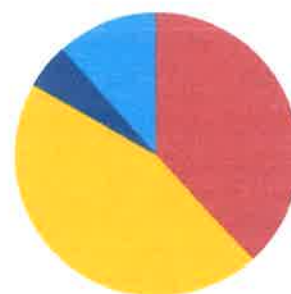
Bilance zisků energie (MWh/rok)

- Vnitřní zisky (135,5)
- Solární zisky (102,4)
- Ostatní zisky (0,0)



Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)

- Prostup obálkou (90,6)
- Větrání (107,2)
- Netěsnosti (12,3)
- Potřeba energie na chlazení (27,8)



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 | Přilehlající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce |                         |                    |                                                |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
|                                                        |                                         |                               |                        |                   | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                   | Název                                   | °C                            |                        | m²                | W/m².K                               |                         |                    |                                                |
| <b>STĚNY VNĚJŠÍ</b>                                    |                                         |                               |                        | <b>3318,0</b>     |                                      |                         |                    |                                                |
| SV1                                                    | Z02 Obvodová stěna 500 mm 3-8NP         | 20,0                          | EXT                    | 2068,4            | 0,169                                | 0,30                    | 0,21               | 80 %                                           |
| SV2                                                    | Z01 Obvodová stěna 500 mm /sut.-        | 20,0                          | EXT                    | 1249,7            | 0,191                                | 0,30                    | 0,21               | 91 %                                           |
| <b>STŘECHY</b>                                         |                                         |                               |                        | <b>918,8</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| ST1                                                    | S01 střešní plášť plochá střecha        | 20,0                          | EXT                    | 918,8             | 0,164                                | 0,24                    | 0,17               | 98 %                                           |
| <b>KONSTRUKCE K ZEMINĚ</b>                             |                                         |                               |                        | <b>570,0</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| KZ1                                                    | P05 Podlaha komerční prostory.          | 20,0                          | ZEM                    | 570,0             | 0,277                                | 0,45                    | 0,32               | 88 %                                           |
| <b>KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM</b>              |                                         |                               |                        | <b>425,3</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| KN1                                                    | P04 Podlahy 1.NP na d garáží            | 20,0                          | NEVYT                  | 200,8             | 0,260                                | 0,60                    | 0,42               | 62 %                                           |
| KN2                                                    | P03 podlaha v 1.NP vstupní prostory     | 20,0                          | NEVYT                  | 158,6             | 0,277                                | 0,60                    | 0,42               | 66 %                                           |
| KN3                                                    | Dělicí stěna komerční prostory - garáže | 20,0                          | NEVYT                  | 65,9              | 0,524                                | 0,60                    | 0,42               | 125 %                                          |
| <b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>                                   |                                         |                               |                        | <b>684,9</b>      |                                      |                         |                    |                                                |
| VO1                                                    | OD 16 okna garáže JV -2ks               | 20,0                          | EXT                    | 4,5               | 0,810                                | 1,50                    | 1,05               | 77 %                                           |
| VO2                                                    | G2 vrata garáže JV                      | 20,0                          | EXT                    | 17,6              | 2,100                                | 3,50                    | 1,22               | 172 %                                          |
| VO3                                                    | DO 02 vstup JV                          | 20,0                          | EXT                    | 4,6               | 0,850                                | 1,70                    | 1,19               | 71 %                                           |
| VO4                                                    | OD 15 okna fr. JZ - 14 ks               | 20,0                          | EXT                    | 65,0              | 0,780                                | 1,50                    | 1,05               | 74 %                                           |
| VO5                                                    | G2 vrata JZ - 4 ks                      | 20,0                          | EXT                    | 46,4              | 2,100                                | 3,50                    | 1,22               | 172 %                                          |
| VO6                                                    | OD 14 okna dvoudílná JZ - 21 ks         | 20,0                          | EXT                    | 63,0              | 0,790                                | 1,50                    | 1,05               | 75 %                                           |
| VO7                                                    | OD 13 okna sklop JV 16 ks stíněná       | 20,0                          | EXT                    | 24,0              | 0,820                                | 1,50                    | 1,05               | 78 %                                           |
| VO8                                                    | OD 12 okna dvoudílná a na balkony       | 20,0                          | EXT                    | 31,5              | 0,800                                | 1,50                    | 1,05               | 76 %                                           |
| VO9                                                    | OD 11 okna fr. balkony JV - 7 ks        | 20,0                          | EXT                    | 24,4              | 0,780                                | 1,50                    | 1,05               | 74 %                                           |
| VO10                                                   | OD 10 okna fr. balkony SZ - 7 ks        | 20,0                          | EXT                    | 24,4              | 0,790                                | 1,50                    | 1,05               | 75 %                                           |
| VO11                                                   | OD 9 okna dvoudílná SZ - 21 ks          | 20,0                          | EXT                    | 47,3              | 0,800                                | 1,50                    | 1,05               | 76 %                                           |
| VO12                                                   | OD 8 okno dvoudílné PP SZ - 1 ks        | 20,0                          | EXT                    | 2,6               | 0,800                                | 1,50                    | 1,05               | 76 %                                           |
| VO13                                                   | OD 7.1 okna dvoudílná .PP SZ- 5 ks      | 20,0                          | EXT                    | 17,5              | 0,790                                | 1,50                    | 1,05               | 75 %                                           |
| VO14                                                   | OD 7 okna fr.pavlač SZ 7 ks             | 20,0                          | EXT                    | 40,6              | 0,780                                | 1,50                    | 1,05               | 74 %                                           |
| VO15                                                   | OD 6 okna dvoudílná pavlače SZ - 7 ks   | 20,0                          | EXT                    | 15,8              | 0,800                                | 1,50                    | 1,05               | 76 %                                           |
| VO16                                                   | OD 5 okna fr.pavlače SZ- 35 ks          | 20,0                          | EXT                    | 164,5             | 0,800                                | 1,50                    | 1,05               | 76 %                                           |
| VO17                                                   | DO 01 vstup SV                          | 20,0                          | EXT                    | 4,0               | 0,850                                | 1,70                    | 1,19               | 71 %                                           |
| VO18                                                   | OD 4 okna fr. balkony SV - 8 ks         | 20,0                          | EXT                    | 24,0              | 0,800                                | 1,50                    | 1,05               | 76 %                                           |

(pokračování)

(pokračování)

|      |                                |      |     |      |       |      |      |      |
|------|--------------------------------|------|-----|------|-------|------|------|------|
| VO19 | OD 3 okna dvoudílná SV - 8 ks  | 20,0 | EXT | 24,0 | 0,790 | 1,50 | 1,05 | 75 % |
| VO20 | OD 2 okna dvoudílná SV 3 ks    | 20,0 | EXT | 7,9  | 0,790 | 1,50 | 1,05 | 75 % |
| VO21 | OD 1 okna dvoudílná SV - 14 ks | 20,0 | EXT | 31,5 | 0,800 | 1,50 | 1,05 | 76 % |

**TEPELNÉ VAZBY**

*Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.*

|                      |  |       |  |       |      |
|----------------------|--|-------|--|-------|------|
| Vliv tepelných vazeb |  | 0,010 |  | 0,014 | 71 % |
|----------------------|--|-------|--|-------|------|



G

## TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

## VYTÁPĚNÍ

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

| Ozn. | Zdroj tepla              | Soustava vytápění uvnitř budovy          |            |                                                |                                     |         |                                                           |                                      |                              |
|------|--------------------------|------------------------------------------|------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
|      |                          | Celkový<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 tepla<br>na vytápění |
|      |                          |                                          |            |                                                |                                     |         |                                                           |                                      | % pokrytí                    |
|      |                          |                                          |            |                                                | kW                                  | MWh/rok |                                                           |                                      | %                            |
| ZT1  | Předávací stanice 200 kW | 200,0                                    | zemní plyn | 98,9                                           | 100,0                               | -       | 100,0                                                     | 92,0                                 | 100,0 %                      |
|      |                          |                                          |            |                                                |                                     |         |                                                           |                                      | 91,0                         |

## CHLAZENÍ

| Ozn. | Zdroj chladu                 | Soustava 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 chladu | Potřeba<br>energie na<br>chlazení |
|      |                              |                                           |           |                                                |                                                |                                                            |                                       | % pokrytí                         |
|      |                              | kW                                        |           | MWh/rok                                        | ---                                            | %                                                          | %                                     | MWh/rok                           |
| ZC1  | Tep.čerpadla HITACHI -provoz | 45,0                                      | elektřina | 8,1                                            | 3,7                                            | 95,0                                                       | 100,0                                 | 100,0 %                           |
|      |                              |                                           |           |                                                |                                                |                                                            |                                       | 27,8                              |

## NUCENÉ VĚTRÁNÍ

| Ozn. | Systém nuceného 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 podíl<br>provozu<br>systému<br>nuceného<br>větrání | Sezónní<br>účinnost<br>zařízení<br>zpětného<br>získávání<br>tepla | Jmenovitý<br>měrný 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>                                          | %                                                               |
| VT1  | Větrání Renovent Sky 150 BRINK | 5427,2                                                  | 5427,2                                                   | 10,6                                                                | 80,0                                                      | 95,0                                                              | 1000,0                                                      | 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.

| Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy |                               |                                          |            |                                                              |                                     |         |                                                                |                                  |                                         |
|--------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Ozn.                                       | Zdroj pro přípravu teplé vody | Celkový<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Palivo     | Spotřeba<br>energie na<br>přípravu<br>teplé vody v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |         | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>teplé vody | Sezónní<br>potřeba teplé<br>vody | Potřeba tepla<br>na ohřev<br>teplé vody |
|                                            |                               |                                          |            |                                                              | %                                   | COP     |                                                                |                                  | % pokrytí                               |
|                                            |                               |                                          |            | kW                                                           |                                     | MWh/rok | %                                                              | COP                              | %                                       |
| ZT1                                        | Předávací stanice 200 kW      | 50,0                                     | zemní plyn | 121,0                                                        | 100,0                               | -       | 118,6                                                          | 2746,6                           | 100,0 %                                 |
|                                            |                               |                                          |            |                                                              |                                     |         |                                                                |                                  | 143,5                                   |

## OSVĚTLENÍ

| Ozn. | Osvětlovací soustava / zóna       | Převažující<br>typ<br>světelných<br>zdrojů | Odpovídající<br>energeticky<br>vztažná<br>plocha | Průměrná<br>požadovaná<br>osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy |                    |                           |                                  |
|------|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------------------|
|      |                                   |                                            |                                                  |                                       | Typ<br>světelných<br>zdrojů         | Řízení<br>soustavy | Konstantní<br>osvětlenost | Závislost na<br>denním<br>světle |
|      |                                   | ---                                        | m <sup>2</sup>                                   | lux                                   | ---                                 | ---                | ---                       | ---                              |
| OS1  | Soustava v zóně: Obytná část zóna |                                            | 7001,4                                           | 100,0                                 | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,80                             |

I

## PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

## CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

## REFERENČNÍ BUDOVA

|                                                                              |                                                           |                            |                                             |              |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Úroveň referenční budovy:                                                    | Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 |                            |                                             |              |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | Druh budovy nebo zóny                                     | Energeticky vztahná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
|                                                                              |                                                           | m <sup>2</sup>             | kWh/m <sup>2</sup> .rok                     | %            |
|                                                                              | Obytná                                                    | 7001,4                     | 30                                          | 20,2         |

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

## MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

## OBÁLKA BUDOVY

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

|                                           |                     |                   |      |      |     |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m <sup>2</sup> .K | Budova jako celek | 0,26 | 0,30 | 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 | 36 | 78 | ANO |
|------------------------|-------------------------|-------------------|----|----|-----|

## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

|                                                   |                         |                   |    |    |     |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|----|----|-----|
| Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie | kWh/m <sup>2</sup> .rok | Budova jako celek | 45 | 74 | ANO |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|----|----|-----|

J

## OSTATNÍ ÚDAJE

## METODA VÝPOČTU

|                   |                             |                 |                                   |
|-------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------------|
| Použitý software: | ENERGIE (Svoboda Software)  | Verze software: | 2020.0                            |
| Klimatická data:  | Místní pro lokalitu Jihlava | Metoda výpočtu: | Měsíční krok podle EN ISO 52016-1 |

## ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

|                        |                                                                     |                |           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
| Název stavby:          | BD s komerčním využitím Jihlava ,Okružní p.č. 5437/13               | Stupeň PD:     | Prováděcí |
| Stavebník:             | Martin Žák, č.p. 321, 594 53 Osová Bitýška, Jan Horáček ,Kachlíkova | IČ:            |           |
| Generální projektant:  | 2F projekt s.r.o.Podleší 1833/13 , 678 01 Blansko                   | IČ:            | 09096639  |
| Zodpovědný projektant: | Ing.Nikola Kučerová 2F projekt s.r.o.+420 728 156 276               | Č. autorizace: | 1007122   |

## 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="http://www.kataloguspor.cz/">http://www.kataloguspor.cz/</a>           |

K

## ENERGETICKÝ SPECIALISTA

## ENERGETICKÝ SPECIALISTA

|                         |                                       |                  |                     |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Termobau Ladislav Nejedlý spol.s.r.o. | Číslo oprávnění: | 1937                |
| Telefon:                | 608975404                             | E-mail:          | termobau@centrum.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: | Bc.Ladislav Nejedlý | Číslo oprávnění: | 0901 |
|-------------------|---------------------|------------------|------|

## 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:  | 449471.1  | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu: | 19.5.2023 |                                   |                                                                                       |
| Platnost průkazu do:      | 19.5.2033 |                                   |                                                                                       |