

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

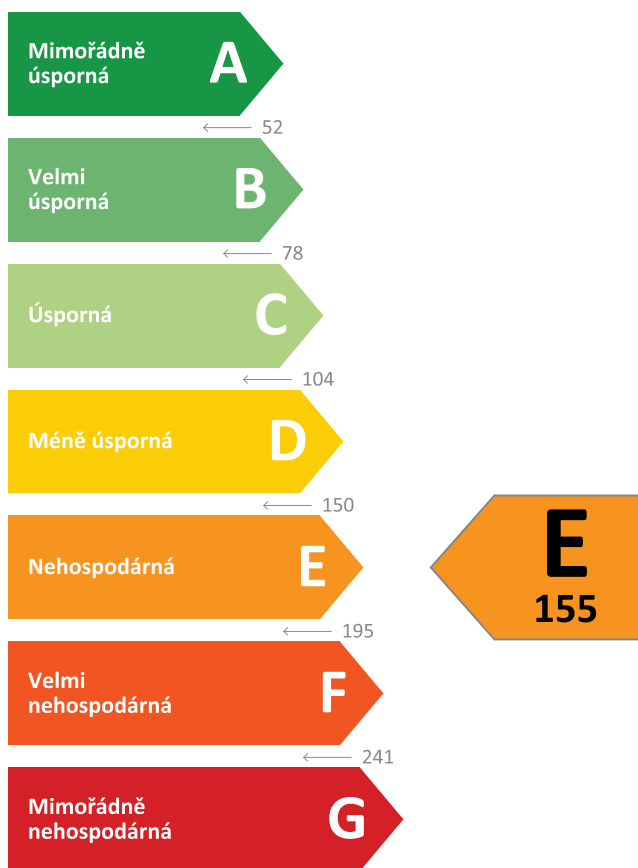
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Družstevní 435  
PSČ, obec: 763 15 Slušovice  
K.ú., parcelní č.: Slušovice [750794], 1221  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 1688,9 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



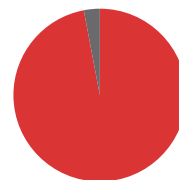
Požadavky pro změnu  
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 240,8 (97 %)  
■ Elektřina - 7,8 (3 %)



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

|  |                                           |                               |          |
|--|-------------------------------------------|-------------------------------|----------|
|  | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | 0,87 W/(m <sup>2</sup> .K)    | <b>E</b> |
|  | Měrná potřeba tepla na vytápění           | 102 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) |          |
|  | Celková dodaná energie                    | 147 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | <b>D</b> |
|  | Vytápění                                  | 122 kWh/(m <sup>2</sup> .rok) | <b>E</b> |
|  | Chlazení                                  | -                             |          |
|  | Nucené větrání                            | -                             |          |
|  | Úprava vlhkosti                           | -                             |          |
|  | Příprava teplé vody                       | 21 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)  | <b>C</b> |
|  | Osvětlení                                 | 5 kWh/(m <sup>2</sup> .rok)   | <b>D</b> |

Energetický specialista: PROJEKTY BUDOV s.r.o.

Osvědčení č.: 1869

Kontakt: projektybudov@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 534188.1

Vyhotoveno dne: 03.10.2023

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:                         | Slušovice          | Část obce:                |                       |
| Ulice:                        | Družstevní         | Č.p / č. or. (č.ev.):     | 435                   |
| Katastrální území:            | Slušovice [750794] | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:       | 1221               | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby:   | 1980               | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

| POPIS HODNOCENÉ BUDOVY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bytový dům je tvaru obdélníku. Celkový rozměr objektu je 29,36 x 16,27m a výška +11,41m, výška strojovny + 19,61 (nově +19,73). Objekt je o jednom přízemním a pěti nadzemních podlažích, zastřešený plochou střechou. Bude provedeno zateplení střešního pláště objektu včetně zateplení strojovny výtahu. Dále bude provedeno zateplení stropů v přízemním podlaží. Stávající vytápění pomocí 2 plynových kotlů BUDERUS GB212-50 H o výkonu 47,3kW (celkem 94,6kW) umístěných v centrální kotelně a ohřev vody v nepřímo natápěných zásobnících Dražice OKC 500 NTRR, umístěném v kotelně. Větrání přirozeně okny. Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován na základě předložené projektové dokumentace. |

| GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY                              |                                |         |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 4646,6  |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 2042,9  |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,44    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 1688,9  |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 22,7    |

| VÝPOČTOVÉ ZÓNY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                                     |                                     |                          |                                         |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>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.</i> |                         |                                     |                                     |                          |                                         |                                           |
| Ozn.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Označení zóny           | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1          | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C | Energeticky vztažná plocha m <sup>2</sup> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                                     | Vytápění                            | Chlazení                 |                                         |                                           |
| Z1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prostory schodiště v BD | Obytné zóny - komunikace a vybavení | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16,0                                    | 247,9                                     |
| Z2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Prostory bytů           | Obytné zóny - BD - byt              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20,0                                    | 1441,0                                    |
| NZ1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Strojovny               | -                                   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | -                                       | -                                         |
| NZ2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Přízemní podlaží        | -                                   | <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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

| Energonositel | Vytápění                 | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení | 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 | 82,9 % | - | - | - | 13,9 % | -     | - | 96,9 % |
|            | 206,18 | - | - | - | 34,62  | -     | - | 240,80 |
| Elektřina  | 0,0 %  | - | - | - | 0,0 %  | 3,1 % | - | 3,1 %  |
|            | 0,07   | - | - | - | 0,03   | 7,70  | - | 7,80   |

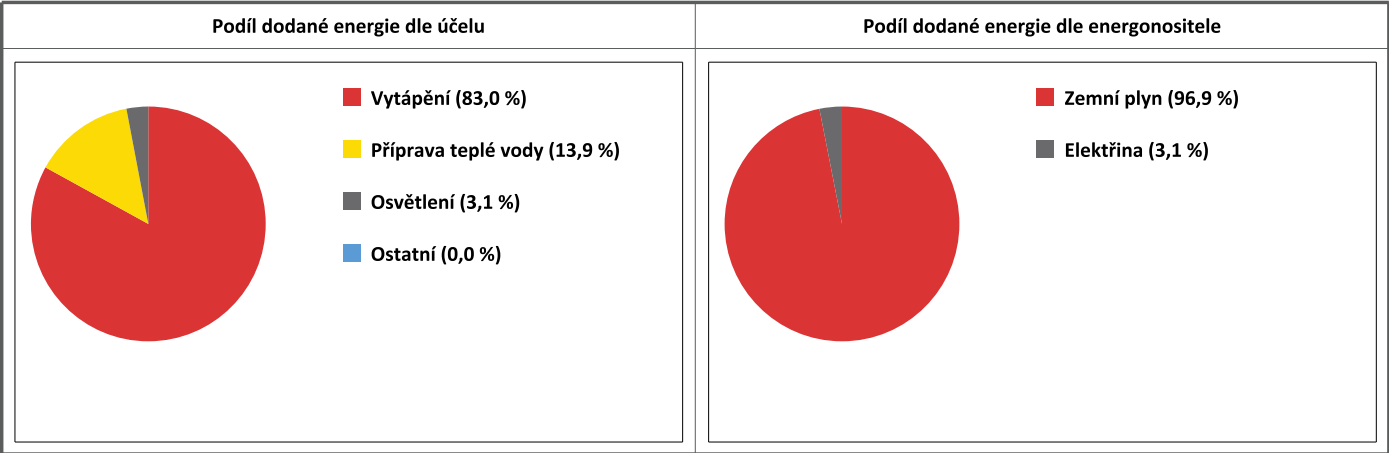
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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 | 83,0 % | - | - | - | 13,9 % | 3,1 % | 0,0 % | 100,0 % |
| kWh/m².rok         | 122    | - | - | - | 21     | 5     | 0     | 147     |
| MWh/rok            | 206,25 | - | - | - | 34,65  | 7,70  | 0,00  | 248,60  |



C

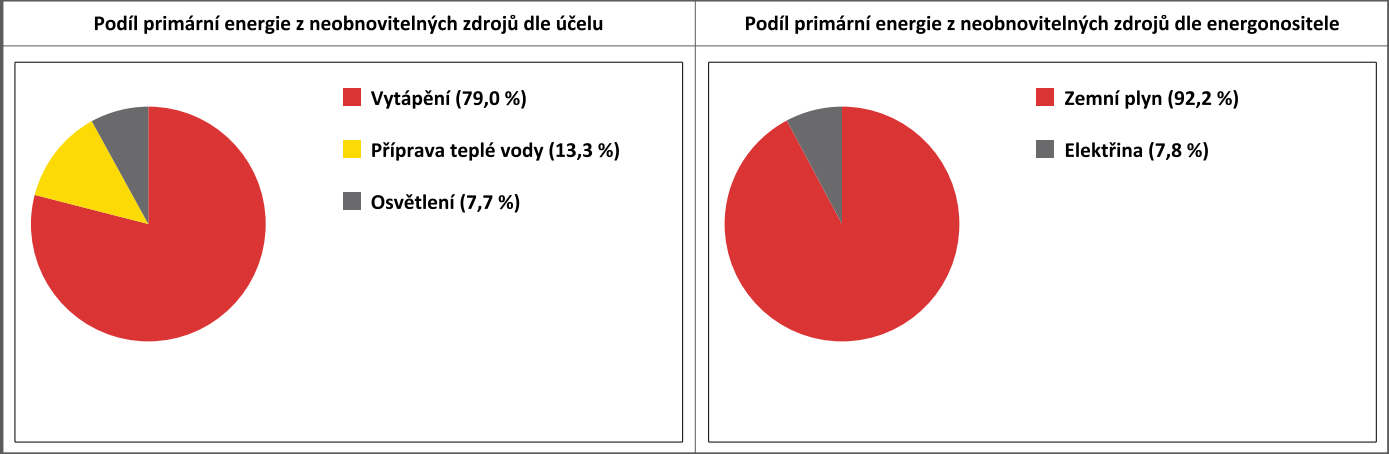
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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

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

| ENERGONOSITELE |     |        |   |   |   |        |       |   |        |
|----------------|-----|--------|---|---|---|--------|-------|---|--------|
| Zemní plyn     | 1,0 | 79,0 % | - | - | - | 13,3 % | -     | - | 92,2 % |
|                |     | 206,20 | - | - | - | 34,63  | -     | - | 240,83 |
| Elektřina      | 2,6 | 0,1 %  | - | - | - | 0,0 %  | 7,7 % | - | 7,8 %  |
|                |     | 0,18   | - | - | - | 0,07   | 20,03 | - | 20,28  |

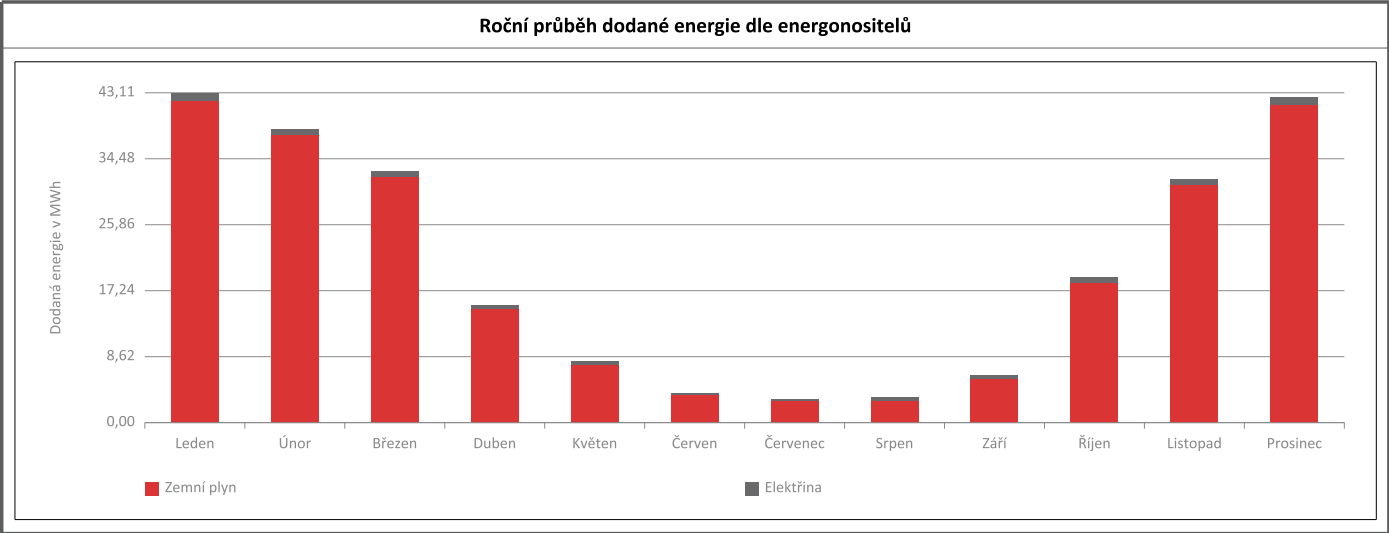
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE |        |   |   |   |        |       |   |         |
|---------------------------------------------------|--------|---|---|---|--------|-------|---|---------|
| procentuelní podíl                                | 79,0 % | - | - | - | 13,3 % | 7,7 % | - | 100,0 % |
| kWh/m².rok                                        | 122    | - | - | - | 21     | 12    | - | 155     |
| MWh/rok                                           | 206,38 | - | - | - | 34,70  | 20,03 | - | 261,11  |



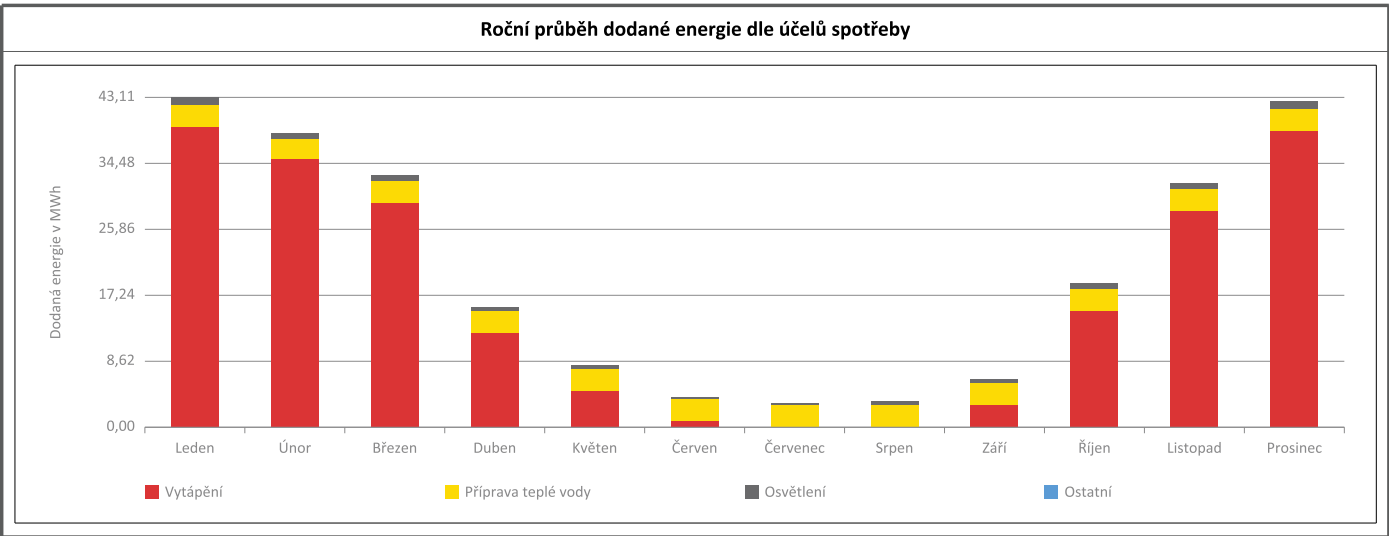
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

| BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ |                          |       |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|----------------------------|--------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                            | Dodaná energie v MWh/rok |       |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|                            | Leden                    | Únor  | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem                     | 43,11                    | 38,44 | 32,86  | 15,54 | 8,12   | 4,01   | 3,33     | 3,42  | 6,43 | 18,97 | 31,86    | 42,51    |
| Zemní plyn                 | 42,17                    | 37,71 | 32,18  | 15,00 | 7,67   | 3,63   | 2,94     | 2,94  | 5,82 | 18,18 | 30,98    | 41,58    |
| Elektřina                  | 0,93                     | 0,73  | 0,68   | 0,54  | 0,45   | 0,37   | 0,39     | 0,48  | 0,61 | 0,79  | 0,88     | 0,93     |



| BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY |                          |       |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|----------------------------|--------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                            | Dodaná energie v MWh/rok |       |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|                            | Leden                    | Únor  | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem                     | 43,11                    | 38,44 | 32,86  | 15,54 | 8,12   | 4,01   | 3,33     | 3,42  | 6,43 | 18,97 | 31,86    | 42,51    |
| Vytápění                   | 39,24                    | 35,06 | 29,25  | 12,16 | 4,74   | 0,79   | 0,00     | 0,00  | 2,98 | 15,25 | 28,14    | 38,65    |
| Chlazení                   | -                        | -     | -      | -     | -      | -      | -        | -     | -    | -     | -        | -        |
| Nucené větrání             | -                        | -     | -      | -     | -      | -      | -        | -     | -    | -     | -        | -        |
| Úprava vlhkosti            | -                        | -     | -      | -     | -      | -      | -        | -     | -    | -     | -        | -        |
| Příprava teplé vody        | 2,94                     | 2,66  | 2,94   | 2,85  | 2,94   | 2,85   | 2,94     | 2,94  | 2,85 | 2,94  | 2,85     | 2,94     |
| Osvětlení                  | 0,92                     | 0,72  | 0,67   | 0,52  | 0,44   | 0,37   | 0,39     | 0,48  | 0,60 | 0,78  | 0,87     | 0,92     |
| Ostatní                    | 0,00                     | 0,00  | 0,00   | 0,00  | 0,00   | 0,00   | 0,00     | 0,00  | 0,00 | 0,00  | 0,00     | 0,00     |



E

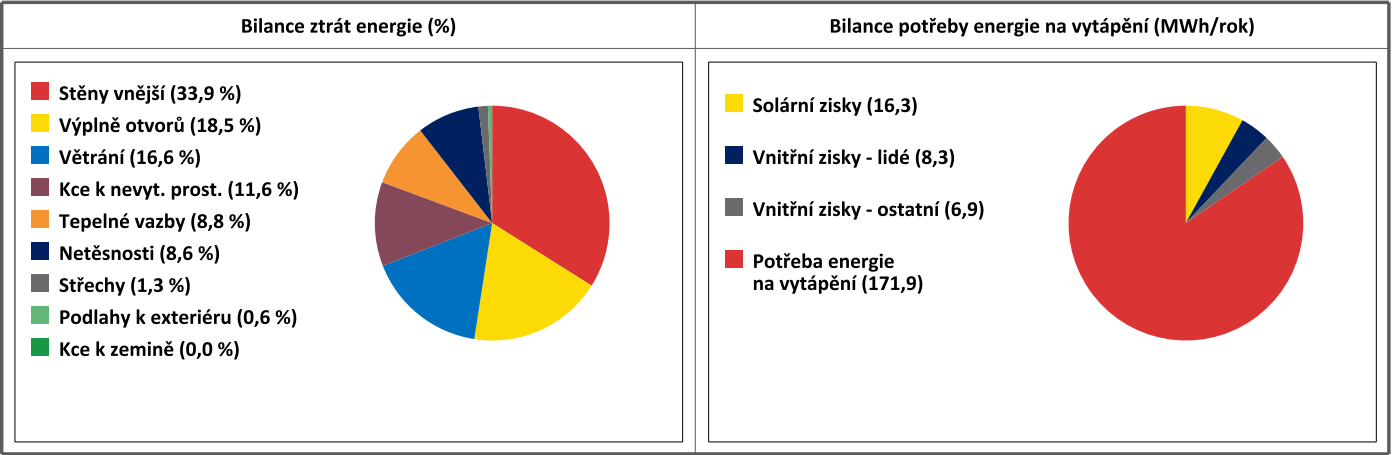
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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 | 152,066 | Solární zisky                               | MWh/rok | 16,266 |
| Větrání                        |         | 33,738  | Vnitřní zisky - lidé                        |         | 8,287  |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 17,536  | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie     |         | 6,859  |
| Celkem                         |         | 203,341 | Celkem                                      |         | 31,412 |

|                             |         |         |                         |     |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|-----|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 171,929 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 102 |
|-----------------------------|---------|---------|-------------------------|-----|



F

OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy |       | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přiléhající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce |                         |                    |                                                |
|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
|                                                        |       |                               |                       |                   | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn.                                                   | Název | °C                            | ---                   | m²                | W/m².K                               |                         |                    |                                                |

|              |                                            |      |     |       |       |      |      |       |
|--------------|--------------------------------------------|------|-----|-------|-------|------|------|-------|
| STĚNY VNĚJŠÍ |                                            |      |     | 970,7 |       |      |      |       |
| SV1          | Z1 Obvodové zdívo 1PP                      | 20,0 | EXT | 3,4   | 0,941 | 0,30 | 0,30 | 314 % |
| SV2          | Z2 Obvodové zdívo štítové                  | 20,0 | EXT | 334,3 | 0,633 | 0,30 | 0,30 | 211 % |
| SV3          | Z3 Obvodové zdívo - meziokenní panely      | 20,0 | EXT | 167,3 | 0,959 | 0,30 | 0,30 | 320 % |
| SV4          | Z4 Obvodové zdívo - lodžiová stěna boční   | 20,0 | EXT | 67,2  | 0,645 | 0,30 | 0,30 | 215 % |
| SV5          | Z5 Obvodové zdívo - lodžiová stěna vnitřní | 16,0 | EXT | 56,3  | 0,941 | 0,40 | 0,40 | 235 % |
| SV6          | Z7 Obvodové zdívo - podparapetní           | 20,0 | EXT | 342,2 | 0,850 | 0,30 | 0,30 | 283 % |

|         |                                         |      |     |       |       |      |      |      |
|---------|-----------------------------------------|------|-----|-------|-------|------|------|------|
| STŘECHY |                                         |      |     | 303,9 |       |      |      |      |
| ST1     | NS5 Střecha + TI 120 + spéd od 20 + 120 | 16,0 | EXT | 15,6  | 0,098 | 0,32 | 0,32 | 31 % |
| ST2     | NS5 Střecha + TI 120 + spéd od 20 + 120 | 20,0 | EXT | 288,3 | 0,098 | 0,24 | 0,24 | 41 % |

|                                  |                     |      |     |     |       |      |      |       |
|----------------------------------|---------------------|------|-----|-----|-------|------|------|-------|
| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM |                     |      |     | 7,5 |       |      |      |       |
| PO1                              | S7 Strop nad lodžíí | 16,0 | EXT | 7,5 | 2,709 | 0,32 | 0,32 | 847 % |

|                     |                     |      |     |      |       |      |      |       |
|---------------------|---------------------|------|-----|------|-------|------|------|-------|
| KONSTRUKCE K ZEMINĚ |                     |      |     | 51,8 |       |      |      |       |
| PZ1                 | S1 Podlaha suterénu | 16,0 | ZEM | 51,8 | 1,949 | 0,60 | 0,60 | 325 % |

|                                    |                                                 |      |       |       |       |      |      |       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM |                                                 |      |       | 423,7 |       |      |      |       |
| KN1                                | Z8 Vnitřní zdívo 140                            | 16,0 | NEVYT | 75,9  | 2,452 | 0,80 | 0,80 | 307 % |
| KN2                                | Z9 Vnitřní zdívo 80                             | 16,0 | NEVYT | 15,6  | 2,733 | 0,80 | 0,80 | 342 % |
| KN3                                | Z10 Vnitřní zdívo 300                           | 16,0 | NEVYT | 11,4  | 0,872 | 0,80 | 0,80 | 109 % |
| KN4                                | NS2 Strop 1PP - nad zádveřím a chodbou + TI 100 | 20,0 | NEVYT | 24,6  | 0,315 | 0,60 | 0,60 | 53 %  |
| KN5                                | S3 Strop 1PP - ostatní místnosti                | 20,0 | NEVYT | 19,2  | 2,003 | 0,60 | 0,60 | 334 % |
| KN6                                | NS3 Strop 1PP - ostatní místnosti + TI 100      | 20,0 | NEVYT | 145,1 | 0,353 | 0,60 | 0,60 | 59 %  |
| KN7                                | NS4 Strop 1PP - ostatní místnosti + TI 100      | 20,0 | NEVYT | 86,9  | 0,353 | 0,60 | 0,60 | 59 %  |
| KN8                                | S8 Strop pod strojovnou                         | 16,0 | NEVYT | 30,1  | 3,015 | 0,80 | 0,80 | 377 % |
| KN9                                | SS Interiérové dveře                            | 16,0 | NEVYT | 14,1  | 2,000 | 4,70 | 2,23 | 90 %  |
| KN10                               | SS Ocelový výlez                                | 16,0 | NEVYT | 1,0   | 5,650 | 4,70 | 2,23 | 253 % |

|               |                                   |      |     |       |       |      |      |       |
|---------------|-----------------------------------|------|-----|-------|-------|------|------|-------|
| VÝPLNĚ OTVORŮ |                                   |      |     | 285,3 |       |      |      |       |
| VO1           | SS PVC okno s izolačním zasklením | 16,0 | EXT | 44,0  | 1,500 | 2,00 | 2,00 | 75 %  |
| VO2           | SS PVC okno s izolačním zasklením | 20,0 | EXT | 241,4 | 1,500 | 1,50 | 1,50 | 100 % |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |  |       |  |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|--|-------|-------|
| TEPELNÉ VAZBY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |  |       |  |       |       |
| Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukci, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky. |  |  |  |  |       |  |       |       |
| Vliv tepelných vazeb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  | 0,100 |  | 0,020 | 500 % |

|          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| <b>G</b> | <b>TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY</b> |
|----------|---------------------------------|

**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 |
|      |                                                                     |                                          |            |                                                | %                                   | COP |                                                           |                                      | % pokrytí                    |
|      |                                                                     | kW                                       |            | MWh/rok                                        | %                                   |     | %                                                         | %                                    | MWh/rok                      |
| ZT1  | SS 2x plynový kondenzační kotel<br>BUDERUS GB212-50 H (2 x 47.3 kW) | 94,6                                     | zemní plyn | 206,2                                          | 103,0                               | -   | 92,0                                                      | 88,0                                 | 100,0 %                      |
|      |                                                                     |                                          |            |                                                |                                     |     |                                                           |                                      | 171,9                        |

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

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

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody                                       | Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy |            |                                                              |                                     |     |                                                                |                                  |                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|
|      |                                                                     | Celkový<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                                                      | %                                   |     | %                                                              | m <sup>3</sup> /rok              | MWh/rok                                 |
| ZT1  | SS 2x plynový kondenzační kotel<br>BUDERUS GB212-50 H (2 x 47.3 kW) | 94,6                                       | zemní plyn | 34,6                                                         | 103,0                               | -   | 82,4                                                           | 562,1                            | 100,0 %                                 |
|      |                                                                     |                                            |            |                                                              |                                     |     |                                                                |                                  | 29,4                                    |

**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  | Prostory schodiště v BD      | Osvětlení dle ČSN                          | 247,9                                            | 56,3                                  | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,46                             |
| OS2  | Prostory bytů                | Osvětlení dle ČSN                          | 1441,0                                           | 75,0                                  | 1,70                                | 1,00               | 1,00                      | 0,50                             |
| ON1  | Strojovny a přízemní podlaží |                                            | -                                                | 100,0                                 | -                                   | 1,00               | 1,00                      | 0,60                             |

H

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

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

| SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy. |                                                       |                                                                                                                                                     |
| Úsporné opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       | Popis návrhu                                                                                                                                        |
| KROK 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | V rámci doporučené varianty je navrženo zateplení fasády KZS ETICS s polystyrenem / MV tl. 160mm a zateplení stěn k nevytápěným částem MV tl. 60mm. |
| KROK 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla           | V rámci doporučené varianty je navržena vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla                                                                |
| KROK 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy         | Zlepšení účinnosti technických systémů se nenavrhuje.                                                                                               |

| POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE                                                                                         |                                          |                |            |            |                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie. |                                          |                |            |            |                                                                                                    |
| Alternativní systém dodávky energie                                                                                                                      |                                          | Proveditelnost |            |            | Popis návrhu                                                                                       |
|                                                                                                                                                          |                                          | Technická      | Ekonomická | Ekologická |                                                                                                    |
| KROK 4                                                                                                                                                   | Místní systémy využívající energie z OZE | NE             | NE         | ANO        | FVE panely se nenavrhuji                                                                           |
|                                                                                                                                                          | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla     | NE             | NE         | NE         | V objektu není celoroční využití odpadního tepla z kogenerace, takže tento systém nelze doporučit. |
|                                                                                                                                                          | Soustava zásobování tepelnou energií     | NE             | NE         | NE         | V blízkosti objektu není možné napojení na soustavu zásobování tepelnou energií                    |
|                                                                                                                                                          | Tepelná čerpadla                         | ANO            | NE         | ANO        | Tepelné čerpadlo se nenavrhuje                                                                     |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ   |                                                             |                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                   |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|
| Popis souboru opatření     |                                                             | V rámci doporučené varianty je navrženo zateplení fasády KZS ETICS s polystyrenem / MV tl. 160mm a zateplení stěn k nevytápěným částem MV tl. 60mm.. Dále je navržena vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla. |  |                                                   |
|                            | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie                                                                                                                                                                                              |  | Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie |
|                            | kWh/m².rok                                                  | kWh/m².rok                                                                                                                                                                                                          |  | kWh/m².rok                                        |
|                            | MWh/rok                                                     | MWh/rok                                                                                                                                                                                                             |  | MWh/rok                                           |
| Hodnocená budova           | 119                                                         | 147                                                                                                                                                                                                                 |  | 155                                               |
|                            | 201,3                                                       | 248,6                                                                                                                                                                                                               |  | 261,1                                             |
| Soubor navržených opatření | 50                                                          | 66                                                                                                                                                                                                                  |  | 76                                                |
|                            | 84,7                                                        | 111,4                                                                                                                                                                                                               |  | 128,0                                             |
| Dosažená úspora energie    | 69                                                          | 81                                                                                                                                                                                                                  |  | 79                                                |
|                            | 116,6                                                       | 137,2                                                                                                                                                                                                               |  | 133,1                                             |

|                                                                                                                                                                               |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------|
| I                                                                                                                                                                             | PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY                                                                                                                                   |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Požadavek vyhlášky dle:                                                                                                                                                       |                                             | § 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d) |                                                 |                                             | Splněno:              |                   | ANO                |         |
| REFERENČNÍ BUDOVA                                                                                                                                                             |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Úroveň referenční budovy:                                                                                                                                                     |                                             | Dokončená budova a její změna  |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie                                                                                                  | Druh budovy nebo zóny                       |                                | Energeticky vztažná plocha                      | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy |                       | Míra snížení      |                    |         |
|                                                                                                                                                                               |                                             |                                | m²                                              | KWh/m².rok                                  |                       | %                 |                    |         |
|                                                                                                                                                                               | Obytná                                      |                                | 247,9                                           | 65                                          |                       | 3,0               |                    |         |
| Obytná                                                                                                                                                                        |                                             | 1441,0                         | 73                                              |                                             | 3,0                   |                   |                    |         |
| PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY                                                                                                                                   |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.                                                                              |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Hodnocený parametr                                                                                                                                                            | Jednotka                                    | Ozn.                           | Hodnocený prvek budovy                          | Návrhová vnitřní teplota zóny               | Příléhající prostředí | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
| MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE                                                                                                                                       |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)                           |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Součinitel prostupu tepla konstrukce                                                                                                                                          | W/m².K                                      | KN4                            | NS2 Strop 1PP - nad zádveřím a chodbou + TI 100 | 20,0                                        | NEVYT                 | 0,315             | 0,400              | ANO     |
|                                                                                                                                                                               |                                             | KN6                            | NS3 Strop 1PP - ostatní místnosti + TI 100      | 20,0                                        | NEVYT                 | 0,353             | 0,400              | ANO     |
|                                                                                                                                                                               |                                             | KN7                            | NS4 Strop 1PP - ostatní místnosti + TI 100      | 20,0                                        | NEVYT                 | 0,353             | 0,400              | ANO     |
|                                                                                                                                                                               |                                             | ST1                            | NS5 Střecha + TI 120 + spéd od 20 + 120         | 16,0                                        | EXT                   | 0,098             | 0,210              | ANO     |
|                                                                                                                                                                               |                                             | ST2                            | NS5 Střecha + TI 120 + spéd od 20 + 120         | 20,0                                        | EXT                   | 0,098             | 0,160              | ANO     |
| 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) |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| X                                                                                                                                                                             | -                                           | -                              | -                                               | -                                           | -                     | -                 |                    |         |
| CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE                                                                                                                                                        |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm.b)            |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| X                                                                                                                                                                             | -                                           | -                              | -                                               | -                                           | -                     | -                 |                    |         |
| PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE                                                                                                                             |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm.a)            |                                             |                                |                                                 |                                             |                       |                   |                    |         |
| X                                                                                                                                                                             | -                                           | -                              | -                                               | -                                           | -                     | -                 |                    |         |

|          |                      |
|----------|----------------------|
| <b>J</b> | <b>OSTATNÍ ÚDAJE</b> |
|----------|----------------------|

|                          |                                 |                        |                                    |
|--------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| <b>METODA VÝPOČTU</b>    |                                 |                        |                                    |
| <b>Použitý software:</b> | ENERGIE (Svoboda Software)      | <b>Verze software:</b> | verze 2023.10                      |
| <b>Klimatická data:</b>  | Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1 | <b>Metoda výpočtu:</b> | Hodinový krok podle EN ISO 52016-1 |

|                                              |                                                                    |                       |            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY</b> |                                                                    |                       |            |
| <b>Název stavby:</b>                         | Stavební úpravy bytového domu č.p. 435, Slušovice                  | <b>Stupeň PD:</b>     | DPS/NZÚ    |
| <b>Stavebník:</b>                            | Společenství vlastníků jednotek domu Družstevní 435 ve Slušovicích | <b>IČ:</b>            | 292 630 00 |
| <b>Generální projektant:</b>                 | PROJEKTY BUDOV s.r.o., Ševcovská 3959, 760 01 Zlín                 | <b>IČ:</b>            | 02561450   |
| <b>Zodpovědný projektant:</b>                | Ing. Jan Roubalík, Ševcovská 3959, 760 01 Zlín                     | <b>Č. autorizace:</b> | 1302084    |

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

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

|                                |                       |                         |                         |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>ENERGETICKÝ SPECIALISTA</b> |                       |                         |                         |
| <b>Jméno / obchodní firma:</b> | PROJEKTY BUDOV s.r.o. | <b>Číslo oprávnění:</b> | 1869                    |
| <b>Telefon:</b>                | 774713812             | <b>E-mail:</b>          | projektybudov@seznam.cz |

|                                                                                                                                                                                                              |                   |                         |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|------|
| <b>URČENÁ OSOBA</b>                                                                                                                                                                                          |                   |                         |      |
| <i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i> |                   |                         |      |
| <b>Jméno a příjmení:</b>                                                                                                                                                                                     | Ing. Jan Roubalík | <b>Číslo oprávnění:</b> | 0931 |

|                                                                                                                                                                                                           |            |                                          |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLATNOST PRŮKAZU</b>                                                                                                                                                                                   |            |                                          |                                                                                       |
| <i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i> |            |                                          |                                                                                       |
| <b>Evidenční číslo průkazu:</b>                                                                                                                                                                           | 534188.1   | <b>Podpis energetického specialisty:</b> |  |
| <b>Datum vyhotovení průkazu:</b>                                                                                                                                                                          | 03.10.2023 |                                          |                                                                                       |
| <b>Platnost průkazu do:</b>                                                                                                                                                                               | 03.10.2033 |                                          |                                                                                       |