

# Průkaz energetické náročnosti budovy

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

---

SO.08 Bytový dům E1

530 03, Pardubice  
katastrální území Pardubičky  
[717835]  
parc. č. 762



## Energetický specialista

Ing. Daniel Šebesta Ph.D.  
Číslo oprávnění: 1059

## Evidenční číslo

468018.0

## Datum vydání

23.11.2022

## Verze dokumentu

v. 1

# 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:                       | Pardubice           | Část obce:                | Pardubičky            |
| Ulice:                      |                     | Č.p / č. or. (č.ev.)      |                       |
| Katastrální území:          | Pardubičky (717835) | Převládající typ využití: | Bytový dům            |
| Parcelní číslo pozemku:     | 762                 | Památková ochrana budovy: | Bez památkové ochrany |
| Orientační období výstavby: | 2023                | Památková ochrana území:  | Bez památkové ochrany |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

**Stručný popis budovy:**

BD je třípatrová dřevostavba z velkoformátových CLT panelů a částečně ze ŽB. Dům umístěn na zemině na žb pasech. Střecha je plochá.

**Stručný popis technických systémů:**

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev TV je CZT.

### GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr                                                 | Jednotky                       | Hodnota |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím           | m <sup>3</sup>                 | 2 793,1 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy                   | m <sup>2</sup>                 | 1 373,5 |
| Objemový faktor tvaru budovy                             | m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> | 0,49    |
| Celková energeticky vztázná plocha budovy                | m <sup>2</sup>                 | 925,1   |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | %                              | 20,4    |

### VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

| Ozn. | Označení zóny | Typ zóny dle ČSN 73 0331-1                                                         | Úprava vnitřního prostředí          |                          | Návrhová vnitřní teplota pro vytápění<br>°C | Energ. vztázná plocha<br>m <sup>2</sup> |
|------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
|      |               |                                                                                    | Vytápění                            | Chlazení                 |                                             |                                         |
| Z1   | BD            | Bytový dům - prostor bytu                                                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 20                                          | 837,3                                   |
| Z2   | Schodiště     | Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16                                          | 87,9                                    |
| NZ3  | sklepy        | -                                                                                  | <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 vnitřního prostoru budovy | Ostatní | Celkem |
|---------------|--------------------------|----------|----------------|-----------------|---------------------|-------------------------------------|---------|--------|
|               | % pokrytí                |          |                |                 |                     |                                     |         |        |
|               | Dodaná energie v MWh/rok |          |                |                 |                     |                                     |         |        |

**PALIVA**

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

|                       |       |     |      |     |       |      |     |       |
|-----------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|-------|
| elektřina             | 0,6%  | --- | 0,1% | --- | 0,1%  | 2,6% | --- | 3,4%  |
|                       | 0.46  | --- | 0.07 | --- | 0.08  | 1.93 | --- | 2.54  |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 50,3% | --- | ---  | --- | 46,3% | ---  | --- | 96,6% |
|                       | 38.1  | --- | ---  | --- | 35.0  | ---  | --- | 73.1  |

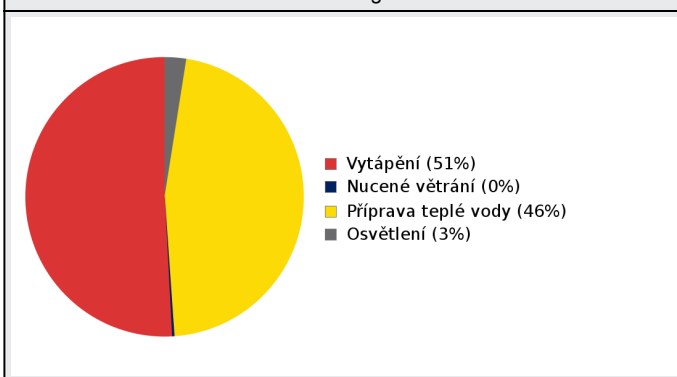
**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

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

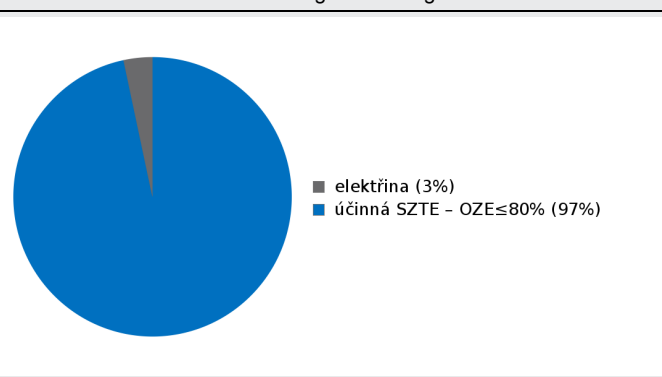
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

|                    |       |     |      |     |       |      |     |        |
|--------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 50,9% | --- | 0,1% | --- | 46,4% | 2,6% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok          | 41,7  | --- | 0,1  | --- | 37,9  | 2,1  | --- | 81,8   |
| MWh/rok            | 38.5  | --- | 0.07 | --- | 35.1  | 1.93 | --- | 75.7   |

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



**C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

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

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

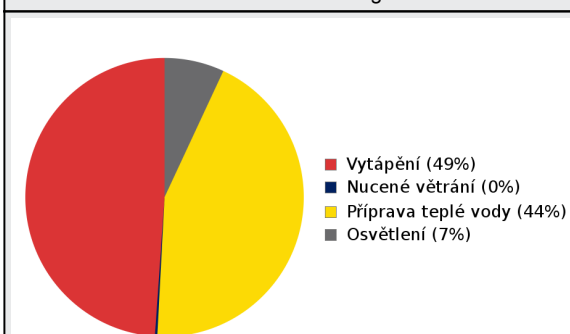
**ENERGONOSITELE**

|                       |     |       |     |      |     |       |      |     |       |
|-----------------------|-----|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|-------|
| elektřina             | 2,6 | 1,7%  | --- | 0,3% | --- | 0,3%  | 6,9% | --- | 9,1%  |
|                       |     | 1.21  | --- | 0.18 | --- | 0.20  | 5.02 | --- | 6.61  |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 0,9 | 47,3% | --- | ---  | --- | 43,5% | ---  | --- | 90,9% |
|                       |     | 34.3  | --- | ---  | --- | 31.5  | ---  | --- | 65.8  |

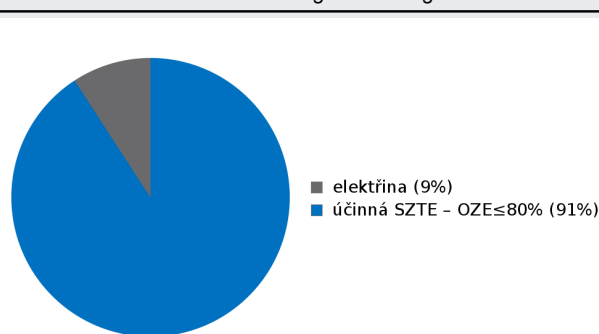
**PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE**

|                    |       |     |      |     |       |      |     |        |
|--------------------|-------|-----|------|-----|-------|------|-----|--------|
| procentuální podíl | 49,0% | --- | 0,3% | --- | 43,8% | 6,9% | --- | 100,0% |
| kWh/m²rok          | 38,3  | --- | 0,2  | --- | 34,3  | 5,4  | --- | 78,3   |
| MWh/rok            | 35.5  | --- | 0.18 | --- | 31.7  | 5.02 | --- | 72.4   |

Podíl dodané energie dle účelu

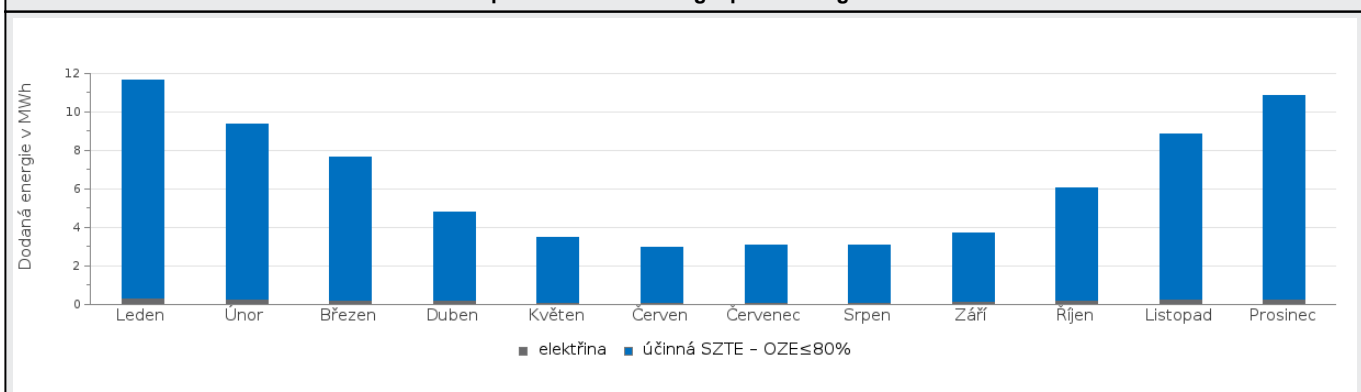


Podíl dodané energie dle energonositele

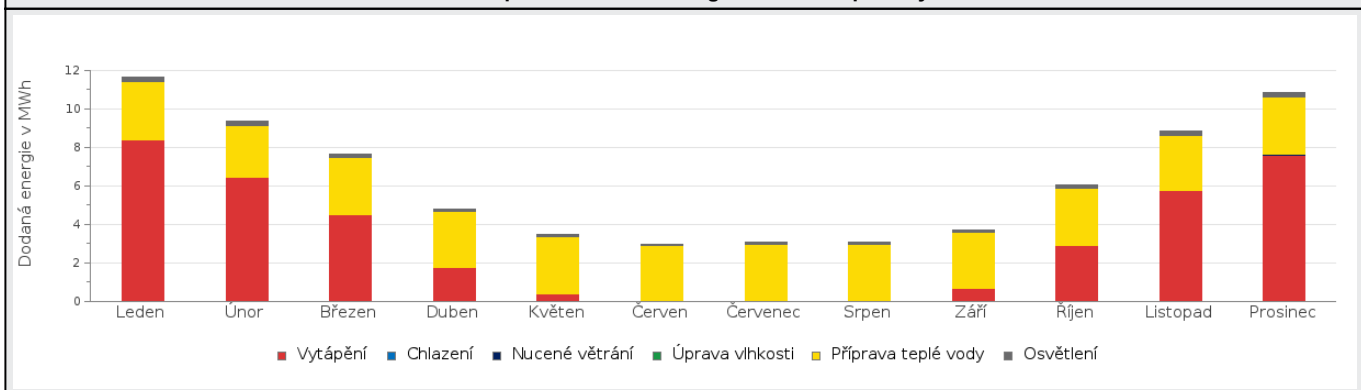


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

|                       | Dodaná energie v MWh/rok |      |        |       |        |        |          |       |      |       |          |          |
|-----------------------|--------------------------|------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|------|-------|----------|----------|
|                       | Leden                    | Únor | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem                | 11.6                     | 9.36 | 7.68   | 4.81  | 3.50   | 3.00   | 3.09     | 3.10  | 3.73 | 6.04  | 8.84     | 10.9     |
| elektrina             | 0.32                     | 0.27 | 0.24   | 0.21  | 0.14   | 0.12   | 0.12     | 0.13  | 0.19 | 0.24  | 0.27     | 0.31     |
| účinná SZTE – OZE≤80% | 11.3                     | 9.09 | 7.44   | 4.61  | 3.36   | 2.88   | 2.98     | 2.98  | 3.54 | 5.81  | 8.57     | 10.5     |

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

|                     | Dodaná energie v MWh/rok |       |        |       |        |        |          |       |       |       |          |          |
|---------------------|--------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|----------|-------|-------|-------|----------|----------|
|                     | Leden                    | Únor  | Březen | Duben | Květen | Červen | Červenec | Srpen | Září  | Říjen | Listopad | Prosinec |
| Celkem              | 11.6                     | 9.36  | 7.68   | 4.81  | 3.50   | 3.00   | 3.09     | 3.10  | 3.73  | 6.04  | 8.84     | 10.9     |
| Vytápění            | 8.42                     | 6.46  | 4.52   | 1.79  | 0.40   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.70  | 2.89  | 5.75     | 7.63     |
| Chlazení            | 0.00                     | 0.00  | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Nucené větrání      | 0.006                    | 0.005 | 0.006  | 0.006 | 0.006  | 0.006  | 0.006    | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006    | 0.006    |
| Úprava vlhkosti     | 0.00                     | 0.00  | 0.00   | 0.00  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00     | 0.00     |
| Příprava teplé vody | 2.98                     | 2.69  | 2.98   | 2.89  | 2.98   | 2.89   | 2.98     | 2.98  | 2.89  | 2.98  | 2.89     | 2.98     |
| Osvětlení           | 0.24                     | 0.20  | 0.17   | 0.14  | 0.11   | 0.10   | 0.10     | 0.11  | 0.14  | 0.17  | 0.20     | 0.24     |

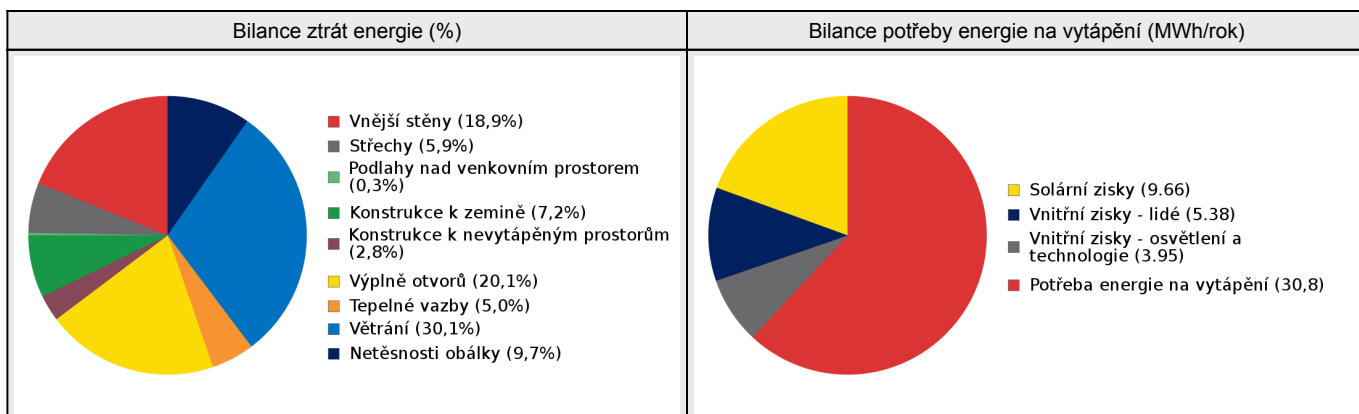
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ****BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

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

| ZTRÁTY ENERGIE                 |         |      | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ                                 |         |      |
|--------------------------------|---------|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|------|
| Prostup tepla obálkou budovy   | MWh/rok | 30.0 | Solární zisky                                                               | MWh/rok | 9.66 |
| Větrání                        |         | 15.0 | Vnitřní zisky - lidé                                                        |         | 5.38 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace |         | 4.84 | Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor |         | 3.95 |
| Celkem                         |         | 49.8 | Celkem                                                                      |         | 19.0 |

|                             |         |      |                         |      |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|
| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 30,8 | kWh/m <sup>2</sup> .rok | 33,3 |
|-----------------------------|---------|------|-------------------------|------|

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

**F OBÁLKA BUDOVY**

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

| Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy |       | Návrhová vnitřní teplota zóny | Přilehlající prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce |                        |                    |                                                  |
|--------------------------------------------------------|-------|-------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------|
|                                                        |       |                               |                        |                   | Vypočtená hodnota                    | Požadavek ČSN 730540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota |
|                                                        |       | $\Theta_i$                    | ---                    | $A_j$             | $U_j$                                | $U_{Nj}$               | $U_{Rj}$           |                                                  |
| Ozn.                                                   | Název | °C                            | ---                    | m <sup>2</sup>    | W/m <sup>2</sup> .K                  |                        |                    |                                                  |

| VNĚJŠÍ STĚNY |                                                          |    |     | 564,4 |       |      |      |     |
|--------------|----------------------------------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| STN-1        | SO-01_J Stěna obvodová - Omítka (Z1)                     | 20 | EXT | 100,9 | 0,177 | 0,30 | 0,21 | 84% |
| STN-2        | SO-01_S Stěna obvodová - Omítka (Z1)                     | 20 | EXT | 64,5  | 0,177 | 0,30 | 0,21 | 84% |
| STN-3        | SO-01_V Stěna obvodová - Omítka (Z1)                     | 20 | EXT | 117,5 | 0,177 | 0,30 | 0,21 | 84% |
| STN-4        | SO-01_Z Stěna obvodová - Omítka (Z1)                     | 20 | EXT | 124,6 | 0,177 | 0,30 | 0,21 | 84% |
| STN-5        | SO-02_J Stěna obvodová - dřevěný obklad (Z1)             | 20 | EXT | 16,2  | 0,174 | 0,30 | 0,21 | 83% |
| STN-6        | SO-02_S Stěna obvodová - dřevěný obklad (Z1)             | 20 | EXT | 27,1  | 0,174 | 0,30 | 0,21 | 83% |
| STN-7        | SO-02_V Stěna obvodová - dřevěný obklad (Z1)             | 20 | EXT | 58,2  | 0,174 | 0,30 | 0,21 | 83% |
| STN-8        | SO-02_Z Stěna obvodová - dřevěný obklad (Z1)             | 20 | EXT | 7,9   | 0,174 | 0,30 | 0,21 | 83% |
| STN-9        | SO-03_Z Stěna obvodová nosná - Omítka (Z1)               | 20 | EXT | 14,3  | 0,206 | 0,30 | 0,21 | 98% |
| STN-34       | Schodiště - SO-01_Z Stěna obvodová - dřevěný obklad (Z2) | 16 | EXT | 2,1   | 0,177 | 0,40 | 0,28 | 63% |
| STN-35       | Schodiště - SO-02_S Stěna obvodová - dřevěný obklad (Z2) | 16 | EXT | 2,1   | 0,174 | 0,40 | 0,28 | 62% |
| STN-36       | Schodiště - SO-02_Z Stěna obvodová - dřevěný obklad (Z2) | 16 | EXT | 0,4   | 0,174 | 0,40 | 0,28 | 62% |
| STN-37       | Schodiště - SO-03_Z Stěna obvodová nosná - Omítka (Z2)   | 16 | EXT | 28,5  | 0,206 | 0,40 | 0,28 | 74% |

| STŘECHY |                                                    |    |     | 309,7 |       |      |      |     |
|---------|----------------------------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| STR-12  | PT-05_Střecha plochá - 493mm min. (Z1)             | 20 | EXT | 286,2 | 0,102 | 0,24 | 0,17 | 61% |
| STR-33  | Schodiště - PT-05_Střecha plochá - 493mm min. (Z2) | 16 | EXT | 23,4  | 0,102 | 0,32 | 0,22 | 46% |

| PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM |                                        |    |     | 9,8 |       |      |      |     |
|---------------------------------|----------------------------------------|----|-----|-----|-------|------|------|-----|
| PDL-11                          | PT-03_Podlaha nad vchodem - 589mm (Z1) | 20 | EXT | 9,8 | 0,143 | 0,24 | 0,17 | 85% |

| KONSTRUKCE K ZEMINĚ |  |  |  | 258,9 |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|-------|--|--|--|--|
|---------------------|--|--|--|-------|--|--|--|--|

|           |                                             |    |     |       |       |      |      |     |
|-----------|---------------------------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| PDL(z)-10 | PT-01_podlaha 1.NP - 700mm (Z1)             | 20 | ZEM | 216,8 | 0,205 | 0,45 | 0,32 | 65% |
| PDL(z)-32 | Schodiště - PT-01_podlaha 1.NP - 700mm (Z2) | 16 | ZEM | 42,1  | 0,205 | 0,60 | 0,42 | 49% |

| KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM |                                                     |    |     | 86,4 |       |      |      |      |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------|----|-----|------|-------|------|------|------|
| PDL-27                             | BD/sklepy PT-02_podlaha 2.NP a 3.NP - 330mm (Z1-Z3) | 20 | NZ3 | 40,9 | 0,394 | 0,60 | 0,42 | 94%  |
| STN-29                             | BD/sklepy SV-01_Stěna mezibytová (Z1-Z3)            | 20 | NZ3 | 31,1 | 0,264 | 0,60 | 0,42 | 63%  |
| VYP-44                             | Schodiště/sklep dveře vnitřní (Z2-Z3)               | 16 | NZ3 | 1,6  | 1,700 | 1,70 | 1,70 | 100% |
| STN-45                             | Schodiště/Sklep stěna (Z2-Z3)                       | 16 | NZ3 | 12,7 | 0,402 | 0,40 | 0,40 | 100% |

| VÝPLNĚ OTVORŮ |                           |    |     | 144,3 |       |      |      |     |
|---------------|---------------------------|----|-----|-------|-------|------|------|-----|
| VYP-13        | D1.1 S (Z2)               | 16 | EXT | 3,8   | 1,200 | 2,30 | 1,61 | 75% |
| VYP-14        | O01 Z (Z1)                | 20 | EXT | 3,5   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-15        | O02 Z (Z1)                | 20 | EXT | 1,8   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-16        | O04 V (Z1)                | 20 | EXT | 2,2   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-17        | O05 V (Z1)                | 20 | EXT | 3,7   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-18        | O06 V (Z1)                | 20 | EXT | 3,7   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-19        | O07 V (Z1)                | 20 | EXT | 7,3   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-20        | O08 V (Z1)                | 20 | EXT | 3,7   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-21        | O09 V (Z1)                | 20 | EXT | 11,0  | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-22        | Schodiště Okno Z fix (Z2) | 16 | EXT | 4,4   | 0,740 | 2,00 | 1,40 | 53% |
| VYP-23        | Okna S (Z1)               | 20 | EXT | 5,2   | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-24        | Okna V (Z1)               | 20 | EXT | 52,8  | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-25        | Okna Z (Z1)               | 20 | EXT | 36,0  | 0,740 | 1,50 | 1,05 | 70% |
| VYP-31        | Schodiště - Okna Z (Z2)   | 16 | EXT | 5,2   | 0,740 | 2,00 | 1,40 | 53% |

## TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

|                                      |  |     |       |     |       |      |
|--------------------------------------|--|-----|-------|-----|-------|------|
| Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$ |  | --- | 0,020 | --- | 0,014 | 143% |
|--------------------------------------|--|-----|-------|-----|-------|------|



**G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY****VYTÁPĚNÍ**

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

| Ozn.    | Zdroj tepla <sup>1</sup> | Systém vytápění uvnitř budovy            |                          |                                                |                                     |           |                                                           |                                      |                                   |
|---------|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
|         |                          | Celkový<br>jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Palivo                   | Spotřeba<br>energie na<br>vytápění v<br>palivu | Sezónní<br>účinnost<br>výroby tepla |           | Sezónní<br>účinnost<br>distribuce a<br>akumulace<br>tepla | Sezónní<br>účinnost<br>sdílení tepla | Potřeba<br>energie na<br>vytápění |
|         |                          |                                          |                          |                                                |                                     |           |                                                           |                                      |                                   |
|         |                          |                                          |                          |                                                |                                     |           |                                                           |                                      |                                   |
| kW      | MWh/rok                  | %                                        | COP                      | %                                              | %                                   | % pokrytí |                                                           |                                      |                                   |
| MWh/rok |                          |                                          |                          |                                                |                                     |           |                                                           |                                      |                                   |
| CZT-1   | CZT                      | ---                                      | účinná SZTE<br>– OZE≤80% | 38.1                                           | 100                                 | ---       | Z1: 92%<br>Z2: 85%                                        | Z1: 88%<br>Z2: 88%                   | 100%                              |
| 30.8    |                          |                                          |                          |                                                |                                     |           |                                                           |                                      |                                   |

**NUCENÉ VĚTRÁNÍ**

| Ozn.  | Systém nuceného větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Průměrný objemový průtok při provozu systému | Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání | Časový podíl provozu systému nuceného větrání | Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla | Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání | Váhový činitel regulace systému nuceného větrání |
|-------|-------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|       |                         | m³/hod                                      | m³/hod                                       | MWh/rok                                              | %                                             | %                                                  | W.s/m³                                          | %                                                |
| VZT-1 | odtah vzt               | 3 630                                       | 1 210,00                                     | 0.07                                                 | 2                                             | -                                                  | 1 640                                           | 70,0                                             |

**PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY**

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

| Ozn.  | Zdroj pro přípravu teplé vody | Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy |                       |                                                  |                               |     |                                        |                            |                                  |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------|-----|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
|       |                               | Celkový jmenovitý tepelný výkon          | Palivo                | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnost výroby tepla |     | Sezónní účinnost distribuce teplé vody | Sezónní potřeba teplé vody | Potřeba energie ohřev teplé vody |
|       |                               |                                          |                       |                                                  |                               |     |                                        |                            | % pokrytí                        |
|       |                               |                                          |                       |                                                  |                               |     |                                        |                            | MWh/rok                          |
| kW    | MWh                           | %                                        | ---                   | %                                                | m³/rok                        |     |                                        |                            |                                  |
| CZT-1 | CZT                           | ---                                      | účinná SZTE – OZE≤80% | 35.0                                             | 100                           | --- | TVsys 1: 68,4                          | 421,58                     | 100,0                            |
|       |                               |                                          |                       |                                                  |                               |     |                                        |                            | 35.0                             |

**OSVĚTLENÍ**

| Ozn.     | Osvětlovací soustava / zóna | Převažující typ světelných zdrojů | Odpovídající energeticky vztahná plocha | Průměrná požadovaná osvětlenost | Průměrné korekční činitele soustavy |                 |                        |                            |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
|          |                             |                                   |                                         |                                 | Typ světelných zdrojů               | Řízení soustavy | Konstantní osvětlenost | Závislost na denním světle |
|          |                             | ---                               | m²                                      | lux                             | ---                                 | ---             | ---                    | ---                        |
| Z1 (L1)  | Osvětlení 1                 | LED - bez uvedení měrného výkonu  | 648,62                                  | 100                             | 0,86                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| Z2 (L1)  | Osvětlení chodba            | LED - bez uvedení měrného výkonu  | 73,83                                   | 75                              | 0,86                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |
| NZ3 (L1) | Osvětlení sklep             | LED - bez uvedení měrného výkonu  | 39,99                                   | 30                              | 0,86                                | 1,00            | 1,00                   | 1,00                       |

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

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

**SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE**

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

| Úsporné opatření |                                                              | Popis návrhu                                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>KROK 1</b>    | <b>Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění</b> | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |
| <b>KROK 2</b>    | <b>Využití zařízení pro zpětné získávání tepla</b>           | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |
| <b>KROK 3</b>    | <b>Zlepšení účinnosti technických systémů budovy</b>         | V této kategorii není navrhováno žádné opatření. |

**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 |              |
| <b>KROK 4</b>                       | <b>Místní systémy využívající energie z OZE</b> | -              | -          | -          |              |
|                                     | <b>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</b>     | -              | -          | -          |              |
|                                     | <b>Soustava zásobování tepelnou energií</b>     | -              | -          | -          |              |
|                                     | <b>Tepelná čerpadla</b>                         | -              | -          | -          |              |

**NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ**

| Popis souboru opatření            |                                                             |                        |                                |                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie | Neobnovitelná primární energie | Klasifikační třída neobnovitelné primární energie                                     |
|                                   | kWh/m².rok                                                  |                        |                                |                                                                                       |
|                                   | MWh/rok                                                     |                        |                                |                                                                                       |
| <b>Hodnocená budova</b>           | 57,88                                                       | 81,78                  | 78,27                          |  |
|                                   | <b>53.5</b>                                                 | <b>75.7</b>            | <b>72.4</b>                    |                                                                                       |
| <b>Soubor navržených opatření</b> | 57,88                                                       | 81,78                  | 78,27                          |  |
|                                   | <b>0.00</b>                                                 | <b>0.00</b>            | <b>0.00</b>                    |                                                                                       |
| <b>Dosažená úspora energie</b>    | 0,00                                                        | 0,00                   | 0,00                           | -                                                                                     |
|                                   | <b>53.6</b>                                                 | <b>75.7</b>            | <b>72.4</b>                    |                                                                                       |

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

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

**REFERENČNÍ BUDOVA**

| Úroveň referenční budovy:                                 | budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022 |                            |                                             |              |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny                                | Energetická vztahná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
|                                                           |                                                      | m <sup>2</sup>             | kWh/m <sup>2</sup> .rok                     | %            |
|                                                           | Z1 - BD (obytná zóna)                                | 837,3                      | 45,7                                        | 36           |
|                                                           | Z2 - Schodiště (obytná zóna)                         | 87,9                       |                                             | 36           |

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

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE**

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

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

**MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY**

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

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

**OBÁLKA BUDOVY**

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

|                                           |                     |                   |      |      |     |
|-------------------------------------------|---------------------|-------------------|------|------|-----|
| Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | W/m <sup>2</sup> .K | Budova jako celek | 0,24 | 0,31 | 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 | 81,78 | 114,20 | ANO |
|------------------------|-------------------------|-------------------|-------|--------|-----|

**NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**

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

|                                |                         |                   |       |       |     |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|-------|-----|
| Neobnovitelná primární energie | kWh/m <sup>2</sup> .rok | Budova jako celek | 78,27 | 78,61 | ANO |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------|-------|-----|

**J OSTATNÍ ÚDAJE****METODA VÝPOČTU**

|                   |                                                                            |                 |              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| Použitý software: | DEKSOFT® - ENERGETIKA                                                      | Verze software: | 6.0.8        |
| Klimatická data:  | ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR) | Metoda výpočtu: | Měsíční krok |

| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY                        |                        |                |                                                             |
|--------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|
| Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru. |                        |                |                                                             |
| Název stavby:                                                | SO.08 Bytový dům E1    | Stupeň PD:     | DSP/DOS<br>(dokumentace pro<br>povolání/ohlášení<br>stavby) |
| Stavebník:                                                   | Nová Tesla 2 s.r.o.    | IČ:            | 14169584                                                    |
| Generální projektant:                                        | PRODESI v.o.s.         | IČ:            | 26512742                                                    |
| Zodpovědný projektant:                                       | Ing. arch. Pavel Horák | Č. autorizace: | ČKA 03562                                                   |

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

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

| ENERGETICKÝ SPECIALISTA |                            |                  |                       |
|-------------------------|----------------------------|------------------|-----------------------|
| Jméno / obchodní firma: | Ing. Daniel Šebesta, Ph.D. | Číslo oprávnění: | 1059                  |
| Telefon:                | +420 777 816 917           | E-mail:          | dan.sebesta@gmail.com |

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

| PLATNOST PRŮKAZU                                                                                                                                                                                   |            |                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|--|
| Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody. |            |                                   |  |
| Evidenční číslo průkazu:                                                                                                                                                                           | 468018.0   | Podpis energetického specialisty: |  |
| Datum vyhotovení průkazu:                                                                                                                                                                          | 23.11.2022 |                                   |  |
| Platnost průkazu do:                                                                                                                                                                               | 23.11.2032 |                                   |  |

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: parc. 762

PSČ, místo: 530 03, Pardubice

K.ú., parcelní č.: Pardubičky (717835), 762

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 925

m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně  
úsporná

**A**

62.9

Velmi  
úsporná

**B**

94.3

Úsporná

**C**

126

Méně úsporná

**D**

181

Nehospodárná

**E**

236

Velmi  
nehospodárná

**F**

291

Mimořádně  
nehospodárná

**G**

**B**

78.3

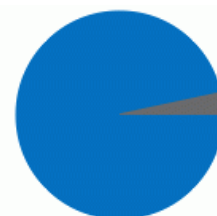
Požadavky pro výstavbu  
nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ účinná SZTE – OZE ≤ 80%: 73.1  
■ elektřina: 2.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel  
prostupu tepla budovy

0.24 W/(m<sup>2</sup>·K)

**B**



Měrná potřeba tepla  
na vytápění

33.3 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

Celková dodaná energie

81.8 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**B**



Vytápění

41.7 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**B**



Chlazení

-

-



Nucené větrání

0.08 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**E**



Úprava vlhkosti

-

-



Příprava teplé vody

37.9 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**C**



Osvětlení

2.09 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)

**A**

Energetický specialista: Ing. Daniel Šebesta, Ph.D.

Osvědčení č.: 1059

Kontakt: dan.sebesta@gmail.com

Ev. č. průkazu: 468018.0

Vyhotoveno dne: 23.11.2022

Podpis: