

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Evidenční číslo PENB: 205430.1

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Spojovací 728,729, Nejedlého 730,731 Sezemice**  
 PSČ, místo:  
 Typ budovy: **Bytový dům**  
 Plocha obálky budovy: **3843** m<sup>2</sup>  
 Objemový faktor tvaru A/V: **0,45** m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>  
 Celková energeticky vztažná plocha: **2919** m<sup>2</sup>

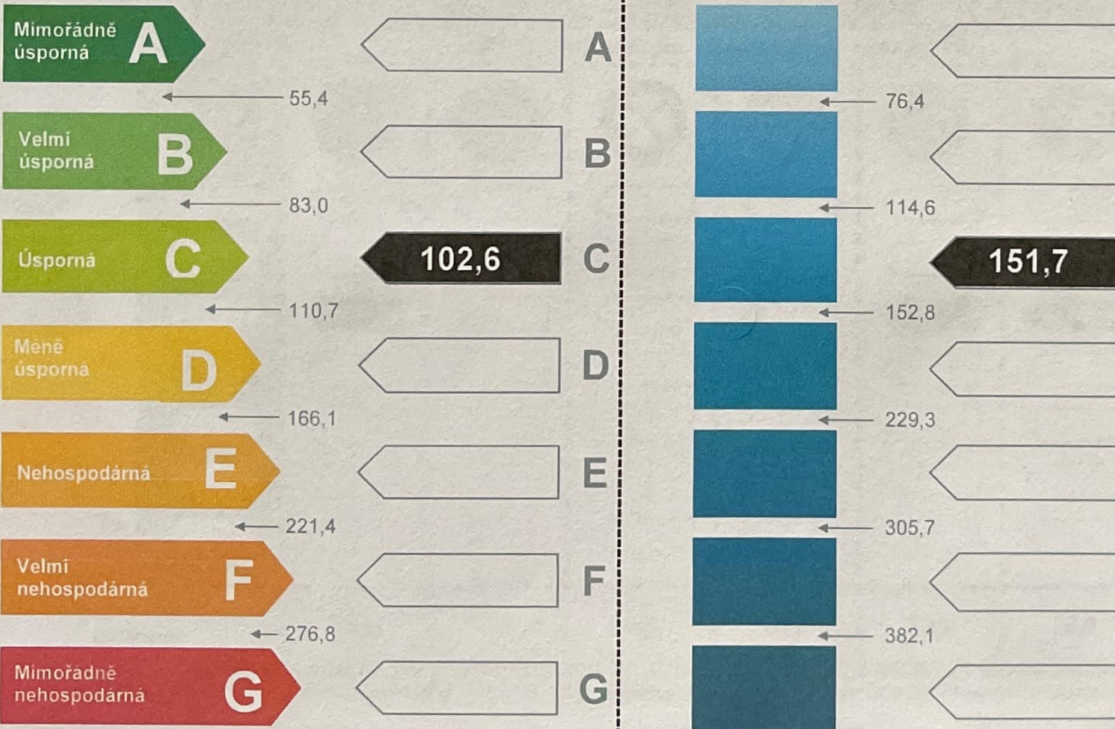


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)



Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok

299,66

442,88

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

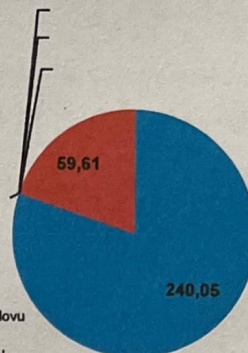
| Opatření pro          | Stanovena                | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu má energetickou náročnost je znázorněn šipkou<br><b>Doporučení</b> |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Okna a dveře:         | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Střechu:              | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Podlahu:              | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Vytápění:             | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Chlazení/klimatizaci: | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Větrání:              | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Přípravu teplé vody:  | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Osvětlení:            | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |
| Jiné:                 | <input type="checkbox"/> |                                                                                                                                      |

PODÍL ENERGOONOSITELŮ  
NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu

MWh/rok

- Zemní plyn
- Černé uhlí
- Hnědé uhlí
- Propan-butan/LPG
- Topný olej
- Elektřina
- Dřevěné peletky
- Kusové dřevo, dřevní štěpka
- Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)
- Elektřina - dodávka mimo budovu
- Teplo - dodávka mimo budovu
- CZT s vyšším než 80% podílem OZE
- CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE
- CZT s 50% a nižším podílem OZE
- Ostatní neuvedené energonositele



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                         | Obálka budovy                             | Vytápění                    | Chlazení   | Větrání    | Úprava vlhkosti                              | Teplá voda  | Osvětlení   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|------------|------------|----------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                         | <b>U<sub>em</sub> W/(m<sup>2</sup>.K)</b> | <b>Dílčí dodaná energie</b> |            |            | <b>Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>.rok)</b> |             |             |
|                                         |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| Mimořádně úsporná                       |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| A                                       |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| B                                       |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| C                                       |                                           | 67,6                        |            |            |                                              | 24,0        | 10,9        |
| D                                       | 0,36                                      |                             |            |            |                                              |             |             |
| E                                       |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| F                                       |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| G                                       |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| Mimořádně neúsporná                     |                                           |                             |            |            |                                              |             |             |
| <b>Hodnoty pro celou budovu MWh/rok</b> |                                           | <b>197,5</b>                | <b>0,0</b> | <b>0,0</b> | <b>0,0</b>                                   | <b>70,2</b> | <b>32,0</b> |

Zpracovatel: ing. Věra Sytařová  
Kontakt: verasytar@seznam.cz

Osvědčení č.: 110  
Vyhотовeno dne: 9. prosinec 2020  
Podpis:

## Protokol průkazu energetické náročnosti budovy

Evidenční číslo PENB: 205430.1

### Účel zpracování průkazu

- |                                                                                         |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Nová budova                                                    | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části                                  | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy                        |                                                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: dotace IROP stav po realizaci |                                                              |

### Základní informace o hodnocené budově

#### Identifikační údaje budovy

|                                                                                |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                              | Spojovací 728,729, Nejedlého 730,731 Sezemice |
| Katastrální území:                                                             | Sezemice nad Loučnou (747670)                 |
| Parcelní číslo:                                                                | 952/1,952/2,952/3,952/4                       |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | -                                             |
| Vlastník nebo stavebník:                                                       | SVD čp.728-731 v Sezemích, Spojovací ul.      |
| Adresa:                                                                        | Spojovací 728, 533 04 Sezemice                |
| IČ:                                                                            | 05303141                                      |
| Tel./e-mail:                                                                   | petr.rysavy@seznam.cz                         |

| Typ budovy                                      |                                                    |                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům            | <input checked="" type="checkbox"/> Bytový dům     | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví  | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání             |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport       | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu                |
| <input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy: -   |                                                    |                                                            |

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                          |                                   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Parametr                                                                                                                    | jednotky                          | hodnota |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | (m <sup>3</sup> )                 | 8491    |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | (m <sup>2</sup> )                 | 3843    |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ) | 0,45    |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>e</sub>                                                                    | (m <sup>2</sup> )                 | 2919    |

| Druhy energie (energonositelé) užívané v budově                                                                                                                                                                                            |                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Černé uhlí           |
| <input type="checkbox"/> Topný olej                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG     |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50 % včetně, <input type="checkbox"/> nad 50 do 80 %, <input type="checkbox"/> nad 80 %                    |                                               |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie)<br><u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie |                                               |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: -                                                                                                                                                                           |                                               |
| Druhy energie dodávané mimo budovu                                                                                                                                                                                                         |                                               |
| <input type="checkbox"/> Elektřina                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Teplo                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Žádné                                                                                                                                                                                                  |                                               |

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

**a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

| Konstrukce obálky budovy | Plocha<br><br>A <sub>j</sub> | Součinitel prostupu tepla                  |                                                  |          | Číselník<br>teplotní<br>redukce<br><br>b <sub>j</sub> | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br><br>H <sub>T,j</sub> |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                          |                              | Vypočtená<br>hodnota<br><br>U <sub>j</sub> | Referenční<br>hodnota<br><br>U <sub>N,rq,j</sub> | Splněno  |                                                       |                                                            |
|                          | [m <sup>2</sup> ]            | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                    | [W/(m <sup>2</sup> .K)]                          | (ano/ne) | -                                                     | [W/K]                                                      |
| obvod stěna 1            | 1417,8                       | 0,18                                       | 0,30                                             | ano      | 1,00                                                  | 255,2                                                      |
| obvod stěna 2            | 10,2                         | 0,18                                       | 0,30                                             | ano      | 0,83                                                  | 1,5                                                        |
| obvod stěna 3            | 74,2                         | 0,18                                       | 0,30                                             | ano      | 1,00                                                  | 13,4                                                       |
| podlaha 1                | 504,1                        | 0,83                                       | 0,75                                             | ne       | 0,49                                                  | 205,0                                                      |
| podlaha 2                | 280,5                        | 0,30                                       | 0,60                                             | ano      | 0,57                                                  | 48,0                                                       |
| strop                    | 579,3                        | 0,18                                       | 0,30                                             | ano      | 0,83                                                  | 86,6                                                       |
| střecha 1                | 470,8                        | 0,39                                       | 0,24                                             | ne       | 1,00                                                  | 183,6                                                      |
| podlaha 3                | 5,1                          | 0,15                                       | 0,24                                             | ano      | 1,00                                                  | 0,8                                                        |
| střecha 3                | 9,5                          | 0,15                                       | 0,24                                             | ano      | 1,00                                                  | 1,4                                                        |
| okna 1                   | 265,8                        | 1,10                                       | 1,50                                             | ano      | 1,00                                                  | 292,4                                                      |
| okna 2                   | 19,4                         | 0,90                                       | 1,40                                             | ano      | 1,00                                                  | 17,4                                                       |
| obvod stěna 1            | 50,4                         | 0,18                                       | 0,30                                             | ano      | 1,00                                                  | 9,1                                                        |
| podlaha 1                | 47,5                         | 0,83                                       | 0,75                                             | ne       | 0,47                                                  | 18,5                                                       |
| střecha 2                | 38,4                         | 0,32                                       | 0,24                                             | ne       | 1,00                                                  | 12,3                                                       |
| strop                    | 21,1                         | 0,18                                       | 0,30                                             | ano      | 0,83                                                  | 3,2                                                        |
| okna 1                   | 24,8                         | 1,10                                       | 1,50                                             | ano      | 1,00                                                  | 27,3                                                       |
| obvod stěna 4            | 24,4                         | 0,23                                       | 0,30                                             | ano      | 1,00                                                  | 5,6                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| 0                        | 0,0                          | 0,00                                       | 0,00                                             | ano      | 0,00                                                  | 0,0                                                        |
| Celkem                   | 3843,4                       | -                                          | -                                                | -        | -                                                     | 1181,3                                                     |

**Poznámka:**

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c). Platí pouze pro měněné prvky

## a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

| Zóna             | Převažující návrhová<br>vnitřní teplota (v režimu<br>vytápění)<br>[°C] | Objem zóny $V_i$<br>[m <sup>3</sup> ] | Referenční hodnota průměrného<br>součinitele prostupu tepla zóny<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| byty             | 20                                                                     | 7984,5                                | 0,41                                                                                        |
| komunikace       | 16                                                                     | 506,1                                 | 0,64                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |
| Zóna není zadána | -                                                                      | 0,0                                   | 0,00                                                                                        |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy                                        |                                                                                                                |          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota $U_{em}$<br><br>( $U_{em} = H_T/A$ )<br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | Referenční hodnota $U_{em,R}$<br><br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ )<br>[W/(m <sup>2</sup> K)] | Splněno  |
|        |                                                                                  |                                                                                                                | (ano/ne) |
|        | 0,36                                                                             | 0,42                                                                                                           | ano      |

**Poznámka:** Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm.b).

## B) technické systémy

## b.1.a) vytápění

| Hodnocená<br>budova/zóna | Typ zdroje                 | Energono-<br>sitel | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>vytápění | Jmenovitý tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla $\eta_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribuce<br>energie na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                          | (-)                        | (-)                | (%)                                                | (kW)                       | (%)                                                              | (%)                                                                | (%)                                                            |
| Referenční budova        | x <sup>1)</sup>            | x                  | x                                                  | x                          | 80%                                                              | 80%                                                                | 85%                                                            |
|                          | plyn kotel                 | Zemní plyn         | 68%                                                | 416                        | 85%                                                              |                                                                    |                                                                |
|                          | plyn kotle<br>kond a turbo | Zemní plyn         | 29%                                                | 178                        | 94%                                                              |                                                                    |                                                                |

|                                                   |               |                           |    |             |     |     |     |
|---------------------------------------------------|---------------|---------------------------|----|-------------|-----|-----|-----|
| Hodnocená budova                                  | elektro kotel | Elektřina                 | 3% | 16          | 94% | 85% | 88% |
|                                                   | elektro kotel | Zemní plyn                | 0% | není zadáno | 0%  |     |     |
|                                                   | 0,00          | není uveden<br>typ zdroje | 0% | není zadáno | 0%  |     |     |
|                                                   | 0,00          | není uveden<br>typ zdroje | 0% | není zadáno | 0%  |     |     |
| pozn. průměr pro celou<br>budovu stanovený ze zón |               |                           |    |             |     |     |     |

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

#### b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje              | Účinnost výroby energie<br>zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie<br>referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                       | (-)                     | (-)                                                                           | (-)                                                                                          | (ano/ne)         |
|                       | plyn kotel              | 0,85                                                                          | 0,80                                                                                         | ano              |
|                       | plyn kotle kond a turbo | 0,94                                                                          | 0,80                                                                                         | ano              |
|                       | elektro kotel           | 0,94                                                                          | 0,80                                                                                         | ano              |
|                       | elektro kotel           | 0,00                                                                          | 0,00                                                                                         | ne               |
|                       | 0,00                    | 0,00                                                                          | 0,00                                                                                         | není relevantní  |
|                       | 0,00                    | 0,00                                                                          | 0,00                                                                                         | není relevantní  |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.2.a) chlazení

| Hodnocená budova/zóna                             | Typ systému chlazení | Energono-<br>sitel        | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>chlazení | Jmenovitý chladicí<br>výkon | Chladicí<br>faktor zdroje<br>chladu<br>EER <sub>C,gen</sub> | Účinnost<br>distribuce<br>energie na<br>chlazení<br>η <sub>C,dis</sub> | Účinnost<br>sdílení<br>energie na<br>chlazení<br>η <sub>C,em</sub> |
|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                   | (-)                  | (-)                       | (%)                                                | (kW)                        | (-)                                                         | (%)                                                                    | (%)                                                                |
| Referenční budova                                 | x                    | x                         | x                                                  | x                           | 2,7 a 0,5                                                   | 85%                                                                    | 85%                                                                |
| Hodnocená budova                                  | 0,00                 | není uveden<br>typ zdroje | 0%                                                 | není zadáno                 | 0,00                                                        | 0%                                                                     | 0%                                                                 |
|                                                   | 0,00                 | není uveden<br>typ zdroje | 0%                                                 | není zadáno                 | 0,00                                                        |                                                                        |                                                                    |
|                                                   | 0,00                 | není uveden<br>typ zdroje | 0%                                                 | není zadáno                 | 0,00                                                        |                                                                        |                                                                    |
|                                                   | 0,00                 | není uveden<br>typ zdroje | 0%                                                 | není zadáno                 | 0,00                                                        |                                                                        |                                                                    |
|                                                   | 0,00                 | není uveden<br>typ zdroje | 0%                                                 | není zadáno                 | 0,00                                                        |                                                                        |                                                                    |
|                                                   | 0,00                 | není uveden<br>typ zdroje | 0%                                                 | není zadáno                 | 0,00                                                        |                                                                        |                                                                    |
| pozn. průměr pro celou<br>budovu stanovený ze zón |                      |                           |                                                    |                             |                                                             |                                                                        |                                                                    |

## b. 2. b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

|                       | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova/zóna | (-)                  | (-)                                         | (-)                                                      | (ano/ne)         |
|                       | 0,00                 | 0,00                                        | 0,00                                                     | není relevantní  |
|                       | 0,00                 | 0,00                                        | 0,00                                                     | není relevantní  |
|                       | 0,00                 | 0,00                                        | 0,00                                                     | není relevantní  |
|                       | 0,00                 | 0,00                                        | 0,00                                                     | není relevantní  |
|                       | 0,00                 | 0,00                                        | 0,00                                                     | není relevantní  |
|                       | 0,00                 | 0,00                                        | 0,00                                                     | není relevantní  |
|                       | 0,00                 | 0,00                                        | 0,00                                                     | není relevantní  |

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.3.) větrání

| Hodnocená budova / zóna | Typ větracího systému | Energonositel          | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Jmenovitý objemový průtok čerstvého větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru/v entilátorů systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|----------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                   | (-)                    | (kW)          | (kW)           | (kW)                                        | (m <sup>3</sup> /hod)                       | (m <sup>3</sup> /hod)                                 | (W.s/m <sup>3</sup> )                                                      |
| Referenční budova       | x                     | x                      | x             | x              | x                                           | x                                           | x                                                     |                                                                            |
| Hodnocená budova        | 0                     | není uveden typ zdroje | není uvedeno  | není uvedeno   | není uvedeno                                | 0                                           | 0                                                     | 0                                                                          |
|                         | 0                     | není uveden typ zdroje | není uvedeno  | není uvedeno   | není uvedeno                                | 0                                           | 0                                                     | 0                                                                          |
|                         | 0                     | není uveden typ zdroje | není uvedeno  | není uvedeno   | není uvedeno                                | 0                                           | 0                                                     | 0                                                                          |
|                         | 0                     | není uveden typ zdroje | není uvedeno  | není uvedeno   | není uvedeno                                | 0                                           | 0                                                     | 0                                                                          |
|                         | 0                     | není uveden typ zdroje | není uvedeno  | není uvedeno   | není uvedeno                                | 0                                           | 0                                                     | 0                                                                          |

## b.5. a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energonositel          | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                         | (-)                    | (%)                                                  | (kW)                          | (litry)            | (%)                                                          | (Wh/l.den)                                                                                 | (Wh/m.den)                                                                              |
| Referenční budova       | x                           | x                      | x                                                    | x                             | x                  | x                                                            | x                                                                                          |                                                                                         |
| Hodnocená budova        | lokální                     | Zemní plyn             | 68%                                                  | 416                           | není uvedeno       | 85%                                                          | není uvedeno                                                                               | 52                                                                                      |
|                         | lokální                     | Zemní plyn             | 29%                                                  | 176                           | není uvedeno       | 94%                                                          | není uvedeno                                                                               | 52                                                                                      |
|                         | lokální                     | Elektřina              | 3%                                                   | 16                            | není uvedeno       | 94%                                                          | není uvedeno                                                                               | 52                                                                                      |
|                         |                             | Elektřina              | 0%                                                   | není uvedeno                  | není uvedeno       | není uvedeno                                                 | není uvedeno                                                                               | není uvedeno                                                                            |
|                         | 0,00                        | není uveden typ zdroje | 0%                                                   | není uvedeno                  | není uvedeno       | není uvedeno                                                 | není uvedeno                                                                               | není uvedeno                                                                            |
|                         | 0,00                        | není uveden typ zdroje | 0%                                                   | není uvedeno                  | není uvedeno       | není uvedeno                                                 | není uvedeno                                                                               | není uvedeno                                                                            |

## b. 5. b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

|                       | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen, rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova/zóna | (-)                               | (%)                                                                             | (%)                                                                                              | (ano/ne)         |
|                       | lokální                           | 85%                                                                             | 85%                                                                                              | ne               |
|                       | lokální                           | 94%                                                                             | 85%                                                                                              | ano              |
|                       | lokální                           | 94%                                                                             | 85%                                                                                              | ano              |
|                       |                                   | 0%                                                                              | 0%                                                                                               | ne               |
|                       | 0,00                              | 0%                                                                              | 0%                                                                                               | není relevantní  |
|                       | 0,00                              | 0%                                                                              | 0%                                                                                               | není relevantní  |

Poznámka:

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

## b.6.) osvětlení

| Hodnocená budova/zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                       | (-)                      | (%)                                        | (kW)                                       | W/(m <sup>2</sup> .lx)                                           |
| Referenční budova     | x                        | x                                          | x                                          | 0,05 pro obytné zóny;<br>0,1 pro ostatní zóny                    |
| Zóna 1                | smíšené                  | 100%                                       | 11,20                                      | 0,04                                                             |
| Zóna 2                | smíšené                  | 100%                                       | 0,30                                       | 0,06                                                             |
| Zóna 3                | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |
| Zóna 4                | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |
| Zóna 5                | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |
| Zóna 6                | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |
| Zóna 7                | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |
| Zóna 8                | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |
| Zóna 9                | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |
| Zóna 10               | není uvedeno             | -                                          | 0,00                                       | 0,00                                                             |

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

| Hodnocená budova/zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                                  |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                       |                                     |                          |                                |                                     |                                     | Pro budovu                                             | Pro budovu i dodávku mimo budovu |
| byty                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/>         |
| komunikace            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |
| není zóna             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                        |                                  |

**b) dílčí dodané energie**

| ř.  |                            |           | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti vzduchu |             | Příprava teplé vody |             | Osvětlení   |             |
|-----|----------------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
|     |                            |           | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova             | Hod. budova | Ref. budova         | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie            | (kWh/rok) | 139116      | 120026      | 0           | 0           | -           | -           | -                       | -           | 57683               | 57683       | -           | -           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | (kWh/rok) | 245280      | 175898      | 0           | 0           | 0           | 0           | -                       | -           | 81164               | 70208       | 33858       | 31960       |
| (3) | Pomocná energie            | (kWh/rok) | 13798       | 21589       | 0           | 0           | 0           | 0           | -                       | -           | 0                   | 0           | 0           | 0           |

|     |                                                                                                    |                             |        |        |     |     |     |     |   |   |       |       |       |       |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|---|---|-------|-------|-------|-------|
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4)=(ř.2)+(ř.3)                                                          | (kWh/rok)                   | 259078 | 197488 | 0   | 0   | 0   | 0   | - | - | 81164 | 70208 | 33858 | 31960 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie<br>na celkovou energeticky<br>vztažnou plochu<br>(ř.4) / m <sup>2</sup> | (kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)) | 88,7   | 67,6   | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | 27,8  | 24,0  | 11,6  | 10,9  |

**c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech**

| Typ výroby                                                   | Využitelnost<br>vyrobené energie | Vyrobená<br>energie | Faktor<br>celkové<br>primární<br>energie | Faktor<br>neobnovitelné<br>primární energie | Celková<br>primární<br>energie | Neobnovitelná<br>primární energie |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| jednotky                                                     |                                  | (kWh/rok)           | (-)                                      | (-)                                         | (kWh/rok)                      | (kWh/rok)                         |
| Fotovoltaické panely<br>EP <sub>PV</sub> - elektřina         | Budova                           | x                   | x                                        | x                                           | x                              | x                                 |
|                                                              | Dodávka mimo<br>budovu           | 0                   | -3,2                                     | -3                                          | 0                              | 0                                 |
| Solární termické<br>systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> –<br>teplo | Budova                           | 0                   | 1                                        | 0                                           | 0                              | 0                                 |
|                                                              | Dodávka mimo<br>budovu           | x                   | x                                        | x                                           | x                              | x                                 |

**d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů**

| Energonositel                                     | Dílčí vypočtená<br>spotřeba energie/<br>Pomocná energie | Faktor<br>celkové<br>primární<br>energie | Faktor<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie | Celková primární<br>energie | Neobnovitelná<br>primární energie |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|                                                   | (kWh/rok)                                               | (-)                                      | (-)                                            | (kWh/rok)                   | (kWh/rok)                         |
| Zemní plyn                                        | 240048                                                  | 1,1                                      | 1,1                                            | 264052                      | 264052                            |
| Černé uhlí                                        | 0                                                       | 1,1                                      | 1,1                                            | 0                           | 0                                 |
| Hnědé uhlí                                        | 0                                                       | 1,1                                      | 1,1                                            | 0                           | 0                                 |
| Propan-butan/LPG                                  | 0                                                       | 1,2                                      | 1,2                                            | 0                           | 0                                 |
| Topný olej                                        | 0                                                       | 1,2                                      | 1,2                                            | 0                           | 0                                 |
| Elektřina                                         | 59608                                                   | 3,2                                      | 3                                              | 190745                      | 178824                            |
| Dřevěné peletky                                   | 0                                                       | 1,2                                      | 0,2                                            | 0                           | 0                                 |
| Kusové dřevo, dřevní štěpka                       | 0                                                       | 1,1                                      | 0,1                                            | 0                           | 0                                 |
| Energie okolního prostředí (elektřina<br>a teplo) | 0                                                       | 1                                        | 0                                              | 0                           | 0                                 |
| Elektřina - dodávka mimo budovu                   | 0                                                       | -3,2                                     | -3                                             | 0                           | 0                                 |

|                                                 |               |          |          |               |               |
|-------------------------------------------------|---------------|----------|----------|---------------|---------------|
| Teplo - dodávka mimo budovu                     | 0             | -1,1     | -1       | 0             | 0             |
| CZT s vyšším než 80% podílem OZE                | 0             | 1,1      | 0,1      | 0             | 0             |
| CZT s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem OZE | 0             | 1,1      | 0,3      | 0             | 0             |
| CZT s 50% a nižším podílem OZE                  | 0             | 1,1      | 1        | 0             | 0             |
| Ostatní neuvedené energonositele                | 0             | 1,2      | 1,2      | 0             | 0             |
| <b>Celkem</b>                                   | <b>299656</b> | <b>x</b> | <b>x</b> | <b>454798</b> | <b>442876</b> |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                           |         |                     |     |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | (kWh/rok)                 | 374 100 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova  |                           | 299 656 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | (kWh/m <sup>2</sup> .rok) | 128,1   |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                           | 102,6   |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

|      |                               |                       |         |                     |     |
|------|-------------------------------|-----------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova             | (kWh/rok)             | 486 994 | Splněno<br>(ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova              |                       | 442 876 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m2) | (kWh/m <sup>2</sup> ) | 166,8   |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m2)  |                       | 151,7   |                     |     |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                                      |           |        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| (14) | celková primární energie                                                             | (kWh/rok) | 454798 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)                                           | (kWh/rok) | 11922  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | (%)       | 3%     |

### Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

| Alternativní systémy                | Posouzení proveditelnosti                                                                                                                                                                |                                      |                                      |                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
|                                     | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE                                                                                                                                 | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost            | ne                                                                                                                                                                                       | ne                                   | ne                                   | ne               |
| Ekonomická proveditelnost           | ne                                                                                                                                                                                       | ne                                   | ne                                   | ne               |
| Ekologická proveditelnost           | ne                                                                                                                                                                                       | ne                                   | ne                                   | ne               |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | V budově jsou osazené individuální lokální zdroje tepla, a tak centrální alternativní zdroj je neekonomický. Výhledově lze uvažovat s fotovoltaikou - el.energií pro společ. části domu. |                                      |                                      |                  |
| Datum vypracování analýzy           | 5. březen 2019                                                                                                                                                                           |                                      |                                      |                  |
| Zpracovatel analýzy                 | ing. Věra Sytařová                                                                                                                                                                       |                                      |                                      |                  |
| Energetický posudek                 | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                 |                                      |                                      | ne               |
|                                     | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                  |                                      |                                      | ne               |
|                                     | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                  |                                      |                                      | není uvedeno     |
|                                     | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                        |                                      |                                      | není uvedeno     |

### Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy pro snížení energetické náročnosti budovy

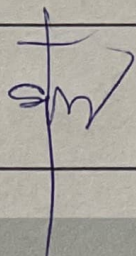
| Popis opatření                      | Předpokládaná dodaná energie    | Předpokládaná úspora celkové dodané energie | Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                     | (MWh/rok)                       | (kWh/rok)                                   | (kWh/rok)                                           |
| Stavební prvky a konstrukce budovy: | -                               | 0                                           | 0                                                   |
|                                     | -                               | 0                                           | 0                                                   |
| Technické systémy budovy:           | Díličí dodaná energie (MWh/rok) | -                                           | -                                                   |
| vytápění                            | 0,00                            | 0                                           | 0                                                   |
| chlazení                            | 0,00                            | 0                                           | 0                                                   |
| větrání                             | 0,00                            | 0                                           | 0                                                   |
| úprava vlhkosti vzduchu             | 0,00                            | 0                                           | 0                                                   |
| příprava teplé vody                 | 0,00                            | 0                                           | 0                                                   |
| osvětlení                           | 0,00                            | 0                                           | 0                                                   |
| Obsluha a provoz systémů budovy:    | -                               | -                                           | -                                                   |
|                                     | -                               | 0                                           | 0                                                   |
| Ostatní:                            | -                               | -                                           | -                                                   |
|                                     | -                               | 0                                           | 0                                                   |
| Celkově:                            | 0,00                            | 0                                           | 0                                                   |

| Opatření                                     | Posouzení vhodnosti opatření                                                                                                                                            |                          |                                 |              |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------|
|                                              | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                      | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní:     |
|                                              |                                                                                                                                                                         |                          |                                 | není uvedeno |
| Technická vhodnost                           | ne                                                                                                                                                                      | ne                       | ne                              | není uvedeno |
| Funkční vhodnost                             | ne                                                                                                                                                                      | ne                       | ne                              | není uvedeno |
| Ekonomická vhodnost                          | ne                                                                                                                                                                      | ne                       | ne                              | není uvedeno |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění          | Zateplení šikmé střechy je technicky náročné a neekonomické. Doporučené je k realizaci až při rekonstrukci na konci životnosti. U lokálních zdrojů obnova na účinnější. |                          |                                 |              |
| Datum vypracování doporučených opatření      | 5. březen 2019                                                                                                                                                          |                          |                                 |              |
| Zpracovatel doporučených navržených opatření | ing. Věra Sytařová                                                                                                                                                      |                          |                                 |              |
| Energetický posudek                          | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                              |                          |                                 | ne           |
|                                              | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                 |                          |                                 | není uvedeno |
|                                              | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                       |                          |                                 | není uvedeno |

### Závěrečné hodnocení energetického specialisty

|                                                                    |                    |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie          |                    |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1                              | nehodnoceno        |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | nehodnoceno        |
| Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy      |                    |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)                     | ANO požadek splněn |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)                     | ANO požadek splněn |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)                     | ano                |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje  | nevyžaduje         |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | C - úsporná        |
| Budova užívaná orgánem veřejné moci                                |                    |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | nehodnoceno        |
| Prodej nebo pronájem budovy nebo její části                        |                    |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | nehodnoceno        |
| Jiný účel zpracování průkazu                                       |                    |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | C - úsporná        |

### Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                   |                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení:                 | ing. Věra Sytařová                                                                |
| Číslo oprávnění MPO:              | 110                                                                               |
| Podpis energetického specialisty: |  |

### Datum vypracování průkazu

|                           |                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Datum vypracování průkazu | 9. prosinec 2020                                                                            |
|                           |                                                                                             |
| Zdroj informací           | <a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a> |

## IROP – PŘÍLOHA 2 – PENB 2

### BD SPOJOVACÍ 728,729, NEJEDLÉHO 730,731 533 04 SEZEMICE

Výpočet zahrnuje změny, které nastaly při realizaci vlivem použití materiálů odlišných oproti PD, tzn. i včetně PENB  
PENB 2 platí pouze pro požadavky IROP

#### 1. Identifikační údaje

- 1.1 **Vlastník předmětu PENB:** SVD čp. 728-731 v Sezemicích, Spojovací ul. ul.  
Spojovací 728, 533 04 Sezemice  
IČ: 05303141
- 1.2 **Místo stavby :** Spojovací 728,729, Nejedlého 730,731  
533 04 Sezemice
- 1.3 **Typ objektu:** Bytový dům
- 1.4 **Předmět hodnocení:** Bytová část bytového domu  
Spojovací 728,729, Nejedlého 730,731  
533 04 Sezemice
- 1.5 **Zhotovitel:** ing. Věra Sytařová  
Br. Veverkových 2717  
530 02 Pardubice  
tel.: 466 616 308  
e-mail: verasytar@seznam.cz  
IČ: 131 83 524  
ES - zapsán v seznamu MPO pod č. 110
- 1.6 **Datum zhotovení:** 12.2020

#### 2. Popis stávajícího stavu

Stávající bytový dům má čtyři sekce, dvě a tři klasická bytová podlaží a ve všech sekcích je obytné podkroví. Objekt není podsklepený. V technickém podlaží, které je na úrovni upraveného terénu, jsou sklepní prostory a garáže.

Objekt je zděný, realizovaný v atypickém architektonickém provedení. Celkem je v budově 38 b.j.

Zdrojem tepla pro vytápění budovy a ohřev teplé vody jsou lokální zdroje, nositelem jejich energie je převážně zemní plyn.

Konstrukce budovy z hlediska tepelně technických vlastností po porovnání s požadavky ČSN 73 0540-2 nevyhovují normovým požadavkům.

Budova je pro stávající stav hodnocena dle energetické náročnosti pro celkovou dodanou energii ve třídě D – méně úsporná.

### 3. Navržená opatření ke snížení úspor

Navržené je opatření podle dotačního programu IROP – Zlepšení tepelně-technických parametrů stavebních konstrukcí bytového domu dle 1.c.

Navržené je zateplení obvodových stěn - včetně stěn do půdního prostoru, podlahy nad volným prostorem (u arkýřů), podlah nad garážemi, stropů pod krovem, teras v podkroví a osazení izolačních výplní otvorů – oken a balkonových dveří.

U navržených izolačních materiálů je uváděná deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti  $\lambda_D$  tak, jak ji uvádí výrobce, ale ve výpočtech se pracuje s hodnou návrhovou ( $\lambda_u$ ). Výsledná uvedená vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce po zateplení  $U$  [ $W/(m^2.K)$ ] je včetně započtené přírážky.

Po realizaci zateplení je navržené provedení regulace otopného systému u jednotlivých zdrojů.

#### 3.1. Stavebně konstrukční úpravy – návrh opatření

Při realizaci došlo ke změně použitých materiálů. Popis, který je po realizaci zateplení budovy neplatný, je označený kurzívou a platný stav po realizaci je popsán následně.

Stávající vnější obvodové stěny - zděné i lehké sendvičové - budou zateplené fasádním polyuretanem v tl. 80 mm s  $\lambda_D = 0,022 [W/m.K]$ . *Výjimkou je zateplení okolo podbití ( rozsah je určený v PD arch.stavební části), kde je navržená tepelná izolace z minerálních desek s podélnými vlákny v tl. 140 mm s  $\lambda_D = 0,037 [W/m.K]$ . Stejná izolace je navržená i u stěn do půdního prostoru. Výjimkou je zateplení okolo podbití ( rozsah je určený v PD arch.stavební části), kde byla realizovaná tepelná izolace z minerálních desek s podélnými vlákny v tl. 140 mm s  $\lambda_D = 0,035 [W/m.K]$ . Stejná izolace je navržená i u stěn do půdního prostoru.*

Výsledná vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla po zateplení všech výše uvedených opatření bude  $U = 0,18 [W/(m^2.K)]$ .

Vyznačené sokly obvod. stěn budou zateplené speciálním extrud. polystyrénem (perimetr) v tl. 80 mm s  $\lambda_D = 0,033 [W/m.K]$ . Výsledná vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla po zateplení bude  $U = 0,23 [W/(m^2.K)]$ .

Podlaha arkýřů bude zateplená fasádním polyuretanem v tl. 100 mm s  $\lambda_D = 0,022 [W/m.K]$ . Výsledná vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla po zateplení bude  $U = 0,15 [W/(m^2.K)]$ .

Podlaha nad garážemi bude zateplená izolantem z minerálních desek v tl. 100 mm s  $\lambda_D = 0,040 [W/m.K]$ . Výsledná vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla po zateplení bude  $U = 0,32 [W/(m^2.K)]$ . Podlaha nad garážemi byla zateplená izolantem z desek STPORROCK G v tl. 100 mm s  $\lambda_D = 0,037$

[W/m.K]. Výsledná vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla po zateplení je  $U = 0,30$  [W/(m<sup>2</sup>.K)].

Podlaha terasy (plochá střecha) bude zateplená izolací PIR v tl. 140 mm s  $\lambda_D = 0,022$  [W/m.K]. Výsledná vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla po zateplení bude  $U = 0,15$  [W/(m<sup>2</sup>.K)].

Strop pod půdním prostorem bude zateplený minerální deskami v tl. 260 mm s  $\lambda_D = 0,035$  [W/m.K]. Výsledná vypočtená hodnota součinitele prostupu tepla po zateplení bude  $U = 0,18$  [W/(m<sup>2</sup>.K)].

V budově jsou stávající plastová zdvojená okna. Ta budou nahrazena okny izolačními, plastovými, se zachováním stávajících rozměrů vyjma oken navržených oken na schodišti. Nová izolační plastová okna budou se součinitelem  $U_w = 1,1$  [W/(m<sup>2</sup>.K)], tzn. splnění požadované max. hodnoty ve výši 1,14 (tj. 0,95 násobek hodnoty  $U_{rec} = 1,20$ ). *Součinitel prostupu solární energie oken je  $g = 0,5$ .* Součinitel prostupu solární energie osazených oken je  $g = 0,51$ .

*Střešní okna budou nahrazena novými. Nová izolační okna budou se součinitelem  $U_w = 1,0$  [W/(m<sup>2</sup>.K)], tzn. splnění požadované max. hodnoty ve výši 1,045 (tj. 0,95 násobek hodnoty  $U_{rec} = 1,10$ ).* *Součinitel prostupu solární energie oken je  $g = 0,5$ .* Střešní okna byla nahrazena novými. Nová izolační okna mají součinitel  $U_w = 0,9$  [W/(m<sup>2</sup>.K)], tzn. splnění požadované max. hodnoty ve výši 1,045 (tj. 0,95 násobek hodnoty  $U_{rec} = 1,10$ ). Součinitel prostupu solární energie oken je  $g = 0,47$ .

Všechna navržená opatření splňují požadavek, že vypočtený součinitel prostupu tepla po zateplení je nižší než 0,95 násobek hodnoty normou doporučené pro danou konstrukci. Hodnotící podrobná tabulka je součástí arch. stavební části f. Stavební fyzika – f.1. tepelná technika.

#### 4. Vyhodnocení

Po realizaci navržených opatření dojde ke snížení celkové spotřeby energie z 424,511 MWh/rok (= 1528,240 GJ/rok) na 300,726 MWh/rok (= 1078,762 GJ/rok). Dosažená úspora je ve výši 123,785 MWh/rok (445,626 GJ/rok), tzn. ve výši 29,159 % ze stávající potřeby celkové dodané energie.

Po realizaci navržených opatření dojde ke snížení celkové spotřeby energie z 424,511 MWh/rok (= 1528,240 GJ/rok) na 299,656 MWh/rok (= 1078,762 GJ/rok). Dosažená úspora je ve výši 124,855 MWh/rok (449,478 GJ/rok), tzn. ve výši 29,411 % ze stávající potřeby celkové dodané energie.

Budova je pro navržený stav hodnocena dle energetické náročnosti pro celkovou dodanou energii ve třídě C - úsporná.

#### 5. Závěrečné stanovisko

##### 5.1 Splnění požadavků podpory

Navržený stav splňuje požadavky hladiny podpory 1c) - Zlepšení tepelně-technických parametrů stavebních konstrukcí bytového domu.

- Úspora celkové dodané energie po navrženém opatření je 29,159 %. 29,411 % tzn. je vyšší než požadovaných min. 20 % .
- Součinitelé prostupu tepla zateplováných konstrukcí jsou nižší než 0,95 násobek součinitelů normové požadované hodnoty.
- Součinitel prostupu tepla osazených izolačních oken je  $U_w = 1,1$ , tzn. splnění požadované max. hodnoty ve výši 1,14 (tj. 0,95 násobek hodnoty  $U_{rec} = 1,20$ ). Součinitel prostupu tepla osazených střešních izolačních oken je  $U_w = 0,9$ , tzn. splnění požadované max. hodnoty ve výši 1,045 (tj. 0,95 násobek hodnoty  $U_{rec} = 1,10$ ).
- Dojde ke snížení roční produkce emisí skleníkových plynů o (24,688 t/rok) 24,901 t/rok.
- Budova ve stávajícím stavu hodnocená ve třídě D – méně úsporná bude hodnocená jako budova úsporná ve třídě C.
- Po zateplení je navržena regulace jednotlivých otopných systémů.

## 5.2

### Podklady pro stanovení indikátorů

#### Povinné indikátory

- 3 24 01 - lépe klasifikovanou spotřebu energie z původní kategorie třídy D (méně úsporná) na kategorii ve třídě C (úsporná) bude mít 38 domácností
- 3 23 00 - snížení konečné celkové spotřeby energie budovy o (445,626 GJK/rok) 449,478 GJ/rok
- 3 60 10 – odhadované roční snížení emisí skleníkových plynů je o (24,688 t/rok) 24,901 t/rok.

Zpracovala: ing. Věra Sytařová  
09.12.2020

