

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

## PODLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.

**BYTOVÉ DOMY B1+B2 Rohan City – sekce B**  
**k.ú. Karlín, p.č. 767/138, 767/139**

Energetický specialista:  
**Ing. arch. Petr Kvasnička**  
MPO č. oprávnění: 1382



Spolupráce:  
**Ing. Jan Kvasnička**  
MPO č. oprávnění: 0855

**Bc. Pavel Kamp**

Evidenční číslo ENEX:  
**232152.0**

Vedeno pod č. zakázky:  
**19-418-PK-PA-BD V3**



## PODKLADY PRO VÝPOČET

 Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

 K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Informace od stávajícího vlastníka objektu
- Projektová dokumentace (08/2019, EBM)
- Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu Energetika



- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
- TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

## INFORMACE O ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ

 V souvislosti se zpracováním tohoto dokumentu Vás v souladu s čl. 13 Nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) informuje, že budeme zpracovávat následující osobní údaje:

 **jméno, příjmení, adresa trvalého bydliště, adresa budovy, stáří budovy, telefonní číslo, e-mailová adresa**

pro účel:

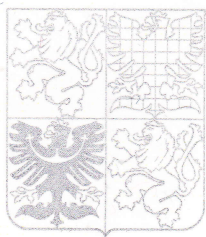
**průkazu energetické náročnosti budovy**

**Uvedení referencí v nabídce správce podané do zadávacího řízení příslušného zadavatele**

**Uvedení referencí na webových stránkách správce**



Bližší informace o zpracování osobních údajů včetně poučení o jednotlivých právech subjektu údajů jsou obsaženy v dokumentu s názvem „Informace o zpracování osobních údajů“. <http://www.archenergy.cz/gdpr/>



MINISTERSTVO  
PRŮMYSLU A OBCHODU

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU  
Na Františku 32, 110 15 Praha 1

**Ing. Arch. Petr Kvasnička**

r. č. 841202/1805

**je oprávněn**

**zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 25.8.2014

~~~~~

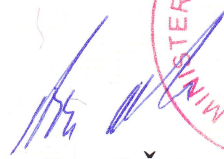
~~~~~

~~~~~

podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1382**

V Praze dne 5. září 2014

  
**Ing. Pavel Šolc**

náměstek ministra průmyslu a obchodu



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: , k.ú. 730955, p.č. 767/138,

767/139

PSČ, místo: , Praha

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 7526.96 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0.25 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: 9794.66 m<sup>2</sup>

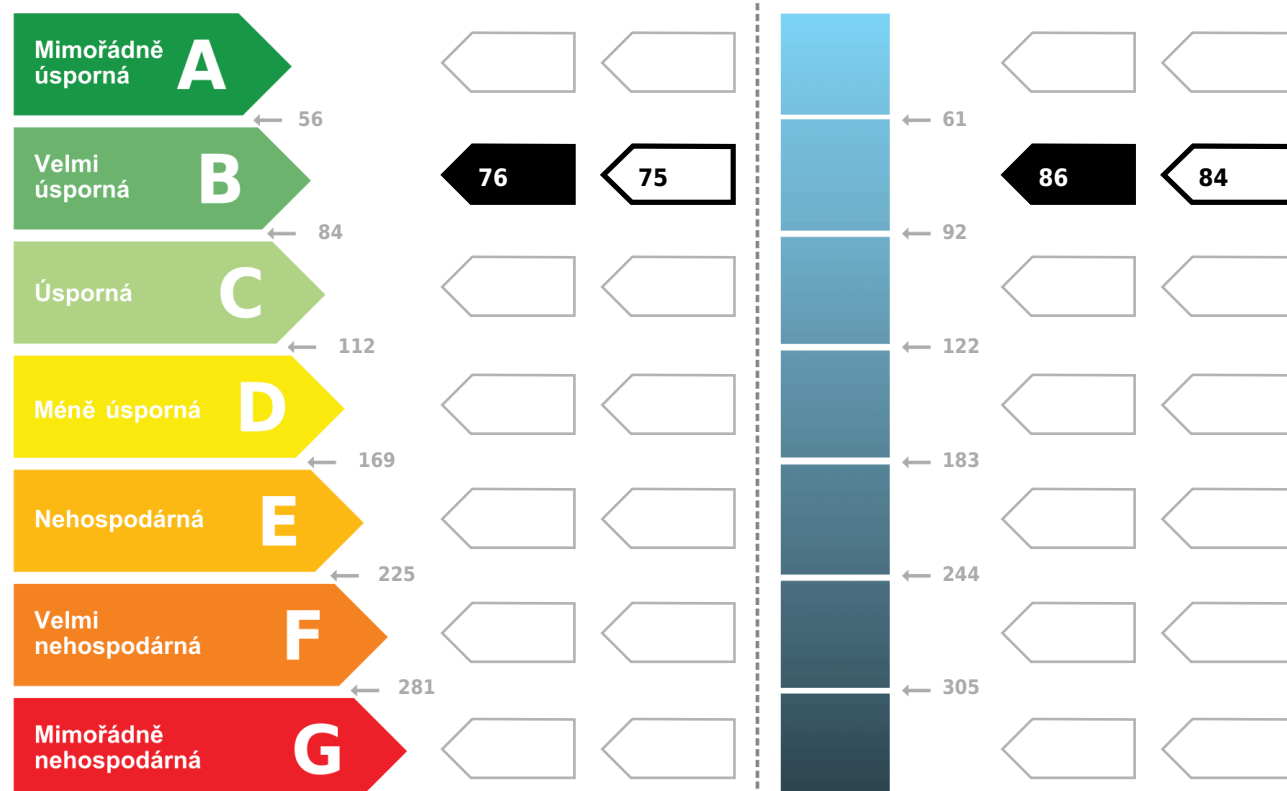


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

744.8

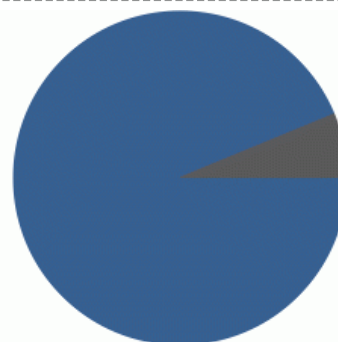
837.5

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro          | Stanovena                           | Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou<br>Doporučení |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější stěny:         | <input checked="" 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]



■ CZT - OZE <= 50%: 698.5  
■ elektrická energie: 46.4

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

|                                            | Obálka budovy                  | Vytápění                                | Chlazení   | Větrání     | Úprava vlhkosti | Teplá voda   | Osvětlení   |
|--------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|
|                                            | $U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K) | Dílčí dodané energie                    |            |             |                 |              |             |
|                                            |                                | Měrné hodnoty kWh/(m <sup>2</sup> ·rok) |            |             |                 |              |             |
| Mimořádně úsporná                          |                                |                                         |            |             |                 |              |             |
| <b>A</b>                                   |                                |                                         |            | 1.1         |                 |              |             |
| <b>B</b>                                   | 0.38                           | 39.1                                    |            |             |                 |              |             |
| <b>C</b>                                   | 0.37                           | 37.7                                    |            |             |                 | 32.6         | 3.2         |
| <b>D</b>                                   |                                |                                         |            |             |                 |              |             |
| <b>E</b>                                   |                                |                                         |            |             |                 |              |             |
| <b>F</b>                                   |                                |                                         |            |             |                 |              |             |
| <b>G</b>                                   |                                |                                         |            |             |                 |              |             |
| Mimořádně neohospodárná                    |                                |                                         |            |             |                 |              |             |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>383.0</b>                            | <b>0.5</b> | <b>11.0</b> |                 | <b>319.0</b> | <b>31.6</b> |

Zpracovatel: **Ing. arch. Petr Kvasnička**  
Kontakt: **Sokolovská 1105/100, 323 00, Plzeň**  
**721059178 / petr.kvasnicka@archenergy.cz**

Osvědčení č.: **1382**  
Vyhотовeno dne: **2.8.2019**  
Podpis: .....

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

19-418-PK-PA; ENEX: 232152.0

Evidenční číslo z databáze ENEX:

232152.0

### Účel zpracování průkazu

|                                                        |                                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input checked="" 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 type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy  |                                                              |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:         |                                                              |

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                        |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                                 | Praha, ,                                   |
| Katastrální území:                                                                | 730955                                     |
| Parcelní číslo:                                                                   | 767/138, 767/139                           |
| Datum uvedení budovy do provozu<br>(nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2021                                       |
| Vlastník nebo stavebník:                                                          | Konsorcium Rohan, s.r.o.                   |
| Adresa:                                                                           | U Sluncové 666/12a<br>18000 Praha          |
| IČ:                                                                               | 03886140                                   |
| Tel./e-mail:                                                                      | EBM - Expert, s.r.o.<br>/ www.ebmprague.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> ]                 | 30 151,7 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 7 527,0  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,25     |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                    | [m <sup>2</sup> ]                 | 9 794,7  |



| 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 type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><i>podíl OZE:</i> <input checked="" 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><i>účel:</i> <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<br>budovy<br>(ZÓNA Z1)                                      | Plocha<br>$A_j$ | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                               |                 | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                                                               |                 | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) |                                         |                                                 |
| STN-1 1-EXT<br>SO-1                                                           | 3 296,4         | 0,22                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 708,73                                          |
| PDL-4 1-EXT<br>PDL-1                                                          | 36,2            | 0,16                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 5,82                                            |
| STR-7 1-EXT<br>STR-1                                                          | 1 072,3         | 0,16                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 171,57                                          |
| STR-8 1-EXT<br>STR-2                                                          | 70,0            | 0,24                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 16,81                                           |
| VYP-14 1-EXT<br>OD-1                                                          | 460,5           | 0,90                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 414,41                                          |
| VYP-15 1-EXT<br>OD-2                                                          | 321,2           | 0,90                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 289,11                                          |
| VYP-16 1-EXT<br>OD-3                                                          | 425,7           | 0,90                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 383,16                                          |
| VYP-17 1-EXT<br>OD-4                                                          | 376,5           | 0,90                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 338,86                                          |
| VYP-18 1-EXT<br>OD-1 dvojskla                                                 | 21,2            | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 25,38                                           |
| VYP-19 1-EXT<br>OD-2 dvojskla                                                 | 14,1            | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 16,92                                           |
| VYP-20 1-EXT<br>OD-3 dvojskla                                                 | 66,2            | 1,20                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 79,49                                           |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -               | -                             | -                                     | -        | -                                       | 123,21                                          |
| PDL-5 1-3<br>PDL-2                                                            | 1 034,5         | 0,25                          | -                                     | -        | 0,95                                    | 242,03                                          |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -               | -                             | -                                     | -        | -                                       | 19,76                                           |
| <b>Celkem</b>                                                                 | <b>7 194,8</b>  | -                             | -                                     | -        | -                                       | <b>2 835,25</b>                                 |



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

| Konstrukce obálky budovy<br>(ZÓNA Z2)                                      | Plocha $A_j$ | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                            |              | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |                                        |
|                                                                            |              | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) |                                |                                        |
| STN-1 2-EXT<br>SO-1                                                        | 2,8          | 0,22                      | -                               | -        | 1,00                           | 0,61                                   |
| STR-7 2-EXT<br>STR-1                                                       | 113,5        | 0,16                      | -                               | -        | 1,00                           | 18,15                                  |
| VYP-11 2-EXT<br>DO-1                                                       | 3,9          | 1,40                      | -                               | -        | 1,00                           | 5,45                                   |
| VYP-12 2-EXT<br>DO-2                                                       | 3,9          | 1,40                      | -                               | -        | 1,00                           | 5,45                                   |
| VYP-15 2-EXT<br>OD-2                                                       | 11,4         | 0,90                      | -                               | -        | 1,00                           | 10,30                                  |
| VYP-17 2-EXT<br>OD-4                                                       | 11,4         | 0,90                      | -                               | -        | 1,00                           | 10,30                                  |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -            | -                         | -                               | -        | -                              | 2,94                                   |
| PDL-5 2-3<br>PDL-2                                                         | 185,2        | 0,25                      | -                               | -        | 0,95                           | 43,05                                  |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02$ [W/(m <sup>2</sup> K)] | -            | -                         | -                               | -        | -                              | 3,51                                   |
| <b>Celkem</b>                                                              | <b>332,1</b> | <b>-</b>                  | <b>-</b>                        | <b>-</b> | <b>-</b>                       | <b>99,74</b>                           |

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

| Konstrukce nevytápěného prostoru<br>(NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR Z3) | Plocha $A_j$ | Součinitel prostupu tepla |                                 |          | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|-------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|----------|--------------------------------|----------------------------------------|
|                                                             |              | Vypočtená hodnota $U_j$   | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                |                                        |
|                                                             |              | [W/(m <sup>2</sup> .K)]   | [W/(m <sup>2</sup> .K)]         | (ANO/NE) |                                |                                        |
| STN-2 3-EXT<br>SO-2                                         | 138,4        | 3,24                      | -                               | -        | 1,00                           | 448,41                                 |
| STR-9 3-EXT<br>STR-3                                        | 910,3        | 3,59                      | -                               | -        | 1,00                           | 3 263,57                               |

|                                                                |       |                |          |          |          |          |                 |
|----------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| STR-10<br>STR-4                                                | 3-EXT | 466,8          | 0,40     | -        | -        | 1,00     | 187,65          |
| VYP-13<br>DO-3                                                 | 3-EXT | 14,0           | 1,70     | -        | -        | 1,00     | 23,80           |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$ |       | -              | -        | -        | -        | -        | 30,59           |
| STN(z)-3<br>SO-2                                               | 3-ZEM | 138,4          | 3,72     | -        | -        | 0,14     | 1 171,01        |
| PDL(z)-6<br>PDL-3                                              | 3-ZEM | 2 596,8        | 3,24     | -        | -        |          |                 |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$ |       | -              | -        | -        | -        |          | 103,87          |
| PDL-5<br>PDL-2                                                 | 3-1   | 1 034,5        | 0,25     | -        | -        | -0,95    | -242,03         |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$ |       | -              | -        | -        | -        | -        | -19,76          |
| PDL-5<br>PDL-2                                                 | 3-2   | 185,2          | 0,25     | -        | -        | -0,95    | -43,05          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,02 [W/(m^2K)]$ |       | -              | -        | -        | -        | -        | -3,51           |
| <b>Celkem</b>                                                  |       | <b>5 484,4</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>4 920,55</b> |

| Konstrukce obálky budovy<br>(ZÓNA Z4) | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                       |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                 |
|                                       | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> .K)]       | [W/(m <sup>2</sup> .K)]               | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| <b>Celkem</b>                         | <b>0,0</b>        | <b>-</b>                      | <b>-</b>                              | <b>-</b> | <b>-</b>                                | <b>0,00</b>                                     |

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

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

| Zóna                   | Převažující návrhová<br>vnitřní teplota<br>$\theta_{im,j}$ | Objem zóny<br>$V_j$ | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny<br>$U_{em,R,j}$ |
|------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | [°C]                                                       | [m³]                | [W/(m².K)]                                                                          |
| zóna 1 - Byty          | 20,0                                                       | 26891,54            | 0,44                                                                                |
| zóna 2 -<br>Komunikace | 16,0                                                       | 3211,73             | 0,46                                                                                |
| zóna 4 - UPS           | 0,0                                                        | 48,38               | 0,00                                                                                |

| Budova        | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy          |                                                                                  |          |
|---------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
|               | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|               | [W/(m².K)]                                         | [W/(m².K)]                                                                       | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,38                                               | 0,44                                                                             | 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<br>zdroje   | Energonositel     | Pokrytí<br>dílní<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytápění | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla <sup>2)</sup><br>$\eta_{H,gen} /$<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribuce<br>energie na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|--------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                          | (-)             | (-)               | [%]                                                      | [kW]                          | [%] / [-]                                                                                            | [%]                                                                | [%]                                                               |
| Referenční<br>budova     | x <sup>1)</sup> | x                 | x                                                        | x                             | 80 / -                                                                                               | 85                                                                 | 80                                                                |
| Z1                       | CZT 1           | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                                      | -                             | - / -                                                                                                | 85                                                                 | 88                                                                |
| Z2                       | CZT 1           | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                                      | -                             | - / -                                                                                                | 85                                                                 | 88                                                                |
| Z4                       | CZT 1           | CZT -<br>OZE<=50% | 100                                                      | -                             | - / -                                                                                                | 85                                                                 | 88                                                                |

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

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje  | Účinnost výroby energie zdrojem tepla<br>$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla<br>$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)         | [%] nebo [-]                                                               | [%] nebo [-]                                                                              | (ANO/NE)         |
| Z1 , Z2 , Z4            | CZT 1 - CZT | -                                                                          | -                                                                                         | -                |

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 zdroje | Energonositel      | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$ |
|-------------------------|------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                         | (-)        | (-)                | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                         | [%]                                                    | [%]                                                |
| Referenční budova       | x          | x                  | x                                         | x                        | 2,7                                         | 85                                                     | 85                                                 |
| Z4                      | CHL 1      | elektrická energie | 100                                       | 3,5                      | 3,60                                        | 90                                                     | 91                                                 |

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

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)                  | [-]                                         | [-]                                                      | (ANO/NE)         |
| Z4                      | CHL 1 - CHLAZENÍ UPS | 3,60                                        | -                                                        | -                |

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<br>budova /<br>zóna | Typ<br>větracího<br>systému    | Energo-<br>nositel | Tepelný<br>výkon | Chladicí<br>výkon | Pokrytí<br>dílcí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>větrání | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon<br>systému<br>větrání | Jmenovitý<br>objemový<br>průtok<br>větracího<br>vzduchu | Měrný<br>příkon<br>ventilátoru<br>systému<br>nuceného<br>větrání<br>SFP <sub>ahu</sub> |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)                            | (-)                | [kW]             | [kW]              | [%]                                                     | [kW]                                                    | [m³/h]                                                  | [Ws/m³]                                                                                |
| <b>Referenční<br/>budova</b>  | <b>x</b>                       | <b>x</b>           | <b>x</b>         | <b>x</b>          | <b>x</b>                                                | <b>x</b>                                                | <b>x</b>                                                | <b>1750</b>                                                                            |
| Z1                            | VZT 3 -<br>odvodní             | elektrina          |                  |                   | 100                                                     | 0,300                                                   | 18 700                                                  | 58                                                                                     |
| Z2                            | VZT 2 -<br>odvodní             | elektrina          |                  |                   | 100                                                     | 0,320                                                   | 3 200                                                   | 360                                                                                    |
| Z3                            | VZT 1 -<br>přivodně<br>odvodní | elektrina          |                  |                   | 100                                                     | 4,30                                                    | 16 260                                                  | 952                                                                                    |
| Z4                            | VZT 1 -<br>přivodně<br>odvodní | elektrina          |                  |                   | 100                                                     | 4,30                                                    | 16 260                                                  | 952                                                                                    |

### b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

| Hodnocená<br>budova /<br>zóna | Typ<br>systému<br>vlhčení | Energo-<br>nositel | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Pokrytí dílcí<br>dodané<br>energie na<br>úpravu<br>vlhkosti | Účinnost<br>zdroje<br>úpravy<br>vlhkosti<br>systému<br>vlhčení<br>$\eta_{RH+,gen}$ |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)                       | (-)                | [kW]                              | [kW]                          | [%]                                                         | [%]                                                                                |
| <b>Referenční<br/>budova</b>  | <b>x</b>                  | <b>x</b>           | <b>x</b>                          | <b>x</b>                      | <b>x</b>                                                    | <b>70</b>                                                                          |
| Z1                            | -                         | -                  | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |
| Z2                            | -                         | -                  | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |
| Z4                            | -                         | -                  | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |

#### b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému odvlhčení | Energonositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmenovitý chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-gen}$ |
|-------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                         | (-)                   | (-)           | [kW]                        | [kW]                    | [%]                                               | [kW]                     | [%]                                                               |
| Referenční budova       | x                     | x             | x                           | x                       | x                                                 | x                        | 65                                                                |
| Z1                      | -                     | -             | -                           | -                       | -                                                 | -                        | -                                                                 |
| Z2                      | -                     | -             | -                           | -                       | -                                                 | -                        | -                                                                 |
| Z4                      | -                     | -             | -                           | -                       | -                                                 | -                        | -                                                                 |

#### 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 $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$ | 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]            | [%] / [-]                                                                       | [kWh/(lden)]                                                                               | [kWh/(mden)]                                                                            |
| Referenční budova       | x <sup>1)</sup>             | x               | x                                                    | x                             | x                  | 85 / -                                                                          | 0,0070 (0,0050)                                                                            | 0,1500                                                                                  |
| TV 1 (Z1)               | TV <sub>sys1</sub>          | CZT - OZE ≤ 50% | 100                                                  | CZT-1 [-]                     | 200.00             | CZT-1 [--]                                                                      | 0.0079                                                                                     | 0.1346                                                                                  |

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

<sup>2)</sup> v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

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

| Hodnocená budova / zóna | 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 |
|-------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                         | (-)                               | [%] nebo [-]                                                                    | [%] nebo [-]                                                                                    | (ANO/NE)         |
| TV 1 (Z1)               | CZT 1 - CZT                       | -                                                                               | -                                                                                               | -                |

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<br>budova / zóna   | Typ osvětlovací<br>soustavy | Pokrytí dílčí<br>potřeby<br>energie na<br>osvětlení | Celkový elektrický<br>příkon osvětlení<br>budovy | Průměrný měrný<br>příkon pro osvětlení<br>vztažený k<br>osvětlenosti zóny<br>$P_{L,ix}$ |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | (-)                         | [%]                                                 | [kW]                                             | [W/(m <sup>2</sup> lx)]                                                                 |
| <b>Referenční<br/>budova</b> | <b>x</b>                    | <b>x</b>                                            | <b>x</b>                                         | <b>0,05 (0,10)</b>                                                                      |
| Zóna 1                       | Zářivkové                   | 100                                                 | $P_n = 10,985$                                   | 0,05                                                                                    |
| Zóna 2                       | Zářivkové                   | 100                                                 | $P_n = 0,417$                                    | 0,05                                                                                    |
| Zóna 3                       | Zářivkové                   | 100                                                 | $P_n = 14,135$                                   | 0,05                                                                                    |
| Zóna 4                       | Zářivkové                   | 100                                                 | $P_n = 0,359$                                    | 0,10                                                                                    |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

### a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená<br>budova/zóna | Vytápěná<br>$EP_H$                  | Chlazení<br>$EP_C$                  | Nucené větrání<br>$EP_F$            |                          | Příprava<br>teplé<br>vody $EP_W$    | Osvětlení<br>$EP_L$                 | Výroba z OZE nebo<br>kombinované<br>výroby elektřiny a<br>tepla |                                |
|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                          |                                     |                                     | Bez<br>úpravy<br>vlhčení            | S<br>úpravou<br>vlhčení  |                                     |                                     | Pro<br>budovu                                                   | i<br>dodávku<br>mimo<br>budovu |
| Z1                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                                        | <input type="checkbox"/>       |
| Z2                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                 |                                |
| Z3                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                 |                                |
| Z4                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                 |                                |



## b) dílčí dodané energie

| ř.  |                                                                                                 |                            | Vytápění    |             | Chlazení    |             | Větrání     |             | Úprava vlhkosti<br>vzduchu |             | Příprava teplé<br>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]                  | 322 095     | 281 585     | 1 325,6     | 1 325,5     | -           | -           | 0,00                       | 0,00        | 260 895                | 260 895     | -           | -           |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                                      | [kWh/rok]                  | 592 086     | 380 253     | 679,54      | 449,55      | 26 029      | 10 981      | 0,00                       | 0,00        | 373 846                | 318 206     | 31 592      | 31 592      |
| (3) | Pomocná energie                                                                                 | [kWh/rok]                  | 2 550,0     | 2 550,0     | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00                       | 0,00        | 781,09                 | 781,09      | -           | -           |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4) = (ř.2) + (ř.3)                                                   | [kWh/rok]                  | 594 636     | 382 803     | 679,54      | 449,55      | 26 029      | 10 981      | 0,00                       | 0,00        | 374 627                | 318 987     | 31 592      | 31 592      |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na<br>celkovou energeticky vztahnou<br>plochu (ř.4) / m <sup>2</sup> | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 60,71       | 39,08       | 0,07        | 0,05        | 2,66        | 1,12        | 0,00                       | 0,00        | 38,25                  | 32,57       | 3,23        | 3,23        |

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

| Typ výroby                                           | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| jednotky                                             |                               | [kWh/rok]        | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> teplo          | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerční jednotka EP <sub>CHP</sub> elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> elektřina      | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Solární termické systémy Q <sub>H,SC,sys</sub> teplo | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           | -                | -                               | -                                     | -                        | -                              |
| Jiné                                                 | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                      | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |

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

| Energonositel      | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|--------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                    | [kWh/rok]                                          | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| elektrická energie | 46 354,26                                          | 3,20                            | 3,00                                  | 148 333,62               | 139 062,77                     |
| CZT - OZE<=50%     | 698 459,38                                         | 1,10                            | 1,00                                  | 768 305,32               | 698 459,38                     |
| <b>Celkem</b>      | <b>744 813,63</b>                                  | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>916 638,93</b>        | <b>837 522,14</b>              |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |               |              |                  |     |
|-----|-------------------|---------------|--------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]     | 1 027 564,02 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |               | 744 813,63   |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 104,91       |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |               | 76,04        |                  |     |

### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                                            |                            |              |                     |     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------|--------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 1 004 189,44 | Splněno<br>(ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 837 522,14   |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 102,52       |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 85,51        |                     |     |

### g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                                      |           |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [kWh/rok] | 916 638,93 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)                                             | [kWh/rok] | 79 116,79  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 8,63       |

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

| <b>Posouzení proveditelnosti</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |                                                         |                             |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Alternativní systémy</b>                | <b>Místní systémy<br/>dodávky<br/>energie<br/>využívající<br/>energii z OZE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Kombinovaná<br/>výroba<br/>elektriny a<br/>tepla</b> | <b>Soustava<br/>zásobování<br/>tepelnou<br/>energii</b> | <b>Tepelné<br/>čerpadlo</b> |
| Technická proveditelnost                   | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ANO                                                     | ANO                                                     | ANO                         |
| Ekonomická proveditelnost                  | NE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NE                                                      | ANO                                                     | NE                          |
| Ekologická proveditelnost                  | NE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NE                                                      | ANO                                                     | NE                          |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | <p>Doporučujeme zachovat stávající zdroj vytápění a přípravy TV.</p> <p>Alternativní systémy dodávky energie jsou buď technicky obtížně realizovatelné, nebo neekonomické.</p> <p>Instalace termického solárního systému pro přípravu TV by byla v porovnání se současným způsobem přípravy TV neekonomická. Návrh investice by byla delší než životnost systému.</p> <p>Kombinovaná výroba elektriny a tepla je technicky obtížně realizovatelná. Důvodem je zejména problematické umístění kogeneračních jednotek. Dále by bylo nutné provést protihluková opatření tak, aby nedošlo k nadměrné hlukové zátěži v přilehlých prostorách. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kogenerační jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale investičně (s ohledem na výkon TČ) velmi náročná. Instalace tepelného čerpadla je v porovnání se současným způsobem vytápění a přípravy TV neekonomická. Pro instalaci tepelného čerpadla země-voda je nutný vhodný pozemek pro zemní vrty či plošný kolektor. Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda je problematická s ohledem na hlučnost venkovní jednotky TČ. Podrobné vyhodnocení alternativních systémů dodávek energie je možné provést na základě předložené skutečné spotřeby tepla na vytápění a ohřev TV a plateb za tyto dodávky.</p> |                                                         |                                                         |                             |
| <b>Datum zpracování analýzy</b>            | 2,8.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                         |                             |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing. arch. Petr Kvasnička                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |                                                         |                             |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                         | NE                          |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |                                                         | NE                          |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                         |                                                         | -                           |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                                         | -                           |

## Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

| Popis opatření                             | Předpokládaná<br>dodaná energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané energie | Předpokládaná<br>úspora<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|--------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                            | [MWh/rok]                       | [kWh/rok]                                         | [kWh/rok]                                                       |
| <i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i> |                                 |                                                   |                                                                 |
| OP <sub>s</sub> 1 -                        | -                               | 13 373,51                                         | 13 373,51                                                       |
| <i>Technické systémy budovy:</i>           |                                 |                                                   |                                                                 |
| vytápění                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| chlazení                                   | -                               | -                                                 | -                                                               |
| větrání                                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| úprava vlhkosti vzduchu                    | -                               | -                                                 | -                                                               |
| příprava teplé vody                        | -                               | -                                                 | -                                                               |
| osvětlení                                  | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>    |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <i>Ostatní - uveďte jaké:</i>              |                                 |                                                   |                                                                 |
| -                                          | -                               | -                                                 | -                                                               |
| <b>Celkově</b>                             | <b>731,44</b>                   | <b>13 373,5</b>                                   | <b>13 373,5</b>                                                 |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                          |                                 |                      |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Opatření                                            | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní - uvést jaké |
| Technická vhodnost                                  | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NE                       | NE                              | NE                   |
| Funkční vhodnost                                    | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NE                       | NE                              | NE                   |
| Ekonomická vhodnost                                 | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | NE                       | NE                              | NE                   |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | <p>Na základě metodiky hodnocení dle Vyhl. 78/2013 Sb. ve znění pozdějších předpisů a předepsaných okrajových podmínek je technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelné:</p> <p>Zvětšení zateplení konstrukce So-1. A to na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla pro pasivní domy dle ČSN 73 0540-2.</p> <p>Před realizací jakýchkoli energetických úsporných opatření doporučuji prověření zejména absolutního přínosu investice (NPV) nebo reálnou dobu návratnosti na základě energetického posudku a místních okrajových podmínek!</p> <p>POZN.: Z důvodu souměřitelnosti (tzn. srovnání kvality stavebního a technického řešení budov) jsou veškeré průkazy ENB zpracovány na základě předepsaných okrajových podmínek „typického užívání budovy“ dle TNI 73 0331. Pro posouzení zejména ekonomických přínosů a návratností investic do energeticky úsporných opatření DOPORUČUJI ZPRACOVAT ENERGETICKÝ POSUDEK na základě místních okrajových podmínek a to ještě před realizací plánovaných opatření. Aby byly vaše investice efektivní, je potřebné správně předepsat technické parametry (např. tloušťka a tepelná vodivost izolace při zateplení). Taktéž doporučuji stanovit maximální dovolenou výši investice tak, aby byla zajištěná vhodná reálná doba návratnosti. V případech kdy bude rozpočet za pořízení energeticky úsporného opatření výrazně vyšší je vhodné zvážit tuto realizaci a vyhnout se tak ztrátové investici. Pro poskytnutí více informací o zpracování energetického posudku nás kontaktujte.</p> |                          |                                 |                      |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 2.8.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |                                 |                      |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. arch. Petr Kvasnička                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                          |                                 |                      |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                                 | NE                   |
|                                                     | Datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                          |                                 | -                    |
|                                                     | Zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                 | -                    |

## Závěrečné hodnocení energetického specialisty

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

## Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

|                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. arch. Petr Kvasnička |
| Číslo oprávnění MPO              | 1382                      |
| Podpis energetického specialisty |                           |

## Datum vypracování průkazu

|                           |          |
|---------------------------|----------|
| Datum vypracování průkazu | 2.8.2019 |
|---------------------------|----------|

## Zdroj informací

|                 |                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zdroj informací | <a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a> |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|