

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78/2013 Sb.

Rekonstrukce Nuselského Pivovaru

k.ú. Nusle,

**p.p.č 5/1; 5/2; 5/3; 5/4; 5/5; 5/7; 8/1; 8/2; 11/1; 11/2; 13/3;
14/1; 3025/1; 3026/1; 3026/2**

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

Ing. Jan Kvasnička
ČKAIT 0300688, AT pozemní stavby
MPO č. oprávnění: 0855

Spolupráce:
Bc. Pavel Kamp

Evidenční číslo ENEX:
181106.0

Vedeno pod č. zakázky:
18-515-PK



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 (9/2018; 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:

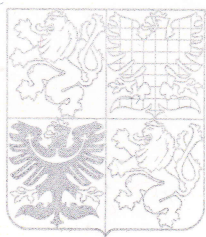
průkazu energetické náročnosti budovy

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

~~~~~

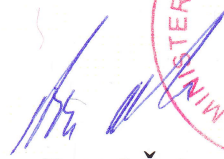
~~~~~

~~~~~

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. 728161, p.č. 5/1;  
5/2; 5/3; 5/4; 5/5; 5/7; 8/1; ...

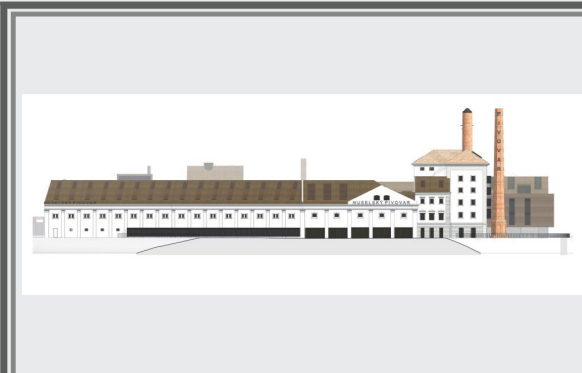
PSČ, místo: , Praha

Typ budovy: Jiný druh budovy

Plocha obálky budovy: 21527.24 m<sup>2</sup>

Objemový faktor tvaru A/V: 0.28 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>

Celková energeticky vztažná plocha: 14782.47 m<sup>2</sup>

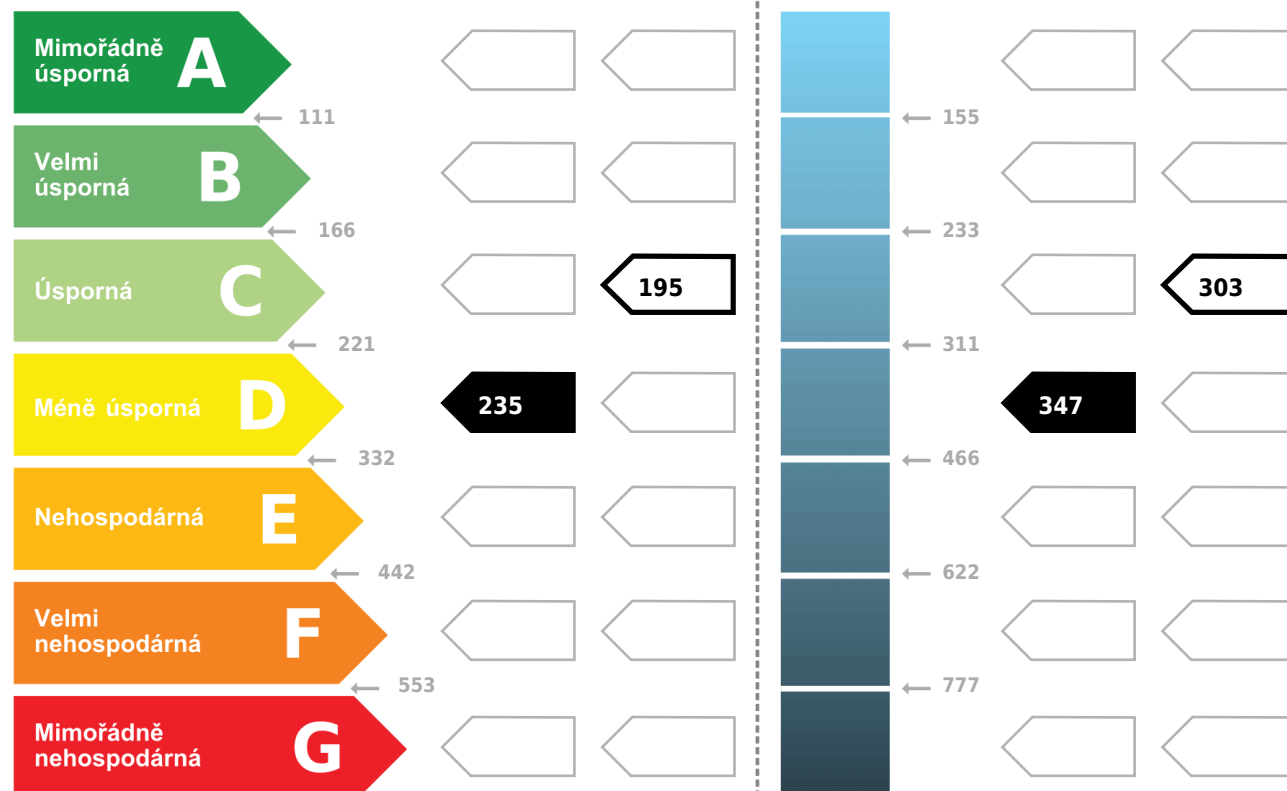


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

3478.8

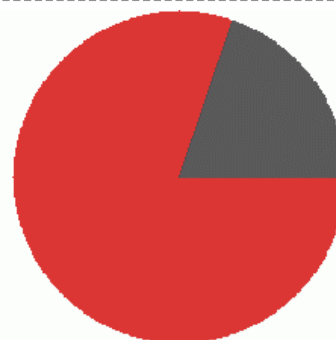
5128.2

## 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]



■ zemní plyn: 2793.8  
■ elektrická energie: 685

## 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                   |                                |                      |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| A                                   |                                |                      |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| B                                   |                                |                      |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| C                                   | 0.40                           | 127                  | 14.6     | 15.0    | 9.2             | 9.2                                     | 21.0      | 21.0 | 22.2 | 22.2 |
| D                                   |                                | 168                  |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| E                                   | 0.79                           |                      |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| F                                   |                                |                      |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| G                                   |                                |                      |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| Mimořádně neohospodárná             |                                |                      |          |         |                 |                                         |           |      |      |      |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 2488.0               | 217.0    | 135.0   |                 | 310.0                                   | 329.0     |      |      |      |

Zpracovatel: **Ing. arch. Petr Kvasnička**  
Kontakt: **Sokolovská 1105/100, 32300, Plzeň**  
**721059178 / petr.kvasnicka@archenergy.cz**

Osvědčení č.: **1382**  
Vyhотовeno dne: **31.10.2018**  
Podpis: .....

## PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu:

18-515-PK

Evidenční číslo z databáze ENEX:

181106.0

### Účel zpracování průkazu

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

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                                     |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):                              | Praha, ,                                                                               |
| Katastrální území:                                                             | 728161                                                                                 |
| Parcelní číslo:                                                                | 5/1; 5/2; 5/3; 5/4; 5/5; 5/7; 8/1; 8/2; 11/1; 11/2; 13/3; 14/1; 3025/1; 3026/1; 3026/2 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2020                                                                                   |
| Vlastník nebo stavebník:                                                       | Bělehradská Invest, a.s.                                                               |
| Adresa:                                                                        | Bělehradská 7/13<br>14000 Praha                                                        |
| IČ:                                                                            | 27193331                                                                               |
| Tel./e-mail:                                                                   | /                                                                                      |

### Typ budovy

|                                                                            |                                                    |                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům                                       | <input 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 checked="" type="checkbox"/> Jiné druhy budovy: Multifunkční budova |                                                    |                                                            |

### 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> ]                 | 76 788,3 |
| Celková plocha obálky budovy A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                          | [m <sup>2</sup> ]                 | 21 527,2 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,28     |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>                                                                    | [m <sup>2</sup> ]                 | 14 782,5 |

| Druhy energie (energonositelé) užívané v budově                                                                                                                                                                                            |                                               |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Černé uhlí           |                                           |
| <input type="checkbox"/> Topný olej                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Propan-butan/LPG     |                                           |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky      |                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |                                           |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):<br><i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%                      |                                               |                                           |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie)<br><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>$A_j$<br>[m <sup>2</sup> ] | Součinitel prostupu tepla                                |                                                                  |                     | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$<br>[-] | Měrná ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$<br>[W/K] |
|------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                          |                                      | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> .K)] | Splněno<br>(ANO/NE) |                                                |                                                          |
| STN-2 1-EXT<br>SO-2 CP                   | 251,9                                | 0,69                                                     | -                                                                | -                   | 1,00                                           | 172,58                                                   |
| STN-3 1-EXT<br>SO-3 CP                   | 1 284,1                              | 0,73                                                     | -                                                                | -                   | 1,00                                           | 941,23                                                   |
| STN-4 1-EXT<br>SO-4 CP                   | 480,7                                | 0,86                                                     | -                                                                | -                   | 1,00                                           | 410,98                                                   |
| STN-5 1-EXT<br>SO-5 CP                   | 498,4                                | 1,17                                                     | -                                                                | -                   | 1,00                                           | 580,60                                                   |
| STN-6 1-EXT<br>SO-6 CP                   | 331,8                                | 1,57                                                     | -                                                                | -                   | 1,00                                           | 519,19                                                   |
| STN-7 1-EXT<br>SO-7 CP                   | 246,6                                | 1,90                                                     | -                                                                | -                   | 1,00                                           | 469,26                                                   |
| STN-8 1-EXT<br>SO-9 CP                   | 842,9                                | 0,98                                                     | -                                                                | -                   | 1,00                                           | 829,41                                                   |
| STN-9 1-EXT<br>SO-10                     | 3 005,6                              | 0,20                                                     | 0,25                                                             | ANO                 | 1,00                                           | 592,10                                                   |
| STR-11 1-EXT<br>STR-1                    | 3 005,6                              | 0,23                                                     | 0,16                                                             | NE                  | 1,00                                           | 685,27                                                   |
| STR-12 1-EXT<br>STR-2                    | 1 305,0                              | 0,16                                                     | 0,16                                                             | ANO                 | 1,00                                           | 202,27                                                   |
| PDL-15 1-EXT<br>PDL-2                    | 305,3                                | 0,17                                                     | 0,16                                                             | NE                  | 1,00                                           | 50,98                                                    |
| VYP-18 1-EXT<br>OD-1                     | 311,0                                | 1,20                                                     | 1,20                                                             | ANO                 | 1,00                                           | 373,15                                                   |
| VYP-19 1-EXT<br>OD-2                     | 93,7                                 | 1,10                                                     | 1,10                                                             | ANO                 | 1,00                                           | 103,04                                                   |
| VYP-20 1-EXT<br>OD-3                     | 118,8                                | 1,20                                                     | 1,20                                                             | ANO                 | 1,00                                           | 142,55                                                   |

|                                                                  |       |                 |          |          |          |          |                 |
|------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| VYP-21<br>OD-4                                                   | 1-EXT | 54,7            | 1,10     | 1,10     | ANO      | 1,00     | 60,14           |
| VYP-22<br>OD-5                                                   | 1-EXT | 356,0           | 1,20     | 1,20     | ANO      | 1,00     | 427,22          |
| VYP-23<br>OD-6                                                   | 1-EXT | 87,4            | 1,10     | 1,10     | ANO      | 1,00     | 96,12           |
| VYP-24<br>OD-7                                                   | 1-EXT | 28,8            | 1,20     | 1,20     | ANO      | 1,00     | 34,58           |
| VYP-25<br>OD-8                                                   | 1-EXT | 25,0            | 1,10     | 1,10     | ANO      | 1,00     | 27,54           |
| VYP-26<br>OD-9                                                   | 1-EXT | 213,8           | 1,10     | 1,10     | ANO      | 1,00     | 235,21          |
| VYP-29<br>DO-3                                                   | 1-EXT | 10,5            | 1,20     | -        | -        | 1,00     | 12,55           |
| VYP-30<br>DO-4                                                   | 1-EXT | 2,2             | 1,20     | 1,20     | ANO      | 1,00     | 2,64            |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |       | -               | -        | -        | -        | -        | 1 285,96        |
| PDL(z)-14<br>PDL-1                                               | 1-ZEM | 1 371,9         | 3,53     | -        | -        | 0,08     | 251,35          |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |       | -               | -        | -        | -        |          | 137,19          |
| PDL-17<br>PDL-4                                                  | 1-4   | 522,2           | 0,40     | 0,40     | ANO      | 0,97     | 202,30          |
| Přirážka na tepelné<br>vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |       | -               | -        | -        | -        | -        | 50,83           |
| <b>Celkem</b>                                                    |       | <b>14 753,7</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>8 896,25</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<br>budovy<br>(ZÓNA Z2) | 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  |                                         |                                                 |
|                                          | [m²]            | [W/(m².K)]                    | [W/(m².K)]                            | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| STN-1<br>SO-1 CP                         | 325,0           | 0,64                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 209,29                                          |

|                  |       |       |      |      |     |      |        |
|------------------|-------|-------|------|------|-----|------|--------|
| STN-2<br>SO-2 CP | 2-EXT | 61,1  | 0,69 | -    | -   | 1,00 | 41,86  |
| STN-3<br>SO-3 CP | 2-EXT | 301,9 | 0,73 | -    | -   | 1,00 | 221,30 |
| STN-4<br>SO-4 CP | 2-EXT | 638,9 | 0,86 | -    | -   | 1,00 | 546,23 |
| STN-5<br>SO-5 CP | 2-EXT | 227,6 | 1,17 | -    | -   | 1,00 | 265,15 |
| STN-6<br>SO-6 CP | 2-EXT | 45,7  | 1,57 | -    | -   | 1,00 | 71,44  |
| STN-7<br>SO-7 CP | 2-EXT | 29,5  | 1,90 | -    | -   | 1,00 | 56,12  |
| STN-8<br>SO-9 CP | 2-EXT | 6,8   | 0,98 | -    | -   | 1,00 | 6,73   |
| STN-9<br>SO-10   | 2-EXT | 279,1 | 0,20 | 0,25 | ANO | 1,00 | 54,99  |
| STR-11<br>STR-1  | 2-EXT | 465,8 | 0,23 | 0,16 | NE  | 1,00 | 106,20 |
| STR-12<br>STR-2  | 2-EXT | 396,9 | 0,16 | 0,16 | ANO | 1,00 | 61,51  |
| VYP-18<br>OD-1   | 2-EXT | 207,5 | 1,20 | 1,20 | ANO | 1,00 | 249,05 |
| VYP-19<br>OD-2   | 2-EXT | 29,7  | 1,10 | 1,10 | ANO | 1,00 | 32,67  |
| VYP-20<br>OD-3   | 2-EXT | 85,8  | 1,20 | 1,20 | ANO | 1,00 | 102,97 |
| VYP-21<br>OD-4   | 2-EXT | 37,1  | 1,10 | 1,10 | ANO | 1,00 | 40,83  |
| VYP-22<br>OD-5   | 2-EXT | 239,3 | 1,20 | 1,20 | ANO | 1,00 | 287,21 |
| VYP-23<br>OD-6   | 2-EXT | 4,3   | 1,10 | 1,10 | ANO | 1,00 | 4,75   |
| VYP-24<br>OD-7   | 2-EXT | 21,5  | 1,20 | 1,20 | ANO | 1,00 | 25,79  |
| VYP-25<br>OD-8   | 2-EXT | 40,7  | 1,10 | 1,10 | ANO | 1,00 | 44,76  |
| VYP-26<br>OD-9   | 2-EXT | 521,1 | 1,10 | 1,10 | ANO | 1,00 | 573,24 |

|                                                               |       |                |      |      |     |        |                 |
|---------------------------------------------------------------|-------|----------------|------|------|-----|--------|-----------------|
| VYP-27<br>DO-1                                                | 2-EXT | 14,1           | 1,20 | 1,20 | ANO | 1,00   | 16,86           |
| VYP-28<br>DO-2                                                | 2-EXT | 7,3            | 1,20 | 1,20 | ANO | 1,00   | 8,75            |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |       | -              | -    | -    | -   | -      | 398,67          |
| PDL(z)-14<br>PDL-1                                            | 2-ZEM | 3,0            | 3,53 | -    | -   | 103,94 | 710,11          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |       | -              | -    | -    | -   |        | 390,19          |
| PDL-17<br>PDL-4                                               | 2-4   | 642,9          | 0,40 | 0,40 | ANO | 0,97   | 249,06          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |       | -              | -    | -    | -   | -      | 62,58           |
| <b>Celkem</b>                                                 |       | <b>4 632,6</b> | -    | -    | -   | -      | <b>4 838,30</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 Z3) | 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  |                                         |                                                 |
|                                       | [m²]            | [W/(m².K)]                    | [W/(m².K)]                            | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| STN-3<br>SO-3 CP                      | 55,4            | 0,73                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 40,63                                           |
| STN-4<br>SO-4 CP                      | 163,4           | 0,86                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 139,71                                          |
| STN-5<br>SO-5 CP                      | 96,7            | 1,17                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 112,70                                          |
| STN-6<br>SO-6 CP                      | 157,7           | 1,57                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 246,80                                          |
| STN-7<br>SO-7 CP                      | 98,5            | 1,90                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 187,35                                          |
| STN-8<br>SO-9 CP                      | 31,0            | 0,98                          | -                                     | -        | 1,00                                    | 30,53                                           |
| STR-11<br>STR-1                       | 1 309,8         | 0,23                          | 0,16                                  | NE       | 1,00                                    | 298,64                                          |

|                                                               |       |                |          |          |          |          |                 |
|---------------------------------------------------------------|-------|----------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|
| VYP-18<br>OD-1                                                | 3-EXT | 7,8            | 1,20     | 1,20     | ANO      | 1,00     | 9,34            |
| VYP-19<br>OD-2                                                | 3-EXT | 24,3           | 1,10     | -        | -        | 1,00     | 26,77           |
| VYP-20<br>OD-3                                                | 3-EXT | 18,5           | 1,20     | 1,20     | ANO      | 1,00     | 22,19           |
| VYP-21<br>OD-4                                                | 3-EXT | 47,4           | 1,10     | -        | -        | 1,00     | 52,12           |
| VYP-22<br>OD-5                                                | 3-EXT | 18,8           | 1,20     | 1,20     | ANO      | 1,00     | 22,51           |
| VYP-23<br>OD-6                                                | 3-EXT | 53,3           | 1,10     | 1,10     | ANO      | 1,00     | 58,61           |
| VYP-24<br>OD-7                                                | 3-EXT | 37,1           | 1,20     | 1,20     | ANO      | 1,00     | 44,50           |
| VYP-25<br>OD-8                                                | 3-EXT | 21,3           | 1,10     | 1,10     | ANO      | 1,00     | 23,47           |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |       | -              | -        | -        | -        | -        | 214,10          |
| <b>Celkem</b>                                                 |       | <b>2 141,0</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>1 529,97</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<br>nevytápěného<br>prostoru<br>(NEVYTÁPĚNÝ<br>PROSTOR 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  |                                         |                                                 |
|                                                                      | [m²]             | [W/(m².K)]                    | [W/(m².K)]                            | (ANO/NE) | [-]                                     | [W/K]                                           |
| STR-13<br>STR-3                                                      | 4-EXT<br>3 980,8 | 3,57                          | -                                     | ANO      | 1,00                                    | 14 223,26                                       |
| VYP-31<br>DO-5                                                       | 4-EXT<br>15,0    | 1,70                          | -                                     | ANO      | 1,00                                    | 25,50                                           |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]        |                  | -                             | -                                     | -        | -                                       | 399,58                                          |
| STN(z)-10<br>SO-11                                                   | 4-ZEM<br>3,0     | 2,22                          | -                                     | ANO      | 123,54                                  | 2 045,63                                        |
| PDL(z)-16<br>PDL-3                                                   | 4-ZEM<br>5,0     | 3,43                          | -                                     | ANO      |                                         |                                                 |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)]        |                  | -                             | -                                     | -        |                                         | 897,20                                          |

|                                                               |     |                |      |   |     |       |                  |
|---------------------------------------------------------------|-----|----------------|------|---|-----|-------|------------------|
| PDL-17<br>PDL-4                                               | 4-1 | 522,2          | 0,40 | - | ANO | -0,97 | -202,30          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |     | -              | -    | - | -   | -     | -50,83           |
| PDL-17<br>PDL-4                                               | 4-2 | 642,9          | 0,40 | - | ANO | -0,97 | -249,06          |
| Přirážka na tepelné vazby<br>$\Delta U_{em} = 0,10$ [W/(m²K)] |     | -              | -    | - | -   | -     | -62,58           |
| <b>Celkem</b>                                                 |     | <b>5 168,8</b> | -    | - | -   | -     | <b>17 026,39</b> |

## 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 -<br>Obytné zóny    | 20,0                                                       | 37631,35            | 0,40                                                                                |
| zóna 2 -<br>Komerce        | 20,0                                                       | 29676,07            | 0,77                                                                                |
| zóna 3 -<br>Administrativa | 20,0                                                       | 9480,88             | 0,40                                                                                |

| 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/(m²K)]                                          | [W/(m²K)]                                                                        | (ANO/NE) |
| Budova celkem | 0,79                                               | 0,54                                                                             | NE       |

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 budova/zóna | Typ zdroje      | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup><br>$\eta_{H,gen} / COP_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|-----------------------|-----------------|---------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                       | (-)             | (-)           | [%]                                       | [kW]                    | [%] / [-]                                                                           | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova     | x <sup>1)</sup> | x             | x                                         | x                       | 80 / -                                                                              | 85                                                        | 80                                                    |
| Z1                    | K 1             | zemní plyn    | 100                                       | 1024                    | 98 / -                                                                              | 85                                                        | 88                                                    |
| Z2                    | K 1             | zemní plyn    | 100                                       | 1024                    | 98 / -                                                                              | 85                                                        | 88                                                    |
| Z3                    | K 1             | zemní plyn    | 100                                       | 1024                    | 98 / -                                                                              | 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, Z3              | K 1 - Buderus Logano plus GB402-545-8 2x | 98                                                                         | 80                                                                                        | ANO              |

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 | Energono-<br>sitel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu<br>$EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení<br>$\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení<br>$\eta_{C,em}$ |
|-------------------------|------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                         | (-)        | (-)                | [%]                                       | [kW]                     | [-]                                            | [%]                                                       | [%]                                                   |
| Referenční budova       | x          | x                  | x                                         | x                        | 2,7                                            | 85                                                        | 85                                                    |
| Z2                      | CHL 1      | elektrická energie | 100                                       | -                        | 3,30                                           | 95                                                        | 91                                                    |
| Z3                      | CHL 1      | elektrická energie | 100                                       | -                        | 3,30                                           | 95                                                        | 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)         |
| Z2 , Z3                 | CHL 1 - CHL1         | 3,30                                        | 2,70                                                     | ANO              |

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

### b.3.) větrání

| Hodnocená budova / zóna  | Typ větracího systému       | Energono-<br>sitel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|--------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------|----------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                          | (-)                         | (-)                | [kW]          | [kW]           | [%]                                      | [kW]                                        | [m³/h]                                      | [Ws/m³]                                                       |
| <b>Referenční 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 1 -<br>přívodně odvodní | elektrina          |               |                | 100                                      | 2,67                                        | 5 500                                       | 1 750                                                         |
| Z2                       | VZT 2 -<br>přívodně odvodní | elektrina          |               | neznámý        | 100                                      | 20,78                                       | 42 750                                      | 1 750                                                         |
| Z3                       | VZT 3 -<br>přívodně odvodní | elektrina          |               | neznámý        | 100                                      | 5,25                                        | 10 800                                      | 1 750                                                         |
| Z4                       | VZT 4 -<br>přívodně odvodní | elektrina          |               |                | 100                                      | 0,899                                       | 1 850                                       | 1 750                                                         |

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

| Hodnocená<br>budova /<br>zóna | Typ<br>systému<br>vlhčení | Energ-<br>nositel | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Pokrytí dílčí<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                            | -                         | -                 | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |
| Z3                            | -                         | -                 | -                                 | -                             | -                                                           | -                                                                                  |

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

| Hodnocená<br>budova /<br>zóna | Typ<br>systému<br>odvlhčení | Energ-<br>nositel | Jmenovitý<br>elektrický<br>příkon | Jmenovitý<br>tepelný<br>výkon | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na úpravu<br>odvlhčení | Jmenovitý<br>chladicí<br>výkon | Účinnost<br>zdroje<br>úpravy<br>vlhkosti<br>systému<br>odvlhčení<br>$\eta_{RH-,gen}$ |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | (-)                         | (-)               | [kW]                              | [kW]                          | [%]                                                              | [kW]                           | [%]                                                                                  |
| <b>Referenční<br/>budova</b>  | <b>x</b>                    | <b>x</b>          | <b>x</b>                          | <b>x</b>                      | <b>x</b>                                                         | <b>x</b>                       | <b>65</b>                                                                            |
| Z1                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |
| Z2                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |
| Z3                            | -                           | -                 | -                                 | -                             | -                                                                | -                              | -                                                                                    |

### 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 $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}$ <sup>2)</sup> | 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)]                                                                            |
| <b>Referenční budova</b> | <b>x<sup>1)</sup></b>       | <b>x</b>      | <b>x</b>                                             | <b>x</b>                      | <b>x</b>           | <b>85 / -</b>                                                                            | <b>0,0070 (0,0050)</b>                                                                     | <b>0,1500</b>                                                                           |
| TV 1 (Z1)                | TV <sub>sys</sub> 1         | zemní plyn    | 100                                                  | K-1 [1024]                    | 1500.00            | K-1 [98/-]                                                                               | 0.0050                                                                                     | 0.1500                                                                                  |
| TV 2 (Z2)                | TV <sub>sys</sub> 1         | zemní plyn    | 100                                                  | K-1 [1024]                    | 1500.00            | K-1 [98/-]                                                                               | 0.0050                                                                                     | 0.1500                                                                                  |
| TV 4 (Z2)                | TV <sub>sys</sub> 1         | zemní plyn    | 100                                                  | K-1 [1024]                    | 1500.00            | K-1 [98/-]                                                                               | 0.0050                                                                                     | 0.1500                                                                                  |
| TV 3 (Z3)                | TV <sub>sys</sub> 1         | zemní plyn    | 100                                                  | K-1 [1024]                    | 1500.00            | K-1 [98/-]                                                                               | 0.0050                                                                                     | 0.1500                                                                                  |

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) , TV 2 (Z2) , TV 4 (Z2) , TV 3 (Z3) | K 1 - Buderus Logano plus GB402-545-8 2x | 98                                                                              | 85                                                                                              | ANO              |

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                       | Zářivková                   | 100                                                 | $P_n = 10,977$                                   | 0,05                                                                                    |
| Zóna 2                       | Zářivková                   | 100                                                 | $P_n = 57,939$                                   | 0,10                                                                                    |
| Zóna 3                       | Zářivková                   | 100                                                 | $P_n = 14,679$                                   | 0,10                                                                                    |
| Zóna 4                       | Zářivková                   | -                                                   | -                                                | 0,00                                                                                    |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

| Hodnocená<br>budova/zóna | Vytápění<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 checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                 |                                |
| Z3                       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                 |                                |
| Z4                       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |                                                                 |                                |

**b) dílčí dodané energie**

| ř.  |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|-----------|---------|---------|
| (1) | Potřeba energie                                                                     | [kWh/rok]     | 1 334 645 | 1 821 342 | 548 880 | 617 757 |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie                                                          | [kWh/rok]     | 2 453 391 | 2 484 643 | 281 369 | 216 540 |
| (3) | Pomocná energie                                                                     | [kWh/rok]     | 3 621,3   | 3 601,8   | 0,00    | 0,00    |
| (4) | Dílčí dodaná energie<br>(ř.4) = (ř.2) + (ř.3)                                       | [kWh/rok]     | 2 457 012 | 2 488 244 | 281 369 | 216 540 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na<br>celkovou energeticky vztažnou<br>plochu (ř.4) / m² | [kWh/(m²rok)] | 166,21    | 168,32    | 19,03   | 14,65   |
|     |                                                                                     |               |           |           | 9,19    | 9,16    |
|     |                                                                                     |               |           |           | 0,00    | 0,00    |
|     |                                                                                     |               |           |           | 24,15   | 20,95   |
|     |                                                                                     |               |           |           | 22,25   | 22,25   |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |
|     |                                                                                     |               |           |           |         |         |

**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 | 684 990,53                                         | 3,2                             | 3,0                                   | 2 191 969,68             | 2 054 971,58                   |
| zemní plyn         | 2 793 832,84                                       | 1,1                             | 1,1                                   | 3 073 216,13             | 3 073 216,13                   |
| <b>Celkem</b>      | <b>3 478 823,37</b>                                | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>5 265 185,81</b>      | <b>5 128 187,71</b>            |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |               |              |                  |     |
|-----|-------------------|---------------|--------------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]     | 3 560 101,63 | Splněno (ANO/NE) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |               | 3 478 823,37 |                  |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²rok)] | 240,83       |                  |     |
| (9) | Hodnocená budova  |               | 235,33       |                  |     |

#### f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                                            |                            |              |                     |     |
|------|--------------------------------------------|----------------------------|--------------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova                          | [kWh/rok]                  | 5 181 307,05 | Splněno<br>(ANO/NE) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova                           |                            | 5 128 187,71 |                     |     |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> ) | [kWh/(m <sup>2</sup> rok)] | 350,50       |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )  |                            | 346,91       |                     |     |

#### g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                                      |           |              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| (14) | Celková primární energie                                                             | [kWh/rok] | 5 265 185,81 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)                                             | [kWh/rok] | 136 998,11   |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%]       | 2,60         |

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

| Posouzení proveditelnosti                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                               |                     |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|
| Alternativní systémy                       | Místní systémy<br>dodávky<br>energie<br>využívající<br>energie z OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kombinovaná<br>výroba<br>elektriny a<br>tepla | Soustava<br>zásobování<br>tepelnou<br>energií | Tepelné<br>čerpadlo |
| Technická proveditelnost                   | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NE                                            | NE                                            | ANO                 |
| Ekonomická proveditelnost                  | NE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ANO                                           | NE                                            | NE                  |
| Ekologická proveditelnost                  | ANO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ANO                                           | NE                                            | ANO                 |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b> | <p>Není doporučeno žádné alternativní řešení dodávky tepla pomocí obnovitelných zdrojů energie. Přechod na centrální zdroj tepla, kogenerace, biomasa a dodávky alternativních plynů jsou zejména technicky neproveditelné. Instalace solárních kolektorů a fotovoltaika je ekonomicky i ekologicky proveditelné, ale nijak výrazně výhodné, dále je problematická vzhledem k památkové zóně.. Tepelné čerpadlo je neproveditelné ekologicky.</p> |                                               |                                               |                     |
| <b>Datum zpracování analýzy</b>            | 31.10.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               |                                               |                     |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                 | Ing.Libuše Šafářová                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                               |                     |
| <b>Energetický posudek</b>                 | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                               | ANO                 |
|                                            | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                               | ANO                 |
|                                            | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                               | 31.10.2018          |
|                                            | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |                                               | Ing.Libuše Šafářová |

## 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 -                        | -                               | 603 039,21                                        | 653 851,60                                                      |
| <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>2 875,78</b>                 | <b>603 039,2</b>                                  | <b>653 851,6</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>Doporučuji zateplit obvodové stěny(so-1 až so-9) na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2.</p> <p>Objekt se nachází v památkově chráněném území. pam. zóna - Požadavky na energetickou náročnost budovy nemusí být splněny, pokud by s ohledem na zájmy státní památkové péče splnění některých požadavků na energetickou náročnost této budovy výrazně změnilo její charakter nebo vzhled. Tuto skutečnost majitel doloží závazným stanoviskem orgánu státní památkové péče.</p> |                          |                                 |                      |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 31.10.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 |                      |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. arch. Petr Kvasnička                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                          |                                 |                      |
| <b>Energetický posudek</b>                          | Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 | -                    |
|                                                     | 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                                | -   |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | -   |
| <b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b> |     |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)                       | NE  |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)                       | NE  |
| - Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)                       | NE  |
| - Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje    | ANO |
| - Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii   | D   |
| <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 | 31.10.2018 |
|---------------------------|------------|

## 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> |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|