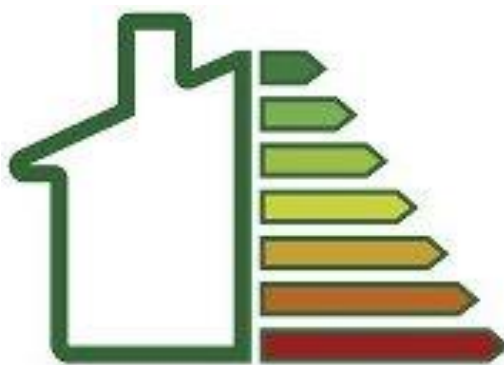


**ENSYB s.r.o. – ENERGETICKÉ SYSTÉMY BUDOV**

Mariánské náměstí 2371

688 01 Uherský Brod

[www.ensyb-ub.cz](http://www.ensyb-ub.cz)



# **PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY**

**Dle vyhlášky č. 78/2013 Sb.**

**Objekt:** Základní škola nám. Míru 3

**Adresa:** náměstí Míru 375/3, 602 00 Brno

---

ENSYB s.r.o.  
Mariánské náměstí 2371  
688 01 Uherský Brod  
Tel: +420 603 529 467  
[www.ensyb-ub.cz](http://www.ensyb-ub.cz)

# 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: **náměstí Míru 375/3**

PSČ, místo: **60200 Brno**

Typ budovy: **Vzdělávací zařízení**

Plocha obálky budovy: **5367,43 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,44 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **3156,35 m<sup>2</sup>**

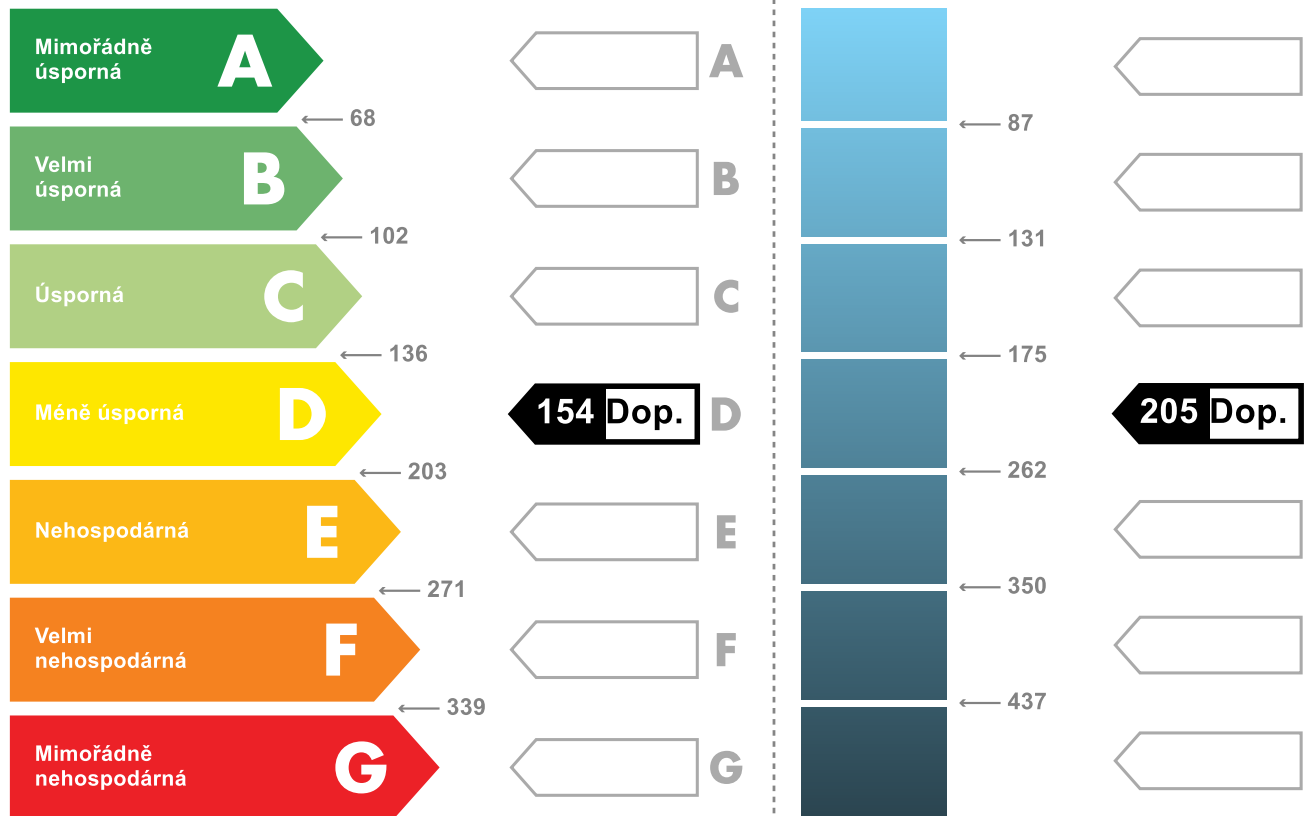


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**486,3**

**645,5**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

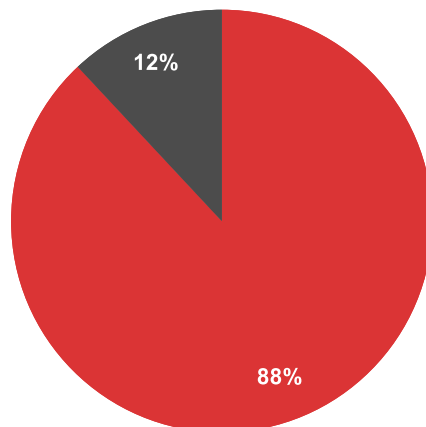
| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/>            |
| Okna a dveře:           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/>            |
| 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"/>            |

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

## PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Zemní plyn - 428,0  
■ Elektrina ze sítě - 58,2

## 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                                   |                                |                                        |          |         |                 | 18         | 13        |
| D                                   | Dop.                           | 122 Dop.                               |          |         |                 |            |           |
| E                                   | 0,60                           |                                        |          |         |                 |            |           |
| F                                   |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| G                                   |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně nehospodárná              |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 386,5                                  |          |         |                 | 57,5       | 42,2      |

Zpracovatel: Ing. František Švadleňák

Kontakt: svadlenakf@seznam.cz

Osvědčení č.: 0989

Vyhotoveno dne: 25.01.2019

Podpis:

## **PROTOKOL PRŮKAZU**

### **Účel zpracování průkazu**

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

### **Základní informace o hodnocené budově**

| Identifikační údaje budovy                                            |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | náměstí Míru 375/3<br><br>60200 Brno    |
| Katastrální území :                                                   | Stránice (610330)                       |
| Parcelní číslo :                                                      | 412                                     |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1928                                    |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Statutární město Brno                   |
| Adresa :                                                              | Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno |
| IČ :                                                                  | 44992785                                |
| Telefon :                                                             | 778752409                               |
| email :                                                               | jarmila.hlavonova@brno-stred.c          |

| 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 checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání  |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport       | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu                |
| <input type="checkbox"/> Jiné druhy budovy :    |                                                    |                                                            |

| Geometrické charakteristiky budovy                                                                                          |                                   |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Parametr                                                                                                                    | jednotky                          | hodnota  |
| Objem budovy V<br>(objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 12 111,1 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 5 367,4  |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,443    |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>c</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 3 156,4  |

| 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"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :                                                                                            |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):                                                                             |                                                                          |
| <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%                        |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :                                                                                                      |                                                                          |
| <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie |                                                                          |
| Druhy energie dodávané mimo budovu                                                                                                                         |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Elektřina                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> Žádné |

## Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

### A) stavební prvky a konstrukce

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                         |                                                |          |                                         |                                                    |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                         |                                                | Splněno  | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | $e1.U_{N,20}$           | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,20}/U_{rec,20}$ |          |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                        | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| PDL2 Podlaha nad suterénem                  | 170,3             | 1,71                          | 0,60                    | 0,60 / 0,40                                    | -        | 0,37                                    | 106,6                                              |
| PDL2 Podlaha nad suterénem                  | 48,0              | 1,71                          | 0,60                    | 0,60 / 0,40                                    | -        | 0,67                                    | 55,2                                               |
| PDL1 Podlaha na terénu školy                | 383,4             | 2,87                          | 0,45                    | 0,45 / 0,30                                    | -        | 0,12                                    | 126,9                                              |
| SCH2 Střecha plochá nad<br>zádveřím         | 7,3               | 1,35                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 9,8                                                |
| SCH3 Střecha terasa lodžie<br>školy         | 7,9               | 1,26                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 10,0                                               |
| STR1 Strop k půdě školy                     | 113,8             | 1,04                          | 0,30                    | 0,30 / 0,20                                    | -        | 1,00                                    | 118,8                                              |
| SO1 Vnější stěna CP 450+ 70<br>EPS          | 1 119,0           | 0,41                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 456,9                                              |
| OJT2 AL. okno 198/122                       | 67,6              | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 74,4                                               |
| OJT1 AL. okno 296/122                       | 43,3              | 1,10                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 47,7                                               |
| OJD1 EURO okno 296/124                      | 51,4              | 2,00                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 102,8                                              |
| OJD8 EURO okno 198/124                      | 4,9               | 2,00                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 9,8                                                |
| OJD3 EURO okno 190/120                      | 18,2              | 2,00                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 36,5                                               |
| OJD2 EURO okno 280/120                      | 33,6              | 2,00                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 67,2                                               |
| OD1 Okno 296/122                            | 25,3              | 2,35                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 59,4                                               |
| OD1 Okno 296/122                            | 32,5              | 2,35                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 76,4                                               |
| LUX1 Luxfery 296/122                        | 72,2              | 2,60                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 187,8                                              |
| SO2 Vnější stěna CP 300+ 70<br>EPS          | 445,4             | 0,44                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 196,8                                              |
| OD2 Okno 410/122                            | 15,0              | 2,35                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 35,3                                               |
| OJD4 PL. okno 296/48                        | 21,3              | 1,30                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 27,7                                               |
| DO1 Vstupní dveře 300/209                   | 6,3               | 1,60                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 10,0                                               |
| OD3 Okno 450/120                            | 21,6              | 2,35                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 50,8                                               |
| OD4 Okno 180/120                            | 8,6               | 2,35                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 20,3                                               |
| DB1 Balkon. dveře 90/200                    | 3,6               | 2,35                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 8,5                                                |
| SO3 Vnější stěna CP 330                     | 19,1              | 1,81                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 34,5                                               |
| PDL4 Podlaha na terénu<br>tělocvična        | 198,0             | 2,33                          | 0,45                    | 0,45 / 0,30                                    | -        | 0,14                                    | 63,4                                               |
| STR2 Strop k půdě tělocvičny                | 41,5              | 1,11                          | 0,30                    | 0,30 / 0,20                                    | -        | 1,00                                    | 46,1                                               |
| PDL3 Podlaha podkroví nad<br>V.P.           | 3,9               | 1,03                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 4,0                                                |
| SN1 Vnitřní stěna do půdy školy             | 132,8             | 0,57                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 76,1                                               |
| SCH1 Šikmá střecha vestavby<br>školy        | 471,4             | 0,38                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 181,5                                              |
| OJD6 Střešní okno 78/118                    | 16,6              | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 24,9                                               |
| OJD6 Střešní okno 78/118                    | 5,5               | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 8,3                                                |
| OJD5 Střešní okno 78/138                    | 16,1              | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 24,2                                               |

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                         |                                                |          |                                         |                                                    |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                         |                                                | Splněno  | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | $e1.U_{N,20}$           | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,20}/U_{rec,20}$ |          |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                        | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| OJD5 Střešní okno 78/138                    | 1,1               | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 1,6                                                |
| OJD5 Střešní okno 78/138                    | 19,4              | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 29,1                                               |
| OJD5 Střešní okno 78/138                    | 1,1               | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 1,6                                                |
| OJD7 Střešní okno 66/118                    | 2,3               | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 3,5                                                |
| OJD7 Střešní okno 66/118                    | 0,8               | 1,50                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 1,2                                                |
| SO4 Vnější stěna půdní<br>vestavba          | 40,7              | 0,16                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 6,3                                                |
| OZ1 Okno 296/180                            | 5,3               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 12,8                                               |
| OZ1 Okno 296/180                            | 5,3               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 12,8                                               |
| STR3 Strop podkroví nad těl. k<br>půdě      | 60,0              | 0,35                          | 0,30                    | 0,30 / 0,20                                    | -        | 1,00                                    | 21,3                                               |
| SN2 Vnitřní stěna do půdy<br>tělocvična     | 29,7              | 0,41                          | 0,30                    | 0,30 / 0,20                                    | -        | 1,00                                    | 12,3                                               |
| SCH4 Šikmá střecha nad<br>tělocvičnou       | 84,0              | 0,38                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 31,5                                               |
| SCH5 Střecha plochá nad bytem               | 46,7              | 0,58                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 26,8                                               |
| OZ2 Okno 120/123                            | 5,9               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 14,2                                               |
| OZ2 Okno 120/123                            | 8,9               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 21,3                                               |
| OZ3 Okno 120/60                             | 2,2               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 5,2                                                |
| OZ3 Okno 120/60                             | 2,2               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 5,2                                                |
| DO2 Vstupní dveře 90/205                    | 1,8               | 2,30                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 4,2                                                |
| OZ6 Okno 149/100                            | 1,5               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 3,6                                                |
| OZ5 Okno 40/60                              | 0,5               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 1,2                                                |
| OZ4 Okno 90/60                              | 1,1               | 2,40                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 2,6                                                |
| PDL5 Podlaha jídelny                        | 494,6             | 0,55                          | 0,45                    | 0,45 / 0,30                                    | -        | 0,38                                    | 102,9                                              |
| SCH6 Plochá střecha jídelny                 | 443,1             | 0,18                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 77,6                                               |
| OJD9 Střešní světlík 150/350                | 5,3               | 1,30                          | 1,40                    | 1,40 / 1,10                                    | -        | 1,00                                    | 6,8                                                |
| SCH7 Střecha spoj. krčku                    | 46,1              | 0,27                          | 0,24                    | 0,24 / 0,16                                    | -        | 1,00                                    | 12,5                                               |
| SO5 Vnější stěna jídelny                    | 325,9             | 0,27                          | 0,30                    | 0,30 / 0,25                                    | -        | 1,00                                    | 86,9                                               |
| OJD10 EURO okno 270/155                     | 4,2               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 5,0                                                |
| OJD13 EURO okno 120/70                      | 1,7               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 2,0                                                |
| OJD14 EURO okno 260/200                     | 10,4              | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 12,5                                               |
| OJD14 EURO okno 260/200                     | 15,6              | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 18,7                                               |
| OJD14 EURO okno 260/200                     | 10,4              | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 12,5                                               |
| OJD15 EURO okno 385/200                     | 7,7               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 9,2                                                |
| OJD12 EURO okno 200/90                      | 1,8               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 2,2                                                |
| OJD12 EURO okno 200/90                      | 1,8               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 2,2                                                |
| OJD11 EURO okno 100/90                      | 1,8               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 2,2                                                |
| OJD17 EURO okno 185/200                     | 3,7               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 4,4                                                |
| OJD18 EURO okno 250/120                     | 3,0               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 3,6                                                |
| DO5 Venkovní dveře 160/285                  | 4,5               | 1,30                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 5,9                                                |
| OJD19 EURO okno 400/120                     | 4,8               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 5,8                                                |
| DO6 Venkovní dveře 235/285                  | 6,7               | 1,30                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 8,7                                                |

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                         |                                                |          |                                         |                                                    |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                         |                                                | Splněno  | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | $e1.U_{N,20}$           | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,20}/U_{rec,20}$ |          |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                        | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| OJD16 EURO okno 260/185                     | 9,6               | 1,20                          | 1,50                    | 1,50 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 11,5                                               |
| DO4 Venkovní dveře 220/270                  | 11,9              | 1,30                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 15,4                                               |
| DO3 Venkovní dveře 260/270                  | 7,0               | 1,30                          | 1,70                    | 1,70 / 1,20                                    | -        | 1,00                                    | 9,1                                                |
| Tepelné vazby mezi<br>konstrukcemi          | 5 367,4           | 0,044                         |                         | -                                              | -        | 1,00                                    | 238,7                                              |
| <b>Celkem</b>                               | 5 367,4           |                               |                         |                                                |          |                                         | 3 232,8                                            |

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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).

| a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla |                                                               |                        |                                                                                     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Zóna                                                 | Převažující<br>návrhová<br>vnitřní teplota<br>$\Theta_{im,j}$ | Objem<br>zóny<br>$V_j$ | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny<br>$U_{em,R,j}$ |
|                                                      | [°C]                                                          | [m <sup>3</sup> ]      | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             |
| Zóna 1 - Škola 1.-3. NP                              | 20,0                                                          | 6 892,2                | 0,53                                                                                |
| Zóna 2 - Tělocvična                                  | 20,0                                                          | 1 419,7                | 0,35                                                                                |
| Zóna 3 - Půdní vestaby                               | 20,0                                                          | 1 463,8                | 0,37                                                                                |
| Zóna 4 - Byt školníka                                | 20,0                                                          | 401,8                  | 0,46                                                                                |
| Zóna 5 - školní jídelna                              | 20,0                                                          | 1 933,6                | 0,36                                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,602                                                 | 0,459                                                                               | 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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|                         | [-]                  | [-]           | [%]                                       | [kW]                    | [%]/[-]                                                                 | [%]                                                    | [%]                                                |
| Referenční budova       | x                    | x             | x                                         | x                       | 80,0                                                                    | 85,0                                                   | 80,0                                               |
| Škola 1.-3. NP          | BAXI Luna DUO TEC MP | Zemní plyn    | 100,0                                     | 262,2                   | 98,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |
| Tělocvična              | BAXI Luna DUO TEC MP | Zemní plyn    | 100,0                                     | 262,2                   | 98,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |
| Půdní vestaby           | BAXI Luna DUO TEC MP | Zemní plyn    | 100,0                                     | 262,2                   | 98,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |
| Byt školníka            | BAXI Luna DUO TEC MP | Zemní plyn    | 100,0                                     | 262,2                   | 98,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |
| školní jídelna          | Viadrus G 42 ECO     | Zemní plyn    | 100,0                                     | 49,0                    | 89,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |                      |                                                                         |                                                                                        |                  |
|-------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená budova / zóna                                     | Typ zdroje           | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]                  | [%]/[-]                                                                 | [%]/[-]                                                                                | [ano/ne]         |
| Škola 1.-3. NP                                              | BAXI Luna DUO TEC MP | 98,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| Tělocvična                                                  | BAXI Luna DUO TEC MP | 98,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| Půdní vestaby                                               | BAXI Luna DUO TEC MP | 98,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| Byt školníka                                                | BAXI Luna DUO TEC MP | 98,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| školní jídelna                                              | Viadrus G 42 ECO     | 89,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |

### Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|                                 | [-]                         | [-]               | [%]                                                  | [kW]                          | [litry]            | [%]/[-]                                                                         | [Wh/(l·den)]                                         | [Wh/(m·den)]                                        |
| Referenční budova               | x                           | x                 | x                                                    | x                             | x                  | 85                                                                              | 7                                                    | 150                                                 |
| ohřev TV jídelna                | lokální                     | Zemní plyn        | 73,6                                                 | 19,0                          | 190                | 78,0                                                                            | 2,1                                                  | 144,5                                               |
| ohřev TV škola                  | lokální                     | Elektřina ze sítě | 26,4                                                 | 13,3                          | 480                | 99,0                                                                            | 1,4                                                  | 144,7                                               |

| 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 |
|                                                                        | [-]                               | [%]/[-]                                                                         | [%]/[-]                                                                                         | [ano/ne]         |
| ohřev TV jídelna                                                       | lokální                           | 78,0                                                                            | 85,0                                                                                            | NE               |
| ohřev TV škola                                                         | lokální                           | 99,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |

Poznámka

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

| b.6) osvětlení          |                          |                                            |                                            |                                                                             |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                    |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                        |
| Škola 1.-3. NP          | zářivková                | 100,0                                      | 9,898                                      | 0,05                                                                        |
| Tělocvična              | zářivková                | 100,0                                      | 2,797                                      | 0,05                                                                        |
| Půdní vestaby           | zářivková                | 100,0                                      | 4,596                                      | 0,05                                                                        |
| Byt školníka            | žárovková                | 100,0                                      | 0,189                                      | 0,05                                                                        |
| školní jídelna          | zářivková                | 100,0                                      | 3,804                                      | 0,05                                                                        |
| Budova celkem           |                          |                                            | 21,284                                     |                                                                             |

## Energetická náročnost hodnocené budovy

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

| Hodnocená budova zóna | Vytápění EP <sub>H</sub>            | Chlazení EP <sub>C</sub> | Nucené větrání EP <sub>F</sub> |     | Příprava teplé vody EP <sub>W</sub> | Osvětlení EP <sub>L</sub>           | Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla |                          |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
|                       |                                     |                          | NV1                            | NV2 |                                     |                                     | OZE I                                                  | OZE E                    |
| Zóna 1                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 2                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 3                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 4                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 5                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>       |     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>                               | <input type="checkbox"/> |

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

### b) dílčí dodané energie

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Referenční | 178 003         | 386 409                    | 264             | 386 673              | 122,5                                                               |
|                | Hodnocená  | 279 164         | 386 399                    | 148             | 386 547              | 122,5                                                               |
| Chlazení       | Referenční | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  | 0               | 0                          | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Větrání        | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Úprava vzduchu | Referenční |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
|                | Hodnocená  |                 |                            | 0               | 0                    | 0,0                                                                 |
| Příprava TV    | Referenční | 41 963          | 58 043                     | 0               | 58 043               | 18,4                                                                |
|                | Hodnocená  | 41 963          | 57 504                     | 0               | 57 504               | 18,2                                                                |
| Osvětlení      | Referenční | 42 473          | 42 473                     | 0               | 42 473               | 13,5                                                                |
|                | Hodnocená  | 42 217          | 42 217                     | 0               | 42 217               | 13,4                                                                |

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na 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]                      |
| Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - teplo         | Budova                        |                  |                                 |                                       |                          |                                |
|                                                        | Dodávka mimo budovu           |                  |                                 |                                       |                          |                                |
| Kogenerační 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/<br>Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [kWh/rok]                                            | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Zemní plyn        | 428 031                                              | 1,1                             | 1,1                                   | 470 834                  | 470 834                        |
| Elektřina ze sítě | 58 237                                               | 3,2                             | 3,0                                   | 186 359                  | 174 712                        |
| <b>Celkem</b>     | 486 268                                              | x                               | x                                     | 657 193                  | 645 546                        |

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

|     |                   |                             |           |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 487 197,9 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 486 268,1 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 154,4     |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 154,1     |                     |     |

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015**

|      |                   |                             |           |                     |    |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 598 621,1 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 645 545,7 |                     |    |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 189,7     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 204,5     |                     |    |

**g) primární energie hodnocené budovy**

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 657 193,2 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 11 647,4  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 1,8       |

**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 energie<br>využívající energii<br>z OZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kombinovaná<br>výroba elektřiny<br>a tepla | Soustava zásobování<br>tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost                       | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ne                                         | Ne                                      | Ano              |
| Ekonomická proveditelnost                      | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ne                                         | Ne                                      | Ne               |
| Ekologická proveditelnost                      | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ne                                         | Ano                                     | Ano              |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> | <p>Z analýzy nevyplynou žádné doporučující opatření.</p> <p>Možnost napojení na soustavu zásobování TE není v místě a nejbližším okolí k dispozici,</p> <p>Kombinovaná výroba elektřiny a tepla není funkčně vhodná, není vyžadován celoroční odběr tepla.</p> <p>Využití OZE z energie větru či energie vody, stejně jako spalování biomasy není vzhledem k umístění budovy v centru města reálné a není proto posuzováno.</p> <p>Využití solární energie spočívající v Instalaci fotovoltaického systému je při současných cenách zařízení a systému skladování energie bez využití dotcí ekonomicky nenávratné.</p> <p>Totéž se týká i solárních termických kolektorů pro ohřev TV. Při uvažování roční úspory tepla a kompletních nákladech na solární systém je prostá doba návratnosti přibližně 15-25 let. Při stanovení skutečné ekonomické efektivity je nutno vycházet z reálné spotřeby teplé vody v budově a dále je nutné přihlídnout k nosnosti střechy a ploše střechy situované jižním směrem umožňující instalaci kolektorů.</p> <p>Použití TČ je možné jen u nízkoteplotních otopných systémů a jako přehřev teplé vody. Umístění půdního kolektoru nebo vrtaných studní není v místních podmínkách vhodné, zbývá tedy možnost TČ vzduch voda. Ty ale vyžadují další bivalentní zdroj za extrémně nízkých venkovních teplot, a umístění venkovních jednotek může být obtěžující pro okolí vzhledem k jejich hlukové zátěži. V případě posuzované budovy by se prostá doba návratnosti pohybovala daleko za hranicí jeho životnosti.</p> <p>Nebyla zjištěna v oblasti alternativních zdrojů další realizovatelná a energeticky úsporná opatření, která by byla rovněž ekonomicky i ekologicky proveditelná.</p> |                                            |                                         |                  |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           | 25.1.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |                                         |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. František Švadleňák                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                         |                  |
| <b>Energetický posudek</b>                     | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ne                                         |                                         |                  |
|                                                | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ne                                         |                                         |                  |
|                                                | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                         |                  |
|                                                | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                         |                  |

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

| Popis opatření                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|                                            | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]                                            | [kWh/rok]                                                               |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |                                                      |                                                                         |
| výměna oken                                | -                                  | 32843                                                | 36134                                                                   |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| chlazení                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| větrání                                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| úprava vlhkosti vzduchu                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| příprava teplé vody                        |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| osvětlení                                  |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Ostatní</u>                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Celkem</u>                              | 0                                  | 32843                                                | 36134                                                                   |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |                                 |         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------|
| Opatření                                            | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                                  | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Funkční vhodnost                                    | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Ekonomická vhodnost                                 | Ne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | <p>Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem ale nedostačující tl. odpovídající technickým parametrům v době provádění a částečně má vyměněné okna.</p> <p>Doporučení spočívá ve výměně zbývajících dřevěných zdvojených a kastlových oken, a sklobetonových stěn za výrobky splňující min doporučenou normovou hodnotu součinitele prostupu tepla. Prostá doba návratnosti je ale cca 30 let. Stejně málo efektivní je i dodatečné zateplení stěn systémem ETICS na ETICS.</p> <p>Využití solární energie spočívající v Instalaci fotovoltaického systému je při současných cenách zařízení a systému skladování energie bez využití dotcí ekonomicky nenávratné.</p> <p>Totéž se týká i solárních termických kolektorů pro ohřev TV. Při uvažování roční úspory tepla a kompletních nákladech na solární systém je prostá doba návratnosti přibližně 15-25 let. Při stanovení skutečné ekonomické efektivity je nutno vycházet z reálné spotřeby teplé vody v budově a dále je nutné přihlédnout k nosnosti střechy a ploše střechy situované jižním směrem umožňující instalaci kolektorů.</p> |                          |                                 |         |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 25.1.2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                          |                                 |         |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. František Švadleňák                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |                                 |         |
| <b>Energetický posudek</b>                          | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          | Ne                              |         |
|                                                     | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          |                                 |         |
|                                                     | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |                                 |         |



## **Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

|                                                                      |   |
|----------------------------------------------------------------------|---|
| <b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>     |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst. 1                                   |   |
| 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)                           |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)                           |   |
| Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)                           |   |
| Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje      |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |
| <b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>                           |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     | D |
| <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. František Švadleňák                                                            |
| Číslo oprávnění MPO              | 0989                                                                                |
| Podpis energetického specialisty |  |

## **Evidenční číslo ENEX**

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Evidenční číslo ENEX | 198399.0 |
|----------------------|----------|

## **Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 25.01.2019 |
|---------------------------|------------|

## **Zdroj informací**

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