

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 78 /2013 Sb.

STAVBA OBČANSKÉHO VYBAVENÍ

Škroupova 638/2, 301 00 Plzeň

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




Spolupráce:
Ing. Kristýna Levorová
Ing. Jan Kvasnička

Evidenční číslo ENEX:
22478.0

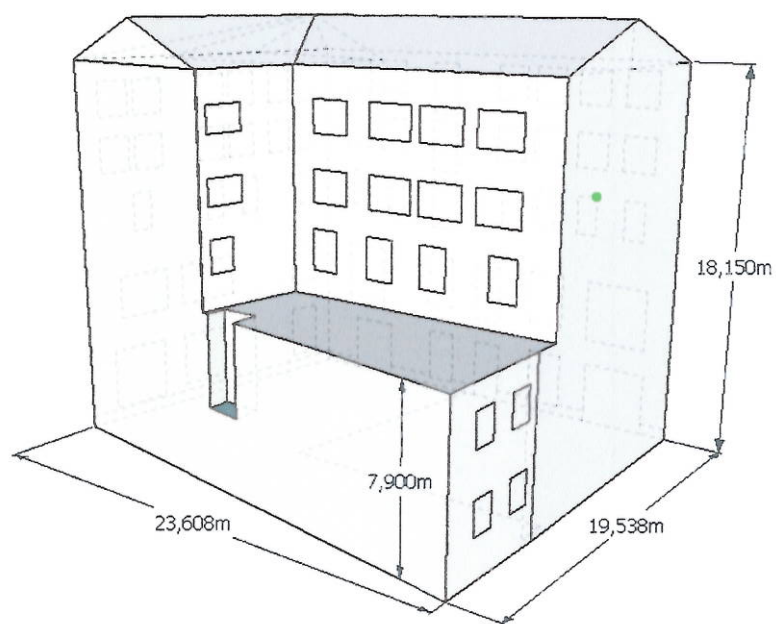
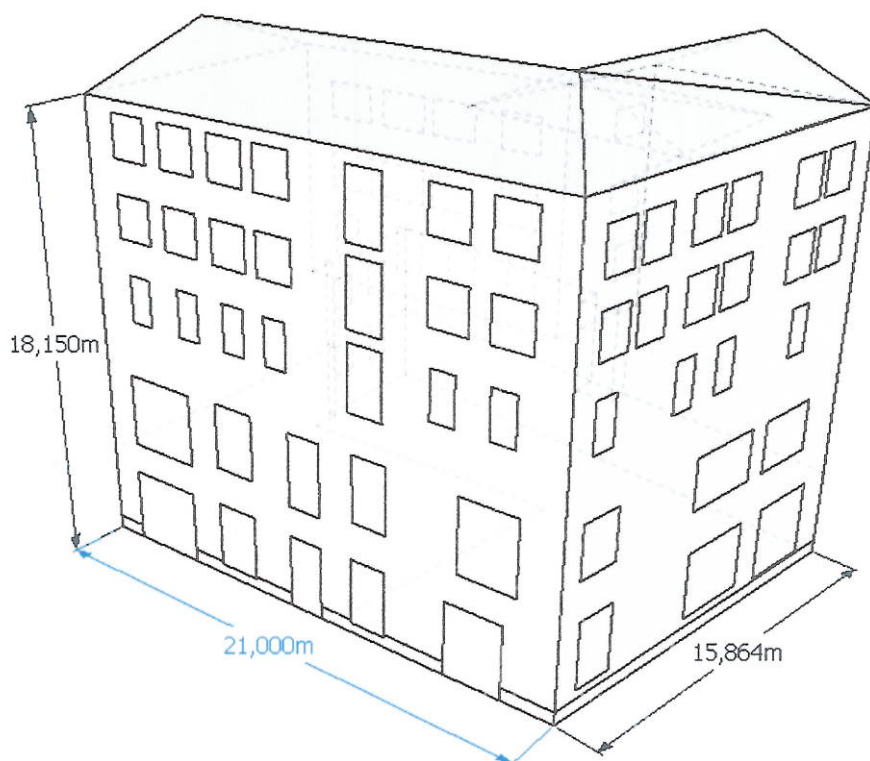
Vedeno pod č. zakázky:
16-464-PK



POKLADY PRO VÝPOČET

-  Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí vč. vlivu teplených vazeb byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, stáří objektu, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.
-  K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:
- Projektová dokumentace
 - Energetický 3D model SketchUp
 - Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu PROTECH
- 
- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
 - Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
 - Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb., kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
 - ČSN 73 0540-1 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
 - ČSN 73 0540-2 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
 - ČSN 73 0540-3 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
 - ČSN 73 0540-4 (73 0540) Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 13789 (73 0565) Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
 - ČSN EN ISO 13370 (73 0559) Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
 - ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov
 - TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet

3D MODEL





MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

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

Ing. Arch. Petr Kvasnička

r. č. 841202/1805

je oprávněn

zpracovávat průkazy energetické náročnosti budovy
s platností od 25.8.2014

~~~~~

~~~~~

~~~~~

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

**Číslo oprávnění: 1382**

V Praze dne 5. září 2014

  
Ing. Pavel Šolc

náměstek ministra průmyslu a obchodu



# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Americká 638/22, Škroupova 638/2**

PSČ, místo: **301 00 Plzeň 3 – Jižní Předměstí**

Typ budovy: **Polyfunkční**

Plocha obálky budovy: **2220,54 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru AV: **0,36 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztázná plocha: **1705,13 m<sup>2</sup>**

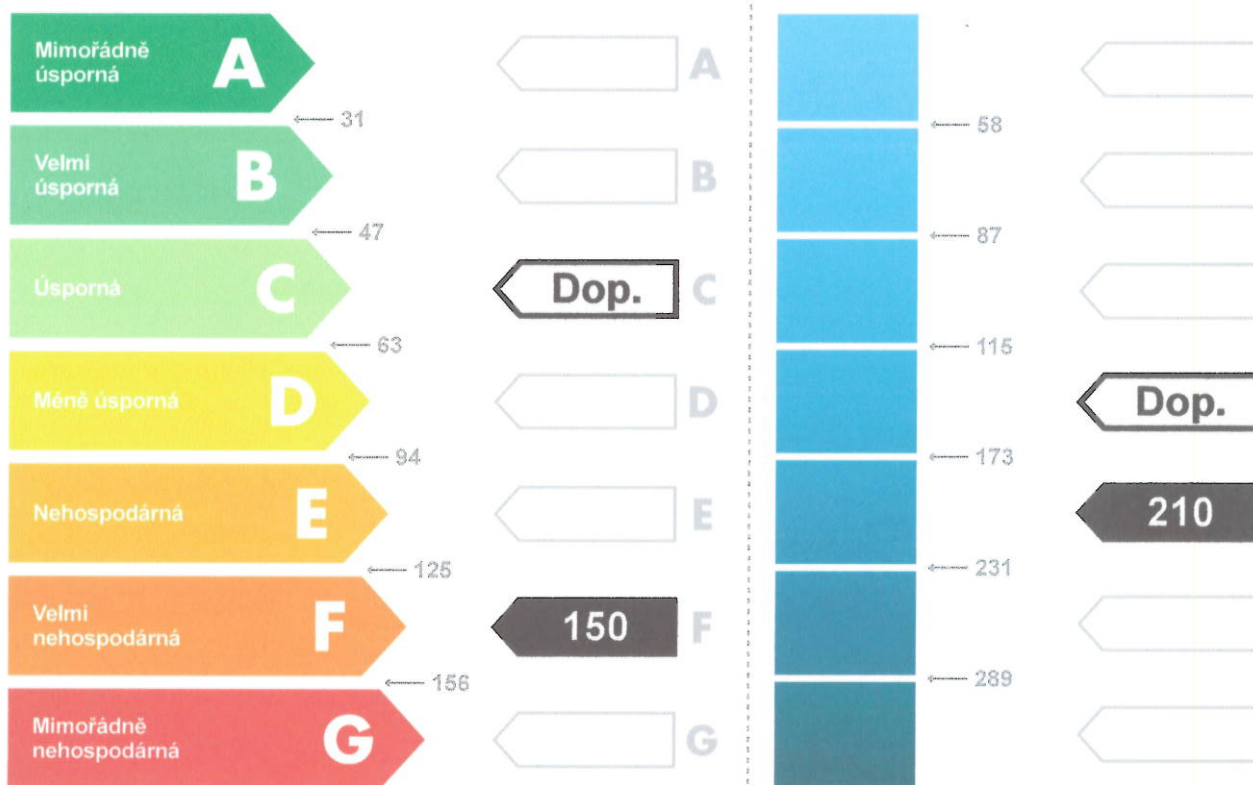


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**255,5**

**358,1**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

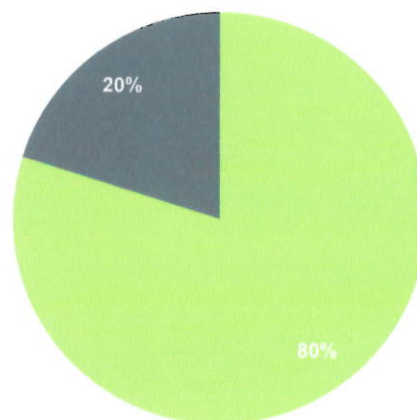
| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře:           | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Střechu:                | <input checked=""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

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 204,2  
■ Elektřina ze sítě - 51,3

## 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 úsporné                          |                                |                                         |          |         |                 |            |             |
| A                                          |                                |                                         |          |         |                 |            |             |
| B                                          |                                |                                         |          |         |                 |            |             |
| C                                          |                                | Dop.                                    |          |         |                 | 4          | 26          |
| D                                          | Dop.                           |                                         |          |         |                 |            |             |
| E                                          |                                |                                         |          |         |                 |            |             |
| F                                          |                                |                                         |          |         |                 |            |             |
| G                                          | 1,31                           | 120                                     |          |         |                 |            |             |
| Mimořádně neekonomická                     |                                |                                         |          |         |                 |            |             |
| <b>Hodnoty pro celou budovu</b><br>MWh/rok |                                | <b>204,4</b>                            |          |         |                 | <b>6,4</b> | <b>44,6</b> |

Zpracovatel: Ing. arch. Petr Kvasnička

Kontakt: petr.kvasnicka@archenergy.cz

721059178

Osvědčení č.: 1382

Vyhotoveno dne: 30.9.2016 (22478.0)

Podpis:



## PROTOKOL PRŮKAZU

### Účel zpracování průkazu

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

### Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy                                            |                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :                    | Americká 638/22, Škroupova 638/2<br>301 00 Plzeň 3 – Jižní Předměstí |
| Katastrální území :                                                   | Plzeň [721981]                                                       |
| Parcelní číslo :                                                      | 5838                                                                 |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1920                                                                 |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | REASTING spol. s r.o.                                                |
| Adresa :                                                              | Guldenerova 2597/15<br>Východní Předměstí, 326 00 Plzeň              |
| IČ :                                                                  | 63250586                                                             |
| Telefon :                                                             | 606571973                                                            |
| email :                                                               | volkova@nesscom.cz                                                   |

| Typ budovy                                                 |                                                               |                                                            |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům                       | <input type="checkbox"/> Bytový dům                           | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input checked="" type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví             | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání             |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport                  | <input checked="" 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> ]                 | 6 252,5 |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 2 220,5 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,355   |
| Celková energeticky vztázná plocha A <sub>c</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 1 705,1 |

| Druhy energie (energonositelé) užívané v budově                                                                                                            |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Černé uhlí           |
| <input type="checkbox"/> Topný olej                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka                                                                                                       | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky      |
| <input type="checkbox"/> Zemní plyn                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :                                                                                            |                                               |
| <input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):                                                                  |                                               |
| <u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%             |                                               |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :                                                                                                      |                                               |
| <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     |                                       |          | Číselník<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                          |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                      | [W/K]                                              |
| SCH1                                        | 306,9             | 0,27                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                     | 83,7                                               |
| SO1                                         | 96,2              | 1,12                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 107,9                                              |
| OD3                                         | 20,3              | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 58,7                                               |
| OD12                                        | 11,4              | 2,35                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 26,8                                               |
| OD12                                        | 7,6               | 2,35                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 17,9                                               |
| SO2                                         | 251,3             | 1,65                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 414,7                                              |
| SO3                                         | 123,4             | 2,16                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 266,5                                              |
| OD13                                        | 1,8               | 2,40                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 4,3                                                |
| SO4                                         | 104,5             | 1,87                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 195,4                                              |
| SO6                                         | 90,8              | 1,48                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 134,0                                              |
| OD14                                        | 9,9               | 2,40                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 23,7                                               |
| SO9                                         | 78,7              | 1,31                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 103,4                                              |
| SO10                                        | 95,8              | 0,74                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 70,6                                               |
| OD15                                        | 32,6              | 2,35                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 76,7                                               |
| OD15                                        | 21,8              | 2,35                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 51,1                                               |
| SO11                                        | 132,0             | 1,00                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                     | 132,2                                              |
| OD16                                        | 9,5               | 2,35                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 22,4                                               |
| OD18                                        | 5,4               | 2,40                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 13,0                                               |
| OD19                                        | 18,9              | 2,40                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 45,4                                               |
| SO12                                        | 91,7              | 1,64                          | 0,85 / 0,60                           | -        | 1,00                                     | 150,5                                              |
| OD17                                        | 4,3               | 2,40                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 10,4                                               |
| PDL1 Podlaha na terénu                      | 246,6             | 4,35                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,13                                     | 141,5                                              |
| PDL2 Podlaha nad sklepem                    | 146,7             | 4,35                          | 0,60 / 0,40                           | -        | 0,21                                     | 136,8                                              |
| SCH2                                        | 86,5              | 0,27                          | 0,24 / 0,16                           | -        | 1,00                                     | 23,0                                               |
| DO1                                         | 8,7               | 2,90                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 25,2                                               |
| OD1                                         | 9,7               | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 28,2                                               |
| OD2                                         | 18,6              | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 53,9                                               |
| OD4                                         | 14,4              | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 41,8                                               |
| OD5                                         | 4,6               | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 13,3                                               |
| OD6                                         | 8,6               | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 25,1                                               |
| OD7                                         | 8,8               | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 25,7                                               |
| OD8                                         | 5,8               | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                     | 16,8                                               |

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla |                   |                               |                                       |          |                                         |                                                    |
|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Konstrukce obálky budovy                    | Plocha<br>$A_j$   | Součinitel prostupu tepla     |                                       |          | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|                                             |                   | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,rq,j}$ | Splněno  |                                         |                                                    |
|                                             | [m <sup>2</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]       | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]               | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| OD9                                         | 3,8               | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 11,0                                               |
| OD10                                        | 6,9               | 2,90                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 20,1                                               |
| OD11                                        | 7,2               | 2,40                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 17,3                                               |
| SO5                                         | 42,0              | 1,22                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 51,3                                               |
| SO8                                         | 86,9              | 0,50                          | 0,30 / 0,25                           | -        | 1,00                                    | 43,9                                               |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi             | 2 220,5           | 0,100                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 222,1                                              |
| <b>Celkem</b>                               | <b>2 220,5</b>    |                               |                                       |          |                                         | <b>2 906,1</b>                                     |

**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 | Objem<br>zóny     | Referenční hodnota<br>průměrného součinitele<br>prostupu tepla zóny |
|                                                      | $\theta_{in,j}$                            | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                        |
|                                                      | [°C]                                       | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                             |
| Zóna 1 - Kanceláře                                   | 20,0                                       | 3 145,3           | 0,50                                                                |
| Zóna 2 - Prodejny                                    | 20,0                                       | 3 107,2           | 0,43                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 1,309                                                 | 0,465                                                                               | 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                                               |
| Kanceláře               | CZT        | CZT do 50% OZE | 100,0                                     | 120,0                   | 99,0                                                                    | 85,0                                                   | 88,0                                               |
| Prodejny                | CZT        | CZT do 50% OZE | 100,0                                     | 120,0                   | 99,0                                                                    | 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]         |
| Kanceláře                                                   | CZT        | 99,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| Prodejny                                                    | CZT        | 99,0                                                                    | 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                                                 |
| Průtokový ohřivač               | lokální                     | Elektřina ze sítě | 100,0                                                | 2,0                           | 10                 | 94,0                                                                            | 0,8                                                  | 150,0                                               |
| Průtokový ohřivač               | lokální                     | Elektřina ze sítě | 100,0                                                | 2,0                           | 10                 | 94,0                                                                            | 0,8                                                  | 150,0                                               |
| Průtokový ohřivač               | lokální                     | Elektřina ze sítě | 100,0                                                | 2,0                           | 10                 | 94,0                                                                            | 0,8                                                  | 150,0                                               |

| b.5.a) příprava teplé vody (TV) |                             |                   |                                                      |                               |                    |                                                                                 |                                                      |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Hodnocená budova / zóna         | Systém přípravy TV v budově | Ergo-nositel      | 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)]                                        |
| Průtokový ohřivač               | lokální                     | Elektrina ze sítě | 100,0                                                | 2,0                           | 10                 | 94,0                                                                            | 0,8                                                  | 150,0                                               |
| Průtokový ohřivač               | lokální                     | Elektrina ze sítě | 100,0                                                | 2,0                           | 10                 | 94,0                                                                            | 0,8                                                  | 150,0                                               |
| Průtokový ohřivač               | lokální                     | Elektrina ze sítě | 100,0                                                | 2,0                           | 10                 | 94,0                                                                            | 0,8                                                  | 150,0                                               |

| 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]         |
| Průtokový ohřivač                                                      | lokální                           | 94,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |
| Průtokový ohřivač                                                      | lokální                           | 94,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |
| Průtokový ohřivač                                                      | lokální                           | 94,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |
| Průtokový ohřivač                                                      | lokální                           | 94,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |
| Průtokový ohřivač                                                      | lokální                           | 94,0                                                                            | 85,0                                                                                            | ANO              |
| Průtokový ohřivač                                                      | lokální                           | 94,0                                                                            | 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 $P_{L,x}$ |
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> -lx)]                                                   |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                       |
| Kanceláře               | Žárovková                | 100,0                                      | 9,206                                      | 0,05                                                                       |
| Prodejny                | Žárovková                | 100,0                                      | 4,707                                      | 0,05                                                                       |
| Budova celkem           |                          |                                            | 13,913                                     |                                                                            |

### 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 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 vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Referenční | 29 635          | 54 476                     | 345             | 54 822               | 32,2                                                                |
|                | Hodnocená  | 151 198         | 204 178                    | 264             | 204 442              | 119,9                                                               |
| 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 | 6 043           | 7 236                      | 0               | 7 236                | 4,2                                                                 |
|                | Hodnocená  | 6 043           | 6 441                      | 0               | 6 441                | 3,8                                                                 |
| Osvětlení      | Referenční | 44 663          | 44 663                     | 0               | 44 663               | 26,2                                                                |
|                | Hodnocená  | 44 613          | 44 613                     | 0               | 44 613               | 26,2                                                                |

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/ Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
|                   | [kWh/rok]                                         | [-]                             | [-]                                   | [kWh/rok]                | [kWh/rok]                      |
| Elektřina ze sítě | 51 319                                            | 3,2                             | 3,0                                   | 164 221                  | 153 957                        |
| CZT do 50% OZE    | 204 178                                           | 1,1                             | 1,0                                   | 224 596                  | 204 178                        |
| <b>Celkem</b>     | <b>255 497</b>                                    | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>388 817</b>           | <b>358 135</b>                 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |           |                     |    |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 125 382,0 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 255 497,2 |                     |    |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 73,5      |                     |    |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 149,8     |                     |    |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

|      |                   |                             |           |                     |    |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 216 790,8 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 358 135,2 |                     |    |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 127,1     |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 210,0     |                     |    |

g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                  |           |           |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 388 816,8 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 30 681,6  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 7,9       |

**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]                                                               |
| <b><u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u></b>                        |                                    |                                                      |                                                                         |
| zateplení stěn, střech, podlahy nad suterénem a výměna stavebních otvorů | -                                  | 150000                                               | 150100                                                                  |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b><u>Technické systémy budovy:</u></b>                                  |                                    |                                                      |                                                                         |
| <b>vytápění</b>                                                          |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b>chlazení</b>                                                          |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b>větrání</b>                                                           |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b>úprava vlhkosti vzduchu</b>                                           |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b>příprava teplé vody</b>                                               |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b>osvětlení</b>                                                         |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b><u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u></b>                           |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b><u>Ostatní</u></b>                                                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                                                          | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <b><u>Celkem</u></b>                                                     | <b>0</b>                           | <b>150000</b>                                        | <b>150100</b>                                                           |



| Posouzení vhodnosti doporučených opatření    |                                                                                                                                                    |                          |                                 |         |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------|
| Opatření                                     | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                 | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                           | Ano                                                                                                                                                | Ano                      | Ne                              | Ne      |
| Funkční vhodnost                             | Ano                                                                                                                                                | Ano                      | Ne                              | Ne      |
| Ekonomická vhodnost                          | Ano                                                                                                                                                | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění          | Doporučuji zateplení stěn, střech, podlahy nad suterénem a výměnu stavebních otvorů na doporučené hodnoty součinu prostupu tepla dle ČSN 730540-2. |                          |                                 |         |
| Datum vypracování doporučených opatření      | 30.9.2016                                                                                                                                          |                          |                                 |         |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření | Ing. arch. Petr Kvasnička                                                                                                                          |                          |                                 |         |
| Energetický posudek                          | 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     |   |
| <b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>                   |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     | F |
| <b>Jiný účel zpracování průkazu</b>                                  |   |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii     |   |

### Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

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

### Datum vypracování průkazu

|                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| Datum vypracování průkazu | 30.9.2016 (22478.0) |
|---------------------------|---------------------|

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