

Stavba:	řadový rodinný dům
Obec:	Květnice
Část obce:	Slunečnicová 1159
Katastrální území:	Květnice (747751)
Na parcele:	č. 729
Typ stavby:	budova s číslem popisným
Způsob využití:	k bydlení
Část:	přízemí a patro

PENB

Průkaz energetické náročnosti budov



Ing. Mlčák Arnold, aut.tech., energetický specialista MPO 0464

RIEGROVA 1100, ROUDNICE NAD LABEM 410 01, www.MLCAK.cz, mlcak@mlcak.cz, 777117338

PROJEKTY STAVEB-PRŮKAZY BUDOV-OCEŇOVÁNÍ NEMOVITOSTÍ-MĚŘENÍ RADONU-PORADENSTVÍ A DOZORY

Stavba: řadový rodinný dům
Obec: Květnice
Část obce: Slunečnicová 1159
Katastrální území: Květnice (747751)
Na parcele: č. 729
Typ stavby: budova s číslem popisným
Způsob využití: k bydlení
Část: přízemí a patro

Průkaz energetické náročnosti budov

dle požadavku zákona 406/2000 Sb., o hospodaření s energií, ve znění
zákona č. 165/2012 Sb. a zákona č. 318/2012 Sb. a prováděcí vyhlášky MPO
78/2013 o energetické náročnosti budov

Autor:

Ing. Arnold Mlčák
Autorizovaný technik ČKAIT
Energetický specialista MPO

Dodavatel:

KANCELÁŘ MLČÁK
www.MLCAK.cz,
PENB@mlcak.cz
+420 777 117 338

Roudnice nad Labem

13.6.2017

RIEGROVA 1100, ROUDNICE NAD LABEM 410 01, www.MLCAK.cz, mlcak@mlcak.cz, 777117338

PROJEKTY STAVEB-PRŮKAZY BUDOV-OCEŇOVÁNÍ NEMOVITOSTÍ-MĚŘENÍ RADONU-PORADENSTVÍ A DOZORY



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Arnold Mlčák

r. č. 621008/0844

je oprávněn**vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy**

s platností od 7.4.2009

~~~~~

~~~~~

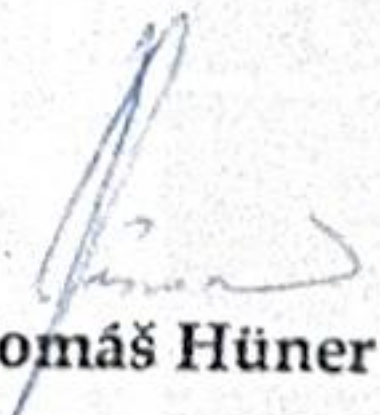
~~~~~



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

**Číslo oprávnění: 0464**

V Praze dne 7. dubna 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu

RIEGROVA 1100, ROUDNICE NAD LABEM 410 01, [www.MLCAK.cz](http://www.MLCAK.cz), [mlcak@mlcak.cz](mailto:mlcak@mlcak.cz), 777117338

PROJEKTY STAVEB-PRŮKAZY BUDOV-OCEŇOVÁNÍ NEMOVITOSTÍ-MĚŘENÍ RADONU-PORADENSTVÍ A DOZORY

# 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: **Slunečnicová č.p. 1159**

PSČ, místo: **250 82 Květnice**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **293,10 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,88 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **108,00 m<sup>2</sup>**

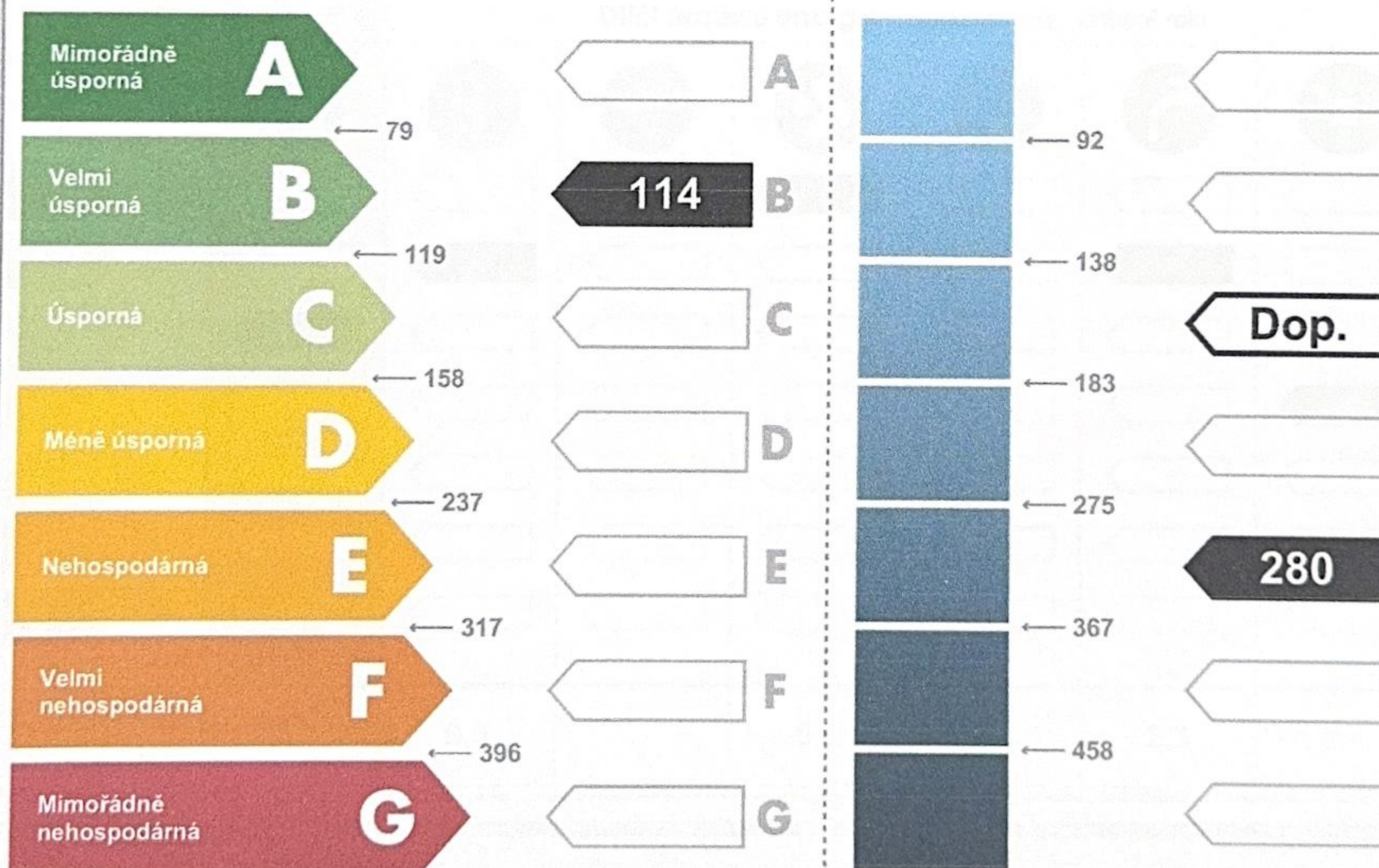


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**12,3**

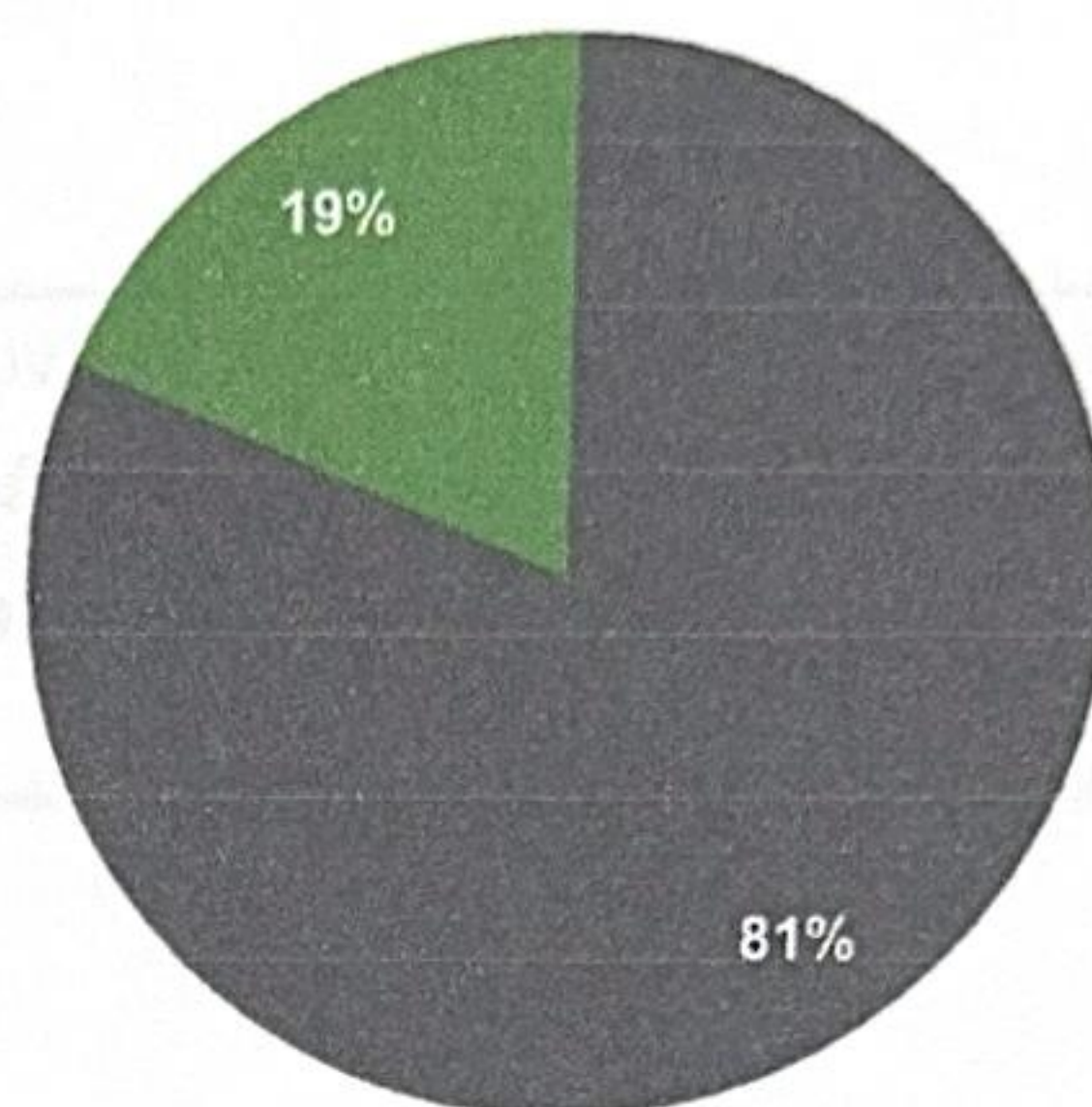
**30,2**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

## PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Elektřina ze sítě - 10,0  
■ Kusové dřevo - 2,3

## 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 úsporná                   |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>A</b>                            |                                |                                                             |          | 0       |                 |            |           |
| <b>B</b>                            |                                | 88                                                          |          |         |                 | 21         |           |
| <b>C</b>                            | 0,23                           |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>D</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 |            | 4         |
| <b>E</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>F</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| <b>G</b>                            |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně neohospodárná             |                                |                                                             |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 9,5                                                         |          | 0,0     |                 | 2,3        | 0,4       |

Zpracovatel: Ing. Arnold Mlčák

Kontakt: 777 117 338

Osvědčení č.: MPO 0464

Vyhotoveno dne: 12.06.2017

Podpis:



**Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.**

Ing. Arnold Mlčák - Roudnice n.L.

Zakázka: PENB 2017 RD Květnice 1159

www.prukaz-stitek.cz

Datum tisku: 13.6.2017

Archiv: 18/2017

**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 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) :                    | Slunečnicová 1159<br>250 82 Květnice |
| Katastrální území :                                                   | Květnice (747751)                    |
| Parcelní číslo :                                                      | st.729                               |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 2013                                 |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Daniel a Jana Máchovi                |
| Adresa :                                                              | Slunečnicová 1159<br>250 82 Květnice |
| IČ :                                                                  |                                      |
| Telefon :                                                             |                                      |
| email :                                                               | mattanelli@screality.cz              |

**Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.**

Ing. Arnold Mlčák - Roudnice n.L.

Zakázka: PENB 2017 RD Květnice 1159

www.prukaz-stitek.cz

Datum tisku: 13.6.2017

Archiv: 18/2017

| Typ budovy                                      |                                                    |                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům | <input type="checkbox"/> Bytový dům                | <input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování |
| <input type="checkbox"/> Administrativní budova | <input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví  | <input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání             |
| <input type="checkbox"/> Budova pro sport       | <input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely | <input type="checkbox"/> Budova pro kulturu                |
| <input 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> ]                 | 333,2   |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                                 | [m <sup>2</sup> ]                 | 293,1   |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                            | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,880   |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                           | [m <sup>2</sup> ]                 | 108,0   |

| Druhy energie (energonositelů) 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 checked="" 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 type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):                                                                      |                                                                          |
| podíl OZE: <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%                        |                                                                          |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí :                                                                                               |                                                                          |
| účel: <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     |                                       |          | 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  |                                         |                                                    |
|                                    | [m²]            | [W/(m²·K)]                    | [W/(m²·K)]                            | (ano/ne) | [-]                                     | [W/K]                                              |
| SO1 obvodová stěna                 | 59,5            | 0,21                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 1,00                                    | 12,2                                               |
| DB1 balk. dveře 200/220            | 4,4             | 1,10                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 4,8                                                |
| OJD2 okno 200/125                  | 2,5             | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 2,8                                                |
| DO1 vstupní dveře 90/220           | 2,0             | 1,10                          | 1,70 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 2,2                                                |
| OJD1 okno 150/125                  | 5,6             | 1,10                          | 1,50 / 1,20                           | -        | 1,00                                    | 6,2                                                |
| SO2 stěna k sousedovi              | 111,1           | 0,52                          | 1,05 / 0,70                           | -        | 0,15                                    | 8,6                                                |
| STR1 strop                         | 54,0            | 0,22                          | 0,30 / 0,20                           | -        | 1,00                                    | 12,0                                               |
| PDL1 podlaha                       | 54,0            | 0,31                          | 0,45 / 0,30                           | -        | 0,74                                    | 12,4                                               |
| Tepelné vazby mezi<br>konstrukcemi | 293,1           | 0,020                         | -                                     | -        | 1,00                                    | 5,9                                                |
| Celkem                             | 293,1           |                               |                                       |          |                                         | 67,0                                               |

**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 |
|-----------------------------|--------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                             | $\Theta_{im,j}$                            | $V_j$             | $U_{em,R,j}$                                                        |
|                             | [°C]                                       | [m <sup>3</sup> ] | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                             |
| Zóna 1 - RD řadový květnice | 20,0                                       | 333,2             | 0,34                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,229                                                 | 0,336                                                                               | ANO      |

**Poznámka**

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

**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění         |                      |                   |                                           |                         |                                                                         |                                                        |                                                    |
|-------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Hodnocená 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                                               |
| RD řadový květnice      | el. podlah. vytápění | Elektřina ze sítě | 40,0                                      | 2,0                     | 94,0                                                                    | 85,0                                                   | 80,0                                               |
| RD řadový květnice      | el.přímotopné panely | Elektřina ze sítě | 40,0                                      | 2,0                     | 94,0                                                                    | 85,0                                                   | 80,0                                               |
| RD řadový květnice      | krb.kamna            | Kusové dřevo      | 20,0                                      | 6,0                     | 75,0                                                                    | 85,0                                                   | 80,0                                               |

**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]         |
| RD řadový květnice      | el. podlah. vytápění | 94,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| RD řadový květnice      | el.přímotopné panely | 94,0                                                                    | 80,0                                                                                   | ANO              |
| RD řadový květnice      | krb.kamna            | 75,0                                                                    | 80,0                                                                                   | NE               |

**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                                                 |
| RD řadový/1                     | lokální                     | Elektřina ze sítě | 100,0                                                | 2,0                           | 120                | 94,0                                                                            | 1,4                                                  | 17,4                                                |

| 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 <sub>W,gen</sub> | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo COP <sub>W,gen</sub> | Požadavek splněn |
|                                                                        | [-]                               | [%]/[-]                                                                                | [%]/[-]                                                                                                | [ano/ne]         |
| RD řadový/1                                                            | 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 $P_{L,lx}$ |
|                         | [-]                      | [%]                                        | [kW]                                       | [W/(m <sup>2</sup> ·lx)]                                                    |
| Referenční budova       | x                        | x                                          | x                                          | 0,05                                                                        |
| RD řadový květnice      | RD řadový květnice       | 100,0                                      | 0,158                                      | 0,05                                                                        |
| Budova celkem           |                          |                                            | 0,158                                      |                                                                             |

**Energetická náročnost hodnocené budovy**

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

| Hodnocená<br>budova<br>zóna | Vytápění<br>EP <sub>H</sub>         | Chlazení<br>EP <sub>C</sub> | Nucené<br>větrání<br>EP <sub>F</sub> |     | Příprava<br>teplé<br>vody<br>EP <sub>W</sub> | Osvětlení<br>EP <sub>L</sub>        | Výroba z OZE<br>nebo<br>kombinované<br>výroby elektřiny<br>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"/> |

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<br>energie | Vypočtená<br>spotřeba<br>energie | Pomocná<br>energie | Dílčí<br>dodaná<br>energie | Měrná dílčí<br>dodaná ener.<br>na celkovou<br>energeticky<br>vztažnou<br>plochu AE |
|-------------------|------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |            | [kWh/rok]          | [kWh/rok]                        | [kWh/rok]          | [kWh/rok]                  | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                                        |
| Vytápění          | Referenční | 7 244              | 16 784                           | 0                  | 16 784                     | 155,4                                                                              |
|                   | Hodnocená  | 5 805              | 9 542                            | 0                  | 9 542                      | 88,3                                                                               |
| Chlazení          | Referenční | 0                  | 0                                | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
|                   | Hodnocená  | 0                  | 0                                | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
| Větrání           | Referenční |                    |                                  | 89                 | 89                         | 0,8                                                                                |
|                   | Hodnocená  |                    |                                  | 37                 | 37                         | 0,3                                                                                |
| Úprava<br>vzduchu | Referenční |                    |                                  | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
|                   | Hodnocená  |                    |                                  | 0                  | 0                          | 0,0                                                                                |
| Příprava TV       | Referenční | 1 907              | 3 248                            | 0                  | 3 248                      | 30,1                                                                               |
|                   | Hodnocená  | 1 907              | 2 263                            | 0                  | 2 263                      | 21,0                                                                               |
| Osvětlení         | Referenční | 438                | 438                              | 0                  | 438                        | 4,1                                                                                |
|                   | Hodnocená  | 442                | 442                              | 0                  | 442                        | 4,1                                                                                |

**Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.**

Ing. Arnold Mičák - Roudnice n.L.

Zakázka: PENB 2017 RD Květnice 1159

www.prukaz-stitek.cz

Datum tisku: 13.6.2017

Archiv: 18/2017

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]                      |
| Elektřina ze sítě | 10 007                                               | 3,2                             | 3,0                                   | 32 021                   | 30 020                         |
| Kusové dřevo      | 2 276                                                | 1,1                             | 0,1                                   | 2 504                    | 228                            |
| <b>Celkem</b>     | <b>12 283</b>                                        | <b>x</b>                        | <b>x</b>                              | <b>34 525</b>            | <b>30 248</b>                  |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |          |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 20 559,1 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 12 283,1 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 190,4    |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 113,7    |                     |     |

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

|      |                   |                             |          |                     |    |
|------|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 22 907,9 | Splněno<br>(ano/ne) | NE |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 30 247,7 |                     |    |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 212,1    |                     |    |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 280,1    |                     |    |

## g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                  |           |          |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 34 525,4 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 4 277,8  |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 12,4     |

**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<br>proveditelnost            | Ne                                                                                                                   | Ano                                        | Ne                                      | Ano              |
| Ekonomická<br>proveditelnost           | Ne                                                                                                                   | Ne                                         | Ne                                      | Ano              |
| Ekologická<br>proveditelnost           | Ne                                                                                                                   | Ne                                         | Ne                                      | Ano              |
| Doporučení k realizaci<br>a zdůvodnění | Využití tepelného čerpadla na vytápění a ohřev TUV sníží potřebu elektrické energie<br>na cca 1/3 stávající potřeby. |                                            |                                         |                  |
| Datum vypracování<br>analýzy           | 13.6.2017                                                                                                            |                                            |                                         |                  |
| Zpracovatel analýzy                    | Ing. Arnold Mlčák                                                                                                    |                                            |                                         |                  |
| Energetický posudek                    | 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>   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                              | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                              | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                              | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                              | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                              | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                              | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Technické systémy budovy:</u>             |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                     |                                    |                                                      |                                                                         |
| Tepelné čerpadlo pro vytápění a ohřev<br>TUV | 1,0                                | 1141                                                 | 18493                                                                   |
| 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>                                | 1                                  | 1141                                                 | 18493                                                                   |

| 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                             | Ne                                                                         | Ano                      | Ne                              | Ne      |
| Ekonomická vhodnost                          | Ne                                                                         | Ano                      | Ne                              | Ne      |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění          | Použití tepelného čerpadla jako zdroje pro vytápění a ohřev TUV.           |                          |                                 |         |
| Datum vypracování doporučených opatření      | 13.6.2017                                                                  |                          |                                 |         |
| Zpracovatel navržených doporučených opatření | Ing. Arnold Mlčák                                                          |                          |                                 |         |
| Energetický posudek                          | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření |                          | Ne                              |         |
|                                              | datum vypracování energetického posudku                                    |                          |                                 |         |
|                                              | zpracovatel energetického posudku                                          |                          |                                 |         |

**Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.**

Ing. Arnold Mlčák - Roudnice n.L.

Zakázka: PENB 2017 RD Květnice 1159

www.prukaz-stitek.cz

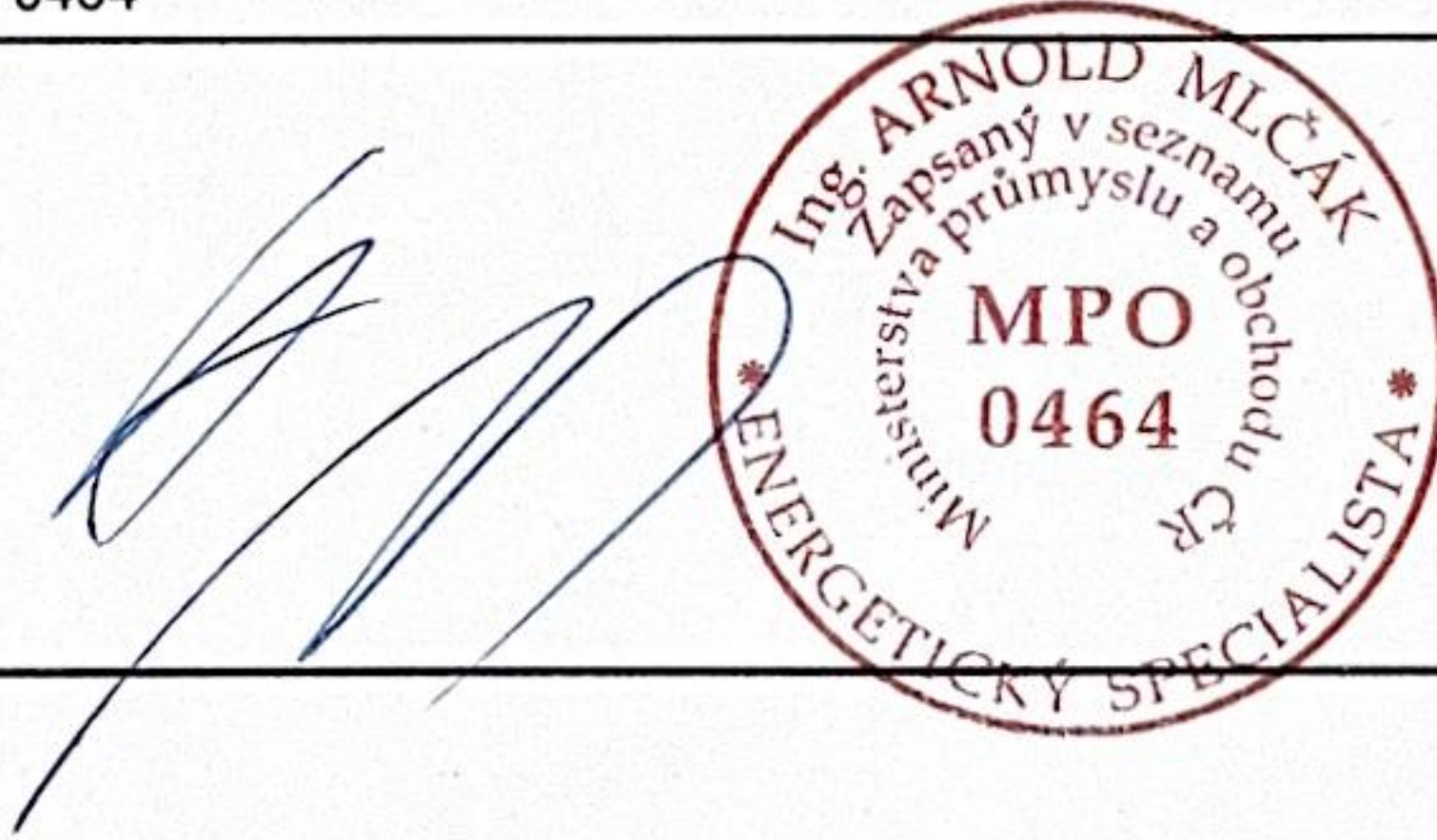
Datum tisku: 13.6.2017

Archiv: 18/2017

**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     | B |
| <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. Arnold Mlčák                                                                    |
| Číslo oprávnění MPO              | MPO 0464                                                                             |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Evidenční číslo ENEX**

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Evidenční číslo ENEX | 91753.0 |
|----------------------|---------|

**Datum vypracování průkazu**

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 13.06.2017 |
|---------------------------|------------|

**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> |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

| Název | Vyhl.78/2013 par.9, odst. 2. Písmeno h) zdroj informací                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Text  | <p>Informace k průkazu energetické náročnosti budovy zejména možnosti realizace doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy a stanovení nákladů na realizaci těchto opatření a možnosti financování lze získat u zpracovatele průkazu.</p> <p>Na základě poptávky je možné projektově zpracovat navržené řešení úspor, zpracovat položkový rozpočet stavby, poptat dodavatele stavby a navrhnout možné řešení financování.</p> <p>Kontakt:<br/>Ing. Arnold Mlčák, <a href="http://www.mlcak.cz">www.mlcak.cz</a><br/>Internetové informace MPO:<br/><a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis</a></p> |