

# 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: **parc. č. 532/59, 532/60, 532/75**

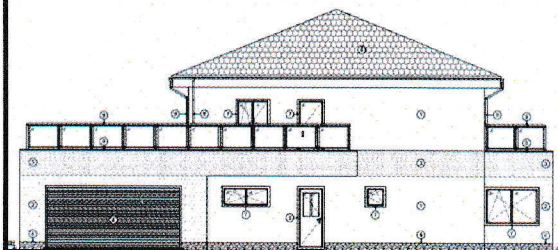
PSČ, místo: **680 01 Okrouhlá**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **569,72 m<sup>2</sup>**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,71 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>**

Celková energeticky vztažná plocha: **260,33 m<sup>2</sup>**

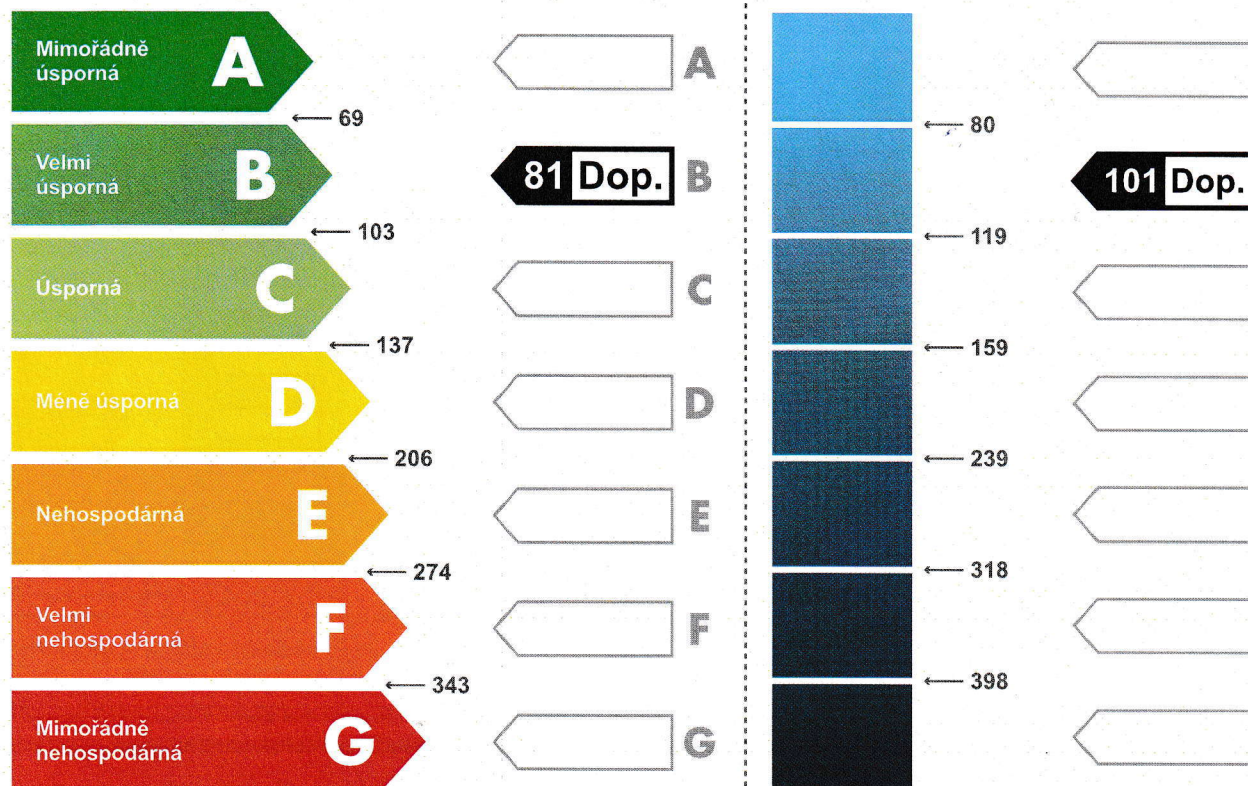


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**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

**21,0**

**26,3**

## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

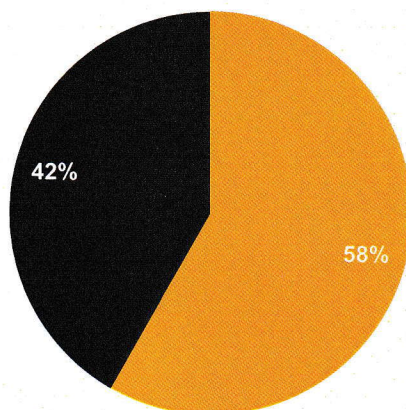
| Opatření pro            | Stanovena                           |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny:           | <input type="checkbox"/>            |
| Okna a dveře:           | <input type="checkbox"/>            |
| Střechu:                | <input type="checkbox"/>            |
| Podlahu:                | <input type="checkbox"/>            |
| Vytápění:               | <input type="checkbox"/>            |
| Chlazení / klimatizaci: | <input type="checkbox"/>            |
| Větrání:                | <input type="checkbox"/>            |
| Přípravu teplé vody:    | <input checked="" 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 ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



■ Energie okolí - 12,2  
■ Elektřina ze sítě - 8,8

## 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>                            |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>B</b>                            | 0,24                           | 59                                     |          |         |                 | 18 Dop.    |           |
| <b>C</b>                            |                                |                                        |          |         |                 |            | 3         |
| <b>D</b>                            |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>E</b>                            |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>F</b>                            |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| <b>G</b>                            |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| Mimořádně nevhodná                  |                                |                                        |          |         |                 |            |           |
| Hodnoty pro celou budovu<br>MWh/rok |                                | 15,5                                   |          |         |                 | 4,7        | 0,8       |

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Juraček

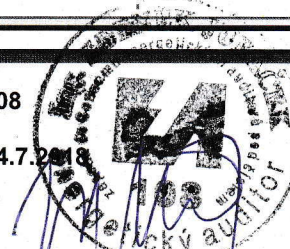
Kontakt: zjuracek@email.cz

608 738 579

Osvědčení č.: 108

Vyhotoveno dne: 14.7.2018

Podpis:



**PROTOKOL PRŮKAZU****Účel zpracování průkazu**

|                                                        |                                                              |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Nová budova        | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části     |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy  | <input type="checkbox"/> 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) :                    | Novostavba rodinného domu<br><br>680 01 Okrouhlá |
| Katastrální území :                                                   | Okrouhlá u Boskovic [709581]                     |
| Parcelní číslo :                                                      | 532/59, 532/60, 532/75                           |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 2020                                             |
| Vlastník nebo stavebník :                                             | Ošlejšek David                                   |
| Adresa :                                                              | Okrouhlá č.p. 159<br><br>680 01 Okrouhlá         |
| IČ :                                                                  | nepodnikající                                    |
| Telefon :                                                             | neposkytnuto                                     |
| email :                                                               | neposkytnuto                                     |

| 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 upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m <sup>3</sup> ]                 | 802,6   |
| Celková plocha obálky A<br>(součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)                               | [m <sup>2</sup> ]                 | 569,7   |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V                                                                                          | [m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ] | 0,710   |
| Celková energeticky vztažná plocha A <sub>e</sub>                                                                         | [m <sup>2</sup> ]                 | 260,3   |

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

**Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech****A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

| Konstrukce obálky budovy                 | Plocha<br>$A_j$ | Součinitel prostupu tepla     |                     |                                                | Splněno  | Činitel<br>teplotní<br>redukce<br>$b_j$ | Měrná<br>ztráta<br>prostupem<br>tepla<br>$H_{T,j}$ |
|------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                          |                 | Vypočtená<br>hodnota<br>$U_j$ | $e1.U_{N,20}$       | Referenční<br>hodnota<br>$U_{N,20}/U_{rec,20}$ |          |                                         |                                                    |
|                                          |                 | $[W/(m^2 \cdot K)]$           |                     | $[W/(m^2 \cdot K)]$                            |          |                                         |                                                    |
|                                          | $[m^2]$         | $[W/(m^2 \cdot K)]$           | $[W/(m^2 \cdot K)]$ | $[W/(m^2 \cdot K)]$                            | (ano/ne) | [-]                                     | $[W/K]$                                            |
| SO1 Stěna vnější (tl. 300, Statik)       | 119,7           | 0,15                          | 0,30                | 0,30 / 0,25                                    | ano      | 1,00                                    | 18,1                                               |
| DO1 Dveře vstupní 1000/2300              | 2,3             | 0,90                          | 1,70                | 1,70 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 2,1                                                |
| OT8 Okno 750/750                         | 0,6             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 0,5                                                |
| OT1 Okno 2000/1400                       | 2,8             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 2,2                                                |
| OT1 Okno 2000/1400                       | 2,8             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 2,2                                                |
| OT3 Okno 1750/750                        | 1,3             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 1,1                                                |
| OT5 Okno 1450/750                        | 1,1             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 0,9                                                |
| OT7 Okno 1250/750                        | 1,9             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 1,5                                                |
| OT4 Okno 2250/1400                       | 3,1             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 2,5                                                |
| DB1 Francouzské okno<br>2250/2300        | 5,2             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 4,1                                                |
| OT2 Okno 1750/1250                       | 2,2             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 1,8                                                |
| OT6 Okno 2500/1400                       | 3,5             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 2,8                                                |
| SO2 Stěna vnější (tl. 300,<br>Univerzal) | 116,1           | 0,14                          | 0,30                | 0,30 / 0,25                                    | ano      | 1,00                                    | 16,5                                               |
| DB2 Balkonové dveře<br>1000/2300         | 2,3             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 1,8                                                |
| OT10 Okno 2000/1500                      | 6,0             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 4,8                                                |
| OT9 Okno 1250/1500                       | 1,9             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 1,5                                                |
| DB3 Balkonové dveře 900/2300             | 2,1             | 0,80                          | 1,50                | 1,50 / 1,20                                    | ano      | 1,00                                    | 1,7                                                |
| SN1 Stěna vnitřní (tl. 300, Statik)      | 19,3            | 0,53                          | 0,60                | 0,60 / 0,40                                    | ano      | 0,84                                    | 8,6                                                |
| DN1 Dveře vnitřní 900/1970               | 1,8             | 2,30                          | 3,50                | 3,50 / 2,30                                    | ano      | 0,84                                    | 3,4                                                |
| STR1 Strop nad 2NP                       | 98,7            | 0,19                          | 0,30                | 0,30 / 0,20                                    | ano      | 0,92                                    | 17,6                                               |
| SCH1 Střecha plochá                      | 29,5            | 0,14                          | 0,24                | 0,24 / 0,16                                    | ano      | 1,00                                    | 4,2                                                |
| PDL1 Podlaha na zemině<br>(keramika)     | 91,0            | 0,27                          | 0,45                | 0,45 / 0,30                                    | ano      | 0,61                                    | 15,3                                               |
| PDL2 Podlaha na zemině<br>(lamino)       | 53,2            | 0,27                          | 0,45                | 0,45 / 0,30                                    | ano      | 0,65                                    | 9,2                                                |
| PDL3 Podlaha nad garáží                  | 1,3             | 0,18                          | 0,60                | 0,60 / 0,40                                    | ano      | 0,84                                    | 0,2                                                |
| Tepelné vazby mezi<br>konstrukcemi       | 569,7           | 0,020                         |                     | -                                              | -        | 1,00                                    | 11,4                                               |
| <b>Celkem</b>                            | 569,7           |                               |                     |                                                |          |                                         | 135,9                                              |

**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 |
|--------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                          | $\Theta_{i,j}$<br>[°C]                     | $V_j$<br>[m <sup>3</sup> ] | $U_{em,R,j}$<br>[W/(m <sup>2</sup> ·K)]                             |
| Zóna 1 - Obytné prostory | 20,0                                       | 802,6                      | 0,32                                                                |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy             |                                                                                     |          |
|--------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|        | Vypočtená hodnota<br>$U_{em}$<br>( $U_{em} = H_T/A$ ) | Referenční hodnota<br>$U_{em,R}$<br>( $U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$ ) | Splněno  |
|        | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                               | [W/(m <sup>2</sup> ·K)]                                                             | (ano/ne) |
|        | 0,239                                                 | 0,318                                                                               | ANO      |

## Poznámka

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

**B) technické systémy**

| b.1.a) vytápění            |                  |                    |                                                          |                                    |                                                                                              |                                                                            |                                                                   |
|----------------------------|------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Hodnocená<br>budova / zóna | Typ<br>zdroje    | Energo-<br>nositel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>vytápění | Jmeno-<br>vitý<br>tepelný<br>výkon | Účinnost<br>výroby<br>energie<br>zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost<br>distribu-<br>ce<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,dis}$ | Účinnost<br>sdílení<br>energie<br>na<br>vytápění<br>$\eta_{H,em}$ |
|                            | [-]              | [-]                | [%]                                                      | [kW]                               | [%]/[-]                                                                                      | [%]                                                                        | [%]                                                               |
| Referenční budova          | x                | x                  | x                                                        | x                                  | 80,0                                                                                         | 85,0                                                                       | 80,0                                                              |
| Obytné prostory            | tepelné čerpadlo | Elektřina ze sítě  | 100,0                                                    | 14,0                               | 3,10                                                                                         | 87,0                                                                       | 83,0                                                              |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění |                  |                                                                                        |                                                                                                          |                  |
|-------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Hodnocená<br>budova / zóna                                  | Typ zdroje       | Účinnost výroby<br>energie zdrojem<br>tepla<br>$\eta_{H,gen}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby<br>energie<br>referenčního<br>zdroje<br>tepla $\eta_{H,gen,rq}$<br>nebo<br>$COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|                                                             | [-]              | [%]/[-]                                                                                | [%]/[-]                                                                                                  | [ano/ne]         |
| Obytné prostory                                             | tepelné čerpadlo | 3,10                                                                                   | 3,0                                                                                                      | 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<br>budova / zóna      | Systém<br>přípravy<br>TV<br>v budově | Energo-<br>nositel | Pokrytí<br>dílčí<br>potřeby<br>energie<br>na<br>přípravu<br>teplé<br>vody | Jmenovitý<br>příkon pro<br>ohřev TV | Objem<br>zásobníku<br>TV | Účinnost<br>zdroje<br>tepla pro<br>přípravu<br>teplé<br>vody<br>$\eta_{W,gen}$<br>nebo<br>$COP_{W,gen}$ | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>zásobníku<br>teplé vody<br>$Q_{W,st}$ | Měrná<br>tepelná<br>ztráta<br>rozvodů<br>teplé vody<br>$Q_{W,dis}$ |
|                                 | [-]                                  | [-]                | [%]                                                                       | [kW]                                | [litry]                  | [%]/[-]                                                                                                 | [Wh/(l·den)]                                                        | [Wh/(m·den)]                                                       |
| Referenční budova               | x                                    | x                  | x                                                                         | x                                   | x                        | 85                                                                                                      | 7                                                                   | 150                                                                |
| rodinný dům                     | lokální                              | Elektřina ze sítě  | 100,0                                                                     | 0,0                                 | 200                      | 3,1                                                                                                     | 7,9                                                                 | 44,5                                                               |

**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]         |
| rodinný dům             | lokální                           | 3,1                                                                              | 3,0                                                                                              | 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                                          | 0,06                                                                        |
| Obytné prostory         | žárovky a zářivky        | 100,0                                      | 0,291                                      | 0,05                                                                        |
| Budova celkem           |                          |                                            | 0,291                                      |                                                                             |

**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"/> |

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením

NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

**b) dílčí dodané energie**

|                | Budova     | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                |            | [kWh/rok]       | [kWh/rok]                  | [kWh/rok]       | [kWh/rok]            | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)]                                         |
| Vytápění       | Referenční | 15 356          | 28 228                     | 156             | 28 384               | 109,0                                                               |
|                | Hodnocená  | 11 114          | 15 391                     | 78              | 15 468               | 59,4                                                                |
| 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 | 3 814           | 6 377                      | 0               | 6 377                | 24,5                                                                |
|                | Hodnocená  | 3 814           | 4 716                      | 0               | 4 716                | 18,1                                                                |
| Osvětlení      | Referenční | 969             | 969                        | 0               | 969                  | 3,7                                                                 |
|                | Hodnocená  | 814             | 814                        | 0               | 814                  | 3,1                                                                 |

## c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

| Typ výroby                                             | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobena 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 | 8 766                                                | 3,2                             | 3,0                                   | 28 050                   | 26 297                         |
| Energie okolí     | 12 233                                               | 1,0                             | 0,0                                   | 12 233                   | 0                              |
| <b>Celkem</b>     | 20 998                                               | x                               | x                                     | 40 282                   | 26 297                         |

## e) požadavek na celkovou dodanou energii

|     |                   |                             |          |                     |     |
|-----|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 35 730,0 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova  |                             | 20 998,3 |                     |     |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 137,2    |                     |     |
| (9) | Hodnocená budova  |                             | 80,7     |                     |     |

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

|      |                   |                             |          |                     |     |
|------|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok]                   | 37 297,0 | Splněno<br>(ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova  |                             | 26 296,6 |                     |     |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)] | 143,3    |                     |     |
| (13) | Hodnocená budova  |                             | 101,0    |                     |     |

## g) primární energie hodnocené budovy

|      |                                                                  |           |          |
|------|------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| (14) | Celková primární energie                                         | [kWh/rok] | 40 282,5 |
| (15) | Obnovitelná primární energie                                     | [kWh/rok] | 13 985,9 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%]       | 34,7     |

**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                    | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ne                                         | Ne                                      | Ano              |
| Ekonomická<br>proveditelnost                   | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ne                                         | Ne                                      | Ano              |
| Ekologická<br>proveditelnost                   | Ano                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ne                                         | Ne                                      | Ano              |
| <b>Doporučení k realizaci<br/>a zdůvodnění</b> | <p>Tepelné čerpadlo je součástí projektového řešení.<br/>Alternativně navrhuji osazení 2 kusů slunečních kolektorů o celkové ploše apertury 3,68 m<sup>2</sup>. Kolektory budou orientovány v azimutu 15 stupňů od jihu na východ.<br/>Sluneční kolektory budou určeny pouze pro ohřev TUV.<br/>Energetické parametry výroby tepla pro ohřev TUV budou následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeba tepla pro ohřev TUV za rok činí: 3 515,0 kWh/rok</li> <li>- množství tepla pro ohřev TUV, vyrobené slunečními kolektory za rok bude činit: 1 946,0 kWh/rok</li> </ul> <p>Výpočet ekonomické proveditelnosti za předpokladu ohřevu TUV elektřinou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyrobené teplo pro TUV pomocí solárního ohřevu: 1 946,00 kWh/rok</li> <li>- uspořené provozní náklady na ohřev TUV činí až: 1 946,0 * 3,0 = 5 838,0 Kč/rok</li> <li>- investiční náklady: cca 80 000,- Kč</li> <li>- prostá doba návratnosti: 80 000/5 838,0 = 13,70 let</li> <li>- doba životnosti: cca 25 let</li> </ul> |                                            |                                         |                  |
| <b>Datum vypracování<br/>analýzy</b>           | 14.7.2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |                                         |                  |
| <b>Zpracovatel analýzy</b>                     | Ing. Zdeněk Juraček                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                         |                  |
| <b>Energetický posudek</b>                     | povinnost vypracovat energetický posudek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            | Ne                                      |                  |
|                                                | energetický posudek je součástí analýzy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            | Ne                                      |                  |
|                                                | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                         |                  |
|                                                | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |                                         |                  |

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

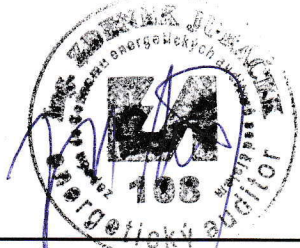
| Popis opatření                             |                                    |                                                      |                                                                         |
|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Předpokládaná<br>dodaná<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>dodané<br>energie | Předpokládaná<br>úspora celkové<br>neobnovitelné<br>primární<br>energie |
|                                            | [MWh/rok]                          | [kWh/rok]                                            | [kWh/rok]                                                               |
| <u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u> |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
|                                            | -                                  | 0                                                    | 0                                                                       |
| <u>Technické systémy budovy:</u>           |                                    |                                                      |                                                                         |
| vytápění                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| chlazení                                   |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| větrání                                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| úprava vlhkosti vzduchu                    |                                    |                                                      |                                                                         |
|                                            | 0,0                                | 0                                                    | 0                                                                       |
| příprava teplé vody                        |                                    |                                                      |                                                                         |
| Montáž solárních kolektorů                 | 21,0                               | 0                                                    | 3400                                                                    |
| 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>                              | 21                                 | 0                                                    | 3400                                                                    |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření           |                                                                                                                                                                  |                          |                                 |         |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------|
| Opatření                                            | Stavební prvky a konstrukce budovy                                                                                                                               | Technické systémy budovy | Obsluha a provoz systémů budovy | Ostatní |
| Technická vhodnost                                  | Ne                                                                                                                                                               | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Funkční vhodnost                                    | Ne                                                                                                                                                               | Ne                       | Ne                              | Ne      |
| Ekonomická vhodnost                                 | Ne                                                                                                                                                               | Ne                       | Ne                              | Ano     |
| <b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>          | Uvedený rodinný dům byl komplexně řešen v rámci projektové dokumentace. Proto nedoporučuji do vyřešené stavební části, ani do vyřešené části TZB nyní zasahovat. |                          |                                 |         |
| <b>Datum vypracování doporučených opatření</b>      | 14.7.2018                                                                                                                                                        |                          |                                 |         |
| <b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b> | Ing. Zdeněk Juraček                                                                                                                                              |                          |                                 |         |
| <b>Energetický posudek</b>                          | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření                                                                                       |                          | Ne                              |         |
|                                                     | datum vypracování energetického posudku                                                                                                                          |                          |                                 |         |
|                                                     | zpracovatel energetického posudku                                                                                                                                |                          |                                 |         |

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

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

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

|                                  |                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Jméno a příjmení                 | Ing. Zdeněk Juraček                                                                   |
| Číslo oprávnění MPO              | 108                                                                                   |
| Podpis energetického specialisty |  |

**Evidenční číslo ENEX**

|                      |          |
|----------------------|----------|
| Evidenční číslo ENEX | 163497.0 |
|----------------------|----------|

**Datum vypracování průkazu**

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

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