

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhlášky č. 78/2013 Sb.)

RODINNÝ DŮM

Jiřice u Miroslavi

Vlastník: Párová Emilie, č.p. 109, 671 78 Jiřice u Miroslavi

Místo stavby: č.p. 109, 671 78 Jiřice u Miroslavi
parc.č. 148, k.ú. Jiřice u Miroslavi [5942291]

Vypracoval: Ing. Karel Osvald
(zapsán v seznamu energetických specialistů MPO pod č.: 0619)

Adresa: Jiránkova 14, 618 00 Brno

E-mail: karel.osvald@seznam.cz,

Tel.: 732 466 249

Datum: srpen 2015


18.8.2015



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: **č.p. 109 Jiřice u Miroslavi**

PSČ, místo: **671 78 Jiřice u Miroslavi**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **321,62 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **1,17 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **93,10 m²**

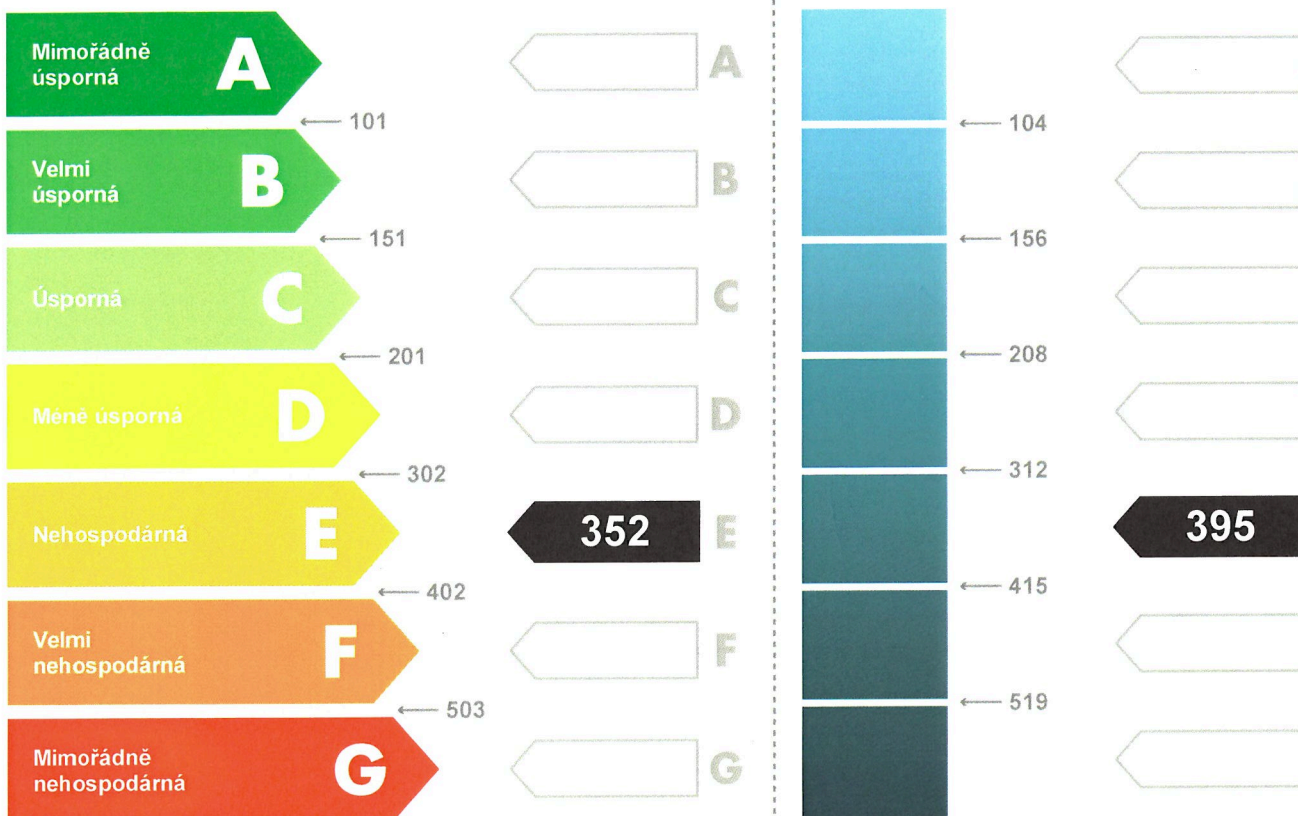


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

32,8

36,8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

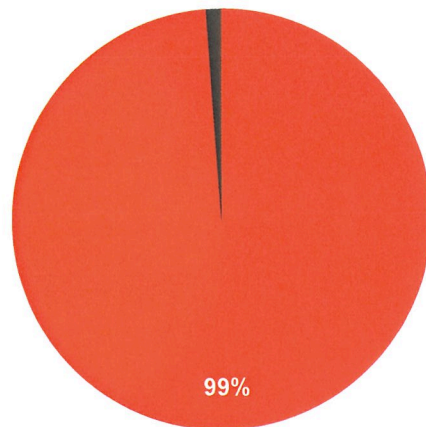
| Opatření pro | Stanovena |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Vnější stěny: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: |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

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

Doporučení

PODÍL ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- Zemní plyn - 32,4
- Elektřina ze sítě - 0,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--|--------------------------------|--|----------|---------|-----------------|------------|------------|
| | U_{em} W/(m ² ·K) | Dílčí dodané energie | | | | | |
| | | Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok) | | | | | |
| | | | | | | | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| A | | | | | | | |
| B | | | | | | | |
| C | | | | | | | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně neúsporná | | | | | | | |
| | 0,72 | 322 | | | | 27 | 3 |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 29,9 | | | | 2,6 | 0,3 |

Zpracovatel: Ing. Karel Osvald

Kontakt: 732 466 249



Osvědčení č.: 0619

Vyhotoveno dne: 18.08.2015

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

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

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|--|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) : | č.p. 109 Jiřice u Miroslavi PSČ 671 78 Jiřice u Miroslavi |
| Katastrální území : | 661058 |
| Parcelní číslo : | 148 |
| Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 1920, rekonstr. 2010 |
| Vlastník nebo stavebník : | Párová Emilie |
| Adresa : | č.p. 109, 671 78 Jiřice u Miroslavi |
| IČ : | |
| Telefon : | |
| email : | |

Zakázka: Jiřice 08_2015

| 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 (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m ³] | 274,6 |
| Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 321,6 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 1,171 |
| Celková energeticky vztázná plocha A _c | [m ²] | 93,1 |

| Druhy energie (energonositelé) užívané v budově | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Hnědé uhlí | <input type="checkbox"/> Černé uhlí |
| <input type="checkbox"/> Topný olej | <input type="checkbox"/> Propan - butan |
| <input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka | <input type="checkbox"/> Dřevěné peletky |
| <input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn | <input checked="" type="checkbox"/> Elektřina |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování : | |
| <input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): | |
| <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80% | |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí : | |
| <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie | |
| Druhy energie dodávané mimo budovu | |
| <input type="checkbox"/> Elektřina | <input type="checkbox"/> Teplo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Žádné | |

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce**

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla | | | | | | |
|---|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|-----------------------------------|---|
| Konstrukce obálky budovy | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Činitel teplotní redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² ·K)] | [W/(m ² ·K)] | (ano/ne) | [-] | [W/K] |
| SO1 Stěna CP 450 | 37,5 | 1,41 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 52,8 |
| OZ3 Okno 600/370 plast | 0,2 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 0,3 |
| SO2 Stěna CP 450+80EPS | 54,6 | 0,37 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 20,0 |
| OZ1 Okno 1600/1200 plast | 3,8 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 4,6 |
| OZ1 Okno 1600/1200 plast | 1,9 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 2,3 |
| OZ1 Okno 1600/1200 plast | 1,9 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 2,3 |
| DO1 Dveře vstup 900/2000 plast | 3,6 | 1,50 | 1,70 / 1,20 | - | 1,00 | 5,4 |
| OZ2 Okno 800/1200 plast | 1,0 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 1,4 |
| SO3 Stěna CP 450+30EPS | 14,0 | 0,67 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 9,4 |
| SN1 Stěna vnitřní CP 450+100EPS | 16,8 | 0,30 | 0,60 / 0,40 | - | 0,47 | 2,4 |
| STR1 Strop na půdu | 93,1 | 0,96 | 0,30 / 0,20 | - | 1,00 | 88,9 |
| PDL1 Podlaha na zemině | 93,1 | 0,71 | 0,45 / 0,30 | - | 0,54 | 35,5 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | 321,6 | 0,050 | - | - | 1,00 | 6,4 |
| Celkem | 321,6 | | | | | 231,8 |

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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 návrhová vnitřní teplota | Objem zóny | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny |
| | $\Theta_{im,j}$ | V_j | $U_{em,R,j}$ |
| | [°C] | [m ³] | [W/(m ² ·K)] |
| Zóna 1 - 1.NP obytná zóna | 20,0 | 274,6 | 0,29 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|--------|---|---|----------|
| | Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$) | Splněno |
| | [W/(m ² ·K)] | [W/(m ² ·K)] | (ano/ne) |
| | 0,721 | 0,286 | NE |

B) technické systémy

| b.1.a) vytápění | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|--------------|---|-------------------------|---|--|--|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Ergo-nositel | 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 |
| 1.NP obytná zóna | Therm PRO 14TKZX | Zemní plyn | 100,0 | 14,0 | 93,0 | 87,0 | 88,0 |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění | | | | |
|---|------------------|---|--|------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
| | [-] | [%]/[-] | [%]/[-] | [ano/ne] |
| 1.NP obytná zóna | Therm PRO 14TKZX | 93,0 | 80,0 | ANO |

| b.5.a) příprava teplé vody (TV) | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------|--|-------------------------------|--------------------|---|--|---|
| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Ergo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [litry] | [%]/[-] | [Wh/(l-den)] | [Wh/(m-den)] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 85 | 7 | 150 |
| Therm PRO 14TKZX | centrální | Zemní plyn | 100,0 | 14,0 | 40 | 93,0 | 7,9 | 41,2 |

| 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] |
| Therm PRO 14TKZX | centrální | 93,0 | 85,0 | ANO |

| 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 ² ·lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| 1.NP obytná zóna | Žárovkové úsporné | 100,0 | 0,136 | 0,06 |
| Budova celkem | | | 0,136 | |

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

| Hodnocená budova zóna | Vytápění EP _H | Chlazení EP _C | Nucené větrání EP _F | | Příprava teplé vody EP _W | Osvětlení EP _L | 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"/> |

b) dílčí dodané energie

| | Budova | Potřeba energie | Vypočtená spotřeba energie | Pomocná energie | Dílčí dodaná energie | Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---|
| | | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/(m ² ·rok)] |
| Vytápění | Hodnocená | 21 258 | 29 857 | 85 | 29 942 | 321,6 |
| | Referenční | 8 231 | 15 130 | 88 | 15 218 | 163,5 |
| Chlazení | Hodnocená | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Větrání | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Úprava vzduchu | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Příprava TV | Hodnocená | 1 907 | 2 553 | 0 | 2 553 | 27,4 |
| | Referenční | 1 907 | 3 137 | 0 | 3 137 | 33,7 |
| Osvětlení | Hodnocená | 304 | 304 | 0 | 304 | 3,3 |
| | Referenční | 377 | 377 | 0 | 377 | 4,0 |

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 _{CHP} - teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Jiné | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

| Energonositel | Dílčí vypočtená spotřeba energie/ Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | [kWh/rok] | [-] | [-] | [kWh/rok] | [kWh/rok] |
| Zemní plyn | 32 410 | 1,1 | 1,1 | 35 651 | 35 651 |
| Elektřina ze sítě | 388 | 3,2 | 3,0 | 1 243 | 1 165 |
| Celkem | 32 799 | x | x | 36 894 | 36 817 |

Zakázka: Jiřice 08_2015

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 18 731,3 | Splněno (ano/ne) | NE |
| (7) | Hodnocená budova | | 32 798,7 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 201,2 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 352,3 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|-------------------|-----------------------------|----------|---------------------|----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 19 337,8 | Splněno (ano/ne) | NE |
| (11) | Hodnocená budova | | 36 816,7 | | |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 207,7 | | |
| (13) | Hodnocená budova | | 395,5 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|----------|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 36 894,4 |
| (15) | Obnovitelná primární energie | [kWh/rok] | 77,7 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%] | 0,2 |

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| | |
|--|---|
| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie | |
| Splňuje požadavek podle §6 odst. 1 | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy | |
| 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 | |
| Budova užívaná orgánem veřejné moci | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| Prodej nebo pronájem budovy nebo její části | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | E |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení | Ing. Karel Osvald |
| Číslo oprávnění MPO | 0619 |
| Podpis energetického specialisty |   |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 18.08.2015 |
|---------------------------|------------|

Výpočet budovy - varianta 1

| | | |
|--------------|------------------------|--------------------------|
| Stavba: | Rodinný dům | |
| Místo: | Jiříce u Miroslavi | Zadavatel: Párová Emilie |
| Zpracovatel: | Ing. Karel Osvald | |
| Zakázka: | Jiříce 08_2015 | Archiv: Jiříce 109 |
| Projektant: | Ing. Karel Osvald | Datum: 18.8.2015 |
| E-mail: | karel.osvald@seznam.cz | Telefon: 732 466 249 |

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15 \text{ °C}$ $t_{ib} = 20,0 \text{ °C}$ $n_{50} = 4,5$ systém rozměrů: E - vnější

| podl. | č.m. | úcel | úsek | t_i °C | n_p | V_{np} m ³ .h ⁻¹ | V_{n50} m ³ .h ⁻¹ | V_{mech} m ³ .h ⁻¹ | f_{RH} |
|--------|------|-------------|------|-------------|-------|---|--|---|----------|
| ÚSEK 1 | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1.NP obytná | 1 | 20 | 0,5 | 111,0 | 60,0 | 0,0 | 4 |

| č.m. | úsek | V_{mi} m ³ | A_{pi} m ² | H_{Tm} W/K | H_{Vm} W/K | Φ_{Tm} W | Φ_{Vm} W | Φ_{RHm} W | Φ_{HLm} W | Q_{cm} W | Q_z W |
|-----------------|------|----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------|
| ÚSEK 1 | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 222,1 | 83,8 | 198 | 38 | 6 946 | 1 321 | 335 | 8 602 | 8 602 | 0 |
| Σ úsek 1 ÚSEK 1 | | 222,1 | 83,8 | 198 | 38 | 6 946 | 1 321 | 335 | 8 602 | 8 602 | 0 |

Legenda

V_{np} - hygienická výměna vzduchu

V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy

f_{RH} - zátopový součinitel

Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$