

Vít KLEIN, Ph.D.

energetický specialista zapsaný v Seznamu energetických specialistů MPO pod číslem 023

Resslova 1754/3, 400 01 Ústí nad Labem

E-mail: vit.klein@volny.cz Mobil: 777 784 900

**PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
ZPRACOVANÝ PODLE VYHLÁŠKY Č. 78/2013 Sb.**

**BYTOVÝ DŮM
RŮŽOVÁ 3080/1 - 3082/5,
434 01 MOST
(BLOK 524)**



Ústí nad Labem: 15. 06. 2015

Vydal a schválil: Vít Klein, Ph.D.

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: **Růžová 3080/1 - 3082/5**

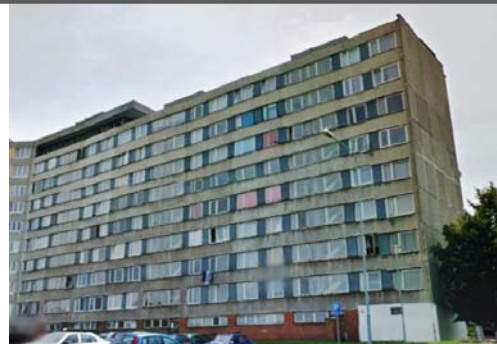
PSČ, místo: **434 01 Most**

Typ budovy: **bytový panelový dům T08 B**

Plocha obálky budovy: **4357,00 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,32 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **4687,51 m²**

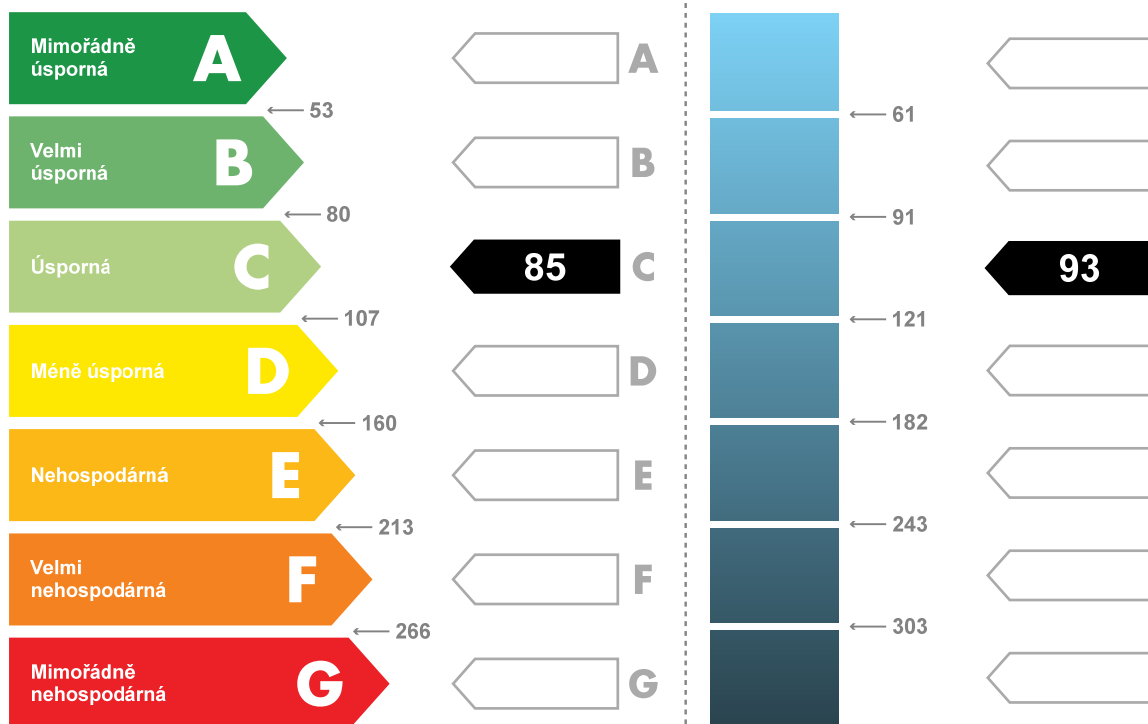


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

396,2

435,8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

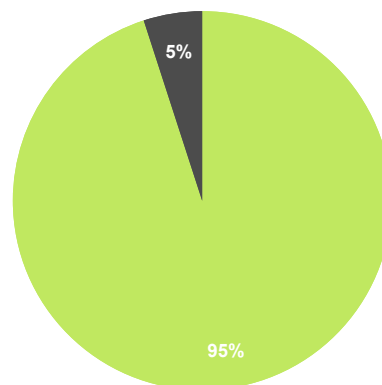
| Opatření pro | Stanovena |
|-------------------------|--------------------------|
| Vnější stěny: | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/> |
| Chlazení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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ CZT do 50% OZE - 376,4
■ Elektřina ze sítě - 19,8

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 | | 40 | | | | | |
| C | | | | | | 41 | |
| D | 0,63 | | | | | | 4 |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně nevhodná | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 185,8 | | | | 190,7 | 19,8 |

Zpracovatel: Ing. Vít Klein, Ph.D.

Kontakt: vit.klein@volny.cz

Osvědčení č.: 0023

Vyhotoveno dne: 15. 06. 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 checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování: Dle zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Růžová 3080/1 - 3082/5 434 01 Most |
| Katastrální území: | Most II [699594] |
| Parcelní číslo: | p. č. 6232, 6233, 6234 |
| Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) : | Nezjištěno |
| Vlastník nebo stavebník: | Společenství vlastníků jednotek bl. 524, č. p. 3080, 3081, 3082, ulice Růžová, Most |
| Adresa: | ul. Růžová, bl. 524, č. p. 3080 434 01 Most |
| IČ: | 28 745 434 |
| Telefon: | |
| E-mail : | |

| Typ budovy | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Rodinný dům | <input checked="" 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] | 13 629,9 |
| Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 4 357,0 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,320 |
| Celková energeticky vztažná plocha A _c | [m ²] | 4 687,5 |

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

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech

A) stavební prvky a konstrukce

| a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla | | | | | | |
|---|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---|--|
| Konstrukce obálky budovy | Plocha 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] |
| SO5 - I. - IX. NP stěna obvodová průčelí | 1 311,6 | 0,23 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 303,3 |
| OZ2 Okno plast 180/160 | 224,6 | 1,40 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 314,5 |
| OZ2 Okno plast 180/160 | 216,0 | 1,40 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 302,4 |
| OZ3 Okno plast 150/160 | 57,6 | 1,40 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 80,6 |
| OZ1 Okno plast 240/160 | 176,6 | 1,40 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 247,3 |
| OZ1 Okno plast 240/160 | 288,0 | 1,40 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 403,2 |
| DB1 Dveře balkon 90/240 | 51,8 | 1,40 | 1,70 / 1,20 | - | 1,00 | 72,6 |
| DO2 Dveře plast 100/245 | 4,9 | 1,70 | 3,50 / 2,30 | - | 1,00 | 8,3 |
| SSO1 Plocha prosklená 410/245 | 20,1 | 1,24 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 24,9 |
| OZ4 Okno plast 90/160 | 36,0 | 1,40 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 50,4 |
| SO6- I. - IX. NP stěna obvodová štíť | 262,6 | 0,23 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 59,6 |
| SO7 - I. - IX. NP stěna obvodová MIV | 322,5 | 0,16 | 0,75 / 0,50 | - | 1,00 | 51,3 |
| SO8 - I. - IX. NP stěna společná | 262,6 | 0,55 | 1,05 / 0,70 | - | 0,00 | 0,0 |
| SCH1 - střecha plochá | 561,0 | 0,14 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 77,4 |
| PDL2 - podlaha nad sklepem | 561,0 | 1,90 | 0,75 / 0,50 | - | 0,42 | 444,0 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | 4 094,4 | 0,030 | - | - | 1,00 | 122,8 |
| Celkem | 4 094,4 | | | | | 2 562,7 |

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 |
| | $\Theta_{m,j}$ | V_j | $U_{em,R,j}$ |
| | [°C] | [m ³] | [W/(m ² ·K)] |
| Zóna 1 - I - byty, chodby I. - IX. NP | 19,0 | 13 629,9 | 0,69 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|--------|---|---|----------|
| | Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$) | Splněno |
| | [W/(m ² ·K)] | [W/(m ² ·K)] | (ano/ne) |
| | 0,626 | 0,692 | ANO |

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 |
| I - byty, chodby I. - IX. NP | Dodávka tepla ÚT z CZT | CZT do 50 % OZE | 100,0 | 0,0 | 99,0 | 85,0 | 88,0 |

| b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění | | | | |
|---|------------------------|---|--|------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
| | [-] | [%]/[-] | [%]/[-] | [ano/ne] |
| I - byty, chodby I. - IX. NP | Dodávka tepla ÚT z CZT | 99,0 | 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 |
| Dodávka tepla pro TV z CZT | centrální | CZT do 50 % OZE | 100,0 | 0,0 | 0 | 98,0 | 0,0 | 150,0 |

| b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody | | | | |
|--|-----------------------------------|---|---|------------------|
| Hodnocená budova / zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
| | [-] | [%]/[-] | [%]/[-] | [ano/ne] |
| Dodávka tepla pro TV z CZT | centrální | 98,0 | 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 $P_{L,ix}$ |
| | [-] | [%] | [kW] | [W/(m²·lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| I - byty, chodby I. - IX. NP | žárovky, zářivky | 100,0 | 7,075 | 0,05 |
| Budova celkem | | | 7,075 | |

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 energie na celkovou energeticky vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---|
| | | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/(m ² ·rok)] |
| Vytápění | Hodnocená | 137 575 | 185 782 | 0 | 185 782 | 39,6 |
| | Referenční | 141 523 | 260 153 | 0 | 260 153 | 55,5 |
| 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 | 133 497 | 190 659 | 0 | 190 659 | 40,7 |
| | Referenční | 133 497 | 219 793 | 0 | 219 793 | 46,9 |
| Osvětlení | Hodnocená | 19 790 | 19 790 | 0 | 19 790 | 4,2 |
| | Referenční | 19 436 | 19 436 | 0 | 19 436 | 4,1 |

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] |
| Elektřina ze sítě | 19 790 | 3,2 | 3,0 | 63 328 | 59 370 |
| CZT do 50 % OZE | 376 441 | 1,1 | 1,0 | 414 085 | 376 441 |
| Celkem | 396 231 | x | x | 477 412 | 435 810 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 577 888,3 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova | | 396 230,6 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 123,3 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 84,5 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 652 428,3 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova | | 435 810,3 | | |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 139,2 | | |
| (13) | Hodnocená budova | | 93,0 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 477 412,4 |
| (15) | Obnovitelná primární energie | [kWh/rok] | 41 602,0 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%] | 8,7 |

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 | C |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | C |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|-----------------------|
| Jméno a příjmení | Ing. Vít Klein, Ph.D. |
| Číslo oprávnění MPO | 0023 |
| Podpis energetického specialisty | |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|--------------|
| Datum vypracování průkazu | 15. 06. 2015 |
|---------------------------|--------------|