

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> FORMCHECKBOX | <input 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"/> Jiný účel zpracování: | | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Davle 252 06 |
| Katastrální území: | Davle [624811] |
| Parcelní číslo: | 411/21 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 2016 |
| Vlastník nebo stavebník: | Veleta Jan Veletová Petra |
| Adresa: | Helsinská 2877 Kladno 272 04 |
| IČ: | |
| Tel./e-mail: | 604 317 676 / jan.veleta@gmail.com |

| 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] | 532,5 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 405,7 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,76 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 170,4 |

| Druhy energie (energonositele) 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"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <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 (např. sluneční energie): <i>účel:</i> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie | |
| <input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: | |

| 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 tepl. redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------------|----------|--------------------------------|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | [ano/ne] | [-] | [W/K] |
| Obvodová stěna | 201,2 | 0,20 | | | 1,00 | 40,2 |
| Podlaha | 85,2 | 0,29 | | | 0,67 | 16,6 |
| Dveře vchod | 2,1 | 1,20 | | | 1,00 | 2,5 |
| Strop | 84,3 | 0,16 | | | 1,00 | 13,5 |
| Okno A | 1,2 | 1,00 | | | 1,00 | 1,2 |
| Okno B | 1,8 | 0,94 | | | 1,00 | 1,7 |
| Okno C | 4,4 | 0,76 | | | 1,00 | 3,3 |
| Okno D | 7,1 | 0,78 | | | 1,00 | 5,5 |
| Okno E | 1,3 | 0,93 | | | 1,00 | 1,2 |
| Okno F | 4,4 | 0,84 | | | 1,00 | 3,7 |
| Okno G | 0,4 | 1,06 | | | 1,00 | 0,4 |
| Okno H | 0,6 | 1,00 | | | 1,00 | 0,6 |
| Okno I | 1,8 | 0,95 | | | 1,00 | 1,7 |
| Okno J | 7,2 | 0,89 | | | 1,00 | 6,4 |
| Okno K | 1,4 | 0,89 | | | 1,00 | 1,2 |
| Půdní schody | 0,9 | 1,20 | | | 1,00 | 1,1 |
| Tepelné vazby | | | | | | 8,1 |
| Celkem | 405,3 | x | x | x | x | 108,9 |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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 návrhová vnitřní teplota | Objem zóny | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny | Součin |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|---|------------------------|
| | $\theta_{im,j}$ | V_j | $U_{em,R,j}$ | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
| | [°C] | [m ³] | [W/(m ² .K)] | [W.m/K] |
| RD | 20,0 | 532,5 | 0,34 | 181,05 |
| Celkem | x | 532,5 | x | 181,05 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|-------------------|---|---|----------|
| | Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \sum(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) | Splněno |
| | [W/(m ² K)] | [W/(m ² K)] | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,27 | 0,34 | ano |

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

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ | | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|------------------------|-----------------|-------------------|---|-------------------------|---|-----|---|---|
| | | | | | $\eta_{H,gen}$ | COP | | |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [%] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80 | -- | 85 | 80 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | |
| RD | Nilan- vzduch | elektřina ze sítě | 35,0 | 2,1 | | 3,9 | 89 | 85 |
| RD | elektrokotel | elektřina ze sítě | 65,0 | 9,0 | 98 | | 89 | 85 |

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla | Požadavek splněn |
|-----------------------|------------|--|---|------------------|
| | | $\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen} | $\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,gen} | |
| | [-] | [%] | [%] | [ano/ne] |
| | | | | |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku 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.4.) úprava vlhkosti vzduchu

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému vlhčení | Ergo-nositel | Jmenovitý elektrický příkon | Jmenovitý tepelný výkon | Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$ |
|------------------------|---------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|---|--|
| | [-] | [-] | [kW] | [kW] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | |
| | | | | | | |

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému odvlhčení | Ergo-nositel | Jmen. elektr. příkon | Jmen. tepelný výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení | Jmen. chladicí výkon | Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$ |
|------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|---------------------|---|----------------------|--|
| | [-] | [-] | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | |
| | | | | | | | |

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 | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásob níku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾ | | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|-------------------|--|---------------------------|---------------------|---|-----|--|---|
| | | | | | | $\eta_{W,gen}$ | COP | | |
| | | | | | | [-] | [-] | | |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 85 | -- | 7,0 | 150,0 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | | |
| RD | Nilan | elektřina ze sítě | 90,0 | 2,1 | 180 | | 3,9 | 6,0 | 44,7 |
| RD | el. dohřev | elektřina ze sítě | 10,0 | 1,5 | | 98 | | | 44,7 |

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b) dílčí dodané energie

| ř. | | | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti vzduchu | | Příprava teplé vody | | Osvětlení | |
|-----|--|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie | [MWh/rok] | 8,530 | 5,667 | | | x | x | | | 2,822 | 2,822 | x | x |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [MWh/rok] | 15,681 | 7,591 | | | 0,226 | 0,103 | | | 4,633 | 3,418 | 1,003 | 1,003 |
| (3) | Pomocná energie | [MWh/rok] | 0,103 | 0,057 | | | 0,186 | 0,186 | | | | | | |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3) | [MWh/rok] | 15,784 | 7,648 | | | 0,412 | 0,289 | | | 4,633 | 3,418 | 1,003 | 1,003 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² .rok)] | 93 | 45 | | | 2 | 2 | | | 27 | 20 | 6 | 6 |

c) výrobní energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

| Typ výroby | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnov. primární energie | Celková primární energie | Neobnov. primární energie |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| jednotky | | [MWh/rok] | [-] | [-] | [MWh/rok] | [MWh/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 |
|---------------------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | [MWh/rok] | [-] | [-] | [MWh/rok] | [MWh/rok] |
| elektřina ze sítě | 8,126 | 3,2 | 3,0 | 26,003 | 24,378 |
| Slunce a jiná energie prostředí | 4,233 | 1,0 | 0,0 | 4,233 | 0,000 |
| Celkem | 12,359 | x | x | 30,236 | 24,378 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|--------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok] | 21,833 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova | | 12,359 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 128 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 73 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|---------------------------|--------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [MWh/rok] | 26,901 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova | | 24,378 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/m ² .rok] | 145 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 143 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|--------|
| (14) | Celková primární energie | [MWh/rok] | 30,236 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | [MWh/rok] | 5,858 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 19,4 |

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

| | | | |
|--|---|-------------------------|--------|
| Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty: | Celková dodaná energie | [MWh/rok] | 21,833 |
| | Neobnovitelná primární energie | [MWh/rok] | 26,901 |
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/(m ² .K)] | 0,34 |
| | Díličí dodané energie: vytápění | [MWh/rok] | 15,784 |
| | chlazení | [MWh/rok] | |
| | větrání | [MWh/rok] | 0,412 |
| | úprava vlhkosti vzduchu | [MWh/rok] | |
| | příprava teplé vody | [MWh/rok] | 4,633 |
| | osvětlení | [MWh/rok] | 1,003 |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. | | | |

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

| Alternativní systémy | Posouzení proveditelnosti | | | |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energií | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | Ano | Ne | Ne | Ano |
| Ekonomická proveditelnost | Ne | Ne | Ne | Ano |
| Ekologická proveditelnost | Ano | Ne | Ne | Ano |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | Tepelné čerpadlo pro ohřev teplé vody a přitápění je součástí projektu. Instalace solárního systému není v daném případě příliš výhodná. V závislosti na vývoji cen energie lze uvažovat o fotovoltaickém systému. | | | |
| Datum vypracování analýzy | 13.8.2015 | | | |
| Zpracovatel analýzy | Ing. Eva Zuberová | | | |
| Energetický posudek | Povinnost vypracovat energetický posudek | Ne | | |
| | Energetický posudek je součástí analýzy | Ne | | |
| | Datum vypracování energetického posudku | | | |
| | Zpracovatel energetického posudku | | | |

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie | |
|--|-----|
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 | Ano |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | B |
| 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 | |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|-------------------|
| Jméno a příjmení | Ing. Eva Zuberová |
| Číslo oprávnění MPO | 0329 |
| Podpis energetického specialisty | |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|-----------|
| Datum vypracování průkazu | 13.8.2015 |
|---------------------------|-----------|

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: parc.č. 411/21

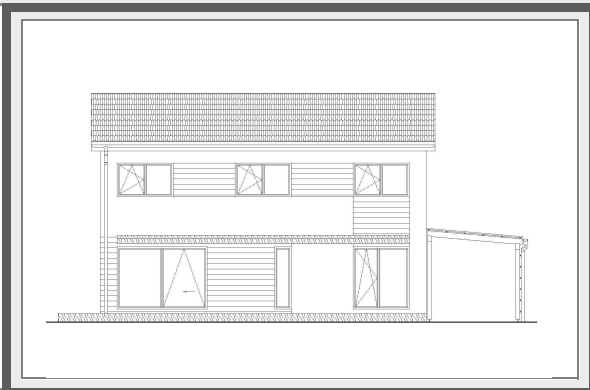
PSČ, místo: 252 06 Davle

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 405,7 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,76 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 170,4 m²

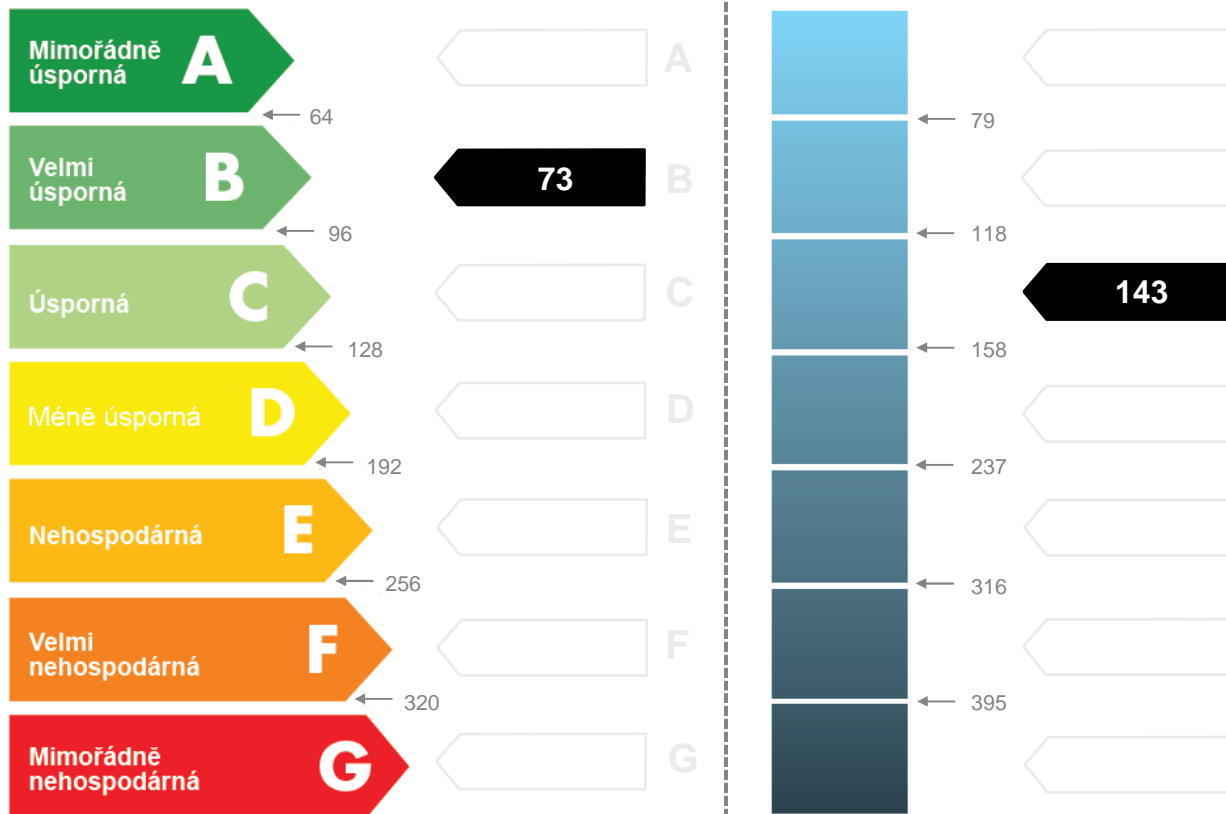


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

12,359

24,378

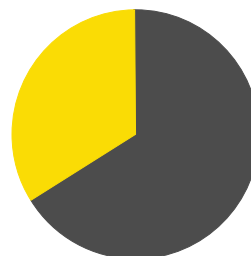
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| 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 ENERGO NOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--|--------------------------------|----------------------|----------|---------|-----------------|---------------------------|-----------|
| | U_{em} W/(m ² ·K) | Dílní dodané energie | | | Měrné hodnoty | kWh/(m ² ·rok) | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| A | | 45 | | | | | |
| B | 0,27 | | | 2 | | 20 | |
| C | | | | | | | 6 |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně neekonomická | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 7,64 | | 0,28 | | 3,41 | 1,00 |

Zpracovatel: Ing. Eva Zuberová
Kontakt: tel.: 606 246 716
 zuberova@seznam.cz

Osvědčení č.: 0329
Vyhotoveno dne: 13.8.2015
Podpis: