

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: **Tovární 2045/2a**

PSČ, místo: **737 01, Český Těšín**

Typ budovy: **bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2251,11 m²**

Objemový faktor tvaru AVV: **0,37 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **1978,57 m²**

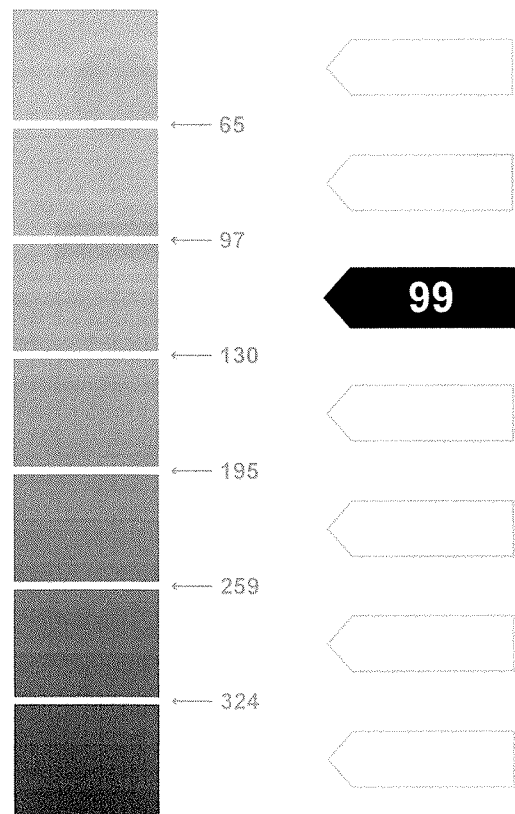
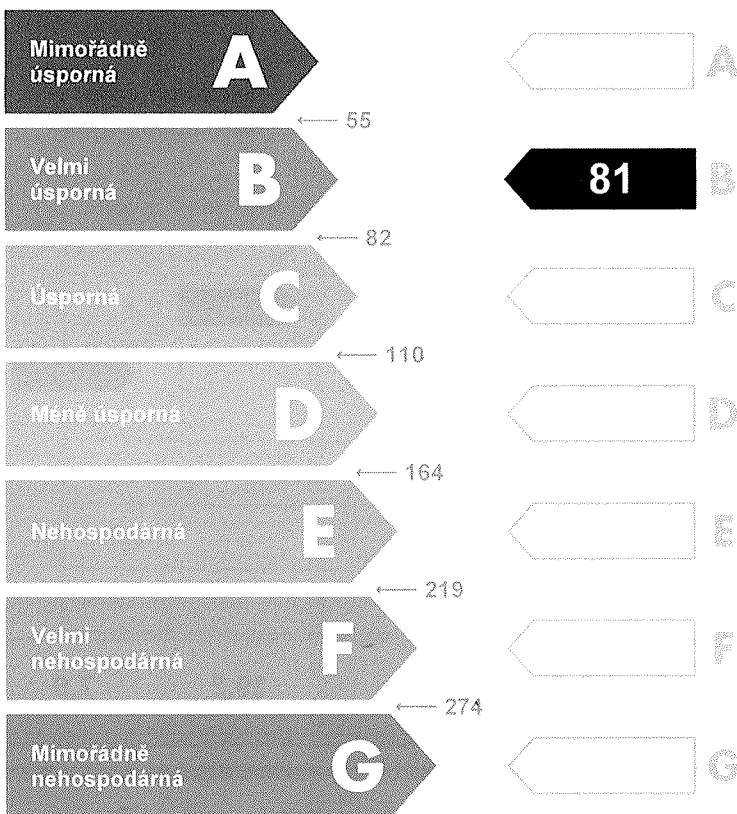


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

161,2

195,9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

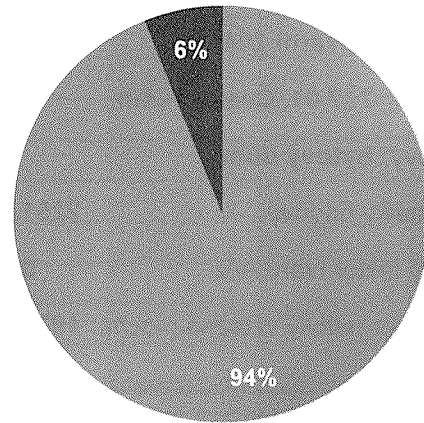
| Opatření pro | Stanovena |
|-------------------------|--------------------------|
| Vnější stěny: | <input type="checkbox"/> |
| Okna a dveře: | <input type="checkbox"/> |
| Střechu: | <input type="checkbox"/> |
| Podlahu: | <input type="checkbox"/> |
| Vytápění: | <input type="checkbox"/> |
| Chlazení / 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



■ Zemní plyn - 151,4
■ Elektrina ze sítě - 9,8

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 | 58 | | 0 | | | |
| | C | | | | | 20 | |
| | D | 0,34 | | | | | 4 |
| | E | | | | | | |
| | F | | | | | | |
| Mimořádně neúsporná | G | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 113,8 | | 0,2 | | 39,2 | 7,9 |

Zpracovatel: Ing. Miroslav Czerník

Kontakt: 603 785 080

energeting.cz@iol.cz

Osvědčení č.: 209

Vyhotoveno dne: 27.11.2014

Podpis:



PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

| | |
|---|--|
| <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"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input checked="" type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : dle zákona č. 318/2012Sb., §7a, odst. 1c | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|--------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) : | Český Těšín, Tovární 2045/2a, 737 01 |
| Katastrální území : | Český Těšín [623164] |
| Parcelní číslo : | 484/3 |
| Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 2008 |
| Vlastník nebo stavebník : | Těšínské bytové družstvo Tovární |
| Adresa : | Tovární 2045/2a 73701 Český Těšín |
| IČ : | 27779165 |
| Telefon : | |
| email : | |

| 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] | 6 011,1 |
| Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 2 251,1 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,374 |
| Celková energeticky vztažná plocha A _e | [m ²] | 1 978,6 |

| 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): | |
| <i>podíl OZE:</i> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80% | |
| <input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí : | |
| <i>účel:</i> <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 | | | Číselník 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 Porotherm 30P+D + MW 100mm | 1 000,0 | 0,27 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 270,4 |
| OJ2 200/150 | 33,0 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 39,6 |
| OJ2 200/150 | 24,0 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 28,8 |
| OJ2 200/150 | 12,0 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 14,4 |
| OJ1 275/150 | 16,5 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 19,8 |
| OJ1 275/150 | 28,9 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 34,6 |
| OJ3 100/150 | 12,0 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 14,4 |
| OJ3 100/150 | 6,0 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 7,2 |
| OJ3 100/150 | 3,0 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 3,6 |
| OA15 275/150 | 8,3 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 9,9 |
| OJ4 100/125 | 7,5 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 9,0 |
| SN1 Porotherm 30P+D - dilatace | 163,6 | 0,68 | 1,05 / 0,70 | - | 0,14 | 15,6 |
| SN1 Porotherm 30P+D - dilatace | 33,7 | 0,68 | 1,05 / 0,70 | - | 0,29 | 6,6 |
| STR1 Strop nad 5.NP (F) | 264,2 | 0,25 | 0,30 / 0,20 | - | 0,74 | 49,3 |
| SCH1 Střecha G | 158,3 | 0,25 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 38,9 |
| OJ14 78/118 | 5,5 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 6,6 |
| OJ14 78/118 | 5,5 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 6,6 |
| OJ14 78/118 | 7,4 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 8,8 |
| OJ14 78/118 | 1,8 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 2,2 |
| OJ14 78/118 | 5,5 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 6,6 |
| PDL1 Podlaha A | 360,1 | 0,58 | 0,45 / 0,30 | - | 0,39 | 80,7 |
| PDL3 Podlaha C | 57,4 | 0,23 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 13,1 |
| OJ5 200/75 | 7,5 | 1,20 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 9,0 |
| DO6 200/235 | 4,7 | 1,20 | 1,70 / 1,20 | - | 1,00 | 5,6 |
| SO10 štít atria | 14,9 | 0,47 | 0,75 / 0,50 | - | 1,00 | 6,9 |
| SN13 Porotherm 30P+D + MW 100mm | 6,4 | 0,26 | 0,75 / 0,50 | - | 0,74 | 1,3 |
| SN14 Porotherm 24P+D + MW 100mm | 3,4 | 0,32 | 0,75 / 0,50 | - | 0,74 | 0,8 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | 2 251,1 | 0,020 | - | - | 1,00 | 45,0 |
| Celkem | 2 251,1 | | | | | 755,5 |

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 |
| | $\Theta_{im,j}$ [°C] | V_j [m ³] | $U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)] |
| Zóna 1 - byty | 20,0 | 4 733,9 | 0,26 |
| Zóna 2 - sklepní boxy | 15,0 | 439,7 | 0,31 |
| Zóna 3 - atrium | 15,0 | 837,5 | 0,47 |

| 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) |
| | 0,336 | 0,335 | NE |

B) technické systémy

| b.1.a) vytápění | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------------|---------------|---|-------------------------|---|---|---|
| Hodnocená budova / zóna | Typ zdroje | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ | 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 |
| byty | 2x Baxi Luna HT 1.450 | Zemní plyn | 100 | 90,0 | 98,0 | 87,0 | 88,0 |
| sklepní boxy | 2x Baxi Luna HT 1.450 | Zemní plyn | 100 | 90,0 | 98,0 | 87,0 | 88,0 |
| atrium | 2x Baxi Luna HT 1.450 | Zemní plyn | 100 | 90,0 | 98,0 | 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] |
| byty | 2x Baxi Luna HT 1.450 | 98,0 | 80,0 | ANO |
| sklepní boxy | 2x Baxi Luna HT 1.450 | 98,0 | 80,0 | ANO |
| atrium | 2x Baxi Luna HT 1.450 | 98,0 | 80,0 | ANO |

| b.5.a) příprava teplé vody (TV) | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------|--|-------------------------------|--------------------|---|---|--|
| Hodnocená budova / zóna | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmenovitý příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ | 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 | 5 | 150 |
| ACV 500l | lokální | Zemní plyn | 100,0 | 90,0 | 500 | 98 | 4,7 | 142,4 |

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

| Hodnocená budova / zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------|
| | [-] | [%] | [%] | [ano/ne] |
| ACV 500I | lokální | 98 | 85 | 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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|-------------------------|----------------------------|--|--|---|
| | [-] | [%] | [kW] | [W/(m ² ·lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| byty | osvětlení byty | 100 | 2,253 | 0,05 |
| atrium | osvětlení atrium | 100 | 0,522 | 0,08 |
| sklepní boxy | osvětlení sklepní prostory | 100 | 0,605 | 0,28 |
| Budova celkem | | | 3,379 | |

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"/> |
| Zóna 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Zóna 3 | <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 vztáznou plochu AE |
|----------------|------------|-----------------|----------------------------|-----------------|----------------------|---|
| | | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/rok] | [kWh/(m ² ·rok)] |
| Vytápění | Hodnocená | 84 857 | 113 100 | 748 | 113 847 | 57,5 |
| | Referenční | 88 631 | 162 925 | 1 079 | 164 005 | 82,9 |
| Chlazení | Hodnocená | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Větrání | Hodnocená | | | 208 | 208 | 0,1 |
| | Referenční | | | 337 | 337 | 0,2 |
| Úprava vzduchu | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Příprava TV | Hodnocená | 34 328 | 38 290 | 959 | 39 249 | 19,8 |
| | Referenční | 34 328 | 44 358 | 1 048 | 45 406 | 22,9 |
| Osvětlení | Hodnocená | 7 888 | 7 888 | 0 | 7 888 | 4,0 |
| | Referenční | 7 076 | 7 076 | 0 | 7 076 | 3,6 |

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 | 151 390 | 1,1 | 1,1 | 166 529 | 166 529 |
| Elektřina ze sítě | 9 803 | 3,2 | 3,0 | 31 369 | 29 409 |
| Celkem | 161 193 | x | x | 197 898 | 195 938 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 216 823,4 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova | | 161 193,0 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 109,6 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 81,5 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|-------------------|-----------------------------|-----------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 256 632,6 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova | | 195 937,9 | | |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m ² ·rok)] | 129,7 | | |
| (13) | Hodnocená budova | | 99,0 | | |

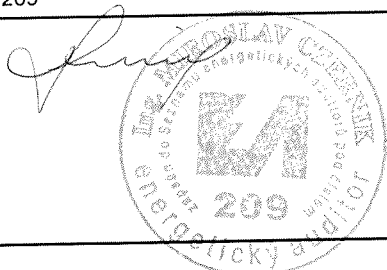
g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|-----------|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 197 898,5 |
| (15) | Obnovitelná primární energie | [kWh/rok] | 1 960,6 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%] | 1,0 |

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

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|---|
| Jméno a příjmení | Ing. Miroslav Czerník |
| Číslo oprávnění MPO | 209 |
| Podpis energetického specialisty |  |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|------------|
| Datum vypracování průkazu | 27.11.2014 |
|---------------------------|------------|