

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhl. č. 78/2013 Sb.)

Bytový dům
Zbožská 2169, 2170, 288 02 Nymburk



Evidenční číslo:

PENB1282/14011

Autorizace:

Ing. Martin Renč

Energetický specialista č. 1282

27. srpna 2014

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován z požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 318/2012 Sb.) a prováděcí vyhlášky č. 78/2013 Sb., která nabyla účinnosti dne 1.4.2013.

Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

Vytápění

- ČSN EN ISO 13 790
- ČSN 73 0540
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1

Větrání

- ČSN EN 15665
- ČSN EN 15241
- ČSN EN 15242
- ČSN EN 15243

Ohřev TV

- ČSN EN 15316-3

Osvětlení

- ČSN EN 15193
- ČSN EN 15665

Podklady pro vypracování:

- dostupná projektová dokumentace stavební části
- dostupná projektová dokumentace technického zařízení budovy
- prohlídka objektu
- ústní informace provozovatele objektu
- vlastní fotografie objektu

Skladby jednotlivých konstrukcí na hranici obálky budovy, tzn. skladby konstrukcí ohraničujících vytápěnou část budovy, byly převzaty z dostupné dokumentace. V případě nedostatečných podkladů byly tyto parametry odhadnuty na základě znalosti místních poměrů a období výstavby objektu či převzaty z publikace Tepelně technické a energetické vlastnosti budov, Doc. Ing. Jaroslav Řehánek, DrSc., Ing. Antonín Janouš, Ing. Jaroslav Šafránek, Ing. Petr Kučera, CSc, kterou vydalo nakladatelství GRADA Publishing či z publikace Sborník doporučených energeticky úsporných opatření na obvodových pláštích, STÚ-E a.s., kterou vydala Česká energetická agentura. Veškerá zjednodušení a odhady jsou provedeny vždy na stranu bezpečnosti.

Odborný výpočet byl proveden pomocí programu Energie 2014.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Budova nemá vlastní zdroj tepla. Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je přípojka k systému centrálního zásobování teplem. V suterénu objektu je osazena domovní předávací stanice. Objekt je vybaven klasickou teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem topné vody. Systém ÚT je rozdělen na větev východní a západní. Hlavní spodní rozvod je v suterénu objektu pod stropem. Spodní rozvod je souprůdý – systém Tiechelman. Ze spodního rozvodu jsou napojeny jednotlivé stoupačky. Otopnou plochu tvoří článková litinová otopná tělesa. Regulace otopné soustavy je centrální ekvitermní dle venkovní teploty. Regulaci zajišťuje dodavatel tepla v rámci výměňkové stanice. Dodávka TV probíhá v rámci domovní předávací stanice pomocí výměníku tepla. Objekt je větrán přirozeně okny. Pro odvětrání sociálního zařízení a kuchyní jsou osazeny centrální odtahy. Chlazení objektu není zajištěno. Osvětlovací soustava je smíšená. Objekt je napojen na všechny potřebné technické sítě.

Stručný popis budovy

Jedná se o montovaný panelový bytový dům postavený na konci osmdesátých let dvacátého století. Projekt byl vypracován v roce 1988. Dům se sestává ze dvou samostatných vchodů s čísly popisnými 2169 a 2170 na parcelách st. 4205 a st. 4206. Objekt má 8 nadzemních podlaží a je celoplošně podsklepen. V 1. až 8. NP se nacházejí jednotlivé bytové jednotky a schodiště. V suterénu se nalézají temperované společné prostory, technické zázemí, prostory CO a nevytápěné sklepy. Objekt má 48 bytových jednotek.

Objekt je postavený ve stavební soustavě VVÚ-ETA série S 01-S sekce 8-2. Konstrukční systém je stěnový příčný. Vnější štítové panely jsou sendvičové tl. 300 mm. Vnější podélné řemenové panely jsou pórobetonové tl. 300 mm. Stěnové vnitřní panely jsou železobetonové tl. 200 mm. Střecha je plochá zateplená. Stropní panely jsou železobetonové pro rozpon 6 m dutinové pro menší rozpony plné tl. 200 mm. Podlahy na zemině v suterénu jsou betonové. Výplně otvorů na schodištích jsou dřevěné zdvojené a ve společných částí suterénu kovové dvojité zasklené. Hlavní vstupní dveře do objektu jsou kovové jednoduše zasklené. Zadní vstupy jsou dřevěné. Výplně otvorů bytových jednotek jsou dřevěné zdvojené či plastové s tepelně izolačním zasklením různého stáří.

Proběhlo zateplení střech v tl. 150 mm.

Fotodokumentace



Východní fasáda



Hlavní vstup



Západní fasáda



Plastová a dřevěná okna



Zadní vstup do suterénu

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

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"/> Jiný účel zpracování: | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|--------------------------------------|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ): | Zbožská 2169, 2170 288 02 Nymburk |
| Katastrální území: | Nymburk 708232 |
| Parcelní číslo: | st. 4205, st. 4206 |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | 80. léta 20. století |
| Vlastník nebo stavebník: | Stavební bytové družstvo Nymburk |
| Adresa: | Topolová 2149 288 02 Nymburk |
| IČ: | 00036421 |
| Tel./e-mail: | 325531109 / info@sdbnbk.cz |

| 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] | 12 649,2 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 3 760,1 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,30 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 4 357,3 |

| 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 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 (např. sluneční energie): <u>účel</u> : <input type="checkbox"/> na vytápění, <input 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] |
| Z1 - Obvodová stěna | 1 534,8 | 0,84 | | | 1,00 | 1 289,2 |
| Z1 - Střecha | 373,5 | 0,16 | | | 1,00 | 59,8 |
| Z1 - Otvorová výplň okna | 504,0 | 1,93 | | | 1,00 | 972,7 |
| Z2 - Otvorová výplň okna | 90,2 | 2,50 | | | 1,00 | 225,5 |
| Z2 - Obvodová stěna | 270,5 | 0,85 | | | 1,00 | 229,9 |
| Z2 - Střecha | 71,9 | 0,20 | | | 1,00 | 14,4 |
| Z2 - Konstrukce k zemině | 85,8 | 0,95 | | | 0,32 | 26,1 |
| Z3 - Otvorová výplň okna | 10,2 | 4,00 | | | 1,00 | 40,8 |
| Z3 - Otvorová výplň vstupy | 3,6 | 3,00 | | | 1,00 | 10,8 |
| Z3 - Obvodová stěna | 72,7 | 1,08 | | | 1,00 | 78,5 |
| Z3 - Konstrukce k zemině | 321,7 | 0,98 | | | 0,33 | 104,0 |
| Z1 - Kce. k nevyt. prostoru (sklepům, vstupům) | 127,8 | 1,40 | | | 0,38 | 68,0 |
| Z2 - Kce. k nevyt. prostoru (sklepům) | 64,1 | 3,10 | | | 0,52 | 103,3 |
| Z3 - Kce. k nevyt. prostoru (sklepům) | 37,5 | 3,40 | | | 0,30 | 38,3 |
| Z4 - Střecha | 50,6 | 0,16 | | | 1,00 | 8,1 |
| Z4 - Konstrukce k zemině | 1,9 | 0,97 | | | 0,14 | 0,3 |
| Z4 - Kce. k nevyt. prostoru (sklepům) | 17,4 | 1,40 | | | 0,38 | 9,3 |
| Z4 - Obvodová stěna | 121,5 | 0,53 | | | 1,00 | 64,4 |
| Tepelné vazby | | | | | | 376,0 |
| Celkem | 3 759,7 | x | x | x | x | 3 719,4 |

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).

Z1 – Byty, Z2 – Komunikace, Z3 – Suterén, Z4 – Větrané prostory

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] |
| Byty | 20,0 | 8 733,7 | 0,56 | 4 890,87 |
| Komunikace | 16,0 | 1 987,0 | 0,70 | 1 390,90 |
| Suterén | 16,0 | 739,8 | 0,41 | 303,32 |
| Větrané prostory | 20,0 | 1 188,7 | 0,31 | 368,50 |
| Celkem | x | 12 649,2 | x | 6 953,59 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|-------------------|---|---|----------|
| | Vypočtená hodnota | Referenční hodnota | Splněno |
| | U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) | $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) | |
| | [W/(m ² K)] | [W/(m ² K)] | [ano/ne] |
| Budova jako celek | 0,99 | 0,55 | ne |

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 | Účinnost sdílení energie na vytápění |
|------------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------|---|-----|---|--------------------------------------|
| | | | | | $\eta_{H,gen}$ | COP | | |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [%] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80 | -- | 85 | 80 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | |
| Byty | CZT - domovní předávací stanice | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0 | N/A | 99 | | 85 | 88 |
| Komunikace | | | | | | | | |
| Suterén | | | | | | | | |
| Větrané prostory | | | | | | | | |

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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|------------|--|---|------------------|
| | [-] | [%] | [%] | [ano/ne] |
| | | | | |

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.2.a) chlazení

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Ergonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení | Jmenovitý chladicí výkon | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$ | Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$ |
|------------------------|----------------------|-------------|---|--------------------------|--|---|---|
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x | x | x | x | | | |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | |
| | | | | | | | |

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému chlazení | Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|----------------------|--|---|------------------|
| | [-] | [-] | [-] | [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.3.) větrání

| Hodnocená budova/zóna | Typ větracího systému | Ergo-nositel | Tepelný výkon | Chladicí výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmen. elektr. příkon systému větrání | Jmen. objem. průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru nuceného větrání SFP _{ahu} |
|------------------------|-----------------------|-------------------|---------------|----------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|--|
| | [-] | [-] | [kW] | [kW] | [%] | [kW] | [m ³ /hod] | [W.s/m ³] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | 1750 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | |
| Byty | přirozené větrání | | | | | | | |
| Komunikace | přirozené větrání | | | | | | | |
| Suterén | přirozené větrání | | | | | | | |
| Větrané prostory | nucené větrání | elektrina ze sítě | - | - | 100,0 | cca 2220 | 9650,00 | 1750 |

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 | Energo-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 | -- | | 150 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | | |
| Byty | CZT - domovní předávací stanice | soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 100,0 | N/A | - | 99 | - | - | 150 |
| Suterén | | | | | | | | | |
| Větrané prostory | | | | | | | | | |

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

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 |
|-----------------------|-----------------------------------|---|---|------------------|
| | | [-] | [%] | [%] |
| | | | | |

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.6.) osvětlení

| Hodnocená budova/zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|------------------------|--------------------------|--|--|--|
| | | | | [kW] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | |
| Byty | Smíšená | 100,0 | 13,6 | 0,05 |
| Komunikace | Smíšená | 100,0 | 0,6 | 0,02 |
| Suterén | Smíšená | 100,0 | 0,5 | 0,04 |
| Větrané prostory | Smíšená | 100,0 | 2,4 | 0,12 |

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 | |
|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|
| | | | Bez úpravy vlhčení | S úpravou vlhčením | | | Pro budovu | Pro budovu i dodávku mimo budovu |
| Byty | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Komunikace | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Suterén | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Větrané prostory | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

b) dílčí dodané energie

| ř. | | [MWh/rok] | 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] | 236,718 | 347,011 | | | x | x | | | 104,500 | 104,500 | x | x |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [MWh/rok] | 435,144 | 468,604 | | | 2,055 | 2,055 | | | 161,588 | 138,737 | 31,180 | 29,540 |
| (3) | Pomocná energie | [MWh/rok] | 1,314 | 0,764 | | | 0,079 | 0,079 | | | 0,447 | 0,245 | | |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3) | [MWh/rok] | 436,458 | 469,368 | | | 2,134 | 2,134 | | | 162,035 | 138,982 | 31,180 | 29,540 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------------------------|-----|-----|--|--|---|---|--|--|----|----|---|---|
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² .rok)] | 100 | 108 | | | 0 | 0 | | | 37 | 32 | 7 | 7 |
|-----|---|-----------------------------|-----|-----|--|--|---|---|--|--|----|----|---|---|

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

| Typ výroby | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor obnov. 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 | 32,550 | 3,2 | 3,0 | 104,160 | 97,650 |
| soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů | 607,342 | 1,1 | 1,0 | 668,076 | 607,342 |
| elektřina (v nevyt. prostorech) | 0,134 | 3,2 | 3,0 | 0,429 | 0,402 |
| Celkem | 640,026 | x | x | 772,665 | 705,394 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|---------------------|----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok] | 631,806 | Splněno (ano/ne) | ne |
| (7) | Hodnocená budova | | 640,026 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 145 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 147 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [MWh/rok] | 761,628 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova | | 705,394 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/m ² .rok] | 175 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 162 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|---------|
| (14) | Celková primární energie | [MWh/rok] | 772,665 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | [MWh/rok] | 67,271 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 8,7 |

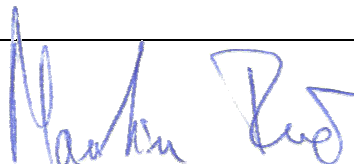
h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

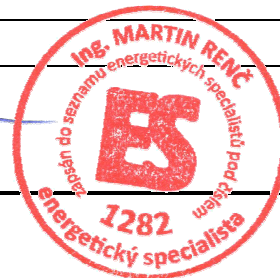
| | | | |
|--|---|-------------------------|---------|
| Horní hranici třídy C odpovídají hodnoty: | Celková dodaná energie | [MWh/rok] | 572,677 |
| | Neobnovitelná primární energie | [MWh/rok] | 696,495 |
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/(m ² .K)] | 0,44 |
| | Dílčí dodané energie: vytápění | [MWh/rok] | 377,329 |
| | chlazení | [MWh/rok] | |
| | větrání | [MWh/rok] | 2,133 |
| | úprava vlhkosti vzduchu | [MWh/rok] | |
| | příprava teplé vody | [MWh/rok] | 162,035 |
| | osvětlení | [MWh/rok] | 31,180 |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 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 | D |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení | Ing. Martin Renč |
| Číslo oprávnění MPO | 1282 |
| Podpis energetického specialisty |  |



Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|----------------|
| Datum vypracování průkazu | 27. srpna 2014 |
|---------------------------|----------------|

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: Zbožská 2169, 2170

PSČ, místo: 288 02 Nymburk

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 3 760,1 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,30 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 4 357,3 m²

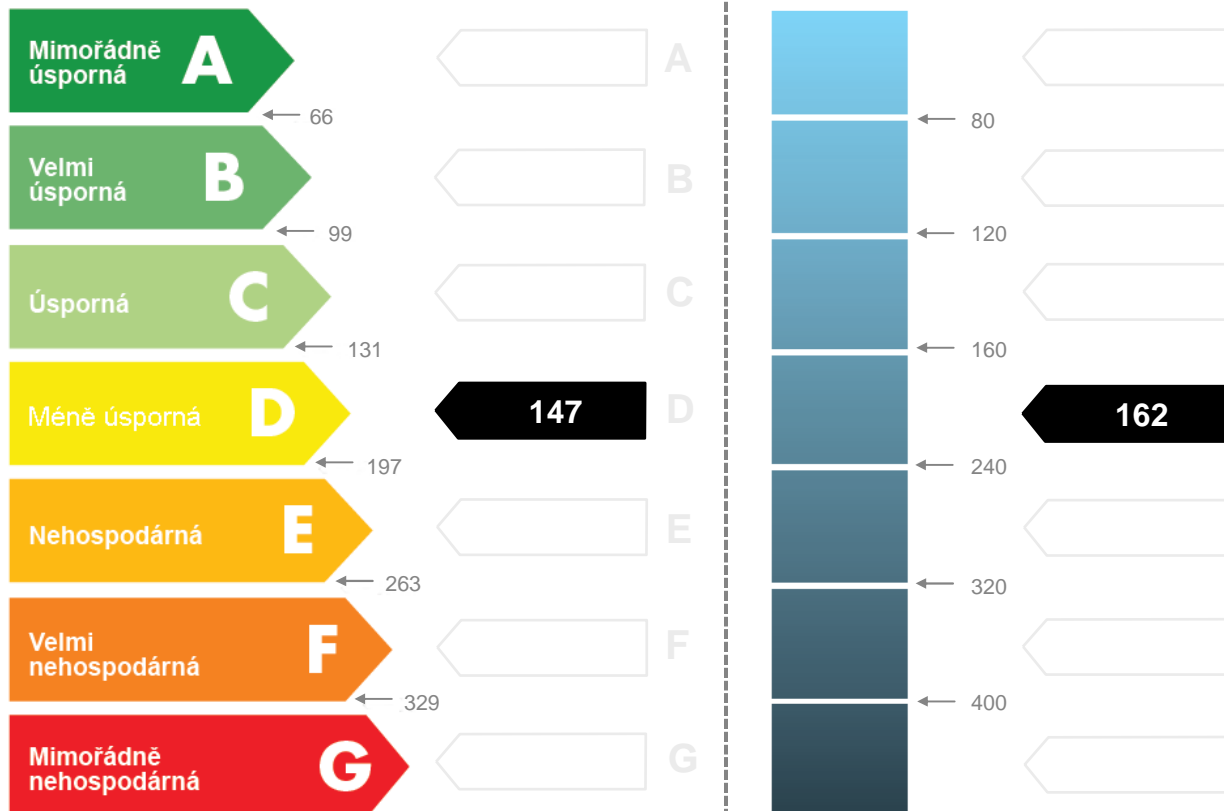


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

640,026

705,394

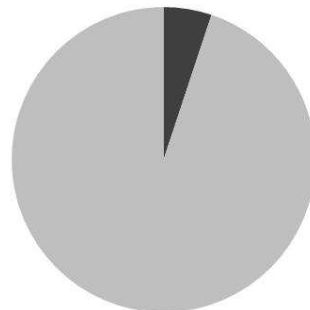
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| 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



| | | | |
|--|-------------------------|--|----------------------|
| | Elektrina ze sítě: 32,7 | | Dálkové teplo: 607,3 |
| | --- | | --- |
| | --- | | --- |
| | --- | | --- |
| | --- | | --- |

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 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Mimořádně neekonomická | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 469,36 | | 2,13 | | 138,98 | 29,54 |

Zpracovatel: Ing. Martin Renč
Kontakt: 776 123 043
mrmr@centrum.cz

Osvědčení č.: 1282
Vyhотовeno dne: 27. 8. 2011
Podpis:

