| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| DATUM | VYPRACOVAL | POPIS OBSAHU REVIZE | Č. REVIZE |

# D.1

**±0,000=209,40m n. m.**

*Název projektu*

## BYTOVÉ DOMY - STŘEDNÍ NOVOSADSKÁ "ZAHRADY NOVOSADSKÁ"

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ

*Datum zpracování projektu:* 05/2018 | *Kat. území:* Olomouc - Nové Sady | *Zakázkové číslo GP:* 8-011/117


*Objednatel projektu*

**XENA BOHEMIA, a.s.**
Thunovská 183/18, 118 00 Praha - Malá Strana
tel.: -; fax: -
e-mail: -
IČ: 492 41 281

*Generální projektant*

**ALFAPROJEKT OLOMOUC, a.s.**
Tylova 1136/4; 772 00; OLomouc
tel.:585 206 060; fax: 585 227 166
e-mail: alfaprojekt@alfaprojekt.com
IČ: 258 49 280

*Architekt projektu* ING. ARCH. JAROSLAV ŠTĚPÁN

*Manažer projektu* ING. FRANTIŠEK BABICA

*Hlavní inženýr projektu* ING. PETR ZACHRDLE

*Zodpovědný projektant* Ing. ROMAN KUNERT

*Vypracoval* Ing. ROMAN KUNERT

*Autorizace*

*Zpracovatel části projektu*
**Ing. ROMAN KUNERT**
Bryksova 489/36 OLOMOUC-SLAVONÍN
tel.:608 708 002; 777 235 689
e-mail: rkpv@volny.cz
IČ: 649 55 028


*Zakázkové číslo:* 8-011/117

*Objekt/Soubor*
**SO104 BYTOVÝ DŮM D.**
**SO104.1 Sekce D.1**

*Formát:* -xA4
*Měřítko:* -
*Datum tisku:* 1.7.2018

*Část dokumentace*
**Průkaz energetické náročnosti budovy**

*Kód části* **D.1.6.1.5**

*Paré*

*Název přílohy* BYTOVÝ DŮM D.1

*Číslo přílohy*

| Stupeň | Objekt | Část | Číslo přílohy | Příloha | Revize |
|---|---|---|---|---|---|
| DSP | SO104.1 | PENB | | PENB | 00 |

# 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: **Střední Novosadská parc.č. 121/5, 795**

PSČ, místo: **779 00 Olomouc - Nové Sady**

Typ budovy: **Bytový dům - D1**

Plocha obálky budovy: **2499,02** m²

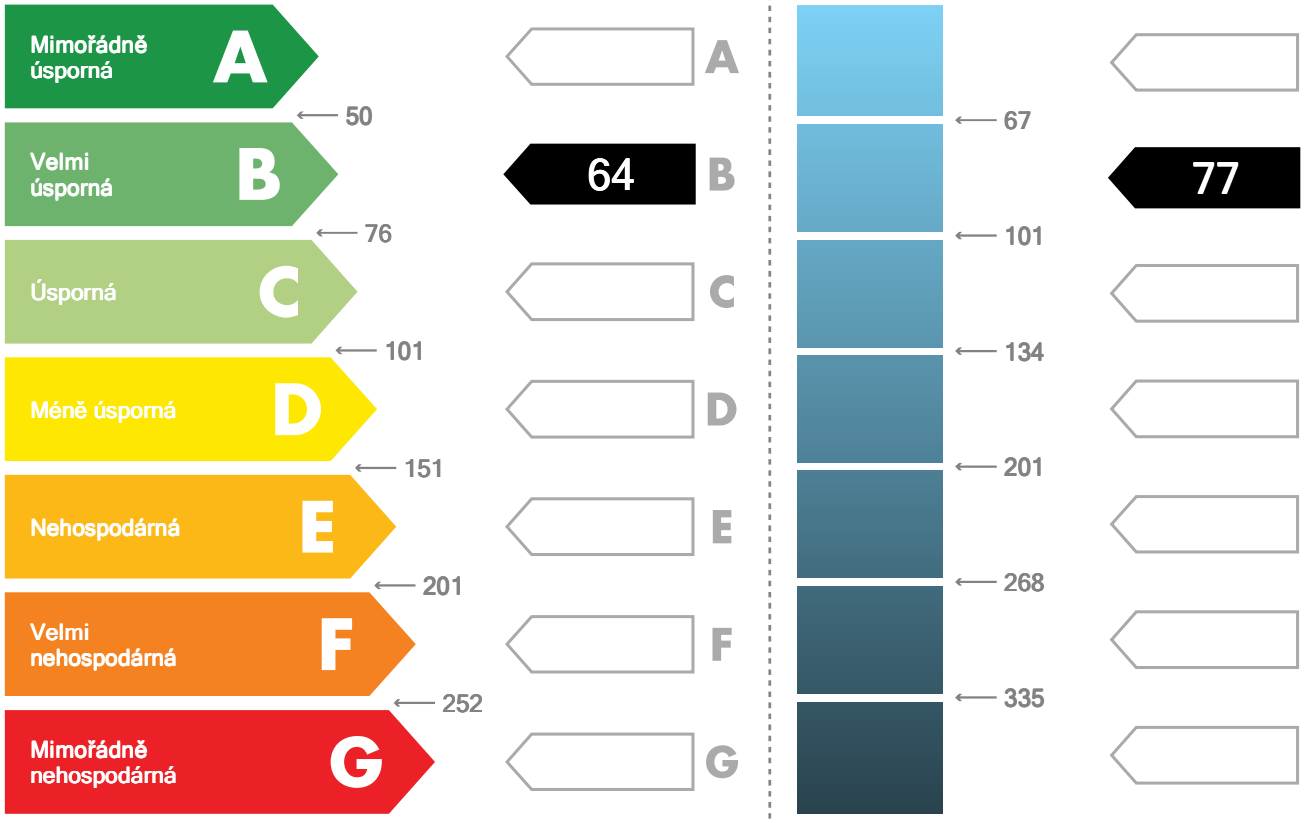
Objemový faktor tvaru A/V: **0,41** m²/m³

Celková energeticky vztažná plocha: **1908,00** 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 | 122,0 | 146,3 |
|---|---|---|

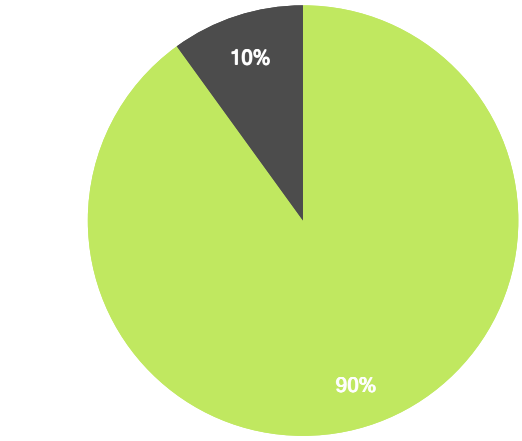
## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro | Stanovena |
|---|---|
| Vnější stěny: | ☐ |
| Okna a dveře: | ☐ |
| Střechu: | ☐ |
| Podlahu: | ☐ |
| Vytápění: | ☐ |
| Chlazení / klimatizaci: | ☐ |
| Větrání: | ☐ |
| Přípravu teplé vody: | ☐ |
| Osvětlení: | ☐ |
| Jiné: | ☐ |

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

## PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok




CZT do 50% OZE - 109,8
Elektřina ze sítě - 12,2

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $U_{em}$ W/(m²·K) | Dílčí dodané energie | | | Měrné hodnoty | kWh(m²·rok) | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| A | | | | 1 | | | |
| B | | 29 | | | | | 5 |
| C | 0,35 | | | | | 29 | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně nehospodárná | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 55,6 | | 2,1 | | 54,8 | 9,5 |


Zpracovatel: **Ing. Roman Kunert**

Kontakt: **608708002, 777235689**


Osvědčení č.: **MPO č.1089**

Vyhotoveno dne: **01.07.2018**

Podpis:

## PROTOKOL PRŮKAZU

### Účel zpracování průkazu

| | |
|---|---|
| ☑ Nová budova | ☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| ☐ Prodej budovy nebo její části | ☐ Pronájem budovy nebo její části |
| ☐ Větší změna dokončené budovy | ☐ Žádost o poskytnutí dotace |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

### Základní informace o hodnocené budově

| **Identifikační údaje budovy** | |
|---|---|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) : | Střední Novosadská , parc.č. 121/5, 795<br>779 00 OLOMOUC - NOVÉ SADY , BD-D1 |
| Katastrální území : | Nové Sady u Olomouce |
| Parcelní číslo : | 121/5, 795 |
| Datum uvedení do provozu<br>(nebo předpokládané uvedení do provozu) : | 2019 |
| Vlastník nebo stavebník : | Curtain Bohemia s.r.o., |
| Adresa : | Kischova 1732/5, Nusle, 14000 Praha 4 |
| IČ : | |
| Telefon : | |
| email : | |

| **Typ budovy** | | |
|---|---|---|
| ☐ *Rodinný dům* | ☑ *Bytový dům* | ☐ *Budova pro ubytování a stravování* |
| ☐ *Administrativní budova* | ☐ *Budova pro zdravotnictví* | ☐ *Budova pro vzdělávání* |
| ☐ *Budova pro sport* | ☐ *Budova pro obchodní účely* | ☐ *Budova pro kulturu* |
| ☐ *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)* | *[$m^3$]* | *6 145,7* |
| *Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)* | *[$m^2$]* | *2 499,0* |
| *Objemový faktor tvaru budovy A/V* | *[$m^2/m^3$]* | *0,407* |
| *Celková energeticky vztažná plocha $A_c$* | *[$m^2$]* | *1 908,0* |

| **Druhy energie (energonositelé) užívané v budově** | |
|---|---|
| ☐ *Hnědé uhlí* | ☐ *Černé uhlí* |
| ☐ *Topný olej* | ☐ *Propan - butan / LPG* |
| ☐ *Kusové dřevo, dřevní štěpka* | ☐ *Dřevěné peletky* |
| ☐ *Zemní plyn* | ☑ *Elektřina* |
| ☐ *Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :* | |
| ☑ *Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):* | |
| *podíl OZE:* ☑ *do 50% včetně,* ☐ *nad 50% do 80%,* ☐ *nad 80%* | |
| ☐ *Energie okolního prostředí :* | |
| *účel:* ☐ *na vytápění,* ☐ *pro přípravu teplé vody,* ☐ *na výrobu elektrické energie* | |

| **Druhy energie dodávané mimo budovu** | | |
|---|---|---|
| ☐ *Elektřina* | ☐ *Teplo* | ☑ *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 | | | Splněno | Činitel teplotní redukce $b_j$ | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Vypočtená hodnota $U_j$ | $e1.U_{N,20}$ | Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$ | | | |
| | [m²] | [W/(m²·K)] | [W/(m²·K)] | [W/(m²·K)] | (ano/ne) | [-] | [W/K] |
| SO1 Obvodová konstrukce : PTH24+TI140 | 809,2 | 0,23 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 188,8 |
| OJ18 Okno 160/223 | 7,1 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 7,1 |
| OJ18 Okno 160/223 | 64,2 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 64,2 |
| OJ18 Okno 160/223 | 14,3 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 14,3 |
| OJ16 Okno 100/223 | 6,8 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 6,8 |
| OJ16 Okno 100/223 | 4,5 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 4,5 |
| OJ13 Okno 525/229 | 24,0 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 24,0 |
| OJ13 Okno 525/229 | 12,0 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 12,0 |
| OJ7 Okno 155/229 | 21,6 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 21,6 |
| OJ21 Okno 311/229 | 14,2 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 14,2 |
| OJ26 Okno 290/229 | 39,8 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 39,8 |
| OJ25 Okno 280/229 | 51,3 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 51,3 |
| OJ22 Okno U 425/229 | 19,5 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 19,5 |
| OJ24 Okno 338/229 | 7,7 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 7,7 |
| SCH1 Střecha-plochá-TI180 | 401,1 | 0,21 | 0,24 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 82,3 |
| OA3 Světlík 500/150 | 7,5 | 1,70 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 12,8 |
| OA4 Výtah 180/170 | 3,1 | 2,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 6,1 |
| SO2 Obvodová konstrukce : SVĚTLÍK ŽBT+TI110 | 25,0 | 0,31 | 0,30 | 0,30 / 0,25 | - | 1,00 | 7,8 |
| PDL2 Podlaha 2.NP-nad venk.prost. | 11,3 | 0,15 | 0,24 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 1,6 |
| PDL3 Podlaha 2.NP-nad sklepem | 205,4 | 0,28 | 0,60 | 0,60 / 0,40 | - | 0,97 | 55,1 |
| PDL3 Podlaha 2.NP-nad sklepem | 264,4 | 0,28 | 0,60 | 0,60 / 0,40 | - | 0,74 | 54,3 |
| SCH2 Strop-3NP-terasa | 233,8 | 0,21 | 0,24 | 0,24 / 0,16 | - | 1,00 | 49,0 |
| OJ27 Okno výklad 250/252 | 25,2 | 1,00 | 1,50 | 1,50 / 1,20 | - | 1,00 | 25,2 |
| SN2 Stěna vnitřní PTH300 | 77,2 | 0,54 | 0,75 | 0,75 / 0,50 | - | 0,83 | 34,7 |
| PDL1 Podlaha - dlažba 1NP | 148,8 | 0,24 | 0,45 | 0,45 / 0,30 | - | 0,59 | 20,8 |
| Tepelné vazby mezi konstrukcemi | 2 499,0 | 0,020 | | - | - | 1,00 | 50,0 |
| **Celkem** | 2 499,0 | | | | | | 875,6 |

*Poznámka*
*Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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** $\Theta_{im,j}$ | **Objem zóny** $V_j$ | **Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny** $U_{em,R,j}$ |
| | **[°C]** | **[m³]** | **[W/(m²·K)]** |
| Zóna 1 - Zóna 1 - Bytový dům D1 | 20,0 | 5 525,0 | 0,40 |
| Zóna 2 - Zóna 2 - Komerční prostor | 20,0 | 620,7 | 0,36 |

| **Budova** | **Průměrný součinitel prostupu tepla budovy** | | |
|---|---|---|---|
| | **Vypočtená hodnota** $U_{em}$ $(U_{em} = H_T/A)$ | **Referenční hodnota** $U_{em,R}$ $(U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,j})/V)$ | **Splněno** |
| | **[W/(m²·K)]** | **[W/(m²·K)]** | **(ano/ne)** |
| | 0,350 | 0,393 | 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 | Energo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytá-pění | Jmeno-vitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | Účinnost distribu-ce 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 |
| Zóna 1 - Bytový dům D1 | Předávací stanice tepla | CZT do 50% OZE | 100,0 | 80,0 | 99,0 | 85,0 | 88,0 |
| Zóna 2 - Komerční prostor | Předávací stanice tepla | CZT do 50% OZE | 100,0 | 80,0 | 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] |
| Zóna 1 - Bytový dům D1 | Předávací stanice tepla | 99,0 | 80,0 | ANO |
| Zóna 2 - Komerční prostor | Předávací stanice tepla | 99,0 | 80,0 | ANO |

*Poznámka*
*Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 | Energo-nositel | Tepelný výkon | Chladící výkon | Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání | Jmenovitý elektrický příkon systému větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání $SFP_{ahu}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [-] | [-] | [kW] | [kW] | [%] | [W] | [$m^3$/hod] | [W·s/$m^3$] |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | x | x | 1750 |
| Zóna 1 - Bytový dům D1 | Kuchyně BJ | El.energie | 0,0 | 0,0 | 0 | 843,3 | 8400 | 361 |
| Zóna 1 - Bytový dům D1 | Zóna 1 BJ | El.energie | 0,0 | 0,0 | 0 | 496,1 | 2000 | 893 |
| Budova celkem | | | 0,0 | 0,0 | 0 | 1 339,3 | 10 400 | |

***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 | 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* | *5* | *150* |
| *Zóna 1 - BD* | *Centrální* | *CZT do 50% OZE* | *100,0* | *100,0* | *1 000* | *99,0* | *4,7* | *154,8* |

***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] |
| *Zóna 1 - BD* | *Centrální* | *99,0* | *85,0* | *ANO* |

*Poznámka*
*Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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 vztažený k osvětlenosti zóny $p_{L,lx}$ |
|---|---|---|---|---|
| | [-] | [%] | [kW] | [W/(m²·lx)] |
| *Referenční budova* | *x* | *x* | *x* | *0,06* |
| *Zóna 1 - Bytový dům D1* | *LED a zářivková světla* | *100,0* | *2,617* | *0,05* |
| *Zóna 2 - Komerční prostor* | *Zářivkévá svítidla* | *100,0* | *0,804* | *0,05* |
| *Budova celkem* | | | *3,420* | |

## 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 | ☑ | ☐ | ☑ | | ☑ | ☑ | ☐ | ☐ |
| Zóna 2 | ☑ | ☐ | ☑ | | ☑ | ☑ | ☐ | ☐ |

*Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením*

*Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu*

***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/(m²·rok)] |
| Vytápění | Referenční | 57 588 | 105 861 | 235 | 106 096 | 55,6 |
| | Hodnocená | 41 104 | 55 507 | 107 | 55 614 | 29,1 |
| Chlazení | Referenční | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| | Hodnocená | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Větrání | Referenční | | | 8 213 | 8 213 | 4,3 |
| | Hodnocená | | | 2 116 | 2 116 | 1,1 |
| Úprava vzduchu | Referenční | | | 0 | 0 | 0,0 |
| | Hodnocená | | | 0 | 0 | 0,0 |
| Příprava TV | Referenční | 37 973 | 62 924 | 483 | 63 406 | 33,2 |
| | Hodnocená | 37 973 | 54 357 | 483 | 54 840 | 28,7 |
| Osvětlení | Referenční | 14 414 | 14 414 | 0 | 14 414 | 7,6 |
| | Hodnocená | 9 468 | 9 468 | 0 | 9 468 | 5,0 |

***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]*** |
| *Elektřina ze sítě* | *12 173* | *3,2* | *3,0* | *38 953* | *36 519* |
| *CZT do 50% OZE* | *109 865* | *1,1* | *1,0* | *120 851* | *109 865* |
| ***Celkem*** | *122 038* | *x* | *x* | *159 804* | *146 383* |

***e) požadavek na celkovou dodanou energii***

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (6) | Referenční budova | [kWh/rok] | 192 128,2 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (7) | Hodnocená budova | | 122 037,5 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/(m²·rok)] | 100,7 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 64,0 | | |

***f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015***

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (10) | Referenční budova | [kWh/rok] | 230 683,7 | Splněno (ano/ne) | ANO |
| (11) | Hodnocená budova | | 146 383,3 | | |
| (12) | Referenční budova | [kWh/(m²·rok)] | 120,9 | | |
| (13) | Hodnocená budova | | 76,7 | | |

***g) primární energie hodnocené budovy***

| | | | |
|---|---|---|---|
| (14) | Celková primární energie | [kWh/rok] | 159 804,4 |
| (15) | Obnovitelná primární energie | [kWh/rok] | 13 421,0 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie | [%] | 8,4 |

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

| Posouzení proveditelnosti | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Alternativní systémy** | **Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE** | **Kombinovaná výroba elektřiny a tepla** | **Soustava zásobování tepelnou energií** | **Tepelné čerpadlo** |
| Technická proveditelnost | Ne | Ne | Ano | Ne |
| Ekonomická proveditelnost | Ne | Ne | Ano | Ne |
| Ekologická proveditelnost | Ne | Ne | Ano | Ne |
| **Doporučení k realizaci a zdůvodnění** | Solární systém pro ohřev TV :<br>Vzhledem k charakteru objektu - bytový dům s 28 BJ včetně komerčního protoru a zdrojem TV - centrální OPS tepla nebude realizováno.<br><br>Kombinovaná výroba elektřiny + tepla : není vzhledem k ekonomické nedostupnosti zdrojů kombinované výroby tepla a elektrické energie v těchto výkonových parametrech a využitelnosti vyrobené energie proveditelná<br><br>Soustava zásobování tepelnou energií : je dostupná a stavbou realizovaná<br><br>Tepelné čerpadlo : Vzhledem k instalaci centrálního objektové předávací stanice tepla nebude realizováno.<br><br>Fotovoltaika - instalace fotovoltaických panelů na střechu pro omezení závislosti na elektrické energii ze sítě - realizovatelné technické opatření na zlepšení technicko-energetických vlastností objektu. Vzhledem k vysoké investici do vystrojení a charakteru objektu nebude investorem řešeno v této etapě. | | | |
| **Datum vypracování analýzy** | 30.6.2018 | | | |
| **Zpracovatel analýzy** | Ing. Roman Kunert | | | |
| **Energetický posudek** | povinnost vypracovat energetický posudek | Ne | | |
| | energetický posudek je součástí analýzy | Ne | | |
| | datum vypracování energetického posudku | | | |
| | zpracovatel energetického posudku | | | |

| Posouzení vhodnosti doporučených opatření | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Opatření** | **Stavební prvky a konstrukce budovy** | **Technické systémy budovy** | **Obsluha a provoz systémů budovy** | **Ostatní** |
| Technická vhodnost | Ne | Ne | Ne | Ne |
| Funkční vhodnost | Ne | Ne | Ne | Ne |
| Ekonomická vhodnost | Ne | Ne | Ne | Ne |
| **Doporučení k realizaci a zdůvodnění** | Stavební systémy obálky budovy jsou navrženy pod hodnotami požadovanými platnou legislativou - hodnoty U vyhovují<br><br>Technické systémy vytápění a přípravy TV jsou navrženy vyváženě vzhledem k velikosti vnitřních prostor bytových jednotek objektu BD :<br>Hlavni zdroj tepla vytápění pro bytový dům - centrální objektová předávací stanice s centrální přípravou TV - odpovídá místním zdrojům a požadavkům investora na realizaci vytápění v BJ objektu domu .<br>Ohřev teplé vody - samostatný centrální nepřímo ohřívaný zásobník o obsahu cca 750 l<br><br>Tepelné čerpadlo - vzhledem k instalaci ekologického zdroje tepla a TV nebude realizováno<br>Fotovoltaika - vzhledem k realizaci 12 samostatných nájemních jednotek a složitě členité střeše nebude realizováno | | | |
| **Datum vypracování doporučených opatření** | 30.6.2018 | | | |
| **Zpracovatel navržených doporučených opatření** | Ing. Roman Kunert | | | |
| **Energetický posudek** | energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření | 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. Roman Kunert |
| Číslo oprávnění MPO | MPO č.1089 |
| Podpis energetického specialisty | |

## Evidenční číslo ENEX

| | |
|---|---|
| Evidenční číslo ENEX | 161788.0 |

## Datum vypracování průkazu

| | |
|---|---|
| Datum vypracování průkazu | 01.07.2018 |

## Zdroj informací

| | |
|---|---|
| Zdroj informací | http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis |

## Souhrnné údaje

*Výpočet energetické náročnosti budov podle vyhlášky č.78/2013 Sb.*

*Použité normy : ČSN 73 0540-2, EN ISO 13790, EN ISO 13789, EN ISO 13370*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **101** | **Funkce budovy (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)** | | **Ostatní budovy** | |
| **102** | **Způsob hodnocení (podle vyhl. č.78/2013 Sb.)** | | **Nová budova** | |
| **103** | **Klimatická data** | | **TNI 73 0331:2013** | |
| **104** | **Typ výpočtu** | | **měsíční** | |
| **105** | **Energeticky vztažná plocha** | **AE** | **1 908** | **m²** |

| | | Energie | | Hodnocená budova | Referenční budova | Třída | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **111** | **Vytápění** | **Potřeba** | **QH,nd** | **41 076** | **57 588** | | **kWh/rok** |
| **112** | | **Spotřeba** | **Qfuel,H** | **55 469** | **105 861** | | **kWh/rok** |
| **113** | | **Pomocná** | **QAux,H** | **107** | **235** | | **kWh/rok** |
| **114** | | **Dodaná** | **EP,H** | **55 575** | **106 096** | **B** | **kWh/rok** |
| **121** | **Chlazení** | **Potřeba** | **QC,nd** | **0** | **0** | | **kWh/rok** |
| **122** | | **Spotřeba** | **Qfuel,C** | **0** | **0** | | **kWh/rok** |
| **123** | | **Pomocná** | **QAux,C** | **0** | **0** | | **kWh/rok** |
| **124** | | **Dodaná** | **EP,C** | **0** | **0** | | **kWh/rok** |
| **131** | **Úprava vlhkosti** | **Potřeba** | **QRH,nd** | **-** | **-** | | **kWh/rok** |
| **132** | | **Spotřeba** | **Qfuel,RH** | **-** | **-** | | **kWh/rok** |
| **133** | | **Pomocná** | **QAux,RH** | **0** | **0** | | **kWh/rok** |
| **134** | | **Dodaná** | **EP,RH** | **-** | **-** | | **kWh/rok** |
| **141** | **Větrání** | **Potřeba** | | **-** | **-** | | **kWh/rok** |
| **142** | | **Spotřeba** | | **-** | **-** | | **kWh/rok** |
| **143** | | **Pomocná** | **QAux,F** | **2 116** | **8 213** | | **kWh/rok** |
| **144** | | **Dodaná** | **EP,F** | **2 116** | **8 213** | **A** | **kWh/rok** |
| **151** | **Příprava TV** | **Potřeba** | **QW,nd** | **37 973** | **37 973** | | **kWh/rok** |
| **152** | | **Spotřeba** | **Qfuel,W** | **54 357** | **62 924** | | **kWh/rok** |
| **153** | | **Pomocná** | **QAux,W** | **483** | **483** | | **kWh/rok** |
| **154** | | **Dodaná** | **EP,W** | **54 840** | **63 406** | **C** | **kWh/rok** |
| **161** | **Osvětlení** | **Potřeba** | **QL,nd** | **9 468** | **14 414** | | **kWh/rok** |
| **162** | | **Spotřeba** | **Qfuel,L** | **9 468** | **14 414** | | **kWh/rok** |
| **163** | | **Pomocná** | **QAux,L** | **0** | **0** | | **kWh/rok** |
| **164** | | **Dodaná** | **EP,L** | **9 468** | **14 414** | **B** | **kWh/rok** |

| | | | Hodnocená budova | Referenční budova | Třída | Splnění §6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **191** | **Průměrný součinitel prostupu tepla** | **$U_{em}$** | **0,350** | **0,393** | **C** | **ANO** | **W/(m².K)** |
| **192** | **Celková dodaná energie** | **EP,tot** | **121 998,6** | **192 128,2** | **B** | **ANO** | **kWh/rok** |
| **193** | **Neobnovitelná primární energie od r.2015** | **NePrE** | **146 344,4** | **235 238,2** | **B** | **ANO** | **kWh/rok** |
| **194** | **Celková primární energie** | **CPrE** | **159 761,6** | **255 693,7** | | | **kWh/rok** |