

Průkaz

energetické náročnosti budovy

- Stavební úpravy bytového domu - IROP -

602 00 Brno – Zábřovice, Koliště 142/49

na p.č. 2704/7 – k.ú. Brno - Zábřovice

- zpracovaný podle vyhlášky 264 / 2020 Sb.
- zpracovaný podle ČSN 73 0331-1_2020

posuzovaný stav :

- stávající/navrhované konstrukce

majitel: **Společenství vlastníků domu Koliště 49, Brno,**
Koliště 142/49, 60200 Brno-Zábřovice

projektant: **Ing. Roman Schelle,** Rozárka 21, 644 00 Brno

Zpracovatel : **Ing. Milan Kramoliš,** Jírovcova 939/102, 623 00 Brno
energ_spec.

V Brně 29.11.2020



1. Identifikační údaje :

1.1 investor

- majitel Společenství vlastníků domu Koliště 49, Brno
60200 Brno-Zábrdovice, Koliště 142/49
- stavba Stávající bytový dům – stavební úpravy
- místo stavby . . . Koliště 142/49, 60200 Brno-Zábrdovice, okr. Brno-město

1.2 zpracovatel PENB

- obchodní název, adresa . . . Ing. Milan Kramoliš, Jírovcova 939/102, 623 00 Brno
- tel. +420 737 131 446
- e-mail / www. mikra-stafyz@seznam.cz / www.mikra-stafyz.cz
- číslo osvědčení o autorizaci č. 4915, v seznamu autor. osob pod č. 1 000 177
- číslo osvědčení MPO 0993 ze dne 15.11.2011
- datum zpracování listopad 2020

1.3 účel zpracování

- průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován pro potřeby majitele – stávající stav nemovitosti ve vlastnictví právnické/fyzické osoby – prodej/pronájem
- rozsah dokumentace staveb je dán vyhláškou 62/2013 Sb.
- podle této vyhlášky je „Průkaz energetické náročnosti budovy“ (dále jen PENB) součástí části „B“ – Souhrnná technická zpráva, bod B.2.9. – zásady hospodaření s energiemi – část b) energetická náročnost stavby – část c) posouz. využití alternativních zdrojů energií
 - splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti
 - stanovení celkové energetické spotřeby stavby a části „E“ Dokladová část, bod E.5.) – průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií
- průkaz energetické náročnosti budov a splnění požadavků na energetickou náročnost budovy je stanoveno na základě zákona 61/2008 Sb. (úplné znění zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií, jak vyplývá z pozdějších změn, tj. zákon 318/2012, 103/2015, 3/2020 Sb.) a vyhl. 78/2013, 230/2015, 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov.
- pro zpracování průkazu byly použity zejména následující normy:
 - ČSN 73 0540 – 1 Tepelná ochrana budov. Termíny a definice. Veličiny pro navrhování a ověřování.
 - ČSN 73 0540 – 2 / 2013 Tepelná ochrana budov. Funkční požadavky
 - ČSN 73 0540 – 3 Tepelná ochrana budov. Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování.
 - ČSN 73 0540 – 4 Tepelná ochrana budov. Výpočtové metody pro navrhování a ověřování
 - ČSN EN 12 831 Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu
 - ČSN EN ISO 13790 Tepelné chování budov – výpočet potřeby tepla na vytápění
- vlastní výpočet byl proveden pomocí programu fy Protech – TOB, TV s modulem PENB_2013 a programu fy Svoboda – ENERGIE 2020

1.4 podklady pro výpočet

- průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle vyhlášky 78/2013 Sb. ve znění následujících novel - vyhl. 264/2020 Sb.
- tato vyhláška stanovuje požadavky na energetickou náročnost budov, včetně porovnávacích ukazatelů a výpočtové metody a obsah průkazů energetické náročnosti
- pro hodnocení budovy se dle této vyhlášky používá referenční budova, což je hodnocení založené na porovnání množství energie užívané, nebo předpokládané k užití v budově pro vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení vzhledem referenčním potřebám identické referenční budovy
- pro výpočet PENB byla k dispozici projektová dokumentace – projektant Ing. Roman Schelle, Rozárka 21, 644 00 Brno

2. Průkaz energetické náročnosti budovy

2.1 technický popis budovy

- jedná se o 6 podlažní řadový, podsklepený bytový dům s obytným podkrovím (sedlová a pultová střecha)
- v BD jsou komerční a obytné jednotky, zázemí, sociální a techn_příslušenství
- půdorysně je objekt ve tvaru členitého písmene „V“
- rozměry - délka ~ 56,55 m, šířka (hloubka) ~ 41,25 / 20,60 m,
- uliční / vstupní fasáda je orientovaná k jihozápadu, jihovýchodu a východu
- Zastavěná plocha 1.NP = 1559,60 m².
- konstrukčně - svislé obvodové zdivo je z cihel plných pálených, strop pod půdou dřevěný trámový bez zateplení, podlaha nezateplená, okna původní – dřevo, kov dvojitá, zdvojená
- **navrženo** - výměna výplní otvorů: okna – dřevo/dvojsklo $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,
 - vchod_dveře – dřevo/kov/dvojsklo $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,
 - výkladce – kov/dvojsklo $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$,

2.2 popis energetického a technického zařízení budovy

- Vytápění BD – centrální – dálkové (horkovodní výměňiková stanice) + teplovodní vytápění s podokenními radiátory
- Topné médium = horká voda – CZT, ...
- Distribuci tepla zajišťuje teplovodní vytápění s podokenními radiátory
- Regulace topného výkonu je zajištěna termostatem, doregulace pomocí termoventilů na jednotlivých otopných tělesech
- Stávající příprava TUV je zajištěna – zdroj – (horkovodní výměňiková stanice) + zásobník TV 2x ~ 161 l

hodnocení dle §6 vyhl_264/2020 Sb. ukazatelů energetické náročnosti při větší změně dokončené budovy– dle – c) - dle §3 odst. 1 písm. f) – hodnocení účinnosti technických zařízení – **není hodnoceno:**

– účinnost předávací stanice horkovod 94 ≥ 80/85 % - vyhovuje

2.3 hodnocení stavebních konstrukcí obálky budovy – stávající stav

konstrukce	skladba (ve směru tepelného toku)
stěna vnější	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 1 040 mm omítka vápenocementová 30 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 0,743 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN = 0,30 (dopor. 0,25) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna vnější	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 890 mm omítka vápenocementová 30 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 0,833 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN = 0,30 (dopor. 0,25) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna vnější	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 740 mm omítka vápenocementová 30 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 0,953 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN = 0,30 (dopor. 0,25) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna vnější	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 590 mm omítka vápenocementová 30 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 1,121 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN = 0,30 (dopor. 0,25) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna vnější	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 440 mm omítka vápenocementová 30 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 1,370 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN = 0,30 (dopor. 0,25) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna vnější	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 290 mm omítka vápenocementová 30 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 1,781 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN = 0,30 (dopor. 0,25) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	

konstrukce	skladba (ve směru tepelného toku)
stěna_půda Filipi	deska sádkarton 12,5 mm vzduchová mezera ~37 mm parozábrana N 110 S 1 mm TI – rohož z minerální plsti . . . 250 mm deska dřevovláknitá 15 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ustř= 0,207 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≤ UN= 0,30 (dopor. 0,20) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce vyhovuje	
stěna_půda	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 440 mm omítka vápenná 20 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 1,383 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN= 0,30 (dopor. 0,20) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna_štít	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 590 mm vzduchová mezera 10 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 0,902 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN= 1,05 (dopor. 0,70) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna_štít	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 440 mm vzduchová mezera 10 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 1,060 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN= 1,05 (dopor. 0,70) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
stěna_štít	omítka vápenná 20 mm zdivo z cihel CP na MVC 290 mm vzduchová mezera 10 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Ust = 1,296 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN= 1,05 (dopor. 0,70) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	
podlaha nad suter.	podlahovina – keram_dlažba . . 10 mm MC lepící stěrka 5 mm betonová mazanina 85 mm násyp – škvára 150 mm stropní konstr_cihelná klenba . 150 mm omítka vápenná 10 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty Upod=0,830 W.m ⁻² .K ⁻¹ ≥ UN=0,60 (dopor. 0,40) W.m ⁻² .K ⁻¹ – konstrukce nevyhovuje	

konstrukce	skladba (ve směru tepelného toku)
střecha vnitroblok	omítka vápenná 20 mm stropní panel 140 mm násyp – škvára 90 mm betonová mazanina 60 mm hydroizolace asfalt_pásy 5 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty $U_{pod} = 1,559 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_N = 0,24$ (dopor. 0,16) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce nevyhovuje	
střecha podkroví	deska sádrokarton 12,5 mm TI – rohož z minerální plsti 30 mm parozábrana N 110 S 1 mm TI – rohož z minerální plsti . . . 200 mm konstrukční deska OSB 12,5 mm pojistná a difuzní fólie 1 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty $U_{stř} = 0,226 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \leq U_N = 0,24$ (dopor. 0,16) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce vyhovuje	
střecha podkroví_F	deska sádrokarton 12,5 mm TI – rohož z minerální plsti 50 mm parozábrana N 110 S 1 mm TI – rohož z minerální plsti . . . 200 mm konstrukční deska OSB 12,5 mm pojistná a difuzní fólie 1 mm
porovnání vypočtené a normou požadované (doporučené) hodnoty $U_{stř} = 0,207 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \leq U_N = 0,24$ (dopor. 0,16) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce vyhovuje	
výplně otvorů – dveře: rám – kov – zasklení dvojsklo $U_w = 3,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ $U_w = 3,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_N = 1,70$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce nevyhovuje	
výplně otvorů – dveře: rám – kov – zasklení dvojsklo $U_w = 3,20 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ $U_w = 3,20 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_N = 1,70$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce nevyhovuje	
výplně otvorů – dveře: rám – kov – zasklení dvojsklo $U_w = 3,90 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ $U_w = 3,90 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_N = 1,70$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce nevyhovuje	
výplně otvorů – dveře plné – plech $U_w = 5,65 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ $U_w = 5,65 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_N = 1,70$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce nevyhovuje	
výplně otvorů – balk_dveře: rám dřevo – dvojitě $U_w = 2,35 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ $U_w = 2,35 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_N = 1,70$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – konstrukce nevyhovuje	

výplně otvorů – balk_dveře: rám dřevo – zdvojené $U_w = 2,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
 $U_w = 2,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_{N20} = 1,70$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – **konstrukce nevyhovuje**

výplně otvorů – výkladec: rám kov – dvojitě zasklené $U_w = 4,50 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
 $U_w = 4,50 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_{N20} = 1,50$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – **konstrukce nevyhovuje**

výplně otvorů – okno: rám dřevo – zdvojené $U_w = 2,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
 $U_w = 2,40 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_{N20} = 1,50$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – **konstrukce nevyhovuje**

výplně otvorů – okna: sklobeton_tvárnice $U_w = 3,00 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
 $U_w = 3,00 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_{N20} = 1,50$ (dopor. 1,20) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – **konstrukce nevyhovuje**

výplně otvorů – okno: rám dřevo – dvojitě $U_w = 2,35 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
 $U_w = 2,35 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \geq U_{N20} = 1,50$ (dopor. 2,30) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – **konstrukce nevyhovuje**

výplně otvorů – střešní okno: rám dřevo – dvojsklo $U_w = 1,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$
 $U_w = 1,30 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1} \leq U_{N20} = 1,40$ (dopor. 1,10) $\text{W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ – **konstrukce nevyhovuje**

hodnocení budovy dle §6 vyhl_264/2020 Sb. ukazatelů energetické náročnosti při větší změně dokončené budovy – dle – c) - dle §3 odst. 1 písm. f) – hodnocení staveb_konstr_obálky budovy – **NENÍ splněno** – U stávajících konstr. $\geq U_{N20\text{dopor.}}$

3. Vyhodnocení – PENB 2020 – stávající stav

- hodnocení budovy dle §6 vyhl_264/2020 Sb. (protokol je v příloze):
- použitá klimatická data podle – ČSN 73 0331_2020 – lokalita ČR
- celková podlahová plocha budovy – Agros = 7808,10 m²
- celková energeticky vztažná plocha – ACE = 8736,40 m²

- neobnovitelná primární energie (pro celou budovu) = 1713,14 MWh (6167,3GJ)/rok
- celková dodaná energie (pro celou budovu) = 1724,17 MWh (6206,4GJ)/rok
- budova je hodnocena jako:
 - b) **nehospodárná „E“** - neobnov_měr_primár_ener. **196 kWh/m².rok- nevyhovuje**
 - c) **nehospodárná „E“** - celk_měr_dodaná energie **197 kWh/m².rok - nevyhovuje**

- podíl energonositelů na celkové dodané energii:
 - zemní plyn - 0,00 MWh/rok . . . 0,0%
 - elektřina ze sítě - 94,93 MWh/rok 5,5%
 - CZT do 80% . . - 1629,25 MWh/rok . . . 94,5%
 - sluneční energie . - 0,00 MWh/rok 0,0%

- podíl jednotlivých ukazatelů na celkové dodané energii pro budovu:
 - vytápění . . . - 1476,97 MWh/rok 85,7 %
 - větrání - 0,00 MWh/rok. 0,0 %
 - chlazení - 0,00 MWh/rok. 0,0 %
 - teplá voda . . - 166,91 MWh/rok 9,7 %
 - vlhčení - 0,00 MWh/rok. 0,0 %
 - osvětlení . . . - 80,30 MWh/rok 4,7 %

- e) obálka budovy je hodnocena jako – **mimoř_nehospodárná „G“ – nevyhovuje**
- průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy $U_{em} = 1,11 \text{ W / m}^2\cdot\text{K}$

- **hodnocení budovy dle §6 vyhl_264/2020 Sb.–budova NESPLŇUJE POŽADAVKY ukazatelů energetické náročnosti – stávající stav je hodnocen dle současné legislativy – „E“ – nehospodárná budova**
 - a) - dle §3 odst. 1 písm. b), e) – **není splněno**
 - b) - dle §3 odst. 1 písm. c), e) - **není splněno**
 - c) - dle §3 odst. 1 písm. f) – viz. str. 4-8 - hodnocení staveb_konstr_obálky budovy a účinnosti technických zařízení - **není splněno**

4. Přílohy

- Přehled konstrukcí obálky budovy – neprůsvitné / průsvitné konstrukce
- Průkaz energetické náročnosti budovy

3. Vyhodnocení – PENB 2020 – navrhovaný stav

- hodnocení budovy dle §6 vyhl_264/2020 Sb. (protokol je v příloze):
- použitá klimatická data podle – ČSN 73 0331_2020 – lokalita ČR
- celková podlahová plocha budovy – Agros = 7808,10 m²
- celková energeticky vztažná plocha – ACE = 8736,40 m²

- neobnovitelná primární energie (pro celou budovu)= 1537,95MWh (5536,6GJ) / rok
- celková dodaná energie (pro celou budovu) = 1531,89MWh(5514,8GJ) / rok
- budova je hodnocena jako:
 - b) **nehospodárná „E“**-neobnov_měr_primár_energ.176kWh/m².rok - **nevyhovuje**
 - c) **nehospodárná „E“**-celková_měr_dodaná_energie175kWh/m².rok-**nevyhovuje**

- podíl energonositelů na dodané energii:
 - zemní plyn – 0,00 MWh/rok 0,0%
 - elektřina ze sítě – 93,68 MWh/rok 6,1%
 - CZT do 80% . – 1438,22 MWh/rok 93,9%
 - sluneční energie – 0,00 MWh/rok 0,0%

- podíl jednotlivých ukazatelů na celkové dodané energii pro budovu:
 - vytápění . . . – 1284,68 MWh/rok 83,9 %
 - větrání – 0,00 MWh/rok. 0,0 %
 - chlazení – 0,00 MWh/rok. 0 %
 - teplá voda . . – 166,91 MWh/rok 10,9 %
 - vlhčení – 0,00 MWh/rok. 0 %
 - osvětlení . . . – 80,30 MWh/rok 5,2 %

- e) obálka budovy je hodnocena jako–**mimořád_nehospodárná„G“**– **nevyhovuje**
- průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy $U_{em} = 0,94 \text{ W} / \text{m}^2 \cdot \text{K}$

- **hodnocení budovy dle §6 vyhl_264/2020 Sb.–budova SPLŇUJE POŽADAVKY ukazatelů energetické náročnosti – větší změna budovy je hodnocena dle současné legislativy – „E“ – nehospodárná budova**
 - a) - dle §3 odst. 1 písm. b), e) – **NENÍ splněno**
 - b) - dle §3 odst. 1 písm. c), e) - **NENÍ splněno**
 - c) - dle §3 odst. 1 písm. f) – viz. str. 4-9-hodnocení staveb_konstr_obálky budovy a účinnosti technických zařízení - **je splněno**

4. Přílohy

- Přehled konstrukcí obálky budovy – neprůsvitné / průsvitné konstrukce
- Průkaz energetické náročnosti budovy
- Osvědčení (k nahlédnutí na vyžádání)

5. Hodnocení

- celková dodaná energie . . (Mwh/rok)–stáv/nová/úspora– 1724,17/1531,89 / **11,2%**
- neobnovit_primár_energie (MWh/rok)–stáv/nová/úspora –1713,14/1537,95/ **10,2%**
- energie na vytápění (MWh/rok)–stáv/nová/úspora –1476,97/1284,68/ **13,0%**
- průměr_souč_prost_tepla obálk. U_{em} –stáv/nový/zlepšení– 1,11 / 0,94 / **15,3%**
- emise CO2 (t / rok) – stáv/nová/úspora – 454,502/411,208/ **9,5%**

V Brně 29.11.2020

Ing. Milan Kramoliš
Jírovcova 939/102
623 00 BRNO



STÁVAJÍCÍ STAV

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Stávající bytový dům Brno-Koliště
 Místo: 602 00 Brno-Zábrdovice, Koliště 142/49 Zadavatel: Společenství vlastníků domu Koliště 49, Brno

Zpracovatel: **MIKRA-STAFYZ**

Zakázka: PENB BD IROP B_Koliště 49_sts Archiv: PENB BD IROP B_Koliště 49_sts
 Projektant: Ing. Milan Kramoliš Datum: 29.11.2020
 E-mail: mikra-stafyz@seznam.cz Telefon: 737131446

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
stěna CP 105										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO1	Z	0,743	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	1 040	0,780		0,780	1,333
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,743		Σ		1 090				1,556
stěna CP 90										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO2	Z	0,833	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	890	0,780		0,780	1,141
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,833		Σ		940				1,364
stěna CP 75										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO3	Z	0,953	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	740	0,780		0,780	0,949
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,953		Σ		790				1,172
stěna CP 60										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO4	Z	1,121	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	590	0,780		0,780	0,756
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,121		Σ		640				0,979
stěna CP 45										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO5	Z	1,370	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	440	0,780		0,780	0,564
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,370		Σ		490				0,787
stěna CP 30										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO6	Z	1,781	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	290	0,780		0,780	0,372
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,781		Σ		340				0,595
stěna k půdě Filipi										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO7	Z	0,207	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	38				0,180
			545-02	Z vr.	Jutafoł N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	250	0,039	0,35	0,053	4,748
			109-073	Z vr.	Desky dřevovlák. lis. (600)	15	0,130	0,09	0,142	0,106
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 0,207		Σ		317				5,351
stěna CP 45_půda										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO8	Z	1,240	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	440	0,780		0,780	0,564
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 1,240		Σ		490				0,877
stěna CP 60_štít										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m ² ·K)										
SN1	Z	0,902	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	590	0,730		0,730	0,808
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	10				0,150
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 0,902		Σ		620				1,247
stěna CP 45_štít										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m ² ·K)										
SN2	Z	1,060	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	440	0,730		0,730	0,603

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	10				0,150
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 1,060		Σ		470				1,041
stěna CP 30_štít										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m ² ·K)										
SN3	Z	1,296	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	290	0,730		0,730	0,397
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	10				0,150
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 1,296		Σ		320				0,836
Podlaha ker-dl_nevyt										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
PDL1	Z	0,830	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	10	1,010		1,010	0,010
			104-031	Z vr.	Malta cementová	5	1,020		1,020	0,005
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	85	1,050		1,050	0,081
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,210		0,210	0,714
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	150	0,730		0,730	0,205
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	10	0,700		0,700	0,014
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
		U = 0,830		Σ		410				1,370
Podlaha ker-dl_zem										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m ² ·K)										
PDL2	Z	1,117	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	10	1,010		1,010	0,010
			104-031	Z vr.	Malta cementová	5	1,020		1,020	0,005
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	85	1,050		1,050	0,081
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,210	0,03	0,216	0,693
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	5	0,210		0,210	0,024
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
		U = 1,117		Σ		255				0,983
Podlaha PVC_exter										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
PDL3	Z	0,738	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-01	Z vr.	PVC	2	0,160		0,160	0,013
			130-02	Z vr.	Vlysy	22	0,180		0,180	0,122
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	15	0,180		0,180	0,083
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,270		0,270	0,556
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	35	0,180		0,180	0,194
			163-03	Z vr.	Vz. - tok shora dolů	140				0,222
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	25	0,180		0,180	0,139
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	25	0,880		0,880	0,028
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,738		Σ		414				1,567

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing. Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
Strop pod půdou										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
STR1	Z	0,847	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	25	0,180		0,180	0,139
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	75				0,160
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	25	0,180		0,180	0,139
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	240				0,160
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	35	0,180		0,180	0,194
			111-07	Z vr.	Škvára ulehá	70	0,270		0,270	0,259
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	50	0,780		0,780	0,064
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
		U = 0,847		Σ		540				1,338
strop podkroví										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
STR2	Z	0,226	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	30	0,039	0,06	0,041	0,726
			545-02	Z vr.	Jutafol N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	200	0,039	0,35	0,053	3,799
			110a-042	Z vr.	Deska z orient. ploch. třísek*	13	0,150	0,09	0,164	0,076
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
		U = 0,226		Σ		256				4,858
Střecha vnitroblok										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH1	Z	1,559	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			154a-011	Z vr.	Dutin. železobet. str. panel*	140	1,200		1,200	0,117
			111-07	Z vr.	Škvára ulehá	90	0,270		0,270	0,333
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	60	1,230		1,230	0,049
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	5	0,210		0,210	0,024
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,559		Σ		315				0,685
střecha šikmá										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH2	Z	0,228	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	30	0,039	0,06	0,041	0,726
			545-02	Z vr.	Jutafol N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	200	0,039	0,35	0,053	3,799
			110a-042	Z vr.	Deska z orient. ploch. třísek*	13	0,150	0,09	0,164	0,076
			542-01	Z vr.	Jutafol DTB 150 Special	1				
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,228		Σ		257				4,798

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
střecha Filipi										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH3	Z	0,209	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	50	0,039	0,06	0,041	1,209
			545-02	Z vr.	Jutafol N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	200	0,039	0,35	0,053	3,799
			110a-042	Z vr.	Deska z orient. ploch. třísek*	13	0,150	0,09	0,164	0,076
			542-01	Z vr.	Jutafol DTB 150 Special	1				
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,209		Σ		277				5,281

Poznámka:

Z_{TM} – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobci uváděné λ_D na λ_{ekv}, která pak zohledňuje vliv nasákavosti stavebních izolací. Hodnota Z_{TM} může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu.

Součinitel Z_{TM} umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušení izolační vrstvy krokem, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty Z_{TM} se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. Z_{TM}. Pro výpočet platí vztah λ_{ekv} = λ · (1 + Σ Z_{TM})

SO7 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Desky dřevovlákn. lis. (600)	0,130		0,07	0,02	0,00	0,09

PDL2 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Škvára ulehá	0,210		0,03	0,00	0,00	0,03

STR2 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,06	0,06
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Deska z orient. ploch. třísek*	0,150		0,07	0,02	0,00	0,09

SCH2 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,06	0,06
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Deska z orient. ploch. třísek*	0,150		0,07	0,02	0,00	0,09

SCH3 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,06	0,06
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Deska z orient. ploch. třísek*	0,150		0,07	0,02	0,00	0,09

Nehomogenní vrstvy

V případě, že se v hlavní izolační vrstvě Xa se vyskytuje materiál Xb, případně další (Xc, Xd ...), pak jejich vliv na součinitel tepelné vodivosti charakteristické výše se vyjadřuje součinitel Z_{TM-N} (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje Z_{TM-V}.

Výplně otvorů

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
vst_dveře 190/350										
DO1	V1	0	3,300	1,700	1,90	3,50	1,600	10,80	0,75	39,0
vst_dveře 376/215										
DO2	V1	0	3,300	1,700	3,76	2,15	1,600	11,82	0,75	38,5
vst_dveře 165/405										
DO3	V1	0	3,900	1,700	1,65	4,05	1,600	11,40	0,75	40,6
vst_dveře 195/365										
DO4	V1	0	3,300	1,700	1,95	3,65	1,600	11,20	0,75	37,9
vst_dveře 155/230										
DO5	V1	0	3,900	1,700	1,55	2,30	1,600	7,70	0,75	49,9
vst_dveře 100/210										
DO6	V1	0	5,650	1,700	1,00	2,10	1,600	6,20	0,00	0,0
vst_dveře 125/400										
DO7	V1	0	3,900	1,700	1,25	4,00	1,600	10,50	0,75	49,0
vst_dveře 140/210										
DO8	V1	0	3,900	1,700	1,40	2,10	1,600	7,00	0,75	54,1
vst_dveře 140/260										
DO9	V1	0	3,900	1,700	1,40	2,60	1,600	8,00	0,75	50,5
vst_dveře 140/400										
DO10	V1	0	3,900	1,700	1,40	4,00	1,600	10,80	0,75	45,4
vst_dveře 565/240										
DO11	V1	0	3,300	1,700	5,65	2,40	1,600	16,10	0,75	32,3
vst_dveře 100/270										
DO12	V1	0	3,900	1,700	1,00	2,70	1,600	7,40	0,75	72,2
vst_dveře 120/285										
DO13	V1	0	3,900	1,700	1,20	2,85	1,600	8,10	0,75	66,2
dveře půda 95/265										
DO14	V1	0	5,650	1,700	0,95	2,65	1,600	7,20	0,00	0,0
b_dveře 90/240										
DB1	V1	0	2,400	1,700	0,90	2,40	1,600	6,60	0,75	46,7
b_dveře 120/285										
DB2	V1	0	2,400	1,700	1,20	2,85	1,600	8,10	0,75	37,6
b_dveře 150/210										
DB3	V1	0	2,400	1,700	1,50	2,10	1,600	7,20	0,75	48,6
b_dveře 100/210										
DB4	V1	0	2,400	1,700	1,00	2,10	1,600	6,20	0,75	46,0
b_dveře 125/267										
DB5	V1	0	2,350	1,700	1,25	2,67	1,600	7,84	0,75	50,8
b_dveře 125/305										
DB6	V1	0	2,350	1,700	1,25	3,05	1,600	8,60	0,75	49,4
b_dveře 105/290										
DB7	V1	0	2,400	1,700	1,05	2,90	1,600	7,90	0,75	40,4
výkladec 295/290										
OD1	V1	0	4,500	1,500	2,95	2,90	0,870	14,60	0,75	13,2
výkladec 365/290										
OD2	V1	0	4,500	1,500	3,65	2,90	0,870	16,00	0,75	12,0

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
výkladec 140/310										
OD3	V1	0	4,500	1,500	1,40	3,10	0,870	12,10	0,75	19,8
výkladec 365/310										
OD4	V1	0	4,500	1,500	3,65	3,10	0,870	16,60	0,75	11,6
výkladec 360/290										
OD5	V1	0	4,500	1,500	3,60	2,90	0,870	15,90	0,75	12,1
výkladec 180/290										
OD6	V1	0	4,500	1,500	1,80	2,90	0,870	12,30	0,75	17,2
okno 120/210										
OD7	V1	0	2,400	1,500	1,20	2,10	0,870	8,70	0,75	33,7
okno 90/131										
OD8	V1	0	2,400	1,500	0,90	1,31	0,870	5,73	0,75	40,1
okno 150/150										
OD9	V1	0	2,400	1,500	1,50	1,50	0,870	7,50	0,75	29,4
sklobeton 120/250										
OD10	V1	0	3,000	1,500	1,20	2,50	0,870	9,90	0,75	15,6
výkladec 120/315										
OD11	V1	0	4,500	1,500	1,20	3,15	0,870	11,85	0,75	22,0
výkladec 130/315										
OD12	V1	0	4,500	1,500	1,30	3,15	0,870	12,05	0,75	20,8
výkladec 140/315										
OD13	V1	0	4,500	1,500	1,40	3,15	0,870	12,25	0,75	19,7
výkladec 90/170										
OD14	V1	0	4,500	1,500	0,90	1,70	0,870	6,90	0,75	31,4
výkladec 225/200										
OD15	V1	0	4,500	1,500	2,25	2,00	0,870	10,50	0,75	18,0
výkladec 270/200										
OD16	V1	0	4,500	1,500	2,70	2,00	0,870	11,40	0,75	16,7
okno 125/215										
OD17	V1	0	2,350	1,500	1,25	2,15	0,870	8,95	0,75	39,4
okno 60/60										
OD18	V1	0	2,400	1,500	0,60	0,60	0,870	3,00	0,75	64,0
okno 60/150										
OD19	V1	0	2,400	1,500	0,60	1,50	0,870	5,70	0,75	49,6
okno 120/150										
OD20	V1	0	2,400	1,500	1,20	1,50	0,870	6,90	0,75	32,8
okno 120/60										
OD21	V1	0	2,400	1,500	1,20	0,60	0,870	4,20	0,75	68,0
okno 90/210										
OD22	V1	0	2,400	1,500	0,90	2,10	0,870	8,10	0,75	39,2
okno kruh 125/190										
OD23	V1	0	2,350	1,500	1,25	1,90	0,870	8,20	0,75	41,0
okno 120/120										
OD24	V1	0	2,400	1,500	1,20	1,20	0,870	6,00	0,75	36,0
okno 360/120										
OD25	V1	0	2,400	1,500	3,60	1,20	0,870	10,80	0,75	30,7

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 sts

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{Lv} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
okno kruh 230/91										
OD26	V1	0	2,350	1,500	2,30	0,91	0,870	7,33	0,75	42,1
okno členité 230/91										
OD27	V1	0	2,350	1,500	2,67	1,14	0,870	8,76	0,75	34,6
stř_okno 78/140										
OJ1	V1	0	1,300	1,400	0,78	1,40	0,870	5,76	0,67	36,3

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

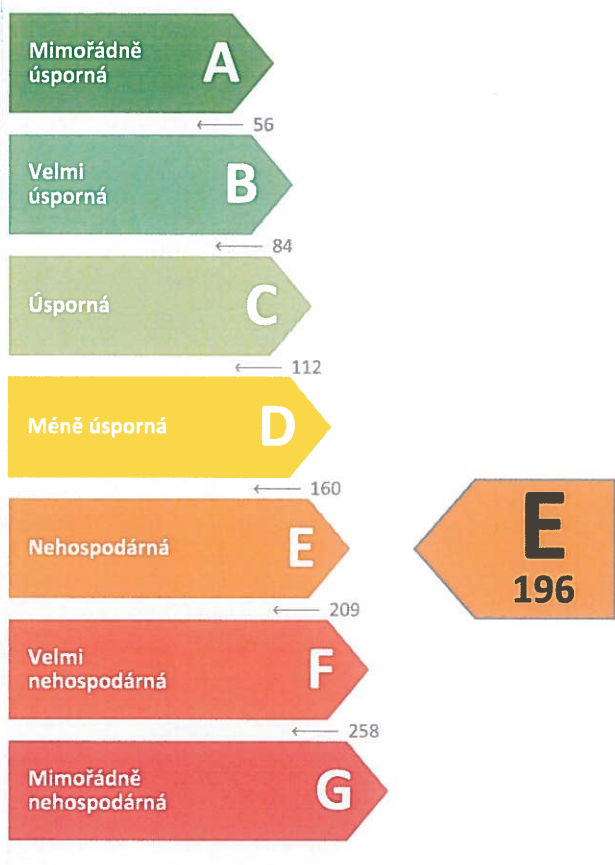
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Koliště 142/49
PSČ, obec: 60200 Brno-Zábřovice
K.ú., parcelní č.: Zábřovice, 2704/7
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 8736,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



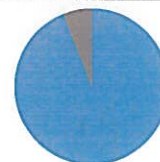
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1629,2 (94 %)
Elektřina - 94,9 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1,11 W/(m ² .K)	G
Měrná potřeba tepla na vytápění	125 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	197 kWh/(m².rok)	E
Vytápění	169 kWh/(m ² .rok)	F
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	19 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	9 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Milan Kramoliš
Osvědčení č.: 0993
Kontakt: mikra-stafyz@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 321535.1
Vyhотовeno dne: 29.11.2020
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Brno-Zábřdovice	Část obce:	Zábřdovice
Ulice:	Koliště	Č.p / č. or. (č.ev.):	142/49
Katastrální území:	Zábřdovice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2704/7	Památková ochrana budovy:	Kulturní památka
Orientační období výstavby:	1900	Památková ochrana území:	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

jedná se o 6 podlažní řadový, podsklepený bytový dům s obytným podkrovím (sedlová a pultová střecha) v BD jsou komerční a obytné jednotky, zázemí, sociální a techn_přislouženství
půdorysně je objekt ve tvaru členitého písmene „V“
rozměry - délka ~ 56,55 m, šířka (hloubka) ~ 41,25 / 20,60 m,
uliční / vstupní fasáda je orientovaná k jihozápadu, jihovýchodu a východu
Zastavěná plocha 1.NP = 1559,60 m².
konstrukčně - svislé obvodové zdivo je z cihel plných pálených, strop pod půdou dřevěný trámový bez zateplení, podlaha nezateplená, okna původní – dřevo, kov dvojitá, zdvojená
-popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění BD – centrální – dálkové (horkovodní výměňková stanice) + teplovodní vytápění s podokenními radiátory

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	36015,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	9152,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,25
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	8736,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,6

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: Bytový dům	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	7308,5
Z2	Zóna č. 2: Bytový dům - komerční část	Obchody - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1427,9

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok								

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	84,9 %	-	-	-	9,6 %	-	-	94,5 %
	1464,27	-	-	-	164,98	-	-	1629,25
Elektřina	0,7 %	-	-	-	0,1 %	4,7 %	-	5,5 %
	12,70	-	-	-	1,93	80,30	-	94,93

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

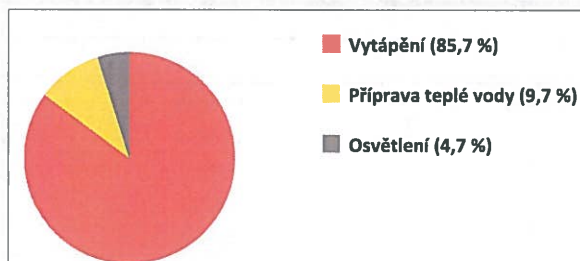
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

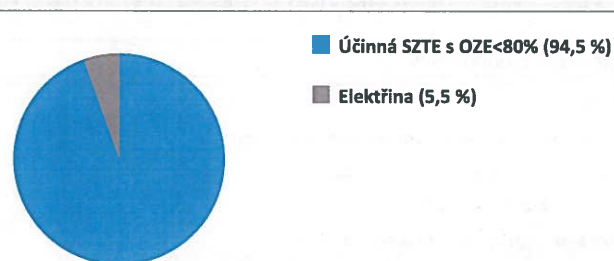
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	85,7 %	-	-	-	9,7 %	4,7 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	169	-	-	-	19	9	-	197
MWh/rok	1476,97	-	-	-	166,91	80,30	-	1724,17

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

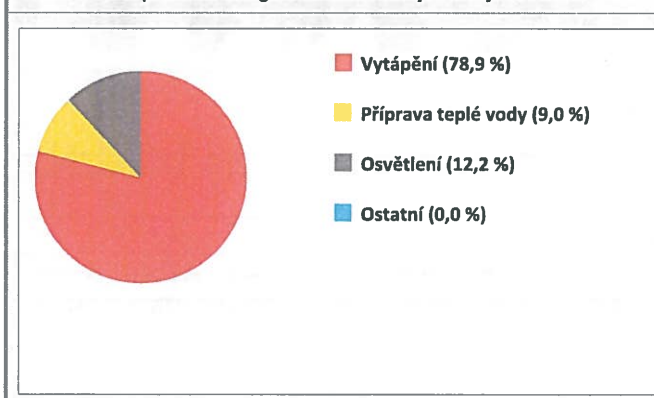
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	76,9 %	-	-	-	8,7 %	-	-	85,6 %
		1317,84	-	-	-	148,48	-	-	1466,32
Elektrřina	2,6	1,9 %	-	-	-	0,3 %	12,2 %	-	14,4 %
		33,02	-	-	-	5,02	208,78	-	246,82

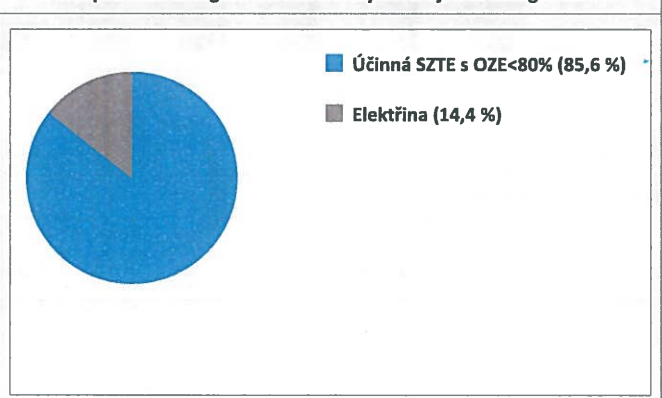
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	78,9 %	-	-	-	9,0 %	12,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	155	-	-	-	18	24	-	196
MWh/rok	1350,86	-	-	-	153,50	208,78	-	1713,14

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

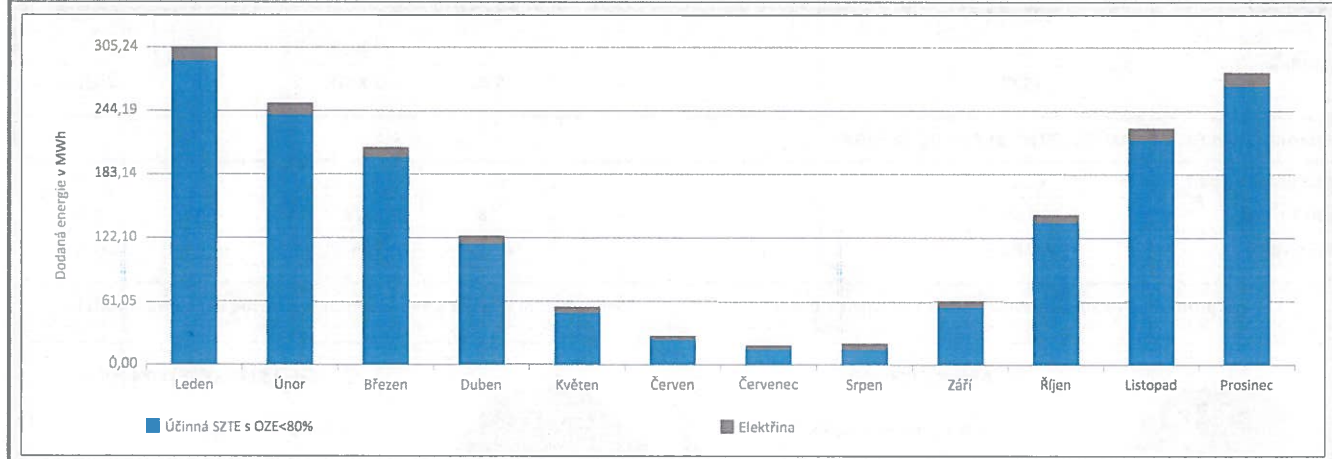


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOZDROJŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	305,24	250,10	208,04	124,00	55,78	28,32	18,53	18,86	62,00	145,13	227,16	281,02
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	292,55	239,66	199,33	117,23	50,56	23,70	14,01	14,01	55,60	136,98	216,96	268,65
Elektřina	12,69	10,44	8,72	6,77	5,22	4,62	4,51	4,85	6,40	8,15	10,20	12,37

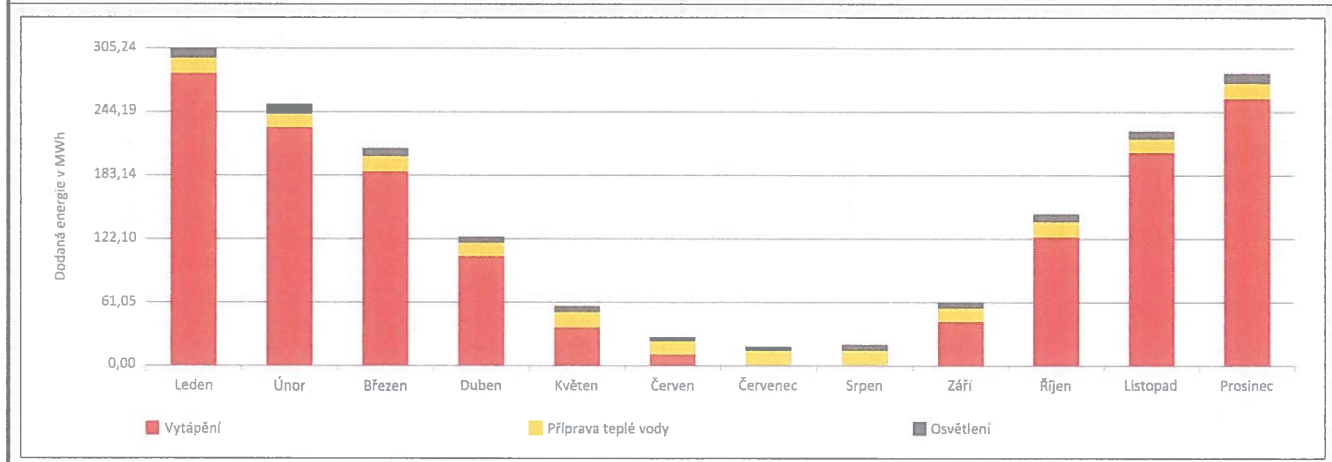
Roční průběh dodané energie dle energozdrojů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	305,24	250,10	208,04	124,00	55,78	28,32	18,53	18,86	62,00	145,13	227,16	281,02
Vytápění	280,89	228,93	186,91	104,59	36,92	10,26	0,00	0,00	42,46	124,06	205,15	256,80
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	14,18	12,80	14,18	13,72	14,18	13,72	14,18	14,18	13,72	14,18	13,72	14,18
Osvětlení	10,17	8,36	6,96	5,69	4,68	4,35	4,35	4,68	5,82	6,89	8,30	10,04
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



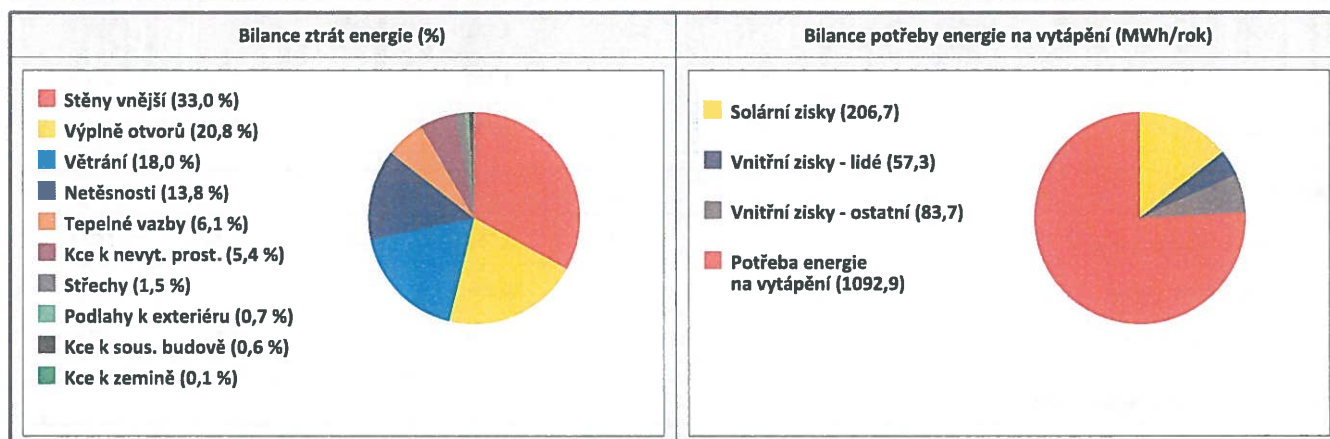
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	982,560	Solární zisky	MWh/rok	206,693
Větrání		258,948	Vnitřní zisky - lidé		57,280
Netěsnosti obálky - infiltrace		199,049	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		83,701
Celkem		1440,557	Celkem		347,675

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	1092,882	kWh/m ² .rok	125
------------------------------------	---------	----------	-------------------------	-----



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				4186,3				
SV1	SO1 - stěna CP 105	20,0	EXT	151,7	0,743	0,30	0,30	248 %
SV2	SO2 - stěna CP 90	20,0	EXT	68,8	0,833	0,30	0,30	278 %
SV3	SO3 - stěna CP 75	20,0	EXT	1043,2	0,953	0,30	0,30	318 %
SV4	SO4 - stěna CP 60	20,0	EXT	1267,3	1,121	0,30	0,30	374 %
SV5	SO5 - stěna CP 45	20,0	EXT	1543,5	1,370	0,30	0,30	457 %
SV6	SO6 - stěna CP 30	20,0	EXT	111,9	1,781	0,30	0,30	594 %
STŘECHY				605,7				
ST1	SCH1 - Střecha vnitroblok	20,0	EXT	67,5	1,559	0,24	0,24	650 %
ST2	SCH2 - střecha šikmá	20,0	EXT	507,1	0,228	0,24	0,24	95 %
ST3	SCH3 - střecha Filipi	20,0	EXT	31,2	0,209	0,24	0,24	87 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				133,1				
PO1	PDL3 - Podlaha PVC_exter	20,0	EXT	133,1	0,738	0,24	0,24	308 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				17,9				
KZ1	PDL2 - Podlaha ker-dl_zem	20,0	ZEM	17,9	1,117	0,45	0,45	248 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2423,4				
KN1	SO7 - stěna k půdě Filipi	20,0	NEVYT	20,8	0,207	0,30	0,30	69 %
KN2	SO8 - stěna CP 45_půda	20,0	NEVYT	39,2	1,240	0,30	0,30	413 %
KN3	PDL1 - Podlaha ker-dl_nevyt	20,0	NEVYT	1410,2	0,830	0,60	0,60	138 %
KN4	STR1 - Strop pod půdou	20,0	NEVYT	88,7	0,847	0,30	0,30	282 %
KN5	STR2 - strop podkroví	20,0	NEVYT	864,5	0,226	0,30	0,30	75 %
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				631,4				
KS1	SN1 - stěna CP 60_štít	20,0	SOUS	72,5	0,902	1,05	1,05	86 %
KS2	SN2 - stěna CP 45_štít	20,0	SOUS	417,8	1,060	1,05	1,05	101 %
KS3	SN3 - stěna CP 30_štít	20,0	SOUS	141,1	1,296	1,05	1,05	123 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				1154,5				
VO1	DO1 - vst_dveře 190/350	20,0	EXT	6,7	3,300	1,70	1,68	196 %
VO2	DO2 - vst_dveře 376/215	20,0	EXT	8,1	3,300	1,70	1,68	196 %
VO3	DO3 - vst_dveře 165/405	20,0	EXT	13,4	3,900	1,70	1,68	232 %
VO4	DO4 - vst_dveře 195/365	20,0	EXT	7,1	3,300	1,70	1,68	196 %

(pokračování)

(pokračování)

VO5	DO5 - vst_dveře 155/230	20,0	EXT	7,1	3,900	1,70	1,68	232 %
VO6	DO6 - vst_dveře 100/210	20,0	EXT	6,3	5,650	1,70	1,68	336 %
VO7	DO7 - vst_dveře 125/400	20,0	EXT	15,0	3,900	1,70	1,68	232 %
VO8	DO8 - vst_dveře 140/210	20,0	EXT	2,9	3,900	1,70	1,68	232 %
VO9	DO9 - vst_dveře 140/260	20,0	EXT	3,6	3,900	1,70	1,68	232 %
VO10	DO10 - vst_dveře 140/400	20,0	EXT	16,8	3,900	1,70	1,68	232 %
VO11	DO11 - vst_dveře 565/240	20,0	EXT	13,6	3,300	1,70	1,68	196 %
VO12	DO12 - vst_dveře 100/270	20,0	EXT	2,7	3,900	1,70	1,68	232 %
VO13	DO13 - vst_dveře 120/285	20,0	EXT	3,4	3,900	1,70	1,68	232 %
VO14	DO14 - dveře půda 95/265	20,0	EXT	2,5	5,650	1,70	1,68	336 %
VO15	DB1 - b_dveře 90/240	20,0	EXT	36,7	2,400	1,70	1,68	143 %
VO16	DB2 - b_dveře 120/285	20,0	EXT	13,7	2,400	1,70	1,68	143 %
VO17	DB3 - b_dveře 150/210	20,0	EXT	12,6	2,400	1,70	1,68	143 %
VO18	DB4 - b_dveře 100/210	20,0	EXT	8,4	2,400	1,70	1,68	143 %
VO19	DB5 - b_dveře 125/267	20,0	EXT	26,7	2,350	1,70	1,68	140 %
VO20	DB6 - b_dveře 125/305	20,0	EXT	15,3	2,350	1,70	1,68	140 %
VO21	DB7 - b_dveře 105/290	20,0	EXT	12,2	2,400	1,70	1,68	143 %
VO22	OD1 - výkladec 295/290	20,0	EXT	17,1	4,500	1,50	1,50	300 %
VO23	OD2 - výkladec 365/290	20,0	EXT	10,6	4,500	1,50	1,50	300 %
VO24	OD3 - výkladec 140/310	20,0	EXT	8,7	4,500	1,50	1,50	300 %
VO25	OD4 - výkladec 365/310	20,0	EXT	11,3	4,500	1,50	1,50	300 %
VO26	OD5 - výkladec 360/290	20,0	EXT	10,4	4,500	1,50	1,50	300 %
VO27	OD6 - výkladec 180/290	20,0	EXT	10,4	4,500	1,50	1,50	300 %
VO28	OD7 - okno 120/210	20,0	EXT	221,8	2,400	1,50	1,50	160 %
VO29	OD8 - okno 90/131	20,0	EXT	1,2	2,400	1,50	1,50	160 %
VO30	OD9 - okno 150/150	20,0	EXT	2,3	2,400	1,50	1,50	160 %
VO31	OD10 - sklobeton 120/250	20,0	EXT	9,0	3,000	1,50	1,50	200 %
VO32	OD11 - výkladec 120/315	20,0	EXT	3,8	4,500	1,50	1,50	300 %
VO33	OD12 - výkladec 130/315	20,0	EXT	16,4	4,500	1,50	1,50	300 %
VO34	OD13 - výkladec 140/315	20,0	EXT	22,1	4,500	1,50	1,50	300 %
VO35	OD14 - výkladec 90/170	20,0	EXT	1,5	4,500	1,50	1,50	300 %
VO36	OD15 - výkladec 225/200	20,0	EXT	4,5	4,500	1,50	1,50	300 %
VO37	OD16 - výkladec 270/200	20,0	EXT	5,4	4,500	1,50	1,50	300 %
VO38	OD17 - okno 125/215	20,0	EXT	311,8	2,350	1,50	1,50	157 %
VO39	OD18 - okno 60/60	20,0	EXT	14,8	2,400	1,50	1,50	160 %
VO40	OD19 - okno 60/150	20,0	EXT	3,6	2,400	1,50	1,50	160 %
VO41	OD20 - okno 120/150	20,0	EXT	68,4	2,400	1,50	1,50	160 %
VO42	OD21 - okno 120/60	20,0	EXT	2,2	2,400	1,50	1,50	160 %

(pokračování)

(pokračování)

VO43	OD22 - okno 90/210	20,0	EXT	7,6	2,400	1,50	1,50	160 %
VO44	OD23 - okno kruh 125/190	20,0	EXT	92,6	2,350	1,50	1,50	157 %
VO45	OD24 - okno 120/120	20,0	EXT	4,3	2,400	1,50	1,50	160 %
VO46	OD25 - okno 360/120	20,0	EXT	4,3	2,400	1,50	1,50	160 %
VO47	OD26 - okno kruh 230/91	20,0	EXT	12,6	2,350	1,50	1,50	157 %
VO48	OD27 - okno členité 230/91	20,0	EXT	3,0	2,350	1,50	1,50	157 %
VO49	OJ1 - stř_okno 78/140	20,0	EXT	38,2	1,300	1,50	1,50	87 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,100	0,020	500 %
----------------------	-------	-------	-------

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok			
ZT1	CZT - výměník	510,0	účinná SZTE s OZE < 80%	1464,3	99,0	-	85,0	88,0	99,2 % 1084,3
ZT2	ele-přímotop	10,0	elektřina	12,1	95,0	-	85,0	88,0	0,8 % 8,6

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
kW	MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	MWh/rok			
ZT1	CZT - výměník	50,0	účinná SZTE s OZE < 80%	165,0	99,0	-	75,2	2599,8	99,1 % 135,8
TV1	ele_boiler	5,0	elektřina	1,9	90,0	-	72,0	23,9	0,9 % 1,3

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
---	---	---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Soustava v zóně: Zóna č. 1: Bytový		7308,5	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Soustava v zóně: Zóna č. 2: Bytový		1427,9	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	7308,5	66	3,0
	Jiná než obytná	1427,9	68	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVOY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.6
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1


ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	bytový dům - IROP	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Společenství vlastníků domu Koliště 49, Brno, 60200 Brno-Zábrdovice, Koliště	IČ:	09408355
Generální projektant:	Ing. Roman Schelle, Rozárka 21, 644 00 Brno	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Roman Schelle, Rozárka 21, 644 00 Brno	Č. autorizace:	

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

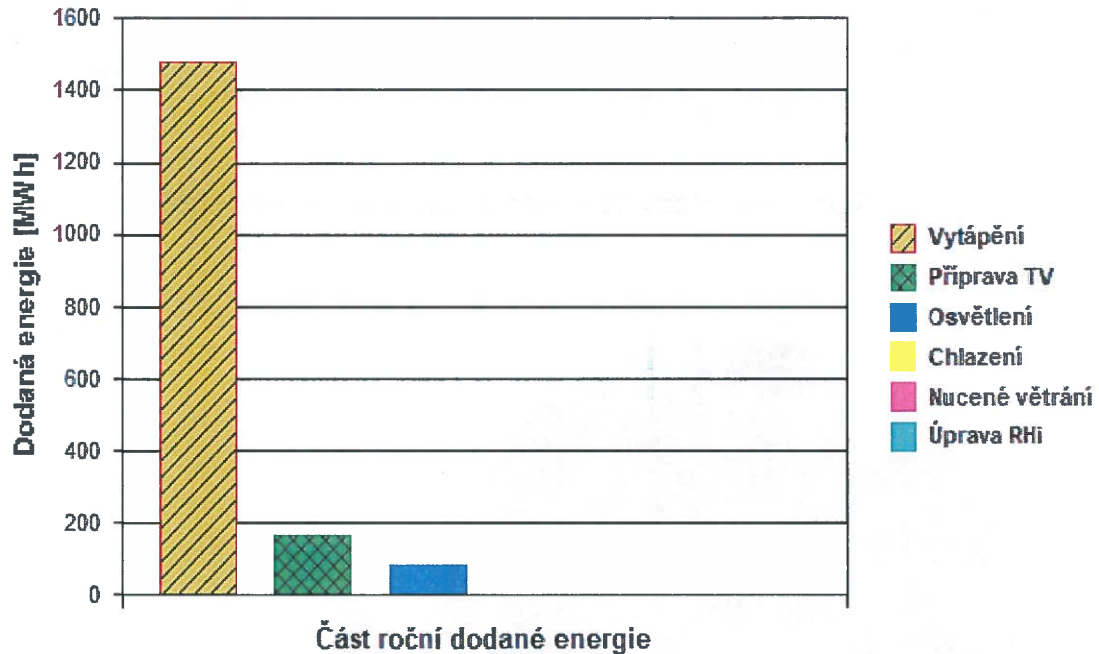
K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Milan Kramoliš	Číslo oprávnění:	0993
Telefon:	737131446	E-mail:	mikra-stafyz@seznam.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
Evidenční číslo průkazu:		Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.11.2020		
Platnost průkazu do:	29.11.2030		

Rozdělení celkové roční dodané energie na dílčí části



Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO₂

Ergo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO ₂	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO ₂	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO ₂
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	1464,27	1317,84	322,14	164,98	148,48
36,30 elektrina ze sítě	2,6	1,0120	12,05	31,34	12,20	1,93	5,02	1,95
SOUČET			1476,32	1349,18	334,34	166,91	153,50	38,25

Ergo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
	f,pN	f,CO ₂	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO ₂	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO ₂
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	----	----	----	----	----
36,30 elektrina ze sítě	2,6	1,0120	80,30	208,78	81,26	0,65	1,68	0,66
SOUČET			80,30	208,78	81,26	0,65	1,68	0,66

Ergo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO ₂	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO ₂	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO ₂
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	----	----	----	----	----
36,30 elektrina ze sítě	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

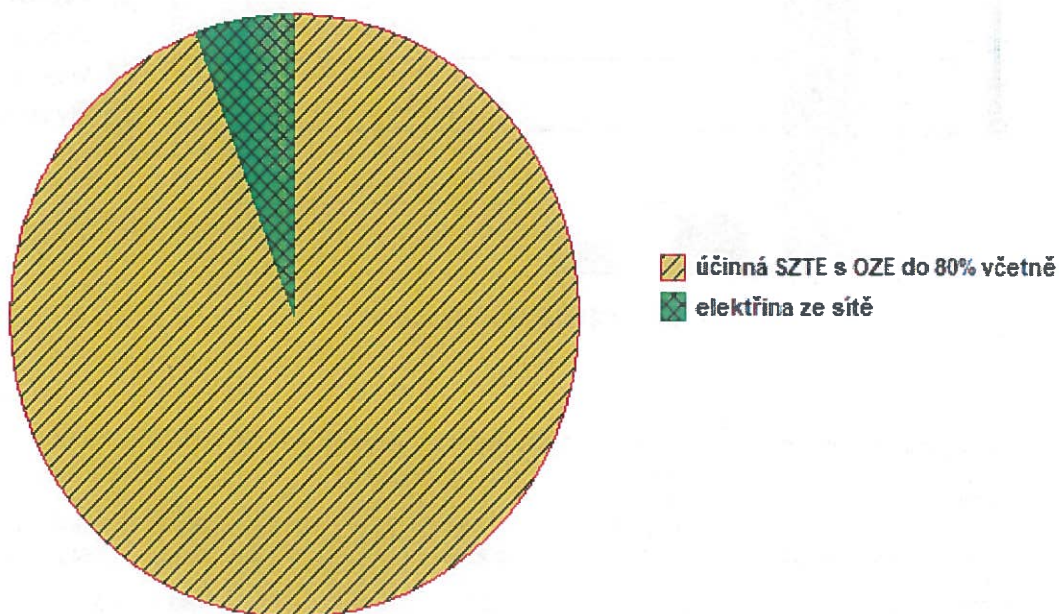
Ergo- nositel	Faktory transformace	Úprava RH		Výroba a export elektřiny
		---- MWh/a ----	t/a	
SOUČET		----	----	----

	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----

SOUČET

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Rozdělení dodané energie podle energonositelů



Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	1629,245	1466,320	358,434
elektřina ze sítě	94,929	246,816	96,068

SOUČET	1724,174	1713,136	454,502
--------	----------	----------	---------

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	454,502 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	1713,136 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	36015,0 m3
Celková energeticky vztázná plocha budovy:	8736,4 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	12,6 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	47,6 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	52 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	196 kWh/(m2.a)

STAV po výměně oken/dveří

Přehled konstrukcí varianty 1

Stavba: Stávající bytový dům Brno-Koliště-nový stav
Místo: 602 00 Brno-Zábřovice, Koliště 142/49 Zadavatel: Společenství vlastníků domu Koliště 49, Brno

Zpracovatel: **MIKRA-STAFYZ**

Zakázka: PENB BD IROP B_Koliště 49_nst Archiv: PENB BD IROP B_Koliště 49_nst
Projektant: Ing. Milan Kramoliš Datum: 29.11.2020
E-mail: mikra-stafyz@seznam.cz Telefon: 737131446

Neprůsvitné konstrukce

OK	ZZ	U W/(m ² .K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m.K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m.K)	R _v m ² .K/W
stěna CP 105										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO1	Z	0,743	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	1 040	0,780		0,780	1,333
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,743		Σ		1 090				1,556
stěna CP 90										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO2	Z	0,833	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	890	0,780		0,780	1,141
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,833		Σ		940				1,364
stěna CP 75										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO3	Z	0,953	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	740	0,780		0,780	0,949
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,953		Σ		790				1,172
stěna CP 60										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO4	Z	1,121	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	590	0,780		0,780	0,756
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,121		Σ		640				0,979
stěna CP 45										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² .K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² .K)										
SO5	Z	1,370	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	440	0,780		0,780	0,564
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,370		Σ		490				0,787
stěna CP 30										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO6	Z	1,781	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	290	0,780		0,780	0,372
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,781		Σ		340				0,595
stěna k půdě Filipi										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO7	Z	0,207	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			110-02	Z vr.	Sádkarton	13	0,220		0,220	0,057
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	38				0,180
			545-02	Z vr.	Jutafol N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	250	0,039	0,35	0,053	4,748
			109-073	Z vr.	Desky dřevovlákn. lis. (600)	15	0,130	0,09	0,142	0,106
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 0,207		Σ		317				5,351
stěna CP 45_půda										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.30 W/(m ² ·K)										
SO8	Z	1,240	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	440	0,780		0,780	0,564
			105-02	Z vr.	Omítka vápenocement.	30	0,990		0,990	0,030
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 1,240		Σ		490				0,877
stěna CP 60_štít										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m ² ·K)										
SN1	Z	0,902	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	590	0,730		0,730	0,808
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	10				0,150
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
		U = 0,902		Σ		620				1,247
stěna CP 45_štít										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m ² ·K)										
SN2	Z	1,060	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	440	0,730		0,730	0,603

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing. Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49_nst

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49_nst

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	10				0,150
		U = 1,060	R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
			Σ				470			1,041
stěna CP 30_štít										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 1.05 W/(m ² ·K)										
SN3	Z	1,296	R _{si}		Odpor při přestupu					0,130
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,700		0,700	0,029
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	290	0,730		0,730	0,397
			163-02	Z vr.	Vz. - svislá	10				0,150
		U = 1,296	R _{se}		Odpor při přestupu					0,130
			Σ				320			0,836
Podlaha ker-dl_nevyt										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.60 W/(m ² ·K)										
PDL1	Z	0,830	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	10	1,010		1,010	0,010
			104-031	Z vr.	Malta cementová	5	1,020		1,020	0,005
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	85	1,050		1,050	0,081
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,210		0,210	0,714
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	150	0,730		0,730	0,205
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	10	0,700		0,700	0,014
		U = 0,830	R _{se}		Odpor při přestupu					0,170
			Σ				410			1,370
Podlaha ker-dl_zem										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.45 W/(m ² ·K)										
PDL2	Z	1,117	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-03	Z vr.	Keram. dlažba	10	1,010		1,010	0,010
			104-031	Z vr.	Malta cementová	5	1,020		1,020	0,005
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	85	1,050		1,050	0,081
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,210	0,03	0,216	0,693
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	5	0,210		0,210	0,024
		U = 1,117	R _{se}		Odpor při přestupu					0,000
			Σ				255			0,983
Podlaha PVC_exter										
Korekční činitel: ΔU = 0.10 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e1.UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
PDL3	Z	0,738	R _{si}		Odpor při přestupu					0,170
			130-01	Z vr.	PVC	2	0,160		0,160	0,013
			130-02	Z vr.	Vlysy	22	0,180		0,180	0,122
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	15	0,180		0,180	0,083
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	150	0,270		0,270	0,556
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	35	0,180		0,180	0,194
			163-03	Z vr.	Vz. - tok shora dolů	140				0,222
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	25	0,180		0,180	0,139
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	25	0,880		0,880	0,028
		U = 0,738	R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
			Σ				414			1,567

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
Strop pod půdou										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m ² ·K) $e_1 = 1.00$ $e_{1.UN,20} = 0.30$ W/(m ² ·K)										
STR1	Z	0,847	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	25	0,180		0,180	0,139
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	75				0,160
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	25	0,180		0,180	0,139
			163-01	Z vr.	Vz. - tok zdola nahoru	240				0,160
			109-021	Z vr.	Dřevo měkké kolmo k vláknům	35	0,180		0,180	0,194
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	70	0,270		0,270	0,259
			151-011	Z vr.	CP 290/140/65 (1700)	50	0,780		0,780	0,064
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
		U = 0,847		Σ		540				1,338
strop podkroví										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² ·K) $e_1 = 1.00$ $e_{1.UN,20} = 0.30$ W/(m ² ·K)										
STR2	Z	0,226	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	30	0,039	0,06	0,041	0,726
			545-02	Z vr.	Jutafoł N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	200	0,039	0,35	0,053	3,799
			110a-042	Z vr.	Deska z orient. ploch. třísek*	13	0,150	0,09	0,164	0,076
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,100
		U = 0,226		Σ		256				4,858
Střecha vnitroblok										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.10$ W/(m ² ·K) $e_1 = 1.00$ $e_{1.UN,20} = 0.24$ W/(m ² ·K)										
SCH1	Z	1,559	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			105-01	Z vr.	Omítka vápenná	20	0,880		0,880	0,023
			154a-011	Z vr.	Dutin. železobet. str. panel*	140	1,200		1,200	0,117
			111-07	Z vr.	Škvára ulehlá	90	0,270		0,270	0,333
			101-011	Z vr.	Beton hutný (2100)	60	1,230		1,230	0,049
			116-01	Z vr.	Asfaltové pásy a lepenky	5	0,210		0,210	0,024
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 1,559		Σ		315				0,685
střecha šikmá										
Korekční činitel: $\Delta U = 0.02$ W/(m ² ·K) $e_1 = 1.00$ $e_{1.UN,20} = 0.24$ W/(m ² ·K)										
SCH2	Z	0,228	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	30	0,039	0,06	0,041	0,726
			545-02	Z vr.	Jutafoł N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	200	0,039	0,35	0,053	3,799
			110a-042	Z vr.	Deska z orient. ploch. třísek*	13	0,150	0,09	0,164	0,076
			542-01	Z vr.	Jutafoł DTB 150 Special	1				
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,228		Σ		257				4,798

Teplný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing. Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

OK	ZZ	U W/(m ² ·K)	KC	Z/P	Vrstva	d mm	λ W/(m·K)	Z _{TM}	λ _{ekv} W/(m·K)	R _v m ² ·K/W
střecha Filipi										
Korekční činitel: ΔU = 0.02 W/(m ² ·K) e ₁ = 1.00 e ₁ .UN,20 = 0.24 W/(m ² ·K)										
SCH3	Z	0,209	R _{si}		Odpor při přestupu					0,100
			110-02	Z vr.	Sádrokarton	13	0,220		0,220	0,057
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	50	0,039	0,06	0,041	1,209
			545-02	Z vr.	Jutafol N 110 Standard	1				
			108a-042	Z vr.	Minerální vlna MVV (75)	200	0,039	0,35	0,053	3,799
			110a-042	Z vr.	Deska z orient. ploch. třísek*	13	0,150	0,09	0,164	0,076
			542-01	Z vr.	Jutafol DTB 150 Special	1				
			R _{se}		Odpor při přestupu					0,040
		U = 0,209		Σ		277				5,281

Poznámka:

Z_{TM} – činitel tepelných mostů. Je určen k přepočítání výrobcí uváděné λ_D na λ_{ekv}, která pak zohledňuje vliv nasákovosti stavebních izolací. Hodnota Z_{TM} může být pro různé druhy izolačních materiálů předepsána metodikou výpočtu.

Součinitel Z_{TM} umožňuje také zohlednit vliv kotvení, přerušování izolační vrstvy krokvy, rámovou konstrukcí atp.

Jednotlivé hodnoty Z_{TM} se sečtou a zadají jednou hodnotou do sl. Z_{TM}. Pro výpočet platí vztah λ_{ekv} = λ · (1 + Σ Z_{TM})

SO7 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Desky dřevovlákn. lis. (600)	0,130		0,07	0,02	0,00	0,09

PDL2 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
4	Škvára ulehá	0,210		0,03	0,00	0,00	0,03

STR2 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,06	0,06
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Deska z orient. ploch. třísek*	0,150		0,07	0,02	0,00	0,09

SCH2 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,06	0,06
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Deska z orient. ploch. třísek*	0,150		0,07	0,02	0,00	0,09

SCH3 - Stanovení hodnoty Z_{TM}

č.v.	Materiál	λ W/(m·K)	Podíl %	Z _{TM} Vlhkost	Z _{TM} Kotvení	Z _{TM} Nehomogenní vrstvy	Z _{TM} Celkem
2	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,06	0,06
4	Minerální vlna MVV (75)	0,039		0,00	0,00	0,35	0,35
5	Deska z orient. ploch. třísek*	0,150		0,07	0,02	0,00	0,09

Nehomogenní vrstvy

V případě, že se v hlavní izolační vrstvě Xa se vyskytují materiály Xb, případně další (Xc, Xd ...), pak jejich vliv na součinitel tepelné vodivosti charakteristické výše se vyjadřuje součinitel Z_{TM-N} (nehomogenní vrstvy). Vliv vlhkosti na hlavní izolační vrstvu lze zadat pomocí údaje Z_{TM-V}.

Výplně otvorů

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing. Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49_nst

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49_nst

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{LV} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
vst_dveře 190/350										
DO1	V1	0	1,200	1,700	1,90	3,50	1,600	10,80	0,67	39,0
vst_dveře 376/215										
DO2	V1	0	1,200	1,700	3,76	2,15	1,600	11,82	0,67	38,5
vst_dveře 165/405										
DO3	V1	0	1,200	1,700	1,65	4,05	1,600	11,40	0,67	40,6
vst_dveře 195/365										
DO4	V1	0	1,200	1,700	1,95	3,65	1,600	11,20	0,67	37,9
vst_dveře 155/230										
DO5	V1	0	1,200	1,700	1,55	2,30	1,600	7,70	0,67	49,9
vst_dveře 100/210										
DO6	V1	0	5,650	1,700	1,00	2,10	1,600	6,20	0,00	0,0
vst_dveře 125/400										
DO7	V1	0	1,200	1,700	1,25	4,00	1,600	10,50	0,67	49,0
vst_dveře 140/210										
DO8	V1	0	1,200	1,700	1,40	2,10	1,600	7,00	0,67	54,1
vst_dveře 140/260										
DO9	V1	0	1,200	1,700	1,40	2,60	1,600	8,00	0,67	50,5
vst_dveře 140/400										
DO10	V1	0	1,200	1,700	1,40	4,00	1,600	10,80	0,67	45,4
vst_dveře 565/240										
DO11	V1	0	1,200	1,700	5,65	2,40	1,600	16,10	0,67	32,3
vst_dveře 100/270										
DO12	V1	0	3,900	1,700	1,00	2,70	1,600	7,40	0,75	72,2
vst_dveře 120/285										
DO13	V1	0	3,900	1,700	1,20	2,85	1,600	8,10	0,75	66,2
dveře půda 95/265										
DO14	V1	0	1,200	1,700	0,95	2,65	1,600	7,20	0,00	0,0
vst_dveře 165/405										
DO3S	V1	0	3,900	1,700	1,65	4,05	1,600	11,40	0,75	40,6
vst_dveře 155/230										
DO5S	V1	0	3,900	1,700	1,55	2,30	1,600	7,70	0,75	49,9
vst_dveře 125/400										
DO7S	V1	0	3,900	1,700	1,25	4,00	1,600	10,50	0,75	49,0
b_dveře 90/240										
DB1	V1	0	1,200	1,700	0,90	2,40	1,600	6,60	0,67	46,7
b_dveře 120/285										
DB2	V1	0	1,200	1,700	1,20	2,85	1,600	8,10	0,67	37,6
b_dveře 150/210										
DB3	V1	0	1,200	1,700	1,50	2,10	1,600	7,20	0,67	48,6
b_dveře 100/210										
DB4	V1	0	1,200	1,700	1,00	2,10	1,600	6,20	0,67	46,0
b_dveře 125/267										
DB5	V1	0	1,200	1,700	1,25	2,67	1,600	7,84	0,67	50,8
b_dveře 125/305										
DB6	V1	0	1,200	1,700	1,25	3,05	1,600	8,60	0,67	49,4

Teplný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{Lv} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
b_dveře 105/290										
DB7	V1	0	2,400	1,700	1,05	2,90	1,600	7,90	0,75	40,4
výkladec 295/290										
OD1	V1	0	1,200	1,500	2,95	2,90	0,870	14,60	0,67	13,2
výkladec 365/290										
OD2	V1	0	1,200	1,500	3,65	2,90	0,870	16,00	0,67	12,0
výkladec 140/310										
OD3	V1	0	1,200	1,500	1,40	3,10	0,870	12,10	0,67	19,8
výkladec 365/310										
OD4	V1	0	1,200	1,500	3,65	3,10	0,870	16,60	0,67	11,6
výkladec 360/290										
OD5	V1	0	1,200	1,500	3,60	2,90	0,870	15,90	0,67	12,1
výkladec 180/290										
OD6	V1	0	1,200	1,500	1,80	2,90	0,870	12,30	0,67	17,2
okno 120/210										
OD7	V1	0	1,200	1,500	1,20	2,10	0,870	8,70	0,67	33,7
okno 90/131										
OD8	V1	0	1,200	1,500	0,90	1,31	0,870	5,73	0,67	40,1
okno 150/150										
OD9	V1	0	1,200	1,500	1,50	1,50	0,870	7,50	0,67	29,4
sklobeton 120/250										
OD10	V1	0	1,200	1,500	1,20	2,50	0,870	9,90	0,67	15,6
výkladec 120/315										
OD11	V1	0	1,200	1,500	1,20	3,15	0,870	11,85	0,67	22,0
výkladec 130/315										
OD12	V1	0	1,200	1,500	1,30	3,15	0,870	12,05	0,67	20,8
výkladec 140/315										
OD13	V1	0	1,200	1,500	1,40	3,15	0,870	12,25	0,67	19,7
výkladec 90/170										
OD14	V1	0	1,200	1,500	0,90	1,70	0,870	6,90	0,67	31,4
výkladec 225/200										
OD15	V1	0	1,200	1,500	2,25	2,00	0,870	10,50	0,67	18,0
výkladec 270/200										
OD16	V1	0	1,200	1,500	2,70	2,00	0,870	11,40	0,67	16,7
okno 125/215										
OD17	V1	0	1,200	1,500	1,25	2,15	0,870	8,95	0,67	39,4
okno 60/60										
OD18	V1	0	1,200	1,500	0,60	0,60	0,870	3,00	0,67	64,0
okno 60/150										
OD19	V1	0	1,200	1,500	0,60	1,50	0,870	5,70	0,67	49,6
okno 120/150										
OD20	V1	0	1,200	1,500	1,20	1,50	0,870	6,90	0,67	32,8
okno 120/60										
OD21	V1	0	1,200	1,500	1,20	0,60	0,870	4,20	0,67	68,0
okno 90/210										
OD22	V1	0	1,200	1,500	0,90	2,10	0,870	8,10	0,67	39,2

Tepelný výkon ČSN EN 12831

005930 - ing.Milan Kramoliš - Brno

Zakázka: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

TV v.5.0.7 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 29.11.2020

Archiv: PENB BD IROP B Koliště 49 nst

OK	Var	ZZ	U W/(m ² ·K)	UN,20 W/(m ² ·K)	x m	y m	i _{Lv} m ² ·s ⁻¹ ·Pa * 10 ⁴	LS m	g	FF %
okno kruh 125/190										
OD23	V1	0	1,200	1,500	1,25	1,90	0,870	8,20	0,67	41,0
okno 120/120										
OD24	V1	0	1,200	1,500	1,20	1,20	0,870	6,00	0,67	36,0
okno 360/120										
OD25	V1	0	1,200	1,500	3,60	1,20	0,870	10,80	0,67	30,7
okno kruh 230/91										
OD26	V1	0	1,200	1,500	2,30	0,91	0,870	7,33	0,67	42,1
okno členité 230/91										
OD27	V1	0	1,200	1,500	2,67	1,14	0,870	8,76	0,67	34,6
okno kruh 230/91										
OD2A	V1	0	2,350	1,500	2,30	0,91	0,870	7,33	0,75	42,1
okno 120/150										
OD2S	V1	0	2,400	1,500	1,20	1,50	0,870	6,90	0,75	32,8
okno 120/210										
OD7S	V1	0	2,400	1,500	1,20	2,10	0,870	8,70	0,75	33,7
stř_okno 78/140										
OJ1	V1	0	1,300	1,400	0,78	1,40	0,870	5,76	0,67	36,3

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

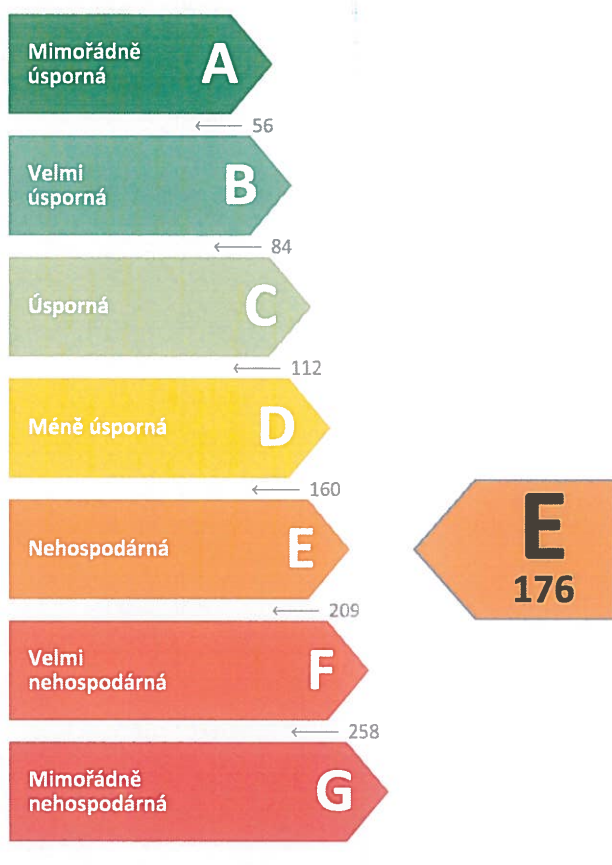
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Koliště 142/49
PSČ, obec: 60200 Brno-Zábřovice
K.ú., parcelní č.: Zábřovice, 2704/7
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 8736,4 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



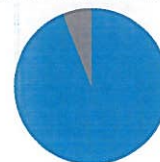
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Účinná SZTE s OZE < 80% - 1438,2 (94 %)
Elektrina - 93,7 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,94 W/(m ² .K)	
Měrná potřeba tepla na vytápění	109 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	175 kWh/(m².rok)	
Vytápění	147 kWh/(m ² .rok)	
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	19 kWh/(m ² .rok)	
Osvětlení	9 kWh/(m ² .rok)	

Energetický specialista: Ing. Milan Kramoliš
Osvědčení č.: 0993
Kontakt: mikra-stafyz@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 321535.0
Vyhотовeno dne: 29.11.2020
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Brno-Zábřdovice	Část obce:	Zábřdovice
Ulice:	Koliště	Č.p / č. or. (č.ev.):	142/49
Katastrální území:	Zábřdovice	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2704/7	Památková ochrana budovy:	Kulturní památka
Orientační období výstavby:	1900	Památková ochrana území:	Památková zóna

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

jedná se o 6 podlažní řadový, podsklepený bytový dům s obytným podkrovím (sedlová a pultová střecha) v BD jsou komerční a obytné jednotky, zázemí, sociální a techn_příslušenství

půdorysně je objekt ve tvaru členitého písmene „V“

rozměry - délka ~ 56,55 m, šířka (hloubka) ~ 41,25 / 20,60 m,

uliční / vstupní fasáda je orientovaná k jihozápadu, jihovýchodu a východu

Zastavěná plocha 1.NP = 1559,60 m².

konstrukčně - svislé obvodové zdvoje je z cihel plných pálených, strop pod půdou dřevěný trámový bez zateplení, podlaha nezateplená, okna původní – dřevo, kov dvojitá, zdvojená

- navrženo - výměna výplní otvorů: okna – dřevo/dvojsklo $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$,

- vchod_dveře – dřevo/kov/dvojsklo $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$,

- výkladce – kov/dvojsklo $U_w = 1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$,

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	36015,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	9152,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,25
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	8736,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	21,6

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č. 1: Bytový dům	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	7308,5
Z2	Zóna č. 2: Bytový dům - komerční část	Obchody - prodejní plochy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	1427,9

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok								

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	83,1 %	-	-	-	10,8 %	-	-	93,9 %
	1273,24	-	-	-	164,98	-	-	1438,22
Elektřina	0,7 %	-	-	-	0,1 %	5,2 %	-	6,1 %
	11,45	-	-	-	1,93	80,30	-	93,68

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

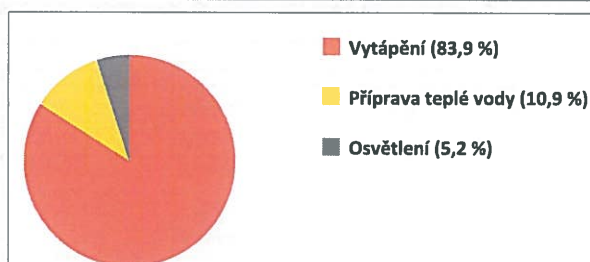
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

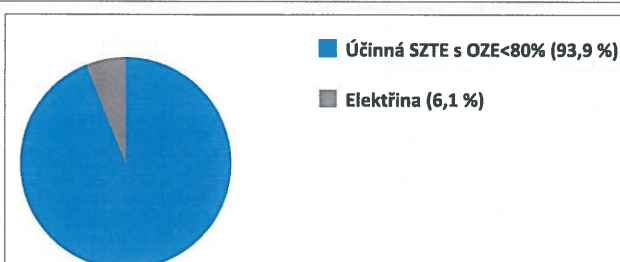
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	83,9 %	-	-	-	10,9 %	5,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	147	-	-	-	19	9	-	175
MWh/rok	1284,68	-	-	-	166,91	80,30	-	1531,89

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.

Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

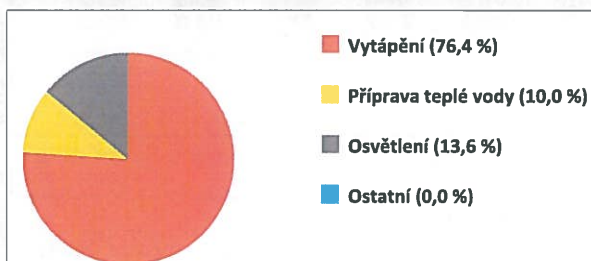
ENERGONOSITELE

Účinná SZTE s OZE pod 80 %	0,9	74,5 %	-	-	-	9,7 %	-	-	84,2 %
		1145,91	-	-	-	148,48	-	-	1294,39
Elektřina	2,6	1,9 %	-	-	-	0,3 %	13,6 %	-	15,8 %
		29,76	-	-	-	5,02	208,78	-	243,56

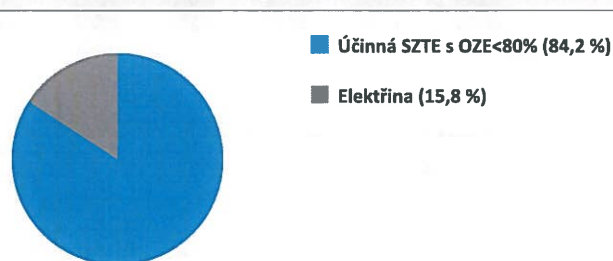
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	76,4 %	-	-	-	10,0 %	13,6 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	135	-	-	-	18	24	-	176
MWh/rok	1175,68	-	-	-	153,50	208,78	-	1537,95

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

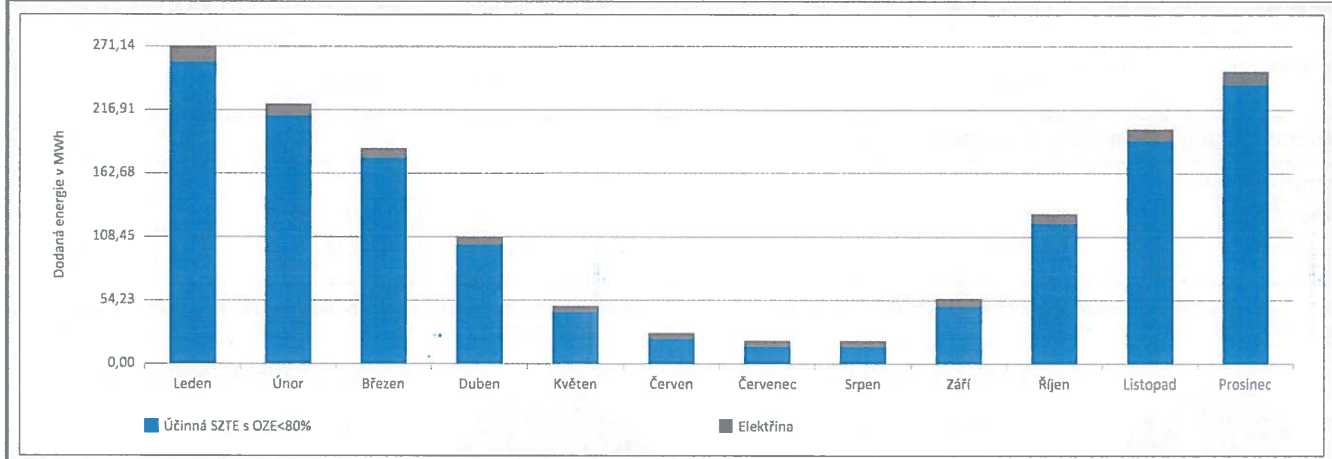


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	271,14	221,80	183,85	108,74	49,29	25,54	18,53	18,86	55,04	128,00	201,48	249,62
Účinná SZTE s podílem OZE pod 80 %	258,66	211,54	175,29	102,06	44,12	20,96	14,01	14,01	48,70	119,96	191,44	237,46
Elektřina	12,47	10,26	8,56	6,68	5,17	4,59	4,51	4,85	6,34	8,04	10,04	12,16

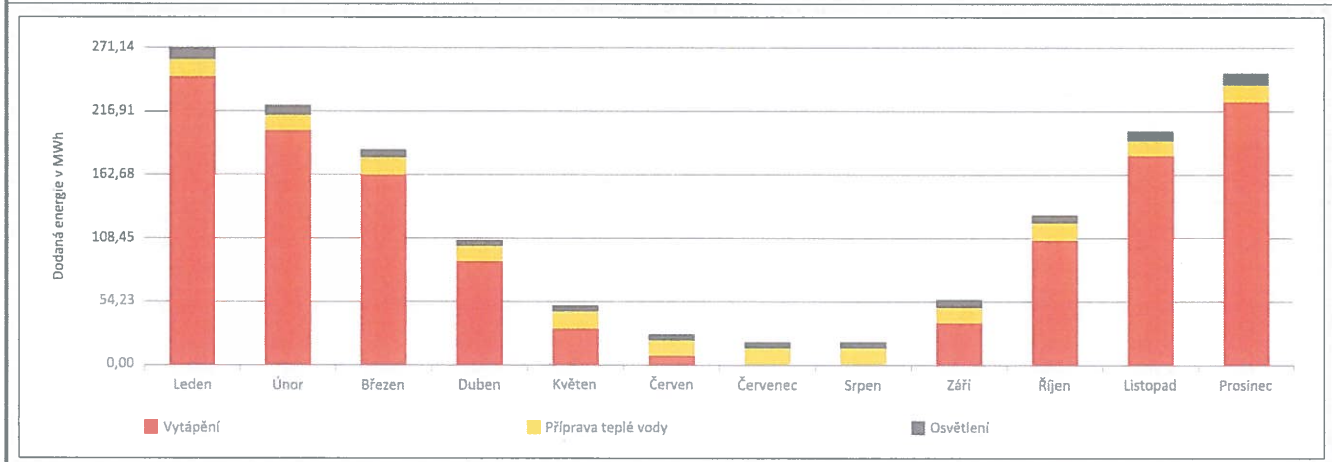
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů


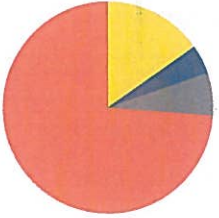


BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	271,14	221,80	183,85	108,74	49,29	25,54	18,53	18,86	55,04	128,00	201,48	249,62
Vytápění	246,79	200,64	162,71	89,33	30,43	7,48	0,00	0,00	35,50	106,93	179,46	225,41
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	14,18	12,80	14,18	13,72	14,18	13,72	14,18	14,18	13,72	14,18	13,72	14,18
Osvětlení	10,17	8,36	6,96	5,69	4,68	4,35	4,35	4,68	5,82	6,89	8,30	10,04
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E		BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ			
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ					
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.					
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	830,492	Solární zisky	MWh/rok	197,773
Větrání		259,167	Vnitřní zisky - lidé		57,104
Netěsnosti obálky - infiltrace		199,261	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		83,495
Celkem		1288,920	Celkem		338,372
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		MWh/rok	950,547	kWh/m ² .rok	109
Bilance ztrát energie (%)			Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Stěny vnější (36,9 %) ■ Větrání (20,1 %) ■ Netěsnosti (15,5 %) ■ Výplně otvorů (11,4 %) ■ Tepelné vazby (6,8 %) ■ Kce k nevyt. prost. (6,0 %) ■ Střechy (1,7 %) ■ Podlahy k exteriéru (0,7 %) ■ Kce k sous. budově (0,7 %) ■ Kce k zemině (0,1 %) 			<ul style="list-style-type: none"> ■ Solární zisky (197,8) ■ Vnitřní zisky - lidé (57,1) ■ Vnitřní zisky - ostatní (83,5) ■ Potřeba energie na vytápění (950,5) 		
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ					
Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.					

F	OBÁLKA BUDOVY
----------	----------------------

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				4186,3				
SV1	SO1 - stěna CP 105	20,0	EXT	151,7	0,743	0,30	0,30	248 %
SV2	SO2 - stěna CP 90	20,0	EXT	68,8	0,833	0,30	0,30	278 %
SV3	SO3 - stěna CP 75	20,0	EXT	1043,2	0,953	0,30	0,30	318 %
SV4	SO4 - stěna CP 60	20,0	EXT	1267,3	1,121	0,30	0,30	374 %
SV5	SO5 - stěna CP 45	20,0	EXT	1543,5	1,370	0,30	0,30	457 %
SV6	SO6 - stěna CP 30	20,0	EXT	111,9	1,781	0,30	0,30	594 %
STŘECHY				605,7				
ST1	SCH1 - Střecha vnitroblok	20,0	EXT	67,5	1,559	0,24	0,24	650 %
ST2	SCH2 - střecha šikmá	20,0	EXT	507,1	0,228	0,24	0,24	95 %
ST3	SCH3 - střecha Filipi	20,0	EXT	31,2	0,209	0,24	0,24	87 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				133,1				
PO1	PDL3 - Podlaha PVC_exter	20,0	EXT	133,1	0,738	0,24	0,24	308 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				17,9				
KZ1	PDL2 - Podlaha ker-dl_zem	20,0	ZEM	17,9	1,117	0,45	0,45	248 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				2423,4				
KN1	SO7 - stěna k půdě Filipi	20,0	NEVYT	20,8	0,207	0,30	0,30	69 %
KN2	SO8 - stěna CP 45_půda	20,0	NEVYT	39,2	1,240	0,30	0,30	413 %
KN3	PDL1 - Podlaha ker-dl_nevyt	20,0	NEVYT	1410,2	0,830	0,60	0,60	138 %
KN4	STR1 - Strop pod půdou	20,0	NEVYT	88,7	0,847	0,30	0,30	282 %
KN5	STR2 - strop podkroví	20,0	NEVYT	864,5	0,226	0,30	0,30	75 %
KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				631,4				
KS1	SN1 - stěna CP 60_štít	20,0	SOUS	72,5	0,902	1,05	1,05	86 %
KS2	SN2 - stěna CP 45_štít	20,0	SOUS	417,8	1,060	1,05	1,05	101 %
KS3	SN3 - stěna CP 30_štít	20,0	SOUS	141,1	1,296	1,05	1,05	123 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				1154,5				
VO1	DO1 - vst_dveře 190/350	20,0	EXT	6,7	1,200	1,70	1,68	71 %
VO2	DO2 - vst_dveře 376/215	20,0	EXT	8,1	1,200	1,70	1,68	71 %
VO3	DO3 - vst_dveře 165/405	20,0	EXT	6,7	1,200	1,70	1,68	71 %
VO4	DO4 - vst_dveře 195/365	20,0	EXT	7,1	1,200	1,70	1,68	71 %

(pokračování)

(pokračování)

VO5	DO5 - vst_dveře 155/230	20,0	EXT	3,6	1,200	1,70	1,68	71 %
VO6	DO6 - vst_dveře 100/210	20,0	EXT	6,3	5,650	1,70	1,68	336 %
VO7	DO7 - vst_dveře 125/400	20,0	EXT	10,0	1,200	1,70	1,68	71 %
VO8	DO8 - vst_dveře 140/210	20,0	EXT	2,9	1,200	1,70	1,68	71 %
VO9	DO9 - vst_dveře 140/260	20,0	EXT	3,6	1,200	1,70	1,68	71 %
VO10	DO10 - vst_dveře 140/400	20,0	EXT	16,8	1,200	1,70	1,68	71 %
VO11	DO11 - vst_dveře 565/240	20,0	EXT	13,6	1,200	1,70	1,68	71 %
VO12	DO12 - vst_dveře 100/270	20,0	EXT	2,7	3,900	1,70	1,68	232 %
VO13	DO13 - vst_dveře 120/285	20,0	EXT	3,4	3,900	1,70	1,68	232 %
VO14	DO14 - dveře půda 95/265	20,0	EXT	2,5	1,200	1,70	1,68	71 %
VO15	DO3S - vst_dveře 165/405	20,0	EXT	6,7	3,900	1,70	1,68	232 %
VO16	DO5S - vst_dveře 155/230	20,0	EXT	3,6	3,900	1,70	1,68	232 %
VO17	DO7S - vst_dveře 125/400	20,0	EXT	5,0	3,900	1,70	1,68	232 %
VO18	DB1 - b_dveře 90/240	20,0	EXT	36,7	1,200	1,70	1,68	71 %
VO19	DB2 - b_dveře_120/285	20,0	EXT	13,7	1,200	1,70	1,68	71 %
VO20	DB3 - b_dveře 150/210	20,0	EXT	12,6	1,200	1,70	1,68	71 %
VO21	DB4 - b_dveře 100/210	20,0	EXT	8,4	1,200	1,70	1,68	71 %
VO22	DB5 - b_dveře 125/267	20,0	EXT	26,7	1,200	1,70	1,68	71 %
VO23	DB6 - b_dveře 125/305	20,0	EXT	15,3	1,200	1,70	1,68	71 %
VO24	DB7 - b_dveře 105/290	20,0	EXT	12,2	2,400	1,70	1,68	143 %
VO25	OD1 - výkladec 295/290	20,0	EXT	17,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO26	OD2 - výkladec 365/290	20,0	EXT	10,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO27	OD3 - výkladec 140/310	20,0	EXT	8,7	1,200	1,50	1,50	80 %
VO28	OD4 - výkladec 365/310	20,0	EXT	11,3	1,200	1,50	1,50	80 %
VO29	OD5 - výkladec 360/290	20,0	EXT	10,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO30	OD6 - výkladec 180/290	20,0	EXT	10,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO31	OD7 - okno 120/210	20,0	EXT	209,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO32	OD8 - okno 90/131	20,0	EXT	1,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO33	OD9 - okno 150/150	20,0	EXT	2,3	1,200	1,50	1,50	80 %
VO34	OD10 - sklobeton 120/250	20,0	EXT	9,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO35	OD11 - výkladec 120/315	20,0	EXT	3,8	1,200	1,50	1,50	80 %
VO36	OD12 - výkladec 130/315	20,0	EXT	16,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO37	OD13 - výkladec 140/315	20,0	EXT	22,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO38	OD14 - výkladec 90/170	20,0	EXT	1,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO39	OD15 - výkladec 225/200	20,0	EXT	4,5	1,200	1,50	1,50	80 %
VO40	OD16 - výkladec 270/200	20,0	EXT	5,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO41	OD17 - okno 125/215	20,0	EXT	311,8	1,200	1,50	1,50	80 %
VO42	OD18 - okno 60/60	20,0	EXT	14,8	1,200	1,50	1,50	80 %

(pokračování)

(pokračování)

VO43	OD19 - okno 60/150	20,0	EXT	3,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO44	OD20 - okno 120/150	20,0	EXT	59,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO45	OD21 - okno 120/60	20,0	EXT	2,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO46	OD22 - okno 90/210	20,0	EXT	7,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO47	OD23 - okno kruh 125/190	20,0	EXT	92,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO48	OD24 - okno 120/120	20,0	EXT	4,3	1,200	1,50	1,50	80 %
VO49	OD25 - okno 360/120	20,0	EXT	4,3	1,200	1,50	1,50	80 %
VO50	OD26 - okno kruh 230/91	20,0	EXT	4,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO51	OD27 - okno členité 230/91	20,0	EXT	3,0	1,200	1,50	1,50	80 %
VO52	OD2A - okno kruh 230/91	20,0	EXT	8,4	2,350	1,50	1,50	157 %
VO53	OD2S - okno 120/150	20,0	EXT	9,0	2,400	1,50	1,50	160 %
VO54	OD7S - okno 120/210	20,0	EXT	12,6	2,400	1,50	1,50	160 %
VO55	OJ1 - stř_okno 78/140	20,0	EXT	38,2	1,300	1,50	1,50	87 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeše, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,100		0,020	500 %
----------------------	-------	--	-------	-------

G	TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY
----------	---------------------------------

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			%
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	CZT - výměník	510,0	účinná SZTE s OZE < 80%	1273,2	99,0	-	85,0	88,0	99,2 %
									942,9
ZT2	ele-přímotop	10,0	elektřina	10,8	95,0	-	85,0	88,0	0,8 %
									7,7

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			%
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	MWh/rok
ZT1	CZT - výměník	50,0	účinná SZTE s OZE < 80%	165,0	99,0	-	75,2	2599,8	99,1 %
									135,8
TV1	ele_boiler	5,0	elektřina	1,9	90,0	-	72,0	23,9	0,9 %
									1,3

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Soustava v zóně: Zóna č. 1: Bytový		7308,5	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Soustava v zóně: Zóna č. 2: Bytový		1427,9	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle: § 6 odst. 2 písm. c) a/nebo d) Splněno: ANO

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy: Dokončená budova a její změna

Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	7308,5	66	3,0
	Jiná než obytná	1427,9	68	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
VO1	DO1 - vst_dveře 190/350	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO2	DO2 - vst_dveře 376/215	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO3	DO3 - vst_dveře 165/405	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO4	DO4 - vst_dveře 195/365	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO5	DO5 - vst_dveře 155/230	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO7	DO7 - vst_dveře 125/400	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO8	DO8 - vst_dveře 140/210	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO9	DO9 - vst_dveře 140/260	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO10	DO10 - vst_dveře 140/400	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO11	DO11 - vst_dveře 565/240	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO14	DO14 - dveře půda 95/265	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO18	DB1 - b_dveře 90/240	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO19	DB2 - b_dveře 120/285	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO20	DB3 - b_dveře 150/210	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO21	DB4 - b_dveře 100/210	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO22	DB5 - b_dveře 125/267	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO23	DB6 - b_dveře 125/305	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO25	OD1 - výkladec 295/290	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO26	OD2 - výkladec 365/290	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO27	OD3 - výkladec 140/310	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO28	OD4 - výkladec 365/310	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO29	OD5 - výkladec 360/290	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		
VO30	OD6 - výkladec 180/290	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO		

(pokračování)

(pokračování)

	VO31	OD7 - okno 120/210	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO32	OD8 - okno 90/131	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO33	OD9 - okno 150/150	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO34	OD10 - sklobeton 120/250	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO35	OD11 - výkladec 120/315	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO36	OD12 - výkladec 130/315	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO37	OD13 - výkladec 140/315	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO38	OD14 - výkladec 90/170	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO39	OD15 - výkladec 225/200	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO40	OD16 - výkladec 270/200	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO41	OD17 - okno 125/215	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO42	OD18 - okno 60/60	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO43	OD19 - okno 60/150	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO44	OD20 - okno 120/150	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO45	OD21 - okno 120/60	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO46	OD22 - okno 90/210	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO47	OD23 - okno kruh 125/190	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO48	OD24 - okno 120/120	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO49	OD25 - okno 360/120	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO50	OD26 - okno kruh 230/91	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO
	VO51	OD27 - okno členité 230/91	20,0	EXT	1,200	1,200	ANO

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

X	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

X	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

X	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
-----------------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2020.6
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
--	--	--	--

Název stavby:	bytový dům - IROP	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	Společenství vlastníků domu Koliště 49, Brno, 60200 Brno-Zábrdovice, Koliště	IČ:	09408355
Generální projektant:	Ing. Roman Schelle, Rozárka 21, 644 00 Brno	IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Roman Schelle, Rozárka 21, 644 00 Brno	Č. autorizace:	

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
-------------------------------	--

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	Ing. Milan Kramoliš	Číslo oprávnění:	0993
Telefon:	737131446	E-mail:	mikra-stafyz@seznam.cz

URČENÁ OSOBA			
---------------------	--	--	--

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

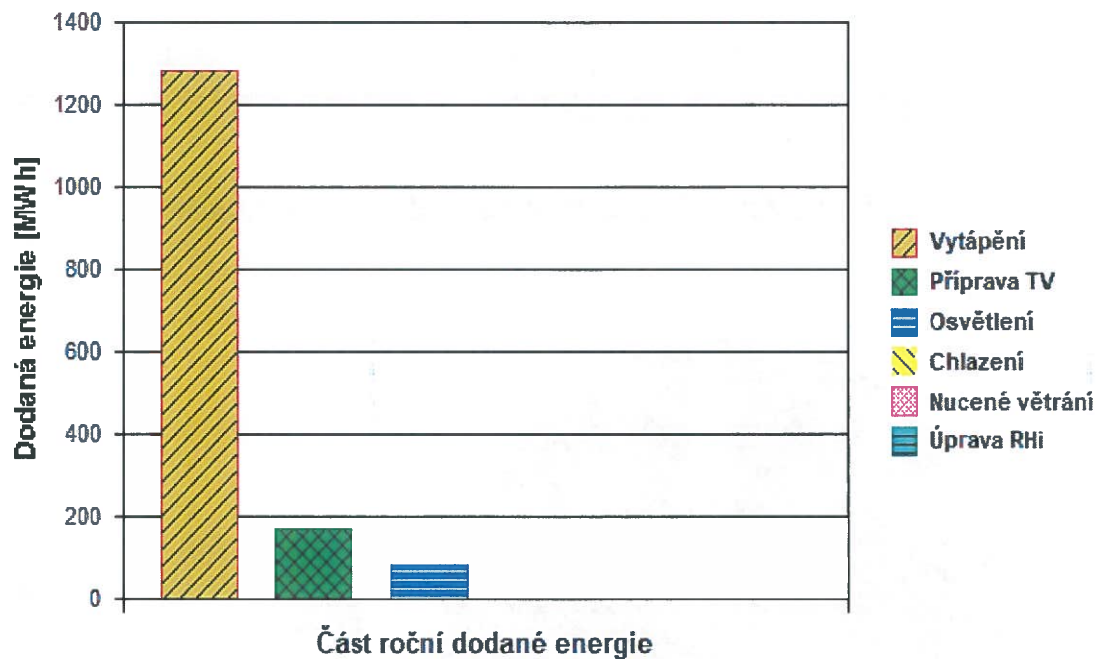
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
--------------------------	---	-------------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU			
-------------------------	--	--	--

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	321535.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	29.11.2020		
Platnost průkazu do:	29.11.2030		

Rozdělení celkové roční dodané energie na dílčí části



Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo- nositel	Faktory transformace		Vytápění			Teplá voda		
	f,pN	f,CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	1273,24	1145,91	280,11	164,98	148,48
36,30 elektrina ze sítě	2,6	1,0120	10,82	28,14	10,95	1,93	5,02	1,95
SOUČET			1284,06	1174,05	291,06	166,91	153,50	38,25

Energo- nositel	Faktory transformace		Osvětlení			Pom.energie		
	f,pN	f,CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	----	----	----	----	----
36,30 elektrina ze sítě	2,6	1,0120	80,30	208,78	81,26	0,63	1,63	0,63
SOUČET			80,30	208,78	81,26	0,63	1,63	0,63

Energo- nositel	Faktory transformace		Nuc. větrání			Chlazení		
	f,pN	f,CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO2	---- MWh/a ---- Q,fuel	---- t/a ---- Q,pN	CO2
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	----	----	----	----	----
36,30 elektrina ze sítě	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

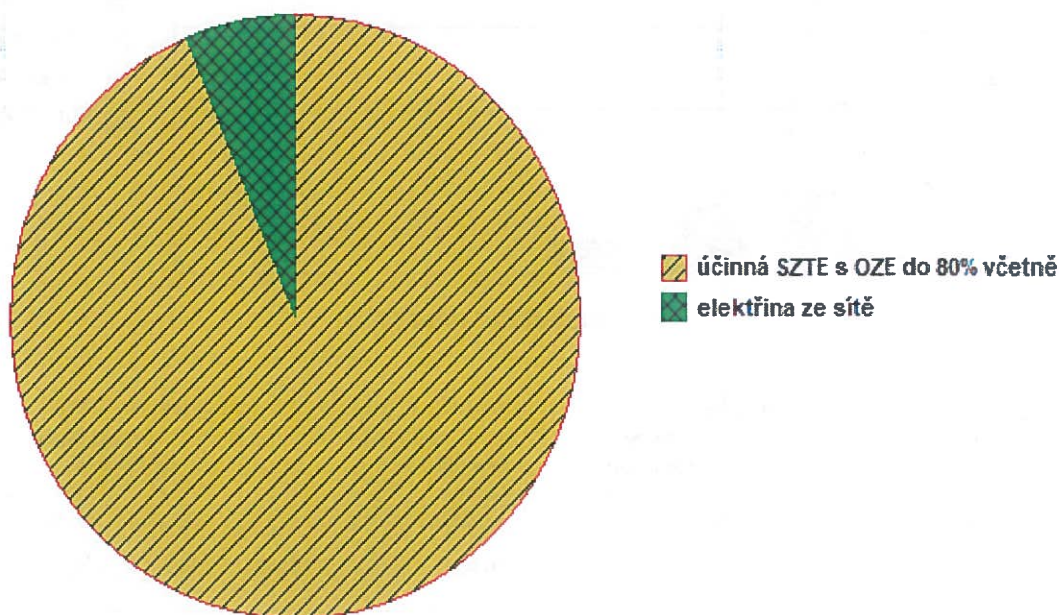
Energo- nositel	Faktory transformace	Úprava RH		Výroba a export elektriny
		---- MWh/a ----	t/a	
SOUČET				

	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
účinná SZTE s OZE do 80% včetně		0,9	0,2200	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	1,0120	----	----	----	----	----	----

SOUČET

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Rozdělení dodané energie podle energonositelů



Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
účinná SZTE s OZE do 80% včetně	1438,216	1294,394	316,408
elektřina ze sítě	93,676	243,558	94,800

SOUČET

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použitá příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	411,208 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	1537,953 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	36015,0 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	8736,4 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	11,4 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	42,7 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	47 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	176 kWh/(m2.a)