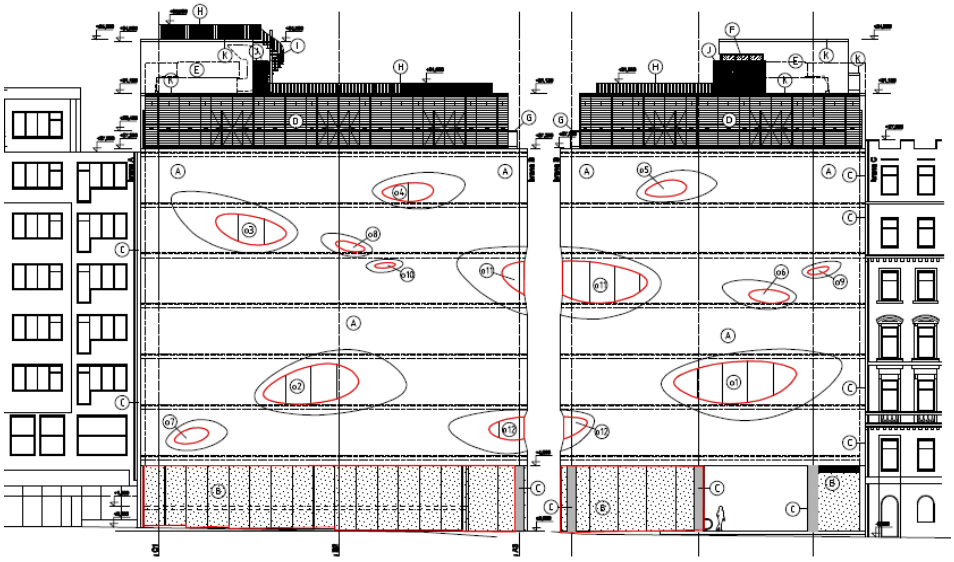
# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Brno, Nádražní 681/2a, 602 00



OEKOPLAN

Energetický specialista: Ing. Bruno Vallance

Číslo oprávnění MPO: 093

# 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 | Část obce: | |
| Ulice: | Nádražní | Č.p / č. or. (č.ev.) | 681/2a |
| Katastrální území: | Město Brno | Převládající typ využití: | Budovy pro obchodní účely |
| Parcelní číslo pozemku: | 287/1 | Památková ochrana budovy: | |
| Orientační období výstavby: | | Památková ochrana území: | |

### POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Předmětným objektem je jiný objekt. Je podsklepen s vytápěným suterénem a s 9 vytápěnými nadzemními podlažími. Má plochou střechu. Svislá okna jsou plastová. Svislá okna jsou s izolačním dvojsklem plněným argonem (Neotváravé. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (8.NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (9.NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 200 mm. Konstrukce terasy nad vytápěným prostorem (7.NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (1.PP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 200 mm. Konstrukce střechy nad vytápěným prostorem (1.NP ) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 200 mm. Vnější stěny (Z2 - 2PP) jsou tvořeny z betonových tvárnic o tl. 500 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Stěny přilehlé k zemině (Z 2- 2PP) jsou tvořeny z betonových tvárnic o tl. 500 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Vnější stěny (Z2 - obvod. zdivo) jsou zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 75 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 150 mm. Vnější stěny (Z2 - stáv. stav) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnější stěny (Z2 -) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG bez bližší specifikace o tl. 250 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnější stěny (Z3 - obvod. zdivo) jsou zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 75 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 150 mm. Vnější stěny (Z3 -) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG bez bližší specifikace o tl. 250 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnější stěny (Z3 - stáv. stav) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnější stěny (Z4 - stáv. stav) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnější stěny (Z4 - obvod. zdivo) jsou zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 75 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 150 mm. Stěny přilehlé k zemině (Z1 - 1PP) jsou tvořeny z betonových tvárnic o tl. 500 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Stěny přilehlé k zemině (Z1 - 1NP) jsou tvořeny z betonových tvárnic o tl. 500 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Vnější stěny (Z1 - 1PP) jsou tvořeny z betonových tvárnic o tl. 500 mm a zatepleny deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 100 mm. Vnější stěny (Z1 -) jsou tvořeny z pórobetonových tvárnic YTONG bez bližší specifikace o tl. 250 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Vnější stěny (Z1 - obvod. zdivo) jsou zatepleny deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 75 mm a deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 150 mm. Vnější stěny (Z1 - stáv. stav) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 300 mm a zatepleny deskami z pěnového polystyrénu bez bližšího označení o tl. 50 mm. Stěny se sousední budovou (Z2 - Administrativní budovy) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (Z3 - Administrativní budovy) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (Z4 - Administrativní budovy) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Stěny se sousední budovou (Z1 - Administrativní budovy) jsou tvořeny z cihel keramické P+D o tl. 250 mm bez dodatečného zateplení. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (1NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 180 mm. Konstrukce podlahy nad terénem (2PP) je izolována proti zemní vlhkosti a je zateplena deskami z extrudovaného polystyrénu bez bližšího označení o tl. 60 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (6.NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Konstrukce podlahy nad venkovním prostorem (7.NP) je tvořena ze železobetonových stropních desek o tl. 150 mm a je zateplena deskami z minerální vlny bez bližšího označení o tl. 100 mm. Celková tepelná ztráta objektu činí 388 438 W, kde 131 083 W je ztráta prostupem a 257 354 W je ztráta větráním.

Stručný popis energetického a technického zařízení budovy:

Vytápění je teplovodní. Zdrojem ohřevu topné a teplé užitkové vody je čtyřtrubková přípojka na CZT s podílem OZE ≤ 80% o výkonu 745 kW. Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem vody a standardním teplotním spádem pro radiátory. Vstupní teplota vody do otopné soustavy je regulována ekvitermně. Otopná tělesa jsou opatřena termostatickými ventily. Větrání je na 100 % nucené s rekuperací tepla (u 100 % větracího toku) a bez vlhčení. Průměrná vypočtená hodinová výměna vzduchu činí 1,18 x vzduchový objem objektu. Pro zabezpečení vnitřní pohody v letním období je využit chladicí výkon (498,4 kW) VRF systému. K ohřevu TUV slouží kombinovaný zásobník o objemu 1600 l napojený na čtyřtrubkovou přípojku na CZT s podílem OZE ≤ 80% s rezervní elektrickou patronou. Rozvody TUV jsou s cirkulací. Na spotřebě elektrické energie pro osvětlení se podílí výhradně diody.

## GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

| Parametr | Jednotky | Hodnota |
|---|---|---|
| Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím | m³ | 31 981 |
| Celková plocha hodnocené obálky budovy | m² | 7 819 |
| Objemový faktor tvaru budovy | m²/m³ | 0,244 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy | m² | 8840 |
| Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí | % | 28,3% |

## 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 | Energeticky vztažná plocha |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Vytápění | Chlazení | °C | m² |
| Zóna 1 | Obchody | Budovy pro obchodní účely | Ano | Ano | 19,3 | 4 943,8 |
| Zóna 2 | Stravování | Budova pro ubytování a stravování | Ano | Ano | 20 | 1 626,8 |
| Zóna 3 | Fitness | Budova pro sport | Ano | Ano | 18,5 | 1 207,8 |
| Zóna 4 | Sauna | Budova pro sport | Ano | Ano | 25,4 | 1 061,6 |

## 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 odebíraná 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).

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elektřina | 0,6 | 4,7 | 1,4 | | 0,4 | 10,2 | | 17,2 |
| | **4,6** | **38,3** | **11,5** | | **3,3** | **83,3** | | **141,0** |
| CZT-OZE≤80% | 76,0 | 0,0 | 0,0 | | 6,8 | 0,0 | | 82,8 |
| | **622,3** | **0,0** | **0,0** | | **55,9** | **0,0** | | **678,2** |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

### 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.

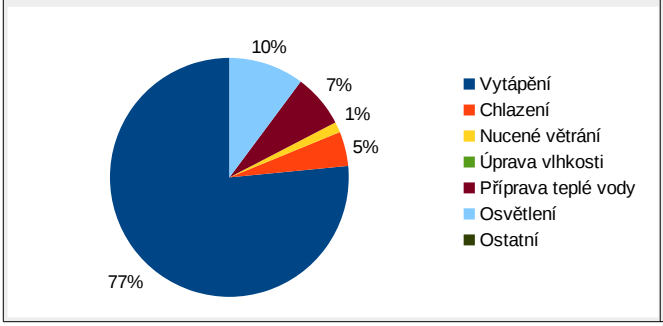
Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

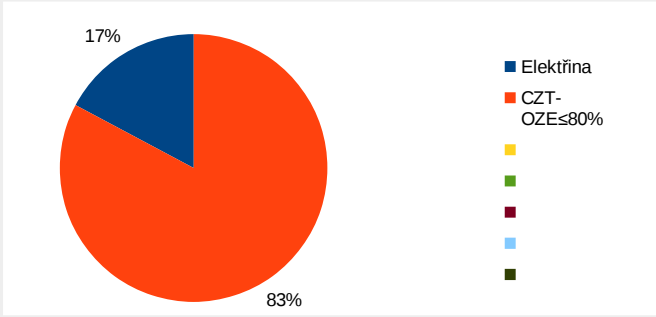
### CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| procentuelní podíl | 76,5% | 4,7% | 1,4% | 0,0% | 7,2% | 10,2% | 0,0% | 100,0% |
| kWh/m².rok | 70,9 | 4,3 | 1,3 | 0,0 | 6,7 | 9,4 | 0,0 | 92,7 |
| MWh/rok | 626,9 | 38,3 | 11,5 | 0,0 | 59,2 | 83,3 | 0,0 | 819,2 |

Podíl dodané energie dle účelu




Podíl dodané energie dle energonositele



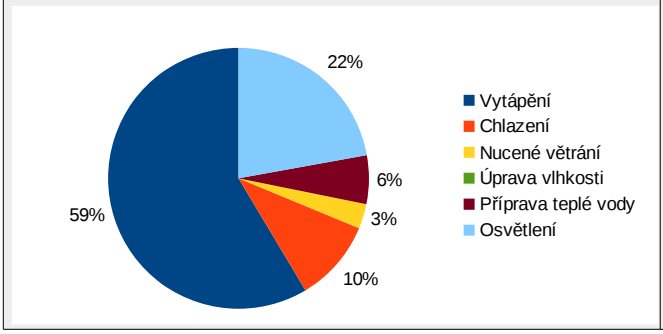
## C NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Neobnovitelná primární energie 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 neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

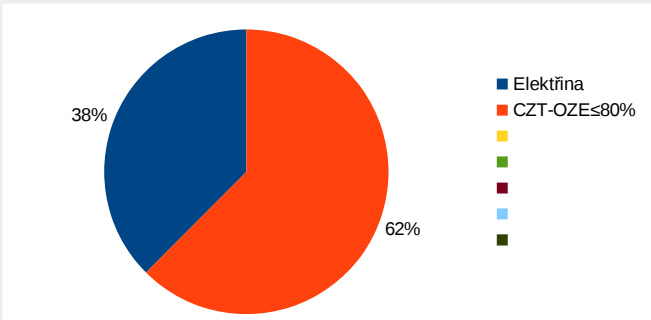
| Energonositel | Faktor neobnovitelné primární energie | Vytápění | Chlazení | Nucené větrání | Úprava vlhkosti | Příprava teplé vody | Osvětlení vnitřního | Ostatní | Celkem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % pokrytí | | | | | | | |
| | | **Neobnovitelná primární energie v MWh/rok** | | | | | | | |
| Elektřina | 2,6 | 1,2 | 10,2 | 3,0 | 0,0 | 0,9 | 22,2 | | 38 |
| | | **12,0** | **99,6** | **29,8** | **0,0** | **8,7** | **216,6** | | **366,6** |
| CZT-OZE≤80% | 0,9 | 57,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,1 | 0,0 | | 62 |
| | | **560,1** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **50,3** | **0,0** | | **610,4** |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| procentuelní podíl | 58,6% | 10,2% | 3,0% | 0,0% | 6,0% | 22,2% | 0,0% | 100,0% |
| kWh/m².rok | 64,7 | 11,3 | 3,4 | 0,0 | 6,7 | 24,5 | 0,0 | 110,5 |
| MWh/rok | 572,1 | 99,6 | 29,8 | 0,0 | 59,0 | 216,6 | 0,0 | 977,0 |

Podíl neobnovitelné primární energie dle účelu




Podíl neobnovitelné primární energie dle energonositele



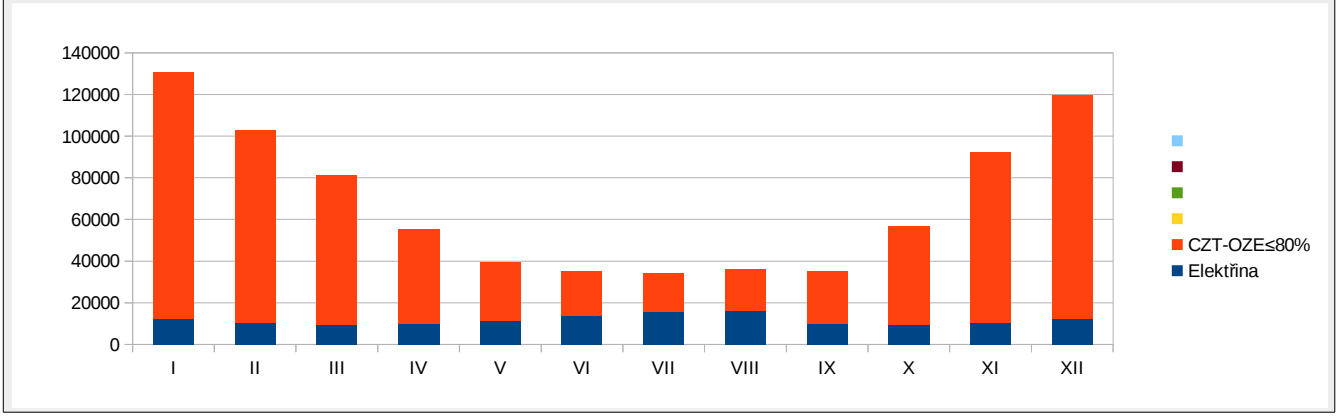
## D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

### BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

Dodaná energie v MWh/rok

| Energonositel | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Června | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosnec |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Celkem | 130 601 | 102 805 | 81 179 | 55 124 | 39 532 | 35 206 | 34 307 | 36 382 | 35 223 | 56 844 | 92 435 | 119 544 |
| Elektřina | 12 357 | 10 310 | 9 287 | 9 552 | 11 353 | 13 879 | 15 629 | 16 335 | 10 263 | 9 460 | 10 363 | 12 220 |
| CZT-OZE≤80% | 118 244 | 92 495 | 71 892 | 45 572 | 28 180 | 21 327 | 18 678 | 20 047 | 24 960 | 47 384 | 82 072 | 107 324 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Roční průběh dodané energie podle energonositelů

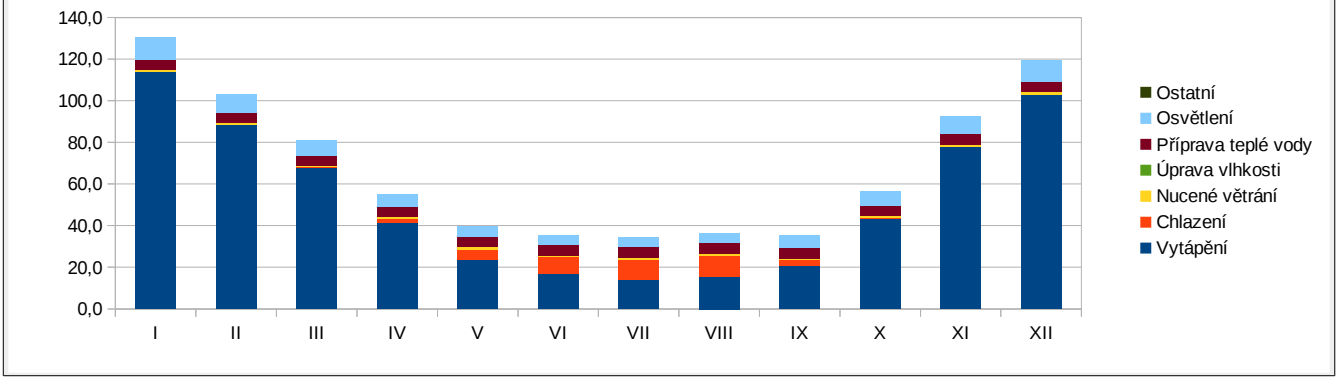



### BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

Dodaná energie v MWh/rok

| | Leden | Únor | Březen | Duben | Květen | Června | Červenec | Srpen | Září | Říjen | Listopad | Prosnec |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Celkem | 130,6 | 102,8 | 81,2 | 55,1 | 39,5 | 35,2 | 34,3 | 36,4 | 35,2 | 56,8 | 92,4 | 119,5 |
| Vytápění | 114,0 | 88,7 | 67,7 | 41,5 | 23,7 | 17,0 | 13,9 | 15,3 | 20,7 | 43,2 | 78,0 | 103,1 |
| Chlazení | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 1,9 | 5,0 | 7,9 | 9,9 | 10,2 | 2,6 | 0,5 | 0,0 | 0,0 |
| Nucené větrání | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 1,0 | 0,9 | 1,0 |
| Úprava vlhkosti | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Příprava teplé vody | 5,0 | 4,5 | 5,0 | 4,9 | 5,0 | 4,9 | 5,0 | 5,0 | 4,9 | 5,0 | 4,9 | 5,0 |
| Osvětlení | 10,5 | 8,7 | 7,2 | 5,9 | 4,9 | 4,5 | 4,5 | 4,9 | 6,0 | 7,1 | 8,6 | 10,4 |
| Ostatní | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



## E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

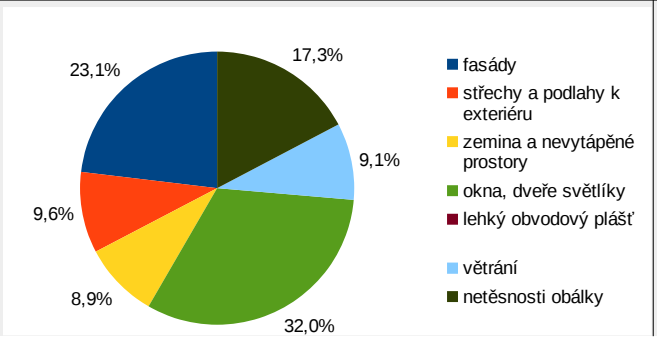
### BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

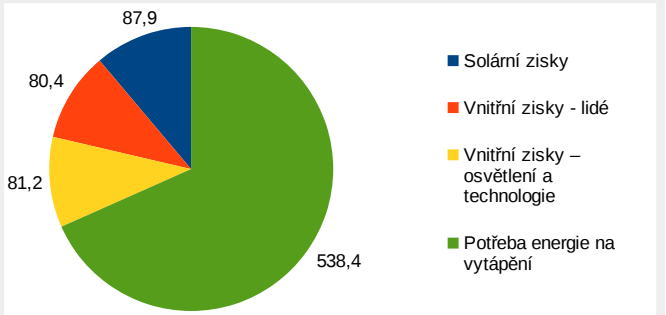
| ZTRÁTY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 309,2 | Solární zisky | MWh/rok | 87,9 |
| Větrání | | 430,2 | Vnitřní zisky - lidé | | 80,4 |
| Netěsnosti obálky - infiltrace | | 48,5 | Vnitřní zisky – osvětlení a technologie | | 81,2 |
| Celkem | | 788,0 | Celkem | | 249,5 |

| POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | MWh/rok | 538,4 | kWh/m².rok | 60,9 |
|---|---|---|---|---|

Bilance ztrát energie (%)




Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



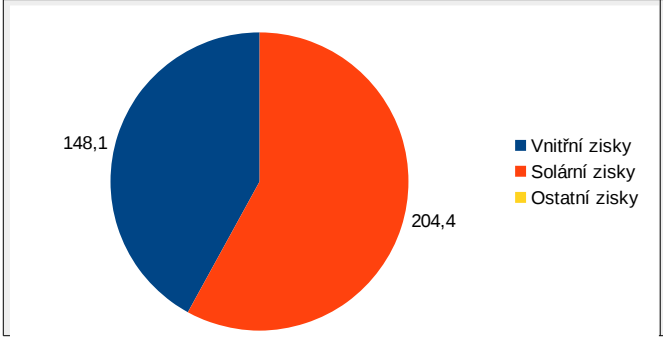

### BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulační nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním), kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

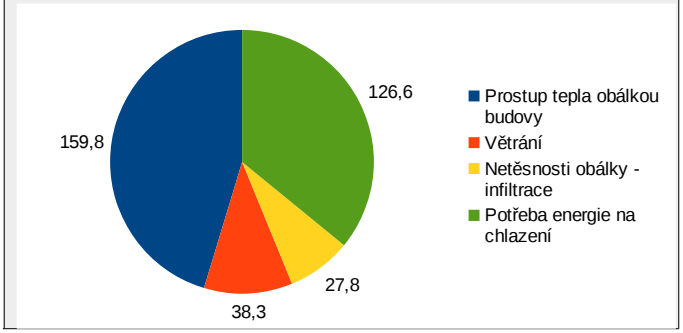
| ZISKY ENERGIE | | | VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE – PŘEDCHLAZENÍ | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.) | MWh/rok | 148,1 | Prostup tepla obálkou budovy | MWh/rok | 159,8 |
| Solární zisky průsvitnými konstrukcemi | | 204,4 | Větrání | | 38,3 |
| Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací) | | 0,0 | Netěsnosti obálky - infiltrace | | 27,8 |
| Celkem | | 352,5 | Celkem | | 225,9 |

| POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ | MWh/rok | 126,6 | kWh/m².rok | 14,3 |
|---|---|---|---|---|

Bilance zisků energie (MWh/rok)




Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)



## 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 | Přiléhlé prostředí | Plocha konstrukce | Součinitel prostupu tepla konstrukce | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Vypočtená hodnota | Požadavek ČSN 73 0540-2 | Referenční hodnota | Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota |
| Ozn. | Název | °C | --- | m² | W/m².K | | | |
| **STĚNY VNĚJŠÍ** | | | | **3 181** | | | | |
| 6.1 | vnější stěna /Z2 - 2PP | 19,3 | EXT | -22,9 | 0,33 | 0,30 | 0,3 | 1,10 |
| 6.2 | vnější stěna /Z2 - 2PP | 20,0 | EXT | 197,1 | 0,33 | 0,30 | 0,3 | 1,10 |
| 8.2 | vnější stěna /Z2 - obvod. zdivo | 20,0 | EXT | 252,0 | 0,20 | 0,30 | 0,3 | 0,67 |
| 9.1 | vnější stěna /Z2 - stáv. stav | 19,3 | EXT | -4,4 | 0,37 | 0,30 | 0,3 | 1,23 |
| 9.2 | vnější stěna /Z2 - stáv. stav | 20,0 | EXT | 79,5 | 0,37 | 0,30 | 0,3 | 1,23 |
| 10.1 | vnější stěna /Z2 - * | 19,3 | EXT | -94,1 | 0,35 | 0,30 | 0,3 | 1,17 |
| 10.2 | vnější stěna /Z2 - * | 20,0 | EXT | 208,7 | 0,35 | 0,30 | 0,3 | 1,17 |
| 11.1 | vnější stěna /Z3 - obvod. zdivo | 19,3 | EXT | -3,1 | 0,20 | 0,30 | 0,3 | 0,67 |
| 11.3 | vnější stěna /Z3 - obvod. zdivo | 18,5 | EXT | 71,4 | 0,20 | 0,30 | 0,3 | 0,67 |
| 12.1 | vnější stěna /Z3 - * | 19,3 | EXT | -3,6 | 0,35 | 0,30 | 0,3 | 1,17 |
| 12.3 | vnější stěna /Z3 - * | 18,5 | EXT | 220,1 | 0,35 | 0,30 | 0,3 | 1,17 |
| 13.1 | vnější stěna /Z3 - stáv. stav | 19,3 | EXT | -4,4 | 0,37 | 0,30 | 0,3 | 1,23 |
| 13.3 | vnější stěna /Z3 - stáv. stav | 18,5 | EXT | 79,5 | 0,37 | 0,30 | 0,3 | 1,23 |
| 14.1 | vnější stěna /Z4 - stáv. stav | 19,3 | EXT | -3,7 | 0,37 | 0,30 | 0,3 | 1,23 |
| 14.4 | vnější stěna /Z4 - stáv. stav | 25,4 | EXT | 443,0 | 0,37 | 0,22 | 0,225 | 1,64 |
| 15.4 | vnější stěna /Z4 - obvod. zdivo | 25,4 | EXT | 251,2 | 0,20 | 0,22 | 0,225 | 0,89 |
| 18.1 | vnější stěna /Z1 - 1PP | 19,3 | EXT | 117,3 | 0,33 | 0,30 | 0,3 | 1,10 |
| 19.1 | vnější stěna /Z1 - * | 19,3 | EXT | 676,5 | 0,35 | 0,30 | 0,3 | 1,17 |
| 20.1 | vnější stěna /Z1 - obvod. zdivo | 19,3 | EXT | 453,9 | 0,20 | 0,30 | 0,3 | 0,67 |
| 21.1 | vnější stěna /Z1 - stáv. stav | 19,3 | EXT | 267,3 | 0,37 | 0,30 | 0,3 | 1,23 |
| **STŘECHY** | | | | **1 262** | | | | |
| 1.4 | střecha nad vytápěným prostorem /8.NP | 25,4 | EXT | 562,8 | 0,22 | 0,18 | 0,18 | 1,22 |
| 2.4 | střecha nad vytápěným prostorem /9.NP | 25,4 | EXT | 254,3 | 0,22 | 0,18 | 0,18 | 1,22 |
| 3.3 | strop pod terasou/balkonem /7.NP | 18,5 | EXT | 146,1 | 0,22 | 0,24 | 0,24 | 0,92 |
| 4.1 | střecha nad vytápěným prostorem /1.PP | 19,3 | EXT | 249,4 | 0,20 | 0,24 | 0,24 | 0,83 |
| 5.1 | střecha nad vytápěným prostorem /1.NP | 19,3 | EXT | 49,7 | 0,20 | 0,24 | 0,24 | 0,83 |
| **PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM** | | | | **437** | | | | |
| 22.1 | podlaha nad venkovním prostorem /1NP | 19,3 | EXT | 284,0 | 0,21 | 0,24 | 0,24 | 0,88 |
| 24.3 | podlaha nad venkovním prostorem /6.NP | 18,5 | EXT | 63,9 | 0,37 | 0,24 | 0,24 | 1,54 |
| 25.3 | podlaha nad venkovním prostorem /7.NP | 18,5 | EXT | 89,1 | 0,37 | 0,24 | 0,24 | 1,54 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **KONSTRUKCE K ZEMINĚ** | | | | **1 703** | | | | |
| 7.2 | stěna přilehlá k zemině /Z 2- 2PP | 20,0 | ZEM | 424,1 | 0,34 | 0,45 | 0,45 | 0,76 |
| 16.1 | stěna přilehlá k zemině /Z1 - 1PP | 19,3 | ZEM | 304,5 | 0,34 | 0,45 | 0,45 | 0,76 |
| 17.1 | stěna přilehlá k zemině /Z1 - 1NP | 19,3 | ZEM | 148,9 | 0,34 | 0,45 | 0,45 | 0,76 |
| 23.2 | podlaha nad terénem /2PP | 20,0 | ZEM | 825,3 | 0,55 | 0,45 | 0,45 | 1,22 |
| **KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM** | | | | **0** | | | | |
| **KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ** | | | | **0** | | | | |
| **VÝPLNĚ OTVORŮ** | | | | **1 236** | | | | |
| 26.1 | okna/plast/dvojsklo (Neotváravé ) | 19,3 | EXT | 404,6 | 1,3 | 1,50 | 1,469 | 0,89 |
| 27.1 | okna/plast/dvojsklo | 19,3 | EXT | 665,8 | 1,3 | 1,50 | 1,469 | 0,89 |
| 27.2 | okna/plast/dvojsklo | 20,0 | EXT | 107,1 | 1,3 | 1,50 | 1,5 | 0,87 |
| 27.3 | okna/plast/dvojsklo | 18,5 | EXT | 7,9 | 1,3 | 1,50 | 1,5 | 0,87 |
| 27.4 | okna/plast/dvojsklo | 25,4 | EXT | 3,7 | 1,3 | 1,12 | 1,125 | 1,16 |
| 28.1 | dveře/vchodové | 19,3 | EXT | 32,4 | 1,4 | 1,70 | 1,469 | 0,95 |
| 28.2 | dveře/vchodové | 20,0 | EXT | 14,3 | 1,4 | 1,70 | 1,7 | 0,82 |
| **LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ** | | | | **0** | | | | |
| **TEPELNÉ VAZBY** | | | | | | | | |

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň tepelně tecnické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvorů) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelnbě-izolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Vliv tepelných vazeb | 0,05 | | 0,02 | 2,48 |

## 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 účinnosti | | | | Potřeba tepla na vytápění | |
| | | | | | výroby tepla | | distribuce a akumulace tepla | sdílení tepla | % pokrytí | MWh/rok |
| | | kW | | MWh/rok | % | COP | % | % | | |
| H1 | čtyřtrubková přípojka na CZT s podílem OZE ≤ 80% | 745,0 | CZT-OZE≤80% | 622,3 | - | - | 98,0 | 90,1 | 100 | 538,4 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| Ozn. | Zdroj tepla | Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na vytápění v palivu | Sezónní účinnosti | | | | Potřeba tepla na vytápění | |
| | | | | | výroby tepla | | distribuce a akumulace tepla | sdílení tepla | % pokrytí | MWh/rok |
| | | kW | | MWh/rok | % | COP | % | % | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Vnější rozvody | Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla | | | | | | | % | | |
| | Ztráty ve vnějších rozvodech | | | | | | | Mwh/rok | | |

### CHLAZENÍ

| Ozn. | Zdroj chladu | Soustava chlazení uvnitř budovy | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Celkový jmenovitý chladící výkon | Palivo | Spotřeba energie na chlazení v palivu | Sezónní chladící faktor zdroje chladu | Sezónní účinnosti | | Potřeba chladu na chlazení | |
| | | | | | | distribuce a akumulace chladu | sdílení chladu | % pokrytí | MWh/rok |
| | | kW | | MWh/rok | -- | % | % | | |
| C1 | VRF /systém s proměnným průtokem/ | 104,5 | Elektřina | 13,4 | 4 | 95 | 87 | 35,1 | 44,4 |
| C2 | VRF /systém s proměnným průtokem/ | 115,9 | Elektřina | 7,9 | 4 | 95 | 87 | 20,7 | 26,2 |
| C3 | VRF /systém s proměnným průtokem/ | 127,3 | Elektřina | 8,2 | 4 | 95 | 87 | 21,5 | 27,2 |
| C4 | VRF /systém s proměnným průtokem/ | 150,7 | Elektřina | 8,7 | 4 | 95 | 87 | 22,7 | 28,8 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| Ozn. | Zdroj chladu | Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Celkový jmenovitý chladící výkon | Palivo | Spotřeba energie na chlazení v palivu | Sezónní chladící faktor zdroje chladu | Sezónní účinnosti | | Potřeba chladu na chlazení | |
| | | | | | | distribuce a akumulace chladu | sdílení chladu | % pokrytí | MWh/rok |
| | | kW | | MWh/rok | -- | % | % | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Vnější rozvody | Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu | | | | | | | % | |
| | Ztráty ve vnějších rozvodech | | | | | | | Mwh/rok | |

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

| Ozn. | Systém nuceného větrání | Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu | Průměrný objemový průtok při provozu systému | Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání | Časový podíl provozu systému nuceného větrání | Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla | Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání | Váhový činitel regulace systému nuceného větrání |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | m³/hod | m³/hod | MWh/rok | % | % | W.s/m³ | % |
| V1 | Rovnotlaký bez cirkulace | 2 000 | 1 039 | 1,2 | 100 | 75 | 450 | 54 |
| V2 | Přetlakový bez cirkulace | 4 300 | 3 475 | 0,9 | 44,521 | 75 | 217 | 54 |
| V3 | Přetlakový bez cirkulace | 6 500 | 5 274 | 0,9 | 44,521 | 60 | 143 | 54 |
| V4 | Přetlakový bez cirkulace | 4 000 | 3 245 | 0,9 | 44,521 | 75 | 237 | 54 |
| V5 | Přetlakový bez cirkulace | 4 000 | 3 244 | 0,9 | 44,521 | 75 | 237 | 54 |
| V6 | Přetlakový bez cirkulace | 4 100 | 3 324 | 0,9 | 44,521 | 75 | 231 | 54 |
| V7 | Přetlakový bez cirkulace | 2 100 | 1 702 | 0,9 | 44,521 | 75 | 456 | 54 |
| V8 | Rovnotlaký bez cirkulace | 17 000 | 13 792 | 1,1 | 58,333 | 60 | 53 | 54 |
| V9 | Přetlakový bez cirkulace | 2 100 | 1 703 | 1,1 | 55,651 | 75 | 456 | 54 |
| V10 | Přetlakový bez cirkulace | 4 100 | 3 324 | 1,1 | 55,651 | 75 | 231 | 54 |
| V11 | Rovnotlaký bez cirkulace | 13 000 | 9 977 | 1,8 | 100 | 60 | 69 | 54 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

ÚPRAVA VLHKOSTI

| Ozn. | Zdroj systému úpravy vlhkosti | Účel | Palivo | Spotřeba energie na úpravu vlhkosti | Jmenovitý elektrický / tepelný příkon | | Odvlhčení | Vlhčení | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Průměrná sezónní účinnost odvlhčení | Průměrná sezónní účinnost ZZV | Průměrná sezónní účinnost vlhčení |
| | | | | MWh/rok | kW | | % | % | % |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

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 účinnosti | | | Potřeba teplé vody | Potřeba tepla na ohřev teplé vody | |
| | | | | | výroby tepla | | distribuce a akumulace tepla | | % pokrytí | MWh/rok |
| | | kW | | MWh/rok | % | COP | % | m³/rok | | |
| W1 | čtyřtrubková přípojka na CZT s podílem OZE ≤ 80%+zásobník | 745,0 | CZT-OZE≤80% | 55,3 | 98 | | 83,2 | 1 035 | 95 | 54,2 |
| W2 | elektrická spirála v kombinovaném zásobníku | 65,0 | Elektřina | 2,9 | 99 | | 83,2 | 54 | 5 | 2,9 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| Ozn. | Zdroj pro přípravu teplé vody | Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Celkový jmenovitý tepelný výkon | Palivo | Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu | Sezónní účinnosti | | | | Potřeba tepla na ohřev teplé vody | |
| | | | | | výroby tepla | | distribuce a akumulace tepla | sdílení tepla | % pokrytí | MWh/rok |
| | | kW | | MWh/rok | % | COP | % | % | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Vnější rozvody | | Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody | | | | | | % | | |
| | | Ztráty ve vnějších rozvodech | | | | | | Mwh/rok | | |

| 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 |
| | | - | m² | lux | - | - | - | - |
| L1 | Obchody 1.NP | LED žárovky | 891,1 | 300 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L2 | Obchody 2.NP | LED žárovky | 682,8 | 300 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L3 | Obchody 3.NP | LED žárovky | 802,8 | 300 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L4 | Obchody 4.NP | LED žárovky | 802,8 | 300 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L5 | Obchody 6.NP | LED žárovky | 612,7 | 300 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L6 | Obchody 1.PP | LED žárovky | 494,4 | 100 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L7 | Obchody 1.PP | LED žárovky | 741,6 | 100 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L8 | Stravování 5.NP | LED žárovky | 802,8 | 150 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L9 | Stravování 2.PP | LED žárovky | 244,0 | 100 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L10 | Stravování 2.PP | LED žárovky | 580,0 | 150 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L11 | Fitness 7.NP | LED žárovky | 954,4 | 300 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L12 | Fitness 6.NP | LED žárovky | 120,8 | 100 | 0,86 | 1 | 0,85 | 0,6 |
| L13 | Fitness 6.NP | LED žárovky | 181,2 | 100 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L14 | Sauna | LED žárovky | 138,5 | 100 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L15 | Sauna | LED žárovky | 138,3 | 75 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |
| L16 | Sauna | LED žárovky | 784,8 | 300 | 0,86 | 1 | 0,85 | 1 |

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA

| Ozn. | Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla | Kogenerační jednotka uvnitř budovy / Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Palivo | Spotřeba energie v palivu | Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost | Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost | Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky | Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii | Výroba tepla / z toho pro neobnovitené primární energii |
| | | | | kWe | kWt | | | |
| | | -- | MWh/rok | % | % | % | MWh/rok | MWh/rok |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM

| Ozn. | Solární termická soustava | Využití solární soustavy | Typ solárních termických kolektorů | Celková plocha apertury /počet ks | Objem solárního zásobníku | Celkový roční zisk soustavy | Celkový roční využitý zisk soustavy | Měrný využitý zisk k ploše apertury |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | m² | | | | |
| | | | | ks | litry | MWh/rok | MWh/rok | kWh/m².rok |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení primární energie z neobnovitelných zdrojů energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).

| Ozn. | Fotovoltaická soustava | Využití solární soustavy | Výroba | | Akumulace | | Celková roční výroba soustavy | Využito pro výpočet neobnovitelné primární energie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Celková účinná plocha / počet ks panelů | Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu | Objem zásobníku vody | Typ akumulátorů / kapacita | | |
| | | | m² | kWp | | typ | | |
| | | | ks | % | litry | kWh | MWh/rok | MWh/rok |
| | | | | | | | | 0,0 |
| | | | | | | | | |

## H DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření, včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadního tepla z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

| Úsporné opatření | | čísla*) | | Popis návrhu | u [W/(m²K)] | | úspora [Mwh] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | O | K | Navržená změna konstrukce | stáv. | návrh | CDE | NOPE |
| KROK 1 | Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění | | | | | | | |

*): O=opatření, K=konstrukce

| Úsporné opatření | | Popis návrhu č. opatření | | úspora [Mwh] CDE | NOPE |
|---|---|---|---|---|---|
| KROK 2 | Využití zařízení pro zpětné získávání tepla | | | | |
| KROK 3 | Zlepšení účinnosti technických systémů budovy | | | | |

| POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie. | | | | | | |
| Alternativní systém dodávky energie | | Proveditelnost | | | Popis návrhu | č. opatření |
| | | Technická | Ekonomická | Ekologická | | |
| KROK 4 | Místní systémy využívající energie z OZE | | | | | |
| | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | | | | | |
| | Soustava zásobování tepelnou energií | | | | | |
| | Tepelná čerpadla | | | | | |

| NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Popis souboru opatření | - | | | |
| | Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody | Celková dodaná energie | Neobnovitelné primární energie | Klasifikační třída neobnovitelné primární energie |
| | kWh/m².rok | kWh/m².rok | kWh/m².rok | |
| | MWh/rok | MWh/rok | MWh/rok | |
| Hodnocení budova | 81,7 | 92,7 | 110,5 | A |
| | 722,0 | 819,2 | 977,0 | |
| Soubor navržených opatření | | | | |
| | | | | |
| Dosažená úspora energie | | | | |
| | | | | |

## I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

| CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY | | | |
|---|---|---|---|
| Požadavek vyhlášky dle: | | Splněno: | |

| REFERENČNÍ BUDOVA | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Úroveň referenční budovy: | Dokončená budova | | | |
| Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie | Druh budovy nebo zóny | Energeticky vztažná plocha | Měrná potřeba na vytápění referenční budovy | Míra snížení |
| | | m² | kWh/m².rok | % |
| | Budovy pro obchodní účely | 4 944 | 23,4 | 40,0 |
| | Budova pro ubytování a stravování | 1 627 | 94,4 | 40,0 |
| | Budova pro sport | 1 208 | 30,2 | 40,0 |
| | Budova pro sport | 1 062 | 296,9 | 40,0 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| 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/m².K | | | | | | | |

| 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. d). | | | | | | |
| Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění | % / --- | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Sezónní chladící faktor zdroje chladu | --- | | | | | |
| | | | | | | |
| Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody | % / --- | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| 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). | | | | | |
| Průměrný součinitel prostupu tepla | W/m².K | Budova jako celek | 0,48 | 0,48 | |

| 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). | | | | | |
| Celková dodaná energie | kWh/m².rok | Budova jako celek | 93 | 169 | |

| NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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). | | | | | |
| Neobnovitená primární energie | kWh/m².rok | Budova jako celek | 110 | 253 | |

## J OSTATNÍ ÚDAJE

| METODA VÝPOČTU | | | |
|---|---|---|---|
| Použitý software: | eprukaz | Verze software: | 3 |
| Klimatická data: | dle ČSN 730331-1, Příloha C | Metoda výpočtu: | Měsíční |

| ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY | | | |
|---|---|---|---|
| Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.[1] | | | |
| Název stavby: | | Stupeň PD: | |
| Stavebník | | IČ | |
| Generální projektant: | | IČ | |
| Zodpovědný projektant: | | Č. autorizace | |

[1]) V případě, že průkaz není součástí stavební dokumentace, následující údaje se nevyplňují.

| 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. Bruno Vallance | Číslo oprávnění: | 093 |
| Telefon: | 608 257 366 | E-mail: | vallance@oekoplan.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 | 413 921.0 | Podpis energetického specialisty: | |
| Datum vyhotovení průkazu: | 17. únor 2022 | | |
| Platnost průkazu do: | 16. únor 2032 | | |

# PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

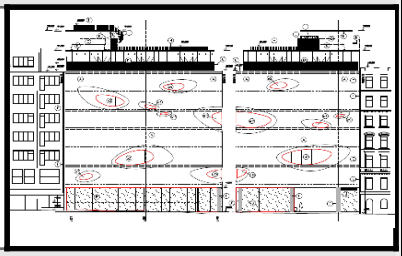
Ulice, číslo: **Nádražní 681/2a**

PSC, obce: **602 00 Brno**

K.ú., parcelní č.: **Město Brno, 287/1**

Typ budovy: **Budovy pro obchodní účely**

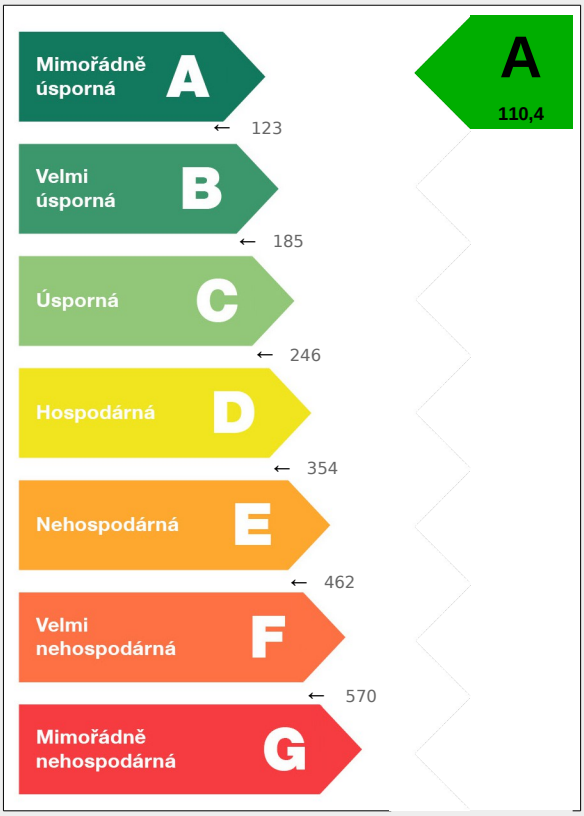
Celková energetický vztažná plocha: **8 840 m²**



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

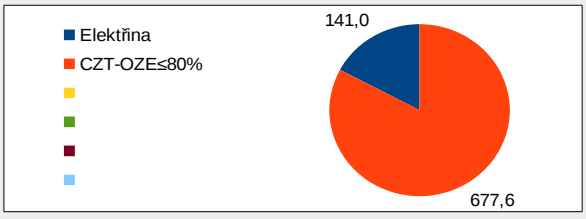
**Primární energie z neobnovitelných zdrojů**

kWh/(m².rok)




## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok




## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Průměrný součinitele prostupu tepla budovy | 0,48 | W/(m².K) | D |
| Měrná potřeba tepla na vytápění | 60,9 | kWh/(m².rok) | |
| Celková dodaná energie | 92,7 | kWh/(m².rok) | A |
| Vytápění | 70,9 | kWh/(m².rok) | B |
| Chlazení | 4,3 | kWh/(m².rok) | B |
| Nucené větrání | 1,3 | kWh/(m².rok) | A |
| Úprava vlhkosti | 0,0 | kWh/(m².rok) | |
| Příprava teplé vody | 6,7 | kWh/(m².rok) | C |
| Osvětlení | 9,4 | kWh/(m².rok) | A |

**Energetický specialista:** Ing. Bruno Vallance
**Osvědčení č.:** 093
**Kontakt:** vallance@oekoplan.cz

**Ev. č. průkazu:** 413 921.0
**Vyhotoveno dne:** 17. únor 2022
**Podpis:**

Ing. Bruno Vallance autorizovaný energetický auditor 093