# Přezkoumání spotřeby energie za období let 2018– 2019

Obsah

[Přezkoumání spotřeby energie za období let 2018 – 2019 1](#_Toc27661266)

[1. Přezkoumání spotřeby energií za období let 2018 – 2019 2](#_Toc27661267)

[1.1. Elektrická energie 2](#_Toc27661268)

[1.1.1. Spotřeba elektrické energie 2](#_Toc27661269)

[1.1.1.1. Přehled spotřeb 2](#_Toc27661270)

[1.1.1.2. Meziroční srovnání spotřeb 3](#_Toc27661271)

[1.1.1.3. Predikce spotřeb na budoucí období 3](#_Toc27661272)

[1.1.2. Náklady na elektrickou energii 3](#_Toc27661273)

[1.1.2.1. Ceníky 3](#_Toc27661274)

[1.1.2.2. Přehled nákladů 4](#_Toc27661275)

[1.1.2.3. Meziroční srovnání nákladů 4](#_Toc27661276)

[1.1.2.4. Predikce nákladů na budoucí období 4](#_Toc27661277)

[1.2. Zemní plyn 5](#_Toc27661278)

[1.2.1. Spotřeba zemního plynu 5](#_Toc27661279)

[1.2.1.1. Přehled spotřeb 5](#_Toc27661280)

[1.3. Teplo 5](#_Toc27661287)

[1.3.1. Spotřeba tepla 5](#_Toc27661288)

[1.3.1.1. Přehled spotřeb 5](#_Toc27661289)

[1.3.1.2. Meziroční srovnání spotřeb 6](#_Toc27661290)

[1.3.1.3. Predikce spotřeb na budoucí období 6](#_Toc27661291)

[1.3.2. Náklady na teplo 6](#_Toc27661292)

[1.3.2.1. Ceníky 6](#_Toc27661293)

[1.3.2.2. Přehled nákladů 7](#_Toc27661294)

[1.3.2.3. Meziroční srovnání nákladů 7](#_Toc27661295)

[1.3.2.4. Predikce nákladů na budoucí období 7](#_Toc27661296)

[2. Výchozí stav spotřeby 7](#_Toc27661297)

[3. Vyhodnocení dle budov 8](#_Toc27661298)

[4. Významné užití energie, nastavení a vyhodnocení EnPI 8](#_Toc27661299)

[5. Seznam příloh 9](#_Toc27661300)

## Přezkoumání spotřeby energií za období let 2018 – 2019

**Seznam použitých zkratek**

**EB** energy baseline – výchozí stav spotřeby

**EE** elektrická energie

**EnPI** Energy Performance Indicator– Ukazatel energetické náročnosti

**FNOL** Fakultní nemocnice Olomouc

**NT** nízký tarif

**OM** odběrné místo

**VT** vysoký tarif

**SMP** stálý měsíční plat

**ZP** zemní plyn

### Elektrická energie

Přehled odběrných míst – podrobný seznam, popis, smluvní podmínky, přehled spotřeb a fakturovaných cen a technické parametry jednotlivých OM jsou uvedeny v elektronické příloze Přehled OM EE 2018.xlsx

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Rok 2018 | | Rok 2019 | |
|  |  | Napěťová hladina | | Napěťová hladina | |
|  |  | NN | VN | NN | VN |
| Počet odběrných míst (roky 2018 až 2019) | aktivní | 20 | 2 | 27 | 2 |
| zřízená | 8 | 0 | 14 | 0 |
| zrušená | 1 | 0 | 0 | 0 |
| celkem | 27 | 2 | 41 | 2 |

#### Spotřeba elektrické energie

Do přehledu spotřeb nevstupují následující OM:

* spotřeby v budově YA – ubytovna 51 na ulici I. P. Pavlova 842/51, 77900 Olomouc
* byt Denisova v budově UZD – na ulici Denisova 273/10, 77900 Olomouc
* Stará doprava Hněvotínská 1323/7
* Areál Karafiátová 525/5

Tyto spotřeby nevytváří provoz Fakultní nemocnice ani nemáme možnost je přímo ovlivnit. Spotřeby jsou po obdržení vyúčtování od dodavatele přeúčtovány na nájemníky. Spotřeby jsou evidovány u vedoucího OE a v SW Energy Broker.

##### Přehled spotřeb

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **název OM** | **EAN** | **Sazba** | **spotřeba z faktur 2018 (MWh)** | **spotřeba z faktur 2019 (MWh)** |
| I. P. Pavlova 6, 77900 Olomouc | 859182400500001427 | VN | 14 302,058 | 14 382,111 |
| Archív pevnůstka - Hněvotínská 1323/7 | 859182400509525184 | VN | 42,020 | 52,985 |
| Stomatologie - Palackého 700/12 | 859182400510263792 | C 26d | 138,415 | 137,409 |
| **Celkem VN (MWh)** |  |  | **14 344,078** | **14 435,096** |
| **Celkem NN (MWh)** |  |  | **138,415** | **137,409** |
| **Celkem (MWh)** |  |  | **14 482,493** | **14 572,505** |
|  |  |  |  |  |

##### Meziroční srovnání spotřeb

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Celková spotřeba za rok** | **Napěťová hladina NN (MWh)** | **Napěťová hladina VN (MWh)** | **Celkem (MWh)** |
| 2018 | 138,415 | 14 344,078 | 14 482,493 |
| 2019 | 137,409 | 14 435,096 | 14 572,505 |
| **Meziroční srovnání spotřeb (%)** | **-0,727** | **+0,635** | **+0,622** |

##### Predikce spotřeb na budoucí období

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **název OM** | **EAN** | **Sazba** | **spotřeba z predikcí rok 2020 (MWh)** |
| I. P. Pavlova 6, 77900 Olomouc | 859182400500001427 | VN | 14 473,068 |
| Archív pevnůstka - Hněvotínská 1323/7 | 859182400509525184 | VN | 53,743 |
| Stomatologie - Palackého 700/12 | 859182400510263792 | C 26d | 139,073 |
|  |  |  |  |
| **celkem** |  |  | **14 935,614** |

#### Náklady na elektrickou energii

Odběry z hladiny NN spadají do distribuční sazby C26d.

Odběry z hladiny VN:

* EAN 859182400500001427 – areál I. P. Pavlova 6 – fakturováno v zimní (měsíce 1,2,3 a 10,11,12) a letní sazbě.
* EAN 859182400509525184 – Archív pevnůstka - Hněvotínská 1323/7 – fakturována jedna sazba po celý rok.

##### Ceníky

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hladina NN** | | **Distribuční sazba** | **Rok 2018** | | | | | | **Rok 2019** | | | | | |
| **Cena CZK bez DPH / 1 MWh** | | | | | | **Cena CZK bez DPH / 1 MWh** | | | | | |
| **VT** | | **NT** | | **SMP** | | **VT** | | **NT** | | **SMP** | |
| C 26d | 1182 | | 752 | | 0 | | 1783 | | 1136 | | 0 | |
| **Hladina VN** | **EAN** | | | **Rok 2018** | | | | | | **Rok 2019** | | | | |
| **Cena CZK bez DPH / 1 MWh** | | | | | | **Cena CZK bez DPH / 1 MWh** | | | | |
| **VT** | | | **NT** | | | **VT** | | **NT** | | |
| **zimní** | | **letní** | **zimní** | **letní** | | **zimní** | **letní** | **zimní** | | **letní** |
| 859182400500001427 | | | 1227 | | 1196 | 831 | 814 | | 1964 | 1914 | 1330 | | 1303 |
| 859182400509525184 | | | 1211 | | 1211 | 833 | 833 | | 1938 | 1938 | 1334 | | 1334 |

##### Přehled nákladů

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **název OM** | **EAN** | **Sazba** | **dodávka komodity (CZK)** | **distribuce (CZK)** | **náklady z faktur leden 2018 - prosinec 2018 (CZK** | **dodávka komodity (CZK)** | **distribuce (CZK)** | **náklady z faktur leden 2019 - prosinec 2019 (CZK)** |
| I. P. Pavlova 6, 77900 Olomouc | 859182400500001427 | VN | 17 600 588 | 13 665 334 | 31 265 922 | 27 975 774 | 13 697 390 | 41 673 165 |
| Archív pevnůstka - Hněvotínská 1323/7 | 859182400509525184 | VN | 51 148 | 88 776 | 139 924 | 102 025 | 114 383 | 216 408 |
| Stomatologie - Palackého 700/12 | 859182400510263792 | C 26d | 192 801 | 326 838 | 519 639 | 286 084 | 331 841 | 617 925 |
| **celkem** |  |  | **17 844 537** | **14 080 948** | **31 925 485** | **28 363 883** | **14 143 614** | **42 507 498** |

##### Meziroční srovnání nákladů

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Celkové náklady za rok** | **dodávka (CZK bez DPH)** | **distribuce (CZK bez DPH)** | **Celkem (CZK bez DPH)** |
| 2018 | 17 844 537 | 14 080 948 | 31 925 485 |
| 2019 | 28 363 883 | 14 143 614 | 42 507 498 |
| **Meziroční srovnání nákladů (%)** | **+58,95** | **+0,45** | **+33,15** |

##### Predikce nákladů na budoucí období

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **název** | **EAN** | **Sazba** | **dodávka komodity (CZK bez DPH)** | **distribuce (CZK bez DPH)** | **náklady z predikcí rok 2020 (CZK bez DPH)** |
| I. P. Pavlova 6, 77900 Olomouc | 859182400500001427 | VN | 18 690 826 | 13 267 585 | 31 958 411 |
| Archív pevnůstka - Hněvotínská 1323/7 | 859182400509525184 | VN | 91 915 | 91 652 | 183 567 |
| Stomatologie - Palackého 700/12 | 859182400510263792 | C 26d | 264 268 | 339 321 | 603 588 |
| **celkem** |  |  | **19 047 009** | **13 698 558** | **32 745 566** |

### Zemní plyn

Přehled odběrných míst – podrobný seznam, popis, smluvní podmínky a technické parametry jednotlivých OM jsou uvedeny v elektronické příloze Přehled OM ZP 2018.xlsx

Všechna odběrná místa spadají do kategorie maloodběr.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2018 | 2019 |
| Počet odběrných míst (roky 2018 a 2019) | aktivní | 21 | 27 |
| zřízená | 7 | 18 |
| zrušená | 1 | 1 |
| celkem | 27 | 44 |

#### Spotřeba zemního plynu

##### Přehled spotřeb

Odběry zemního plynu nebyly zahrnuty do oblasti významného užití energie, celkové náklady na odběr zemního plynu jsou menší než 1% z celkových nákladů na energie. Vlastní spotřebu FN tvoří z tohoto počtu 8 odběrů, ostatní jsou spotřeby bytového fondu, které jsou hned přeúčtovány nájemníkům. Situace v bytovém fondu je značně variabilní co počtu i spotřeby. Někteří nájemníci mají přímý smluvní vztah s dodavateli plynu. Je snahou tyto odběry převést na FN a tím zlepšit přehled i plánování spotřeby. Odběry jsou evidovány v SW aplikaci EnergyBroker, dále se s nimi vzhledem k výše uvedenému nepracuje.

### Teplo

Přehled odběrných míst – podrobný seznam, popis, smluvní podmínky, přehled spotřeb a fakturovaných cen a technické parametry jednotlivých OM jsou uvedeny v elektronické příloze Přehled OM TEPLO 2019.xlsx

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2018 | 2019 |
| Počet odběrných míst (roky 2018 a 2019) | aktivní | 46 | 46 |
| zřízená | 0 | 0 |
| zrušená | 0 | 2 |
| celkem | 46 | 44 |

#### Spotřeba tepla

##### Přehled spotřeb

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **název OM** | **spotřeba z faktur rok 2018 (GJ)** | **spotřeba z faktur rok 2019 (GJ)** |
| Teplo ÚT areál FN (530S51) | 64 491,470 | 64 449,199 |
| Teplo TUV areál FN (530S71) | 9 380,510 | 8 659,500 |
| Teplo pára areál FN (520S52) | 20 469,150 | 14 705,910 |
| Teplo ÚT UZQ-Stomatologická klinika (510S51) | 767,220 | 694,070 |
| Teplo TUV UZQ-Stomatologická klinika (510S71) | 372,100 | 350,350 |
| **Celkem** | **95 461,850** | **88 859,029** |

##### Meziroční srovnání spotřeb

|  |  |
| --- | --- |
| **Celková spotřeba za rok** | **GJ** |
|
| 2018 | 95 461,850 |
| 2019 | 88 859,029 |
| **Meziroční srovnání spotřeb (%)** | **-6,92** |

##### Predikce spotřeb na budoucí období

|  |  |
| --- | --- |
| **název OM** | **spotřeba z predikcí rok 2019 (GJ)** |
| Teplo ÚT areál FN (530S51) | 64 500,000 |
| Teplo TUV areál FN (530S71) | 8 700,000 |
| Teplo pára areál FN (520S52) | 14 700,000 |
| Teplo ÚT UZQ-Stomatologická klinika (510S51) | 695,000 |
| Teplo TUV UZQ-Stomatologická klinika (510S71) | 350,000 |
| **Celkem** | **88 945,000** |

#### Náklady na teplo

##### Ceníky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sazba** | **Cena CZK bez DPH** | |
| **rok 2018** | **rok 2019** |
| **1 GJ** | **1 GJ** |
| 500S51 | 523 | 547,70 |
| 500S71 | 498 | 520,70 |
| 520S52 | 572 | 641,50 |
| 530S51 | 428,4 | 448,60 |
| 530S71 | 428,4 | 448,60 |
| C00002 | 519,4 | 540,20 |

##### Přehled nákladů

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **název** | **dodávka tepla (CZK)** | **dodávka TUV (CZK)** | **náklady z faktur rok 2018 (CZK)** | **dodávka tepla (CZK)** | **dodávka TUV (CZK)** | **náklady z faktur rok 2019 (CZK)** |
| **Celkem** | **40 095 509** | **4 195 160** | **44 290 669** | **38 725 895** | **4 067 069** | **42 792 964** |

##### Meziroční srovnání nákladů

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Celkové náklady za rok** | **dodávka tepla (CZK)** | **dodávka TUV (CZK)** | **Celkem (CZK)** |
| 2018 | 40 095 509 | 4 195 160 | 44 290 669 |
| 2019 | 38 725 895 | 4 067 069 | 42 792 964 |
| **Meziroční srovnání nákladů (%)** | **-3,42** | **-3,05** | **-3,38** |

##### Predikce nákladů na budoucí období

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **název OM** | **dodávka tepla (CZK)** | **dodávka TUV (CZK)** | **náklady z predikcí rok 2020** |
| **Celkem** | **38 988 073** | **4 392 164** | **43 380 237** |

## Výchozí stav spotřeby

Výchozí stav spotřeby energií (energy baseline – EB) byl hodnocen k 31. 12. 2017 za uplynulé dva kalendářní roky 2016 a 2017. Vychází z přezkoumání spotřeby energie na základě dostupných historických dat a rovná se průměru spotřeb za uvedená období.

Jako srovnávací hodnota pro posuzování budoucích spotřeb (EB) je použita spotřeba roku 2016.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komodita** | **Výchozí stav spotřeby**  **EB** | | **Stav spotřeby 2019** | | **Predikce očekávaných hodnot 2019** | |
| **MWh / rok** | **GJ / rok** | **MWh / rok** | **GJ / rok** | **MWh / rok** | **GJ / rok** |
| **Elektrická energie** | 13 481 | --- | 14 573 | --- | 14 936 | --- |
| **Teplo** | 28 623 | 103 044 |  | 88 859 |  | 88 945 |

## Vyhodnocení dle budov

Vyhodnocení spotřeb a nákladů pro konkrétní budovy lze v tuto chvíli pouze odhadovat, jelikož všechny budovy dosud nejsou osazeny podružnými měřidly, díky kterým bychom zjistili přesné hodnoty spotřeb a následně nákladů. V současnosti se spotřeby vyhodnocují na základě údajů z faktur podle jednotlivých odběrných míst, která však ne vždy jsou totožná se spotřebou konkrétní budovy.

## Významné užití energie, nastavení a vyhodnocení EnPI

Oblastí významného užití energie ve FNOL je spotřeba tepla na vytápění, ohřev TV, spotřeba páry pro technologii centrální sterilizace a stravovacího provozu a dále spotřeba elektřiny na svícení, pohon systémů vytápění, VZT, klimatizace a výroby chladu. Jako srovnávací hodnota pro posuzování budoucích spotřeb (EB) je použita spotřeba roku 2016. Jako ukazatele energetické náročnosti jsou stanoveny spotřeba tepla v areálu a spotřeba tepla KZL Palackého vztažená na roční objem denostupňů a celková spotřeba elektřiny v areálu a spotřeba elektřiny KZL Palackého.

Seznam a charakteristika aktuálně užívaných EnPI je veden ve formuláři Fm 06 Ukazatele energetické náročnosti.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pořadí EnPI | Ukazatel energetické náročnosti (EnPI) | Plán | Skutečnost | Vyhodnocení |
| **1** | celková spotřeba tepla v areálu/D° [GJ/ D°] | 35,00 | 33,28 | Splněn |
| **2** | celková spotřeba elektřiny v areálu [MWh] | 150000 | 14435,10 | Splněn |
| **3** | celková spotřeba tepla ZUBNI Palackého/D° [GJ/ D°] | 0,4 | 0,395 | Splněn |
| **4** | celková spotřeba elektřiny ZUBNI Palackého [MWh] | 141 | 137,41 | Splněn |

Komentář:

EnPI č. 1 – Stanovený parametr byl splněn. V minulém vyhodnocení bylo uloženo z celkové spotřeby oddělit spotřebu tepla pro technologii, která zhoršuje tento parametr a zkresluje závislost na klimatických podmínkách. V tabulce níže jsou uvedeny stejné ukazatele očištěné o spotřebu páry a spotřebu tepla na ohřev TUV. Tyto hodnoty budou výchozí pro budoucí hodnocení.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Pořadí EnPI | Ukazatel energetické náročnosti (EnPI) | Skutečnost |
| **1** | celková spotřeba tepla v areálu/D° [GJ/ D°] | 24,42 |
| **3** | celková spotřeba tepla ZUBNI Palackého/D° [GJ/ D°] | 0,263 |

## Seznam příloh

Přehled OM EE 2019.xlsx

Přehled OM ZP 2019.xlsx

Přehled OM TEPLO 2019.xlsx

Seznam vozidel FNOL

Fm-06 Ukazatele energetické náročnosti

Datum: 25. 2. 2020

Vypracoval: Ing. Jan Eyer

Schválil: Ing. Vladimír Olejníček