Príloha č. 3

**Metodika vyhodnocovania úspor**

# Garantované úspory

Celková výška Garantovaných ročných úspor určená postupom podľa tejto metodiky v cenách základnej periódy je:

GU = [doplní uchádzač] EUR bez DPH

# Vyhodnotenie dosahovania garantovaných úspor

Dosahovanie garantovaných ročných úspor sa vyhodnotí ako rozdiel skutočných ročných úspor v príslušnej ročnej úsporovej perióde a garantovaných ročných úspor:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné ročné úspory v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH, |
|  |  | * garantované ročné úspory v EUR bez DPH. |

V prípade ak je rozdiel skutočných ročných úspor v príslušnej ročnej úsporovej perióde a garantovaných ročných úspor kladný, dochádza k prebytku úspor.

V prípade ak je rozdiel skutočných ročných úspor v príslušnej ročnej úsporovej perióde a garantovaných ročných úspor záporný, dochádza k výpadku úspor.

# Výpočet skutočných úspor

Poskytovateľ vypočíta skutočné ročné úspory. Skutočné ročné úspory budú kalkulované 1 krát ročne nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné celkové ročné úspory v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH, |
|  |  | * skutočné ročné úspory elektriny v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH, |
|  |  | * skutočné ročné úspory zemného plynu v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH, |
|  |  | * skutočné ročné úspory tepla z CZT v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH. |

Skutočné ročné úspory jednotlivých foriem energie budú pre príslušnú ročnú úsporovú periódu **1/** vypočítané ako rozdiel spotreby v roku základnej periódy a skutočnej spotreby v roku úsporovej periódy, upravenej na podmienky základnej periódy, prípadne ako **2/** skutočne namerané hodnoty v úsporovej perióde.

Jednotlivé formy energie a studená voda sa v budovách prijímateľa budú po realizácii projektu spotrebovávať o.i. aj na nasledovné účely:

* zemný plyn (ZP) na výrobu tepla pre absorpčné odvlhčovanie vzduchu (VZT-O) a v prípade inštalácie zariadenia pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla (KVET), na výrobu elektriny a tepla z KVET,
* odobraté teplo zo systému centralizovaného zásobovania teplom (CZT) pre teplovodné vykurovanie (VYK), ohrev teplej vody (TV) a pre technológiu ZŠ (TECH),
* elektrická energia (EE) pre osvetlenie (OSV), technológiu ZŠ (TECH), chod vzduchotechnických jednotiek (VZT) a chod chladiacich zariadení (CHL).

## Výpočet skutočných úspor elektriny

Skutočné finančné ročné úspory z elektriny v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde sa vypočítajú nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné celkové ročné úspory na elektrine v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH, |
|  |  | * skutočné ročné úspory elektriny v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * priemerná ročná cena elektriny pre objektv základnej perióde v EUR bez DPH/kWh, |
|  |  | * skutočná ročná vlastná výroba elektriny zo zariadení pre vlastnú výrobu (definovaných ako lokálny zdroj) v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * spotrebná zložka ceny elektriny pre objekt v základnej perióde v EUR bez DPH/kWh, očistená od spotrebnej dane a platby za systémové služby. |

Skutočné finančné ročné úspory zo spotreby elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde sa vypočítajú nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné ročné úspory elektriny v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * skutočné ročné úspory elektriny na osvetlenie v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * skutočné ročné navýšenie spotreby elektriny z inštalácie nových zdrojov tepla a zariadení na využívanie odpadového tepla v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh. |

Skutočné ročné úspory elektriny na osvetlenie sa vypočítajú ako:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné ročné úspory elektriny na osvetlenie v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * výpočtová spotreba elektriny na osvetlenie v objekte v základnej perióde na osvetlenie vnútorných priestorov v kWh, |
|  |  | * výpočtová spotreba elektriny na osvetlenie v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh. |

Skutočné ročné navýšenie spotreby elektriny z inštalácie nových zdrojov tepla a zariadení na využívanie odpadového tepla sa vypočítajú ako:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné ročné navýšenie spotreby elektriny z inštalácie nových zdrojov tepla a zariadení na využívanie odpadového tepla v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * skutočná ročná spotreba elektriny v novom zdroji tepla *i* v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva spotrebovanej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde, |
|  |  | * skutočná ročná spotreba elektriny v novom zariadení na využitie odpadového tepla *k* v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva spotrebovanej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde, |
|  | *I* | * počet nových inštalovaných zdrojov tepla, |
|  | *K* | * počet nových inštalovaných zariadení na využitie odpadového tepla. |

Skutočná ročná vlastná výroba elektriny zo zariadení pre vlastnú výrobu elektriny (lokálnych zdrojov) sa vypočíta ako:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočná ročná výroba elektriny zo zariadení pre vlastnú výrobu (definovaných ako lokálny zdroj) v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * skutočná ročná výroba elektriny z nových zdrojov výroby elektriny OZE (lokálny zdroj) *i* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobenej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde, |
|  |  | * skutočná ročná výroba elektriny z nových zdrojov výroby elektriny KVET (lokálny zdroj) *j* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobenej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde (hodnota nezahŕňa vyrobenú elektrinu využitú pre vlastnú spotrebu zariadenia KVET), |
|  | *I* | * počet jednotlivých nových inštalovaných OZE, |
|  | *J* | * počet jednotlivých nových inštalovaných zdrojov KVET. |

### Definovanie „baseline“ spotreby elektriny na osvetlenie

Výpočtová spotreba elektriny na osvetlenie v jednotlivých budovách v základnej perióde v kWh bola stanovená nasledovným postupom:

1. **Určenie skutočného množstva spotrebovanej elektriny na osvetlenie v základnej perióde.**

Množstvo skutočne spotrebovanej elektriny na osvetlenie v základnej perióde bolo určené výpočtom nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * množstvo skutočne spotrebovanej elektriny na osvetlenie v budove *i* v základnej perióde v kWh, |
|  |  | * inštalovaný príkon pôvodného osvetľovacieho telesa *l* v základnej perióde, zistený na základe štítkových údajov inštalovaných zariadení v kW, |
|  |  | * prevádzková doba osvetľovacieho telesa *l* v základnej perióde v h, |
|  |  | * počet jednotlivých typov pôvodných osvetľovacích telies. |

**Výpočtové spotreby elektriny na osvetlenie vnútorných priestorov v jednotlivých budovách v základnej perióde sú uvedené v časti 6. tejto metodiky.**

### Určenie spotreby elektriny na osvetlenie v úsporovej perióde

Výpočtová spotreba elektriny na osvetlenie v budove *i* v príslušnej ročnej úsporovej perióde sa určí výpočtom nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * výpočtová spotreba elektriny na osvetlenie v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * inštalovaný príkon osvetľovacieho telesa *l* v príslušnej ročnej úsporovej perióde, zistený na základe štítkových údajov inštalovaných zariadení v kW, |
|  |  | * prevádzková doba osvetľovacieho telesa *l* v príslušnej ročnej úsporovej perióde v h, |
|  |  | * počet jednotlivých typov osvetľovacích telies. |

## Výpočet skutočných úspor zemného plynu

Skutočné finančné ročné úspory zo zemného plynu v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde sa vypočítajú nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné celkové ročné úspory na zemnom plyne v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH, |
|  |  | * skutočné ročné navýšenie spotreby zemného plynu v objekte z nových zdrojov pre vlastnú výrobu elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * cena spotrebnej zložky zemného plynu pre objektv základnej perióde v EUR bez DPH/kWh. |

**Výpočet podľa tohto bodu bude realizovaný iba pre opatrenia (inštalácia KVET) zaradené do zmluvy o energetickej efektívnosti.**

Skutočné ročné navýšenie spotreby zemného plynu v jednotlivých budovách v príslušnej ročnej úsporovej perióde sa vypočítajú nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné ročné navýšenie spotreby zemného plynu v objekte z nových zdrojov pre vlastnú výrobu elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * skutočná ročná spotreba zemného plynu z nových zdrojov výroby elektriny KVET (lokálny zdroj) *j* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva spotrebovaného plynu v príslušnej ročnej úsporovej perióde, |
|  | *J* | * počet jednotlivých nových inštalovaných zdrojov KVET. |

## Výpočet skutočných úspor tepla z CZT

Skutočné finančné ročné úspory z tepla z CZT v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde sa vypočítajú nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné celkové ročné úspory na teple z CZT v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v EUR bez DPH, |
|  |  | * skutočné ročné úspory tepla z CZT v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh tepla z CZT, |
|  |  | * cena spotrebnej zložky tepla z CZT v objekte v základnej perióde v EUR bez DPH/kWh. |

Skutočné ročné úspory spotreby tepla z CZT v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde sa vypočítajú nasledovne:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kde: |  | * skutočné ročné úspory tepla z CZT v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, |
|  |  | * skutočné ročné vyrobené množstvo tepla z inštalácie nového zdroja tepla (OZE) *i* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobeného tepla v príslušnej ročnej úsporovej perióde, |
|  |  | * skutočné ročné vyrobené množstvo tepla z inštalácie nového zdroja tepla (KVET) *j* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobeného tepla v príslušnej ročnej úsporovej perióde, |
|  |  | * skutočné ročné množstvo využitého tepla z nového inštalovaného zariadenia pre zvýšené využívanie odpadového tepla *k* z procesu výroby chladu v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva využitého tepla v príslušnej ročnej úsporovej perióde, |
|  | *I* | * počet jednotlivých nových inštalovaných OZE, |
|  | *J* | * počet jednotlivých nových inštalovaných zdrojov KVET, |
|  | *K* | * počet jednotlivých nových inštalovaných zariadení pre využívanie odpadového tepla z procesu výroby chladu. |

# Zdroje údajov

Údaje pre overenie dosahovania garantovaných úspor budú poskytnuté zo zdrojov uvedených v nasledujúcej tabuľke. Za správnosť údajov zodpovedá ich poskytovateľ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Označenie** | **Popis** | **Zdroj údajov** |
|  | Skutočná ročná spotreba elektriny v novom zdroji tepla OZE i v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva spotrebovanej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde. | Poskytovateľ, meranie |
|  | Skutočná ročná spotreba elektriny v novom zariadení na využitie odpadového tepla k v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva spotrebovanej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde. | Poskytovateľ, meranie |
|  | Skutočná ročná výroba elektriny z nových zdrojov výroby elektriny OZE (lokálny zdroj) *i* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobenej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde. | Poskytovateľ, meranie |
|  | Skutočná ročná výroba elektriny z nových zdrojov výroby elektriny KVET (lokálny zdroj) *j* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobenej elektriny v príslušnej ročnej úsporovej perióde (hodnota nezahŕňa vyrobenú elektrinu využitú pre vlastnú spotrebu zariadenia KVET). | Poskytovateľ, meranie |
|  | Skutočná ročná spotreba zemného plynu z nových zdrojov výroby elektriny KVET (lokálny zdroj) *j* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva spotrebovaného plynu v príslušnej ročnej úsporovej perióde. | Poskytovateľ, meranie |
|  | Skutočné ročné vyrobené množstvo tepla z inštalácie nového zdroja tepla (OZE) *i* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobeného tepla v príslušnej ročnej úsporovej perióde. | Poskytovateľ, meranie |
|  | Skutočné ročné vyrobené množstvo tepla z inštalácie nového zdroja tepla (KVET) *j* v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva vyrobeného tepla v príslušnej ročnej úsporovej perióde. | Poskytovateľ, meranie |
|  | Skutočné ročné množstvo využitého množstva tepla z nového inštalovaného zariadenia pre zvýšené využívanie odpadového tepla *k* z procesu výroby chladu v objekte v príslušnej ročnej úsporovej perióde v kWh, hodnota bude zistená na základe nameraného množstva využitého tepla v príslušnej ročnej úsporovej perióde. | Poskytovateľ, meranie |
|  | Prevádzková doba osvetľovacieho telesa *j* v príslušnej ročnej úsporovej perióde v h. | Prijímateľ |
|  | Inštalovaný príkon osvetľovacieho telesa *j* v príslušnej ročnej úsporovej perióde, zistený na základe štítkových údajov inštalovaných zariadení v kW. | Poskytovateľ, evidencia |

# Hodnoty parametrov v základnej perióde

Parametre a výpočtové hodnoty základnej periódy potrebné pre vyhodnotenia dosahovania garantovaných úspor sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***i*** | |  |
| **Parameter** | | **B-41 / Zimný štadión Ondreja Nepelu** |
|  | Priemerná ročná cena elektriny pre objektv základnej perióde v EUR bez DPH/kWh. | 0,11421 |
|  | Cena usporenej elektriny pre objektv základnej perióde v EUR bez DPH/kWh. | 0,07919 |
|  | Cena spotrebnej zložky zemného plynu objektuv základnej perióde v EUR bez DPH/kWh. | 0,02406 |
|  | Priemerná ročná cena tepla z CZT pre budovu *i* v základnej perióde v EUR bez DPH/kWh. | 0,04910 |
|  | Výpočtová spotreba elektriny na osvetlenie tréningovej haly v základnej perióde v kWh. | 358 608 |