

Metodika vyhodnotenia úspor projektu

Projekt je zameraný na zabezpečenie obnovy zdrojov tepla, zefektívnenie výroby a dodávky tepla z dotknutých zdrojov, ako aj zníženia nákladov vynakladaných na dodávku tepla do predmetných objektov. Medzi dotknutými zdrojmi tepla sú kotolne na tuhé palivo a kotolne na zemný plyn. Tieto budú nahradené zdrojmi tepla na zemný plyn, resp. propán dodávaný do zásobníkov. Z uvedeného dôvodu pre posúdenie dosiahnutý úspor realizáciou projektu na jednotlivé zdroje tepla je potrebné zvoliť jednotný postup prepočtu na hodnoty porovnateľné v prípade všetkých druhov zdrojov tepla. Ako najjednoduchšie sa javí prepočet všetkých druhov palív na spotrebu zemného plynu dodávaného momentálne najväčším dodávateľom plynu na Slovensku - SPP, a.s., ktorého cenníky sú dostupné na internete. Metodika je postavená na prepočte spotrieb paliva v minulosti (tzv. referenčné hodnoty), ako aj prepočty spotrieb palív v posudzovanom roku a ich porovnaní, pričom musí byť zohľadnený medziročný nárast cien, ako aj medziročná zmena klimatických podmienok.

Vzhľadom na záväzok dodávateľa zabezpečiť minimálne 15% zníženie nákladov na dodávané teplo, je potrebné zabezpečiť reálne posúdenie nákladov tak, aby boli zohľadnené všetky možné zohľadniteľné vplyvy, ktoré nemôže ovplyvniť dodávateľ. Z uvedeného dôvodu je nutné rozdeliť referenčné náklady na dve zložky a to na zložku spojenú výlučne s palivom – priamo závislú na objeme dodávok tepla a na zložku zahŕňajúcu ostatné náklady spojené s výrobou tepla či už v oblasti referenčných nákladov, ale aj nákladov vstupujúcich do posúdenia úspor.

Referenčné hodnoty a informácie

Referenčnými hodnotami sa rozumie pre toto vyhodnotenie všetky hodnoty vychádzajúce z predchádzajúcich období. Pod referenčnými hodnotami rozumieme:

- Referenčná vnútorná teplota v objekte [st. C]
- Referenčné miesto pre vyhodnocovanie priemernej dennej teploty
- Referenčný objem dennostupňov
- Referenčné náklady za palivo
- Referenčný náklad za ostatné náklady
- Referenčný ekvivalent spotreby paliva v plyne

Dojednané referenčné hodnoty sú počas trvania projektu nemenné a sú uvedené v Tabuľke č. 1 tejto metodiky.

Palivo

Prepočet spotreby palív na ekvivalent zemného plynu

Základom posúdenia úspor je posúdenie porovnateľných hodnôt. Z uvedeného dôvodu je potrebné prepočítať spotrebu tuhých palív z referenčných rokov na spotrebu zemného plynu za použitia deklarovaných výhrevností paliva. Rovnakým spôsobom je potrebné prepočítať aj spotrebu propánu v rokoch vstupujúcich do porovnania.

Prepočet nákladov za palivo v ekvivalente zemného plynu

Prepočítané množstvo paliva na ekvivalent v zemnom plyne sa v položke referenčné hodnoty prepočítajú nasledovne:

- 1) Deklarované priemerné množstvo paliva sa vynásobí deklarovanou priemernou výhrevnosťou a prepočítavacím koeficientom 277,78 kWh/GJ sa vypočíta ekvivalent zemného plynu [kWh] pre dané tepelné zariadenie.

2) Podľa množstva [kWh] prepočítaného ekvivalentu zemného plynu je určená tarifa v zmysle metodiky rozdelenia taríf distribútora plynu SPP-distribúcia, a.s., ktorou bude ocenená spotreba referenčného množstva paliva. Pre ocenenie budú používané cenníky dodávateľa plynu SPP, a.s. platné počas trvania projektu. Vzhľadom na pravdepodobnosť, že v priebehu roka dochádza ku zmenám cien zemného plynu, rozdelí sa prepočítaná spotreba ekvivalentu zemného plynu na jednotlivé mesiace podľa percent uvedených v prílohe č. 1. Vyhlášky 630/2005 Z. z. Následne sa po mesiacoch ocení cenami platnými v predmetnom mesiaci.

3) Vypočíta sa priemerná jednotková ročná cena prepočítané množstvo paliva na ekvivalent v zemnom plyne.

Rovnaký postup sa aplikuje aj na prepočet nákladov za dodávaný propán po realizácii projektu. Prepočet sa neaplikuje na tepelné zariadenia, pri ktorých bol pôvodným palivom zemný plyn a pri realizácii projektu nedošlo k zmene paliva.

Ostatné náklady

Ostatné náklady vstupujú do posudzovania v objeme priemerných nákladov za vykurovacie obdobia 2008/2009, 2009/2010 a 2010/2011 očistené o náklady za palivo.

Zohľadnenie zo strany dodávateľa neovplyvniteľných zložiek nákladov

Do týchto zložiek sa zahŕňajú:

1) Medziročný nárast cien zemného plynu. V prípade použitia propánu dodávateľ súhlasí so zohľadnením zmien ceny zemného plynu aj pre tento druh paliva.

Zmluvné strany sa dohodli, že ako zohľadniteľnú položku budú považovať percentuálne vyjadrenie nárastu/poklesu rozdielu medzi vypočítanou jednotkovou cenou referenčných hodnôt v cenách platných v roku 2011 a vypočítanej jednotkovej ceny hodnôt platných pre posudzovaný rok. Výpočet musí zohľadniť aj zníženie spotreby paliva preneseného na prepočítaný ekvivalent spotreby zemného plynu – zníženie/zvýšenie tarify. V prípade, že by sa jednalo tepelné zariadenia so spotrebou paliva vyššou ako sú hranice tarify M4, pre posúdenie sa bude používať výpočet na základe cien tarify M4.

2) Medziročná zmena klimatických podmienok

Zmluvné strany sa dohodli, že pre posúdenie rozdielov v klimatických podmienkach sa použije percentuálny nárast/pokles tzv. dennostupňov. Dennostupeň ($D^{\circ}\text{C}$) predstavuje rozdiel vnútornej teploty v objekte, ktorá je pre každé tepelné zariadenie dojednaná v zmluve a priemernej vonkajšej dennej teploty, ktorá sa vypočítava v zmysle § 1 Vyhlášky č. 152/2005 Z. z. na základe údajov získaných dodávateľom od SHMÚ a sprístupnených odberateľovi. Dodávateľ zabezpečí údaje na vlastné náklady. Nakoľko údaje nie sú dostupné pre všetky obce, v ktorých sa dotknuté tepelné zariadenia nachádzajú, pre každé tepelné zariadenie je v zmluve určené referenčné miesto, pre ktoré sú údaje dostupné.

Referenčnou hodnotou budú dennostupne vyhodnotené pre každé tepelné zariadenie za rok 2011. Na základe medziročného rozdielu hodnôt dennostupňov bude vypočítaný percentuálny nárast/pokles ich hodnoty a tento bude použitý pri výpočte referenčnej hodnoty nákladov pre posúdenie dosiahnutej úspory. Do výpočtu sa zahŕňajú len dni keď priemerná denná teplota bola nižšia ako 15°C (počíta sa so zapnutým vykurovaním).

Posúdenie úspor

Posúdenie úspor je založené na percentuálnom vyhodnotení rozdielu:

1. referenčných hodnôt nákladov za palivo, v ktorých bude zohľadnený nárast/pokles cien zemného plynu, ako aj medziročný rozdiel v klimatických podmienkach sčítaných s ostatnými nákladmi.
Nárast/pokles cien zemného plynu sa vypočíta ako percentuálne vyjadrenie nárastu/poklesu priemernej jednotkovej ročnej ceny prepočítaného referenčného množstva paliva na ekvivalent v zemnom plyne a priemernej jednotkovej ročnej ceny prepočítaného množstva paliva v posudzovanom roku na ekvivalent v zemnom plyne. V prípade tepelného zariadenia, kde bolo palivo zemný plyn a nedošlo k zmene paliva, nárast/pokles sa vypočíta bez vykonania prepočtu.
Medziročný rozdiel v klimatických podmienkach sa vypočíta ako percentuálne vyjadrenie nárastu/poklesu vyhodnotených referenčných dennostupňov a dennostupňov za vyhodnocovaný regulačný rok.
2. Skutočnou dodávkou tepla a súčtom variabilných a fixných nákladov fakturovaných dodávateľom tepla na základe regulovaných cien tepla.

Úspory sa budú vyhodnocovať každoročne po vykonaní vyúčtovania a usporiadania nákladov v zmysle metodiky ÚRSO. Dodávateľ počas celého zmluvného vzťahu bude dodávateľom v zmysle zákona 657/2004 Z. z. Vyhodnotenie bude vykonané pre každé tepelné zariadenie samostatne, ako aj sumárne za všetky dotknuté tepelné zariadenia. Pre splnenie záväzku bude smerodajné sumárne percentuálne vyhodnotenie úspory za všetky dotknuté tepelné zariadenia a jeho porovnanie so záväzkom Koncesionára.

Dodávateľ sa zaväzuje dosiahnuť každoročne úsporu nákladov vo výške, ktorá je dojednaná v zmluve. V prípade, že by táto úspora nebola dosiahnutá, odberateľovi vyfakturuje náklady maximálne vo výške prepočítaných referenčných nákladov za príslušný rok, pričom variabilné náklady vyfakturuje v plnej výške a nedodrжанú úsporu odpočíta z fixných nákladov. V prípade že bude dosiahnutá vyššia úspora, ako je zmluvne dojednaná, táto bude úsporou odberateľa.

Príklad pre spôsob výpočtu úspory a vyhodnotenia

Pre príklad výpočtu úspory použijeme zdroj tepla:

203 Čierna nad Tisou kotolňa k 12/12

S referenčnými hodnotami:

Druh TTZ	Kotolňa
Palivo	Tuhé palivo
Referenčná vnútornej teploty v objekte [st. C]	20 °C
Referenčné miesto pre vyhodnocovanie priemernej dennej teploty	Sobrance
Referenčný objem dennostupňov	3170,9 D°C
Referenčné náklady za palivo	58317,08 €
Referenčný náklad za ostatné náklady	91843,04667 €
Referenčný ekvivalent spotreby paliva v plyne	1734045,641 kWh
Spotreba plynu [m3]	163382,9877 m ³
Tarifa SPP-D	S

V prvom kroku sa vypočíta referenčná hodnota nákladov, ktorá zohľadní zo strany koncesionára/dodávateľa neovplyvniteľné zložky nákladov. Zohľadnenie sa týka výlučne nákladov za palivo.

Výpočet medziročného nárastu cien vychádza zo spotreby paliva v posudzovanom roku. Pre tento výpočet budeme uvažovať so zdrojom tepla spaľujúcim propán a spotrebou:

Spotreba propánu v posudzovanom roku:	90 000 l
Výhrevnosť propánu:	0,02354 GJ/l
Prepočítavací koeficient	277,78 kWh/GJ
Priemerné hodnoty spalného tepla zemného plynu:	10,61338 kWh/m ³

Potom ekvivalent spotreby zemného plynu vypočítame

$$90\,000 * 0,0235 * 277,78 = 588\,504,708 \text{ kWh} / 10,61338 = 55\,449,32 \text{ m}^3 \gg \mathbf{M4}$$

V druhom kroku sa vypočíta prepočítaný referenčný náklad, ktorý sa bude porovnávať so skutočnými nákladmi fakturovanými koncesionárom.

Vyhodnotenie medziročného nárastu cien

Priemerná jednotková cena v referenčnom roku bude zohľadňovať ceny platné v jednotlivých obdobiach a vypočíta sa na základe ekvivalentu spotreby zemného plynu v posudzovanom roku podľa vzorca

$$JC = \frac{PM * FMS_1 + m_1 * SOP_1 + PM * FMS_2 + m_2 * SOP_2 + \dots + PM * FMS_n + m_n * SOP_n}{\sum m_1 + m_2 + m_n}$$

Pričom:

PM je počet mesiacov platnosti tarify

FMS je fixná sadzba príslušnej tarify

m je množstvo ekvivalentu plynu prepočítaného na mesiace v ktorých bola tarifa platná

SOP je sadzba za odobraný plyn platná v mesiacoch jej platnosti

Index 1 – n sú obdobia platnosti tarify

Prepočet sa vykoná dva krát a to v tarifách platných v roku 2011 a v tarifách platných roku posudzovanom. Pre tarify z roku 2011 vychádzajú náklady vo výške 27 687,68 € a z toho jednotková cena potom je **0,0470475 €/kWh**. Pre výpočet posudzovaného roku v tomto príklade sú použité tarify platné od 1.1.2012 ako tarify platné počas celého vyhodnocovaného celého roku. Potom náklady vo vyhodnocovanom roku sú 31 385,49 € a následne jednotková cena **0,05333 €/kWh**. Medziročný nárast cien zohľadnený vo výpočte bude **11,78 %**, čo je percentuálne vyjadrenie nárastu jednotkových cien.

Vyhodnotenie medziročnej zmeny klimatických podmienok

Základom vyhodnotenia je porovnanie hodnôt dennostupňov v referenčnom roku a v posudzovanom roku. Nakoľko „referenčné miesto pre vyhodnocovanie priemernej dennej teploty“ pre tento zdroj tepla je obec Sobrance, za referenčnú hodnotu v roku 2011 považujeme 3 170,9 D°C. Objem dennostupňov v posudzovanom roku sa bude vypočítavať podľa vzorca

$$RD = \sum (t_i - t_{e,pr})$$

Pričom:

RD je ročný objem dennostupňov

t_i je referenčná vnútornej teploty v objekte v zmluve dojednané na hodnotu 20 °C

t_{e,pr} je priemerná denná teplota, ktorá sa vyhodnocuje v zmysle bodu 2b), § 1 Vyhlášky 152/2005 Z. z.

RD predstavuje súčet dennostupňov vyhodnotených za každý deň vykurovacej sezóny samostatne. Do výpočtu sa zahŕňajú len dni keď priemerná denná teplota bola nižšia ako 15 °C (počíta sa so zapnutým vykurovaním).

Pre potreby príkladu budeme uvažovať s hodnotou RD na úrovni 2784 D°C (teplejšie počasie, ako v referenčnom roku). Medziročné percentuálne vyjadrenie zmeny klimatických podmienok je **-12,20 %**.

Prepočítané referenčné náklady na palivo sa následne vypočítajú ako súčet referenčných nákladov na palivo znížených o dohodnuté percento úspory s pripočítaním referenčných nákladov na palivo znížených o dohodnuté percento úspory vynásobené percentom zohľadňujúcim zmenu ceny a referenčných nákladov na palivo znížených o dohodnuté percento úspory vynásobené percentom zohľadňujúcim zmenu klimatických podmienok.

Pre predmetný zdroj je referenčná hodnota nákladov za palivo na úrovni 58 317,08 €. Po znížení o zmluvne dojednanú úsporu je to 49 569,518 €. K tomu sa pripočítava zohľadnenie zmeny ceny zemného plynu vo výške 5 840,23 € a zohľadnenie zmeny klimatických podmienok vo výške -6 048,27 €. Referenčná hodnota nákladov za palivo potom bude 49 361,48 €.

Referenčná hodnota pre ostatné náklady sa vypočíta ako hodnota ostatných nákladov dojednaná znížená o dojednané percento úspory. V tomto prípade je referenčná hodnota za ostatné náklady v objeme 78 066,59 €.

Celkové prepočítané referenčné náklady potom sú 127 428,07 €

Náklady za vyhodnocovaný rok budú zahŕňať všetky náklady vyfakturované za posudzovaný rok. Koncesionár/dodávateľ bude pre tento príklad fakturovať skutočne dodané množstvo tepla 200 000 kWh vo variabilnej zložke nákladov na úrovni 30 000 € a regulačný príkon 35,71 kW vo fixnej zložke nákladov na úrovni 50 000 €, čo je spolu **80 000 €**.

Vyhodnotením sa rozumie percentuálne vyjadrenie nárastu/poklesu prepočítaných nákladov za referenčný rok na podmienky posudzovaného roku (zohľadnenie nárastu cien paliva a zmeny klimatických podmienok) proti skutočne vyfakturovaným nákladom za ucelený rok. V tomto prípade dochádza k úspore na úrovni **37,22%**, čo prekračuje dohodnuté percento a z toho dôvodu je časť projektu úspešná.

Tabuľka č. 1

č. TTZ	Názov TTZ	Druh TTZ	Palivo	Referenčná vnútornej teploty v objekte [st. C]	Referenčné miesto pre vyhodnocovanie priemernej dennej teploty	Referenčný objem dennostupňov	Referenčné náklady za palivo	Referenčný náklad za ostatné náklady	Referenčný ekvivalent spotreby paliva v plyne	Spotreba plynu [m3]	Tarifa SPP-D
17	Jablonica AB TO	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Myjava	3 426 D st. C	2 144,40 €	41 522,65 €	84 553,92 kWh	7 967 m3	M4
80	Tatranská Štrba SPB	Kotolňa	Zemný plyn	20,00 st. C	Poprad	4 276 D st. C	19 220,70 €	11 740,60 €	441 535,33 kWh	41 602 m3	M4
129	Plaveč prijímacia budova	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Podolíneč	4 148 D st. C	31 966,56 €	29 504,55 €	864 845,46 kWh	81 486 m3	S
137	Stará Ľubovňa výpravná budova	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Podolíneč	4 148 D st. C	22 188,02 €	21 380,52 €	579 888,71 kWh	54 638 m3	M4
203	Čierna nad Tisou kotolňa k 12/12	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Sobrance	3 171 D st. C	58 317,08 €	91 843,05 €	1 734 045,64 kWh	163 383 m3	S
261	Zvolen EÚ NO adm.budova	Kotolňa	Drevo	20,00 st. C	Sliač	3 571 D st. C	30 347,02 €	34 852,43 €	416 043,73 kWh	39 200 m3	M4
280	Tomášovce výpravná budova	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Boľkovce	3 334 D st. C	16 762,60 €	24 006,67 €	511 255,41 kWh	48 171 m3	M4
316	Kalná nad Hronom výpravná budova	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Mochovce	3 197 D st. C	7 261,30 €	16 119,66 €	233 120,78 kWh	21 965 m3	M4
420	Štúrovo RZZ,st.6	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Dolné Plachtince	3 216 D st. C	7 615,65 €	9 598,25 €	216 224,64 kWh	20 373 m3	M4
502	Zemianske Kostol'any TO+1b.j.	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Prievidza	3 274 D st. C	19 317,99 €	14 598,58 €	529 797,04 kWh	49 918 m3	M4
536	Varín žst.-prij.budo	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Žilina	3 718 D st. C	9 965,18 €	23 742,52 €	278 313,36 kWh	26 223 m3	M4
537	Teplička nad Váhom RZZ	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Žilina	3 718 D st. C	13 879,73 €	24 563,72 €	420 630,10 kWh	39 632 m3	M4
566	Žilina zr.st. býv.kasárne vlak.čiat+5b.j.	Kotolňa	Tuhé palivo	20,00 st. C	Žilina	3 718 D st. C	6 334,29 €	20 733,15 €	169 470,77 kWh	15 968 m3	M4