***Příloha č. 6***

**Vyhodnocování dosažených úspor, úspory energie, úspora nákladů**

**DRUH ÚSPOR, KTERÉ BUDOU VYHODNOCOVÁNY**

Tabulka 1 Druh úspor, které budou vyhodnocovány

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Opatření | druh úspor dle IPMVP, svazku I, EVO 10000 -1:2009 | | | |
| Teplo/ZP | Elektřina | Voda | Ostatní |
| Vlastní kotelna | nerealizované náklady | normalizované úspory | žádné | normalizované úspory |
| Zateplení\* | nerealizované náklady | žádné | žádné | žádné |
| Rekonstrukce rozvodů\* | nerealizované náklady | žádné | žádné | žádné |
| Kuchyň | nerealizované náklady | normalizované úspory | žádné | žádné |
| TRV+IRC | nerealizované náklady | žádné | žádné | žádné |
| VZT | nerealizované náklady | žádné | žádné | žádné |
| Voda | žádné | žádné | normalizované úspory | žádné |
| Osvětlení | žádné | normalizované úspory | žádné | nerealizované náklady |
| Energy Saver | žádné | nerealizované náklady | žádné | žádné |
| Kogenerační jednotka | nerealizované náklady | nerealizované náklady | žádné | nerealizované náklady |

**VYBRANÁ VARIANTA IPMVP A HRANICE SYSTÉMU**

Tabulka 2 Vybraná varianta IPMVP a hranice systému

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| objekt | varianta dle IPMVP, svazku I, EVO 10000 -1:2009 | | | |
| Teplo/ZP | Elektřina | Voda | Ostatní |
| Vlastní kotelna | C | A | - | A |
| Zateplení\* | C | - | - | - |
| Rekonstrukce rozvodů\* | C | - | - | - |
| Kuchyň | C | A | - | - |
| TRV+IRC | C | - | - | - |
| VZT | C | - | - | - |
| Voda | - | - | A | - |
| Osvětlení | - | A | - | A |
| Energy Saver | - | A\* | - | - |
| Kogenerační jednotka | C | A\*\* | - | A\*\* |

\* V případě opatření Energy Saver bude vyhodnocení provedeno ověřením přínosu vzorkováním (pořízením pravděpodobně týdenního časového snímku spotřeby) v režimu On/Off.

\*\* Přínosy KGJ budou vyhodnoceny dle skutečné (měřené) spotřeby zemního plynu a výroby tepla a elektrické energie.

**ZŮČTOVACÍ OBDOBÍ**

Od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2026

Termín podání průběžné zprávy za jednotlivé zúčtovací období bude do 60 dnů od konce období.

Závěrečná zpráva bude zpracována ke dni 1. 3. 2027.

**CENY ENERGIE**

Úspory nákladů budou počítány ve stálých cenách, ve kterých jsou vyčísleny referenční náklady, tj. ceny roku 2014.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Druh energie | Jednotka | Spotřeba | Náklady (Kč) | Cena  (Kč/jednotka) |
| Teplo | GJ | 31 368 | 13 912 393 | 443,5 |
| Zemní plyn | kWh | 0 | 0 | 0,89 |
| Elektrická energie | kWh | 3 615 560 | 8 258 737 | 2,28\* |
| Voda | m3 | 81 871 | 6 376 639 | 77,89 |

\* Pro kogenerační jednotku bude cena elektrické energie ve VT stanovena dle údajů z fakturace za proměnnou složku v roce 2014, tj. 1,710 Kč/kWh a připočtením podpory KVET dle rozhodnutí ERÚ (nebo obdobné formy státní podpory) v platné výši pro daný rok.

**ZPŮSOB MĚŘENÍ ENERGIE**

Údaje o spotřebách energií, které jsou nezbytné pro výpočet dosažených úspor v souladu s touto přílohou, budou na jednotlivých **areálech** zajištěny následujícím způsobem:

- Celkové měsíční spotřeby tepla na vytápění a ohřev TUV budou převzaty z měsíčních faktur dodavatele tepla a plynu. V případě, že měsíční faktury na spotřebu tepla nebudou vystavovány, bude spotřeba tepla v příslušném měsíci stanovena jako rozdíl odečtu fakturačního měřiče tepla na konci a začátku daného měsíce. Odečty fakturačního měřiče tepla bude provádět pověřený pracovník objektu a údaje o náměrech fakturačního měřiče tepla a plynu poskytne ESCO jako vstupní údaj pro vyhodnocení dosažené úspory.

### Způsob výpočtu úspory energií a nákladů při referenčních cenách energií

**Úspory nákladů** bude ESCO vyhodnocovat pravidelně měsíčně po jednotlivých **areálech** od 1. 1. 2017. Splnění **garantované úspory** bude posuzováno pro **zúčtovací období** společně pro všechny **areály**. ESCO garantuje úsporu nákladů za všechny **areály** celkem, nikoliv parciální výsledky v jednotlivých **areálech**. Veškeré **úspory nákladů** budou vyhodnocovány bez DPH.

Do výpočtu **úspory nákladů** budou vstupovat vždy údaje z těch měřidel (odběrných míst), pro které byly stanoveny referenční hodnoty spotřeby uvedené v tabulkách výše v této příloze. V případě, že dojde k rozšíření odběrů v rámci fakturačního měřidla (např. výstavba nového objektu, rozšíření vytápěných prostor, instalace nového významného spotřebiče tepelné energie) a pokud bude tento nový odběr podružně měřen, bude navýšení spotřeby související s touto změnou odečteno při výpočtu **úspory energie** od fakturované spotřeby. Pokud nový odběr nebude měřen, provede ESCO odpovídající navýšení referenční hodnoty spotřeby energie uvedené pro daný **areál**, nebo bude odpovídajícím způsobem využito koeficientů na změnu ve využití (viz dále).

Dosažená **úspora nákladů** za zúčtovací období stanovená při referenčních cenách energií **ÚSP**ZO,RC [Kč], na kterou se vztahuje garance ESCO, bude vypočtena jako roční součet měsíčních **úspor nákladů** ve všech **areálech** „i“.

Platí tedy:

{1}

Měsíční **úspora nákladů** v příslušném **areálu ÚSPi,m** [Kč] je dána jako součet měsíční úspory nákladů na tepelnou energii odebranou od dodavatele tepla **ÚSP\_Ti,m** [Kč], měsíční úspory nákladů na el. energii **ÚSP\_Ei,m** [Kč], měsíční úspory nákladů na vodu **ÚSP\_Vi,m** [Kč] a měsíční úspory ostatních provozních nákladů **ÚSP\_Oi,m** [Kč] v tomto **areálu**.

Platí tedy:

{2} **ÚSP**i,m**= ÚSP\_T**i,m**+ ÚSP\_E**i,m**+ÚSP\_V**i,m**+ÚSP\_O**i,m

Měsíční úspora nákladů na tepelnou energii odebranou od dodavatele tepla v daném **areálu ÚSP\_T**i,m [Kč] bude vypočtena jako součin ušetřeného množství tepelné energie v **areálu** v daném měsíci ∆**T**i,m [GJ] a referenční ceny tepelné energie **CTi,RC** [Kč/GJ]. Platí tedy:

{3} **ÚSP\_T**i,m **= ∆T**i,m **. CT**i,RC

Měsíční úspora nákladů na elektrickou energii v daném **areálu ÚSP\_E**i,m [Kč] bude vypočtena jako součin ušetřeného množství elektrické energie v **areálu** v daném měsíci

∆**E**i,m [kWh] a celkové referenční ceny el.energie **CEi,RC** [Kč/kWh]. Platí tedy:

{4} **ÚSP\_E**i,m **= ∆E**i,m **. CE**i,RC

Měsíční úspora nákladů na vodu v daném **areálu ÚSP\_V**i,m [Kč] bude vypočtena jako součin ušetřeného množství vody v **areálu** v daném měsíci ∆**V** [m3] a celkové referenční ceny vody **CV** [Kč/ m3]. Platí tedy:

i,m

**i,RC**

{5} **ÚSP\_V**i,m **= ∆V**i,m **. CV**i,RC

Úspora tepelné energie v **areálu** ve vyhodnocovaném měsíci ∆**T**i,m [GJ] je dána jako rozdíl referenční hodnoty spotřeby tepelné energie upravené na teplotní podmínky vyhodnocovaného měsíce **KOR\_Ti,m** [GJ] a skutečné spotřeby tepelné energie odebrané od dodavatele tepla ve vyhodnocovaném měsíci **SK\_Ti,m** [GJ]. Tímto způsobem je vyčíslen rozdíl mezi spotřebou, která by byla ve vyhodnocovaném měsíci v případě ponechání **areálu** v původním stavu a skutečně dosaženou spotřebou po zavedení **opatření**. Platí tedy:

{6} ∆**Ti,m = KOR\_Ti,m – SK\_T i,m**

Referenční hodnota spotřeby tepla upravená na teplotní podmínky vyhodnocovaného měsíce **KOR\_Ti,m** [GJ] bude vypočtena následovně:



**Skutečné denostupně ve vyhodnocovaném měsíci budou stanoveny následovně:**

{8} **SK\_DST**i,m**= TD**m**. (TI**i,m**–TE**m**)**

**Význam označení:**

**index „i“** hodnota platná pro daný areál, „i“= označení areálu.

**index „m“** hodnota platná pro daný kalendářní měsíc, „m“= označení měsíce.

**index „zo“** hodnota vyjádřená pro celé **zúčtovací období**.

**ÚSP** ZO,RC **[Kč]** je celková **úspora nákladů** za **zúčtovací období** dosažená ve všech **areálech**, stanovená při referenčních cenách energií definovaných v této příloze. Tato hodnota bude v souladu s přílohou č.2 porovnána s **garantovanou úsporou** za příslušné **zúčtovací období** a od rozdílu těchto hodnot se odvíjí sankce ESCO. Hodnota je bez DPH.

**ÚSP** i,m **[Kč]** je měsíční **úspora nákladů** dosažená v příslušném **areálu**. Hodnota

je bez DPH.

**ÚSP\_T** i,m **[Kč]** je měsíční **úspora nákladů** na tepelnou energii pro vytápění, ohřev

TUV a výrobu páry dosažená v příslušném **areálu**. Hodnota je bez DPH.

**ÚSP\_E** i,m **[Kč]** je měsíční **úspora nákladů** na elektrickou energii dosažená v příslušném **areálu**. Hodnota je bez DPH.

**ÚSP\_V** i,m **[Kč]** je měsíční **úspora nákladů** na vodu dosažená v příslušném **areálu**.

Hodnota je bez DPH.

**ÚSP\_O** i,m **[Kč]** je měsíční **úspora nákladů** na opravy, údržbu a obsluhu zařízení dosažená v příslušném **areálu** a take úspora nákladů vzniklých z titulu přechodu na jiný zdroj nebo způsob vytápění. Tato úspora je pro účely výpočtu **úspory nákladů ÚSP**ZO,RC a **ÚSP**ZO,SC stanovena pro jednotlivé **areály** jako fixní.

**CT** i,RC **[Kč/GJ]** je referenční cena tepla od dodavatele tepelné energie v daném **areálu**. Tato referenční cena je pro jednotlivé **areály** definována.

**CP** i,RC **[Kč/GJ]** je referenční cena plynu od dodavatele plynu v daném **areálu**. Tato referenční cena je pro jednotlivé **areály** definována.

**CE** i,RC **[Kč/kWh]** je referenční cena elektrické energie v daném **areálu.** Tato referenční cena je pro jednotlivé **areály** definována.

**CV [Kč/m3]** je referenční cena vody včetně stočného v daném **areálu.** Tato referenční cena je pro jednotlivé **areály** definována.

i,RC

∆**Ti,m [GJ]** je úspora tepelné energie na vytápění a ohřev TUV v daném **areálu**

ve vyhodnocovaném měsíci.

∆**Ei,m [kWh]** je úspora el.energie v daném **areálu** ve vyhodnocovaném měsíci.

Tato hodnota je pro účely výpočtu úspory nákladů **ÚSP**ZO,RC a **ÚSP**ZO,SC stanovena pro jednotlivé **areály** jako fixní.

∆**V [m3]** je úspora vody v daném **areálu** ve vyhodnocovaném měsíci. Tato hodnota je pro účely výpočtu úspory nákladů **ÚSP**ZO,RC a **ÚSP**ZO,SC stanovena pro jednotlivé **areály** jako fixní.

**i,m**

**KOR\_T**i,m**[GJ]** je měsíční referenční hodnota spotřeby tepelné energie v daném **areálu** upravená na teplotní podmínky vyhodnocovaného měsíce.

**SK\_T**i,m**[GJ]** je skutečná spotřeba tepelné energie odebrané od dodavatele tepla v daném **areálu** ve vyhodnocovaném měsíci stanovená dle čl. 3 této přílohy.

**REF\_T\_Z**i,m**[GJ]** tato hodnota je uvedena pro daný **areál** v této příloze

**REF\_T\_N**i,m**[GJ]** tato hodnota je uvedena pro daný **areál** v této příloze

**REF\_DST**m **[den.°C]** tato hodnota je uvedena v tabulce referenčních teplot v této příloze

**SK\_DST**i,m**[den.°C]** je skutečný počet denostupňů pro příslušný **areál** ve vyhodnocovaném měsíci.

**TE**m **[°C]** je průměrná venkovní teplota ve vyhodnocovaném měsíci podle údajů ČHMÚ.

**TI**i,m**[°C]** je průměrná vnitřní teplota ve vytápěných **objektech** v příslušném **areálu** po realizaci **opatření**. **TI**i,m bude uvažována ve výši 19,0°C. V případě, že budou v některém **objektu** v jeho provozních hodinách vyžadovány teploty vyšší, než je stanoveno v příloze č.7, nebo když v mimo-provozních hodinách nebudou provozovatelem **areálu** realizovány teplotní útlumy, přestože instalovaný systém tyto útlumy umožní, bude **TI**i,m odpovídajícím způsobem navýšena.

**TD**m **[dny]** je počet topných dnů ve vyhodnocovaném měsíci podle údajů ČHMÚ – Česká Lípa.

**KT**i,m**[-]** je koeficient zohledňující případnou změnu ve využití v **areálu**„i“.  
Tento koeficient bude ve výpočtu standardně uvažován hodnotou **KT**i,m=1,0. Koeficient může být pouze zvýšen, a to v případě, že budou v daném **areálu** provedeny takové změny, které budou zvyšovat spotřebu tepelné energie. Jedná se například o rozšíření vytápěných prostorů, delší dobu využití vytápěných prostorů, zprovoznění nebo instalaci nových spotřebičů tepelné energie, poškození instalovaných opatření atp. Touto úpravou koeficientu se bude eliminovat nárůst spotřeby v aktuálním měsíci z výše uvedených důvodů.

**Standardní provozní podmínky**

Systémem IRC budou v jednotlivých typech místností nastaveny v provozních a mimoprovozních hodinách minimálně následující smluvní teploty, které vycházejí z normy ČSN EN 12 831.

Výchozí nastavení teplot v místnostech

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | provozní hodiny | mimoprovozní hodiny | prázdninový útlum |
| účel místnosti | °C | °C | °C |
| operační sály | 25 | 21 | - |
| ordinace, ošetřovny | 24 | 18 | 15 |
| pokoje pro nemocné, lůžkové pokoje | 22 | 20 | - |
| sprchy | 24 | 18 | 15 |
| kabinety, kanceláře, sborovny, klubovny | 20 | 17 | 15 |
| jídelna, kuchyně | 20 | 17 | 15 |
| pokoje v ubytovnách | 20 | 17 | 15 |
| společenské prostory | 20 | 17 | 15 |
| šatny u tělocvičen | 20 | 17 | 15 |
| učebny | 20 | 17 | 15 |
| dílny pro hrubou práci | 18 | 15 | 15 |
| pobytové chodby | 19 | 16 | 15 |
| tělocvičny, WC | 15 | 13 | 13 |
| komunikační chodby | 15 | 13 | 13 |
| schodiště | 15 | 13 | 13 |
| sklady, pomocné prostory | 15 | 13 | 13 |
| šatny pro svrchní oděv | 15 | 13 | 13 |
| garáže | 5 | 5 | 5 |

Základní provozní doba **prostor** typu ordinace, kanceláře, učebny, dílny, stravování apod.:

Po-Pá od 6:00 do 18:00, So-Ne nevyužito

Základní provozní doba **prostor** typu pokoje pro pacienty, sesterny, lékařské pokoje, společné prostory apod.:

Po-Ne od 00:00 do 24:00

Nastavení útlumových režimů pro jednotlivé místnosti provede ESCO po konzultaci s provozním personálem jednotlivých **areálů**.