

DODATEK Č. 2

**ke Smlouvě o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem
MMOPP00DSRLV uzavřené dne 20. 11. 2013 ve znění dodatku č. 1
MMOPP00EINW9 uzavřeného dne 19. 5. 2014 (dále jen „Smlouva SES“)**

Statutární město Opava

sídlo: Horní náměstí 382/69, 746 01 Opava

IČO: 00300535

DIČ: CZ00300535

faxové spojení: 553 756 141

e-mail: info@opava-city.cz, ID datové schránky 5eabx4t

bankovní spojení: Česká Spořitelna, a.s., pobočka Opava č.ú. 27-1842619349/0800

zastoupený: Ing. Radimem Křupalou, primátorem

(dále jen „Klient“)

a

MVV Energie CZ a.s.

sídlo: Kutvirtova 339/5, 150 00 Praha 5

zapsaná v obchodním rejstříku:

vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka č. 14942

IČO: 496 85 490

DIČ: CZ49685490

faxové spojení: +420 272 733 935

e-mail: mvv@mvv.cz, ID datové schránky: 3rgfbp8

bankovní spojení: ČSOB a.s., Praha 2, č. ú. 16024453/0300

zastoupená: Jörgem Lüdorfem, členem představenstva a Ing. Jaroslavem Pantůčkem,
členem představenstva

společně s

EVČ s.r.o.

sídlo: Arnošta z Pardubic 676, Zelené Předměstí, 530 02 Pardubice

zapsána v obchodním rejstříku:

vedeném Krajským soudem v Hradci Králové, oddíl C, vložka č.116

IČO: 135 82 275

DIČ: CZ13582275

faxové spojení: +420 466 613 544

e-mail: evc@evc.cz, ID datové schránky: fzn49z7

zastoupená: Ing. Václavem Taubrem předsedou rady jednatelů a Vladimírem Kučerou,
místopředsedou rady jednatelů

(dále jen „ESCO“ či „Sdružení“)

(ESCO a Klient dále společně označováni jako „**smluvní strany**“, každý samostatně jako „**smluvní strana**“)

Vzhledem k tomu, že

(A) v průběhu trvání projektu došlo k provozním změnám některých objektů a také, že v nich došlo k realizaci vlastních úsporných opatření, nejčastěji stavebního charakteru, dochází ke změně parametrů Smlouvy SES v oblasti referenčních hodnot;

(B) ESCO realizovalo Nápravná dodatečná opatření v souladu s článkem 13 Smlouvy SES, které je nutné zohlednit v metodice výpočtu úspor i v popisu realizovaných opatření;

uzavírají smluvní strany tento Dodatek č. 2 ke Smlouvě SES (dále také jen „**tento dodatek**“):

I.

Změny v referenčních hodnotách

Smluvní strany se z důvodu realizovaných stavebních opatření na straně Klienta dohodly na níže uvedených změnách hodnot vybraných referenčních spotřeb a mění tímto v níže uvedeném rozsahu Přílohu č. 1 Smlouvy SES „Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby a referenčních nákladů“.

II.

Dodatečná opatření

Smluvní strany se dohodly, že z důvodu nedosahování garantované úspory projektu v prvních letech jeho trvání zrealizovalo Sdružení na své vlastní náklady tzv. Nápravná dodatečná opatření v souladu s čl. 13 Smlouvy SES, a proto se mění rozsah opatření definovaných v Příloze č. 2. Jedná se o následující opatření:

Objekt:

Zimní stadion

- Výměna osvětlení nad ledovou plochou

Městské lázně

- Výměna osvětlení nad prostorem bazénu

ZŠ T.G.Masaryka

- Částečná výměna vnitřního osvětlení za úsporné LED žárovky
- Dodávka spořičů vody na výtokové armatury

ZŠ Mařádkova

- Částečná výměna vnitřního osvětlení za úsporné LED žárovky

ZŠ E.Beneše

- Dodávka spořičů vody na výtokové armatury

Detail všech opatření je uveden v Příloze č. 6, jenž je součástí tohoto dodatku.

III.

Výše garantované úspory

Vzhledem k tomu, že výše uvedená dodatečná opatření budou realizována na náklady Sdružení, tak celková výše garantované úspory zůstává beze změn a je tedy platná ve výši uvedené v Příloze č. 5 Dodatku č.1 Smlouvy SES.

IV.

Doplnění metodiky vyhodnocení

Smluvní strany se dohodly, že z důvodu realizace výměny osvětlení nad ledovou plochou objektu SO09 Zimní stadion, dojde k rozšíření metodiky vyhodnocení projektu EPC o toto opatření, neboť spotřeba osvětlovací soustavy je samostatně měřena a bude tak vyhodnocena ze skutečných spotřeb. Z toho důvodu dochází ke změně Přílohy č. 6 Smlouvy SES „Vyhodnocování dosažených úspor“.

V.

Změny Příloh smlouvy SES

- 5.1 Ostatní ustanovení Smlouvy SES se nemění a zůstávají nadále v platnosti a účinnosti beze změn.
- 5.2 Součástí tohoto dodatku je kompletní soubor všech Příloh Smlouvy SES, v aktuálním znění.
- 5.3 Tento dodatek je vyhotoven ve třech (3) stejnopisech, z nichž každý z účastníků obdrží po jednom (1) vyhotovení. Účastníci tohoto dodatku se dohodli, že tento dodatek je uzavřen dnem, kdy jej podepíše poslední z jeho účastníků.
- 5.4 Smluvní strany se dohodly, že tento dodatek – ať už je povinně uveřejňovanou smlouvou dle zákona o registru smluv, či nikoli – bude natrvalo uveřejněn v registru smluv společně se Smlouvou SES, a to v celém rozsahu včetně příslušných metadat, s výjimkou údajů o fyzických osobách, které nejsou smluvními stranami, a kontaktních či doplňujících údajů (číslo účtu, telefonní číslo, e-mailová adresa apod.). Uveřejnění tohoto dodatku včetně Smlouvy SES v registru smluv zajistí bez zbytečného odkladu po jeho uzavření statutární město Opava. Nezapíše-li však toto uveřejnění v registru smluv v souladu se zákonem statutární město Opava nejpozději do 15 dnů od uzavření tohoto dodatku, je uveřejnění povinna nejpozději do 30 dnů od uzavření tohoto dodatku v souladu se zákonem zajistit druhá smluvní strana. Strana uveřejňující tento dodatek včetně Smlouvy SES se zavazuje splnit podmínky pro to, aby správce registru smluv zaslal potvrzení o uveřejnění také druhé smluvní straně.
- 5.5 Tento dodatek byl schválen Zastupitelstvem statutárního města Opavy dne..... usnesením č.....

Za Klienta:

V Opavě, dne

Za ESCO:

V Praze, dne

Ing. Radim Křupala

primátor města

Statutární město Opava

Jörg Lüdorf

člen představenstva

MVV Energie CZ a.s.

Ing. Jaroslav Pantůček

člen představenstva

MVV Energie CZ a.s.

Ing. Václav Taubr

předseda rady jednatelů

EVČ s.r.o.

Vladimír Kučera

místopředseda rady jednatelů

EVČ s.r.o.

Příloha č. 1: Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby a referenčních nákladů

Tab. 1: tabulka referenčních spotřeb paliv, energie a vody včetně nákladů.

objekt č.	název	Referenční spotřeba energií - bez DPH							
		ZP [GJ]	ZP [Kč]	Teplo [GJ]	Teplo [Kč]	Elektřina [kWh]	Elektřina [Kč]	Voda [m3]	Voda [Kč]
1	ZŠ E. Beneše	319	109 837	1 722	970 502	73 387	310 935	1 743	96 961
2	ZŠ Mařádkova	1 538	609 830	x	x	62 810	295 086	1 523	93 722
3	ZŠ T.G.Masaryka	1 848	619 597	x	x	60 070	224 047	419	24 099
4	MŠ E. Beneše	x	x	328	184 815	26 894	105 092	907	50 338
5	MŠ Riegrova	x	x	573	184 116	6 670	29 303	258	14 229
6	MŠ 17. listopadu	x	x	619	348 862	25 645	92 750	1 014	54 940
7	MŠ Havlíčkova	764	208 781	x	x	10 616	38 394	420	23 291
8	MŠ Olomoucká	x	x	525	291 296	9 173	44 336	548	30 555
9	Zimní stadion	x	x	2 226	1 223 699	546 115	1 765 550	8 851	490 828
10	Městské lázně	x	x	7 594	4 280 189	235 295	862 676	18 312	1 015 484

Výchozím rokem je rok 2011, červeně jsou označeny referenční spotřeby, u kterých došlo ke změnám.

Změny základních parametrů v průběhu EPC projektu

Revidované změny ze Souhrnné zprávy:

SO02 – ZŠ Mařádkova

- Výměna okenních výplní na přelomu roku 2013/2014

Původní referenční spotřeba tepla - 1 643 GJ

Oboustranně potvrzená hodnota nové reference tepla - 1 538 GJ

SO06 – MŠ 17. listopadu

- Zateplení obálky budovy na přelomu roku 2013/2014

Původní referenční spotřeba tepla - 1 100 GJ

Oboustranně potvrzená hodnota nové reference tepla - 619 GJ

SO09 – Zimní stadion

- Demolice malé tělocvičny v roce 2014

Původní referenční spotřeba tepla - 2 573 GJ

Navýšení z důvodu zápočtu chybějícího měsíce srpna v ref. roce - 2 606 GJ

Oboustranně potvrzená hodnota nové reference tepla - 2 226 GJ

Změny referencí v roce 2015

V průběhu I. období - v průběhu roku 2015 došlo na dvou objektech k realizaci nových úsporných opatření na náklady města Opava. Úspora z těchto opatření nemůže vstoupit do vyhodnocení projektů EPC. V souladu se smlouvou SES dochází k úpravě referenčních hodnot na těchto objektech.

Dotčené objekty a hodnota snížené reference:

SO01 – ZŠ E. Beneše

- zateplení stěn a střechy, výměna okenních a dveřních výplní
- realizace v letních měsících 2015
- detailnější výpočty jsou uvedeny ve **Zprávě o změně referencí (02/2016)**

Původní referenční spotřeba (ÚT + TUV)	-	2 806 GJ
Upravená reference pro rok 2015*	-	2 545 GJ
Upravená reference pro roky 2016 až 2024**	-	1 722 GJ

* v roce 2015 je snížení jen částečné, neboť stavební úpravy začaly spotřebu ovlivňovat až na konci roku 2015

** v letech 2016 až 2024 již bude efekt stavebních úprav objektu celoroční

SO04 – MŠ E. Beneše

- zateplení stěn a střechy, výměna okenních a dveřních výplní
- realizace v letních měsících 2015
- detailnější výpočty jsou uvedeny ve **Zprávě o změně referencí (02/2016)**

Původní referenční spotřeba (ÚT + TUV)	-	608 GJ
Upravená reference pro rok 2015*	-	492 GJ
Upravená reference pro roky 2016 až 2024**	-	328 GJ

* v roce 2015 je snížení jen částečné, neboť stavební úpravy začaly spotřebu ovlivňovat až na konci roku 2015

** v letech 2016 až 2024 již bude efekt stavebních úprav objektu celoroční

Všechny ostatní údaje včetně popisu výchozího stavu objektů uváděné v Příloze č. 1 smlouvy SES zůstávají zachovány

Příloha č. 2: Popis základních opatření

1a. Opatření vyžadovaná zadavatelem

1. Městské lázně, Zámecký okruh 4, 746 01 Opava

Řešení situace, vzniklé vedením spalinových cest (komínu) sousedním objektem „Hotelovým domem“. Majitel Hotelového domu požaduje po zadavateli nájemné.

Zadavatel požaduje vyřešit vzniklou situaci, výstavbou nového komínu, nebo jiným účinným řešením.

Sdružení společností MVV Energie CZ a. s. a EVČ s.r.o, vystupující pod názvem „Sdružení MVV – EVČ pro projekt EPC Opava“, navrhuje ve své nabídce vyřešit vzniklou a neuspokojivou situaci tak, že původní plynová kotelna v Městských lázních, zásobující i další přilehlé objekty, bude kompletně demontována a odstraněna.

Nově bude vytvořena ve strojovně ÚT a TV výměňková stanice, která bude zásobována teplem ze sousední blokové kotelny Ratibořská, která je ve vlastnictví centrálního zásobovatele tepla OPATHERMu.

Díky tomuto opatření, změně zdroje tepla, připojením na CZT je vyřešen problém se stávající spalinovou cestou a zároveň požadavek na řešení (výstavbu) nového komínu.

1b. Další energeticky úsporná opatření navržená uchazečem v jednotlivých objektech

1. Základní škola, Edvarda Beneše 961/2, 747 05 Opava 5

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Na vybraná tělesa v učebnách, kabinetech a dalších společenských prostorech objektu, bude instalován systém individuální regulace teploty IRC (cca 320 ks, přesný počet radiátorů bude upřesněn před samotnou realizací). V rámci této části projektu budou regulační ventily na radiátorech osazeny termopohony, pro umožnění nesoučasného ovládání z řídicích a napájecích jednotek, na základě individuálního měření teplot v jednotlivých místnostech. Kabele propojující jednotlivé komponenty budou vedeny v plastových lištách. Rozmístění termopohonů bude řešeno tak, aby bylo maximálně možné v regulaci využít nesoučasnosti v užívání místností a jejich umístění z hlediska možných zisků z oslunění. Řídící jednotky budou ovládány z řídicího PC vybaveného potřebným software, které umožní archivaci dat. Systém umožňuje programovatelné individuální nastavování útlumů v jednotlivých místnostech podle doby jejich využívání, a také umožňuje individuálně nastavovat časově proměnným způsobem vnitřní teploty v jednotlivých místnostech. K ovládání systému může být využita vnitřní počítačová síť (ETHERNET).

Bude umožněn datový přístup na dispečink.

Součástí instalace systému individuální regulace teploty IRC bude provedeno hydraulické vyvážení a zaregulování otopné soustavy.

Dalším úsporným opatřením je osazení samostatného cirkulačního čerpadla TV pro tělocvičnu a časové řízení a nastavení provozních režimů obou cirkulačních čerpadel TV. Výměna stávajícího nevhodného oběhového čerpadla na větev školy za nové, s proměnnou regulací otáček.

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

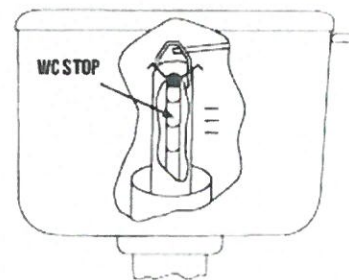
Stávající čerpadla pro topnou vodu budou nahrazena novými čerpadly s proměnnými otáčkami. Nová čerpadla přinesou úsporu 50% elektrické energie na čerpací práci.

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navyšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Původní kohoutkové baterie jsou v poměru s moderními bateriemi nevhodné, navrhovaným opatřením je instalace nových tlačných úsporných sprchových baterií s omezovačem průtoku vody a u všech sprch navrhujeme výměnu stávajících komponent za sprchovou hlavici s nastavitelným úhlem výtoku vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru. Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k přítlačné síle závaží tlačící na středový píst, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.



Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Úspora ostatních nákladů spočívá v úspoře nákladů na opravy, údržbu a nutný servis osvětlovací soustavy. Nová svítidla budou bezporuchová a s vyšší životností.

2. Základní škola, Mařádkova 518/15, 746 01 Opava 1

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Na vybraná tělesa v učebnách, kabinetech a dalších společenských prostorech objektu, bude instalován systém individuální regulace teploty IRC (cca 320 ks, přesný počet radiátorů bude upřesněn před samotnou realizací). V rámci této části projektu budou regulační ventily na radiátorech osazeny termopohony, pro umožnění nesoučasného ovládání z řídicích a napájecích jednotek, na základě individuálního měření teplot v jednotlivých místnostech. Kabele propojující jednotlivé komponenty budou vedeny v plastových lištách. Rozmístění termopohonů bude řešeno tak, aby bylo maximálně možné v regulaci využít nesoučasnosti v užívání místností a jejich umístění z hlediska možných zisků z oslunění. Řídící jednotky budou ovládány z řídicího PC vybaveného potřebným software, které umožní archivaci dat. Systém umožňuje programovatelné individuální nastavování útlumů v jednotlivých místnostech podle doby jejich využívání, a také umožňuje individuálně nastavovat časově proměnným způsobem vnitřní teploty v jednotlivých místnostech. K ovládání systému může být využita vnitřní počítačová síť (ETHERNET).

Bude umožněn datový přístup na dispečink.

Součástí instalace systému individuální regulace teploty IRC bude provedeno hydraulické vyvážení a zaregulování otopné soustavy.

Stávající oběhová čerpadla obou sekcí systému ÚT v kotelně budou vyměněna za nová elektronická s plynulou regulací otáček. Nové čerpadlo bude osazeno i v okruhu ohřevu teplé vody. Cirkulační čerpadlo bude osazeno řízením pro realizaci útlumových režimů v mimoprovozní době, útlumy v cirkulaci teplé vody budou řízeny rovněž nově instalovanými uzávěry s elektropohony do sekcí školy a sportovní haly.

Ležatá akumuláční nádoba o objemu 2500 litrů bude vyměněna za akumuláční nádobu s objemem 750 litrů přesunutou z MŠ Havlíčkova (zde bude osazena nová akumulace teplé vody odpovídajícího objemu).

Regulace kotelny bude vizualizována na nový dispečink školy, bude provedena integrace regulace kotlů Hoval.

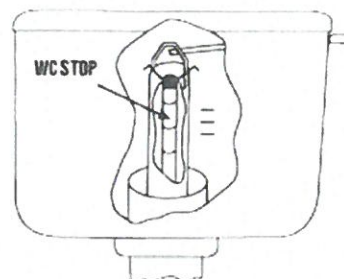
- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navyšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla

s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru. Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k přítlačné síle závaží tlačící na středový pist, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.



Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Nejsou navržena

3. Základní škola T. G. Masaryka, Riegrova 1385/13, 746 01 Opava - Předměstí

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Bude provedena výměna původních radiátorových kohoutů za termostatické ventily s přednastavením hodnoty Kv a hydraulické zaregulování otopného systému. Nové termostatické ventily v hlavních provozních místnostech (učebny, kabinety, kanceláře, apod.) budou osazeny termoelektrickými hlaviciemi systému IRC (individual room control), termostatické ventily chodeb, schodišť, sociálního zařízení, skladů a dalších pomocných prostor budou osazeny klasickými termostatickými hlaviciemi v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení. Sběrníkové termoelektrické hlavice budou napojeny přes zónové a transakční jednotky na centrální dispečink umístěný na vybraném místě v budově školy. Hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici 24V s řídicími a napájecími jednotkami, kabely budou vedeny v plastových lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet).

stávající oběhová čerpadla všech tří sekcí systému ÚT ve strojovně budou vyměněna za nová elektronická.

Ve strojovně ÚT bude instalován závěsný kotel, který bude sloužit pro ohřev teplé vody v letním období – provoz kotleny v podkroví bude pouze v otopném období. Systémy vytápění a přípravy teplé vody pedagogicko-psychologické poradny (bývalý byt školníka) budou přepojeny na páteřní

rozvody školy z centrální kotelny, plynový kotel a elektrický zásobníkový ohřivač bývalého bytu budou demontovány.

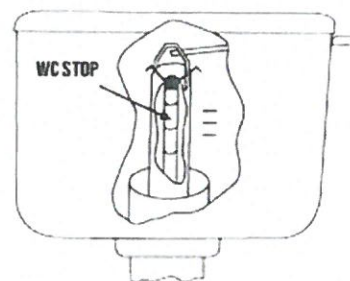
Regulace kotelny a strojovny ÚT bude vizualizována na nový dispečink školy, bude provedena integrace regulace kotlů De Dietrich.

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navyšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru. Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k přítlačné síle závaží tlačící na středový píst, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.



Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Úspora ostatních nákladů spočívá v úspoře nákladů na opravy, údržbu a nutný servis původního kotle a osvětlovací soustavy. Nová svítidla budou bezporuchová a s vyšší životností.

4. Mateřská škola, Edvarda Beneše 986/6, 747 05 Opava 5

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Stávající termostatické ventily v hospodářské části školky a prostorech pronajatých soukromému subjektu budou osazeny termoelektrickými hlaviciemi systému IRC (individual room control),

termostatické ventily veřejně přístupných prostor (chodby, schodiště, šatny, apod.) budou osazeny klasickými termostatickými hlavice v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení. Sběrníkové termoelektrické hlavice budou napojeny přes zónové a transakční jednotky na dispečink ESCO (pracovníci školky budou mít možnost dálkového přístupu přes webovské rozhraní). Hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrníci 24V s řídicími a napájecími jednotkami, kabely budou vedeny v plastových lištách.

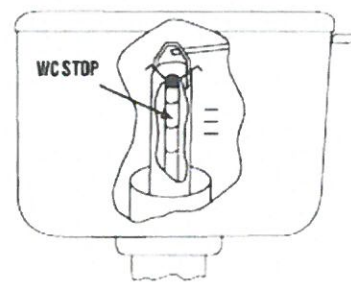
Obě přípojky systému centralizovaného zásobování teplem budou osazeny regulačními uzly tvořenými trojcestným směšovacím elektroventilem a elektronickým oběhovým čerpadlem. Ve vybraných referenčních místnostech školky budou instalována vnitřní teplotní čidla, podle kterých bude optimalizována ekvitermní topná křivka. Obě nové patní regulace budou mít vlastní řízení nadřazeným systémem MaR staženým na dispečink ESCO (pracovníci školky budou mít možnost dálkového přístupu přes webovské rozhraní).

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navyšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru. Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k přítlačné síle závaží tlačící na středový píst, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.



Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Nejsou navržena

5. Mateřská škola, Riegrova 1, 746 01 Opava 1

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Termostatické ventily na chodbách, schodištích, v šatnách a v obdobných veřejně přístupných prostorech budou osazeny termostatickými hlaviciemi v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení.

Bude rekonstruována kotelna školky. Stávající kotelna nedosahuje účinnosti odpovídající dnešním možnostem, zdroje tepla v podobě kotlů jsou morálně zastaralé a nehospodárné.

Původní dvojice stacionárních kotlů i plynový zásobníkový ohřívák budou demontovány a nahrazeny dvojicí kondenzačních kotlů a nepřímotopným zásobníkovým ohřívákem teplé vody. Jsou uvažovány dva závěsné kondenzační kotle o jednotkovém výkonu cca 45kW a stojatý nepřímotopný zásobník s objemem cca 150 litrů. Kotle budou zapojeny v kaskádě pomocí moderní kaskádové automatiky a regulace, pracující s maximální účinností kotlů a tím zabezpečující ekonomický provoz topného hospodářství. Součástí instalace nových kotlů bude rekonstrukce spalinových cest.

Dle platné legislativy se tak již nově nebude jednat o kotelnu, ale pouze o zdroj tepla, na který se vztahují méně přísné provozní předpisy.

Cirkulace teplé vody bude osazena úsporným oběhovým čerpadlem s časovým řízením pro realizaci útlumových režimů.

Ve vybraných referenčních místnostech školky budou instalována vnitřní teplotní čidla, podle kterých bude optimalizována ekvitermní topná křivka.

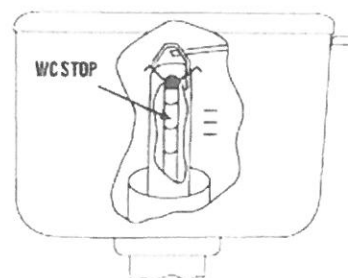
Kotelna bude vybavena novým systémem MaR staženým na dispečink ESCO (pracovníci školky budou mít možnost dálkového přístupu přes webovské rozhraní).

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navyšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru .Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k



přítlačné síle závaží tlačící na středový píst, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.

Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Úspora ostatních nákladů spočívá v úspoře nákladů na opravy, údržbu a nutný servis původního kotle a osvětlovací soustavy. Nová svítidla budou bezporuchová a s vyšší životností.

6. Mateřská škola, 17. Listopadu 6, 747 06 Opava 6

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Stávající termostatické ventily v hospodářské části školky a sauně budou osazeny termoelektrickými hlaviciemi systému IRC (individual room control), termostatické ventily veřejně přístupných prostor (chodby, schodiště, šatny, apod.) budou osazeny klasickými termostatickými hlaviciemi v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení. Sběrníkové termoelektrické hlavice budou napojeny přes zónové a transakční jednotky na dispečink ESCO (pracovníci školky budou mít možnost dálkového přístupu přes webovské rozhraní). Hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrníci 24V s řídicími a napájecími jednotkami, kabely budou vedeny v plastových lištách.

Cirkulační čerpadlo okruhu teplé vody bude vybaveno řízením pro realizaci nočních útlumových režimů, cirkulační větev hospodářského pavilonu bude osazena uzávěrem s elektropohonem pro nezávislou realizaci útlumů.

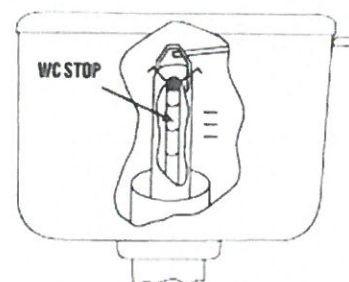
Ve vybraných referenčních místnostech školky budou instalována vnitřní teplotní čidla, podle kterých bude optimalizována ekvitemní topná křivka.

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navyšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru .Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k přítlačné síle závaží tlačící na středový píst, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.



Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Nejsou navržena

7. Mateřská škola, Havlíčkova 4, 746 01 Opava 1

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Bude provedeno dokončení výměny původních radiátorových kohoutů za termostatické ventily s přednastavením hodnoty Kv a hydraulické zaregulování otopného systému. Termostatické ventily na chodbách, schodištích, v šatnách a v obdobných veřejně přístupných prostorech budou osazeny termostatickými hlavice v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení.

kompletní úpravě bude podrobena stávající nepříliš vydařená regulace kotelny. Zdrojové jednotky budou zachovány stejně jako výměník přípravy teplé vody, akumulční nádoba o objemu 750 litrů bude přesunuta do ZŠ Mařádkova a nahrazena menší s objemem cca 80-100 litrů.

Zapojení kotlů ve vazbě na vytápění a přípravu teplé vody bude přetrubkováno. Bude zřízen standardní kotlový okruh a ve druhém stupni zvlášť větev s regulací a oběhovým čerpadlem pro okruh ústředního topení a zvlášť pro přípravu teplé vody rychloohřevem s akumulací.

Ve vybraných referenčních místnostech školky budou instalována vnitřní teplotní čidla, podle kterých bude optimalizována ekvitermní topná křivka, venkovní teplotní čidlo bude přesunuto z východní na severní fasádu.

Elektrické ohříváky teplé vody v kuchyni budou odstaveny, neboť dojde k funkčnímu zprovoznění přípravy teplé vody v kotelně, cirkulační čerpallo bude řízeno časovým programem.

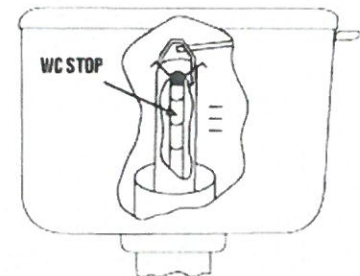
Kotelna bude vybavena novým systémem MaR včetně řízení kotlové kaskády. Vizualizace kotelny bude stažena na dispečink ESCO (pracovníci školky budou mít možnost dálkového přístupu přes webovské rozhraní).

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navýšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru. Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k přítlačné síle závaží tlačící na středový píst, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.



Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Úspora ostatních nákladů spočívá v úspoře nákladů na opravy, údržbu a nutný servis původního kotle a osvětlovací soustavy. Nová svítidla budou bezporuchová a s vyšší životností.

8. Mateřská škola, Olomoucká 103, 746 01 Opava 1

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Bude provedeno dokončení výměny původních radiátorových kohoutů za termostatické ventily s přednastavením hodnoty Kv a hydraulické zaregulování otopného systému. Termostatické ventily na chodbách, schodištích, v šatnách a v obdobných veřejně přístupných prostorech budou osazeny termostatickými hlavicemi v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení.

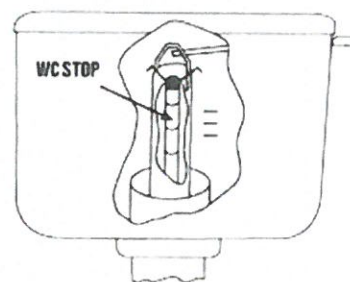
Cirkulační čerpadlo okruhu teplé vody bude vybaveno řízením pro realizaci nočních útlumových režimů. Ve vybraných referenčních místnostech školky budou instalována vnitřní teplotní čidla, podle kterých bude optimalizována ekvitermní topná křivka.

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude provedena výměna vybraných světel za nové úsporné světelné zdroje. Světelný zdroj bude z osvětlovacího tělesa demontován a nahrazen novým úsporným s minimálně stejnou svítivostí jako ten původní. V případě špatného technického stavu svítidla bude toto vyměněno celé, s navyšováním nebo zmenšováním počtu svítidel uvažováno není. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem školy na základě podrobného místního šetření dle údajů o instalovaných příkonech osvětlení a době jeho využití. Prioritně budou nahrazována svítidla s nízkou účinností a vyšším stupněm využití, aby dosažená úspora elektrické energie byla co nejvyšší.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Toalety: Navrhujeme pro úspory vody nainstalovat na stávající a často poruchové splachovací mechanismy toalet systém, který zamezuje protékání vody a omezuje množství vody pro spláchnutí. Při každém spláchnutí se spotřebuje 10 litrů vody. Při použití tlačného závaží je možné zvolit množství vody pro splachování od 0,5 litru. Snížením počtu válečků se zvyšuje objem splachované vody. Vzhledem k přítlačné síle závaží tlačící na středový píst, nedochází k protékání vody. Celková úspora vody může dosáhnout až 70%. Lze použít na všechny typy splachovadel.



Vodovodní baterie: Navrhujeme pro úsporná opatření ve spotřebě vody na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 15 litrů za minutu na 10 litrů za minutu, přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud.



- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Nejsou navržena

9. Zimní stadion, Zámecký okruh 8, 746 01 Opava

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Odpadní teplo z kompresorů chlazení bude nově využíváno k ohřevu topné vody ÚT, TV, vody do rolby a k ohřevu ledové tříště ve sněžné jámě. Takto získané teplo je dále převedeno systémem zpětného získávání tepla (ZZT) na vyšší teplotní úroveň a poté využito dle potřeb provozovatele zimního stadionu. Vlastní systém ZZT je tvořen tepelným čerpadlem.

Pro špičkové zásobování teplem nebo pro dohřev topné vody pro vytápění a přípravu TUV zimního stadionu bude využito stávající přípojky teplovodu. (potrubí pro přívod studené a teplé vody bude vyřazeno z provozu). Přípojka bude napojena na předávací stanici zimního stadionu, ze které budou zásobovány všechny potřebné systémy ÚT a také připravována teplá užitková voda.

Jako hlavního zdroje tepla pro vytápění a přípravu TUV bude využito odpadní teplo z technologie chlazení, které bude dotápěno na požadované parametry v nové předávací stanici zimního stadionu.

Bude provedeno dokončení výměny původních radiátorových kohoutů za termostatické ventily s přednastavením hodnoty Kv a hydraulické zaregulování otopného systému. Termostatické ventily na chodbách, schodištích, v šatnách a v obdobných veřejně přístupných prostorech budou osazeny termostatickými hlavicemi v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení.

Na jednotlivých větvích ÚT bude nově provedena zónová regulace, a to vytvořením směšovacích uzlů 3cestnými ventily a osazením servopohonů a elektronicky řízenými čerpadly. Ekvitermní regulace bude řízena dle nově instalovaných venkovních teplotních čidel.

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Bude instalován frekvenční měnič k ventilátoru chladicí věže, tím vznikne úspora elektřiny. Instalované tepelné čerpadlo naopak zvyšuje odběr elektrické energie.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Navržené úsporné opatření spočívá v úpravě využívání stávající sněžné jámy a to konkrétně ve zpětném využití ledové drtě. Ledová drť bude ve sněžné jámě rozpuštěna na vodu a po přefiltrování, zbavení nečistot a dohřevu bude použita opět pro rolbu. Tímto opatřením dojde k úspoře na „vodném“ a „stočném“.

Instalací tepelného čerpadla vznikne úspora pitné vody využívané jako chladivo oleje kompresorů. Spotřeba vody na chlazení je dle zadavatele 500 m³ vody měsíčně.

- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Instalací nové technologie OPS a zdroje tepla vznikne úspora nákladů na údržbu a servis.

10. Městské lázně, Zámecký okruh 4, 746 01 Opava

- Opatření vedoucí k úspoře tepla

Stávající zdroje tepla kotelny v Městských lázních jsou morálně zastaralé a neekonomické. Jako nový zdroj tepla bude proto využita stávající bloková kotelna místního distributora centrálního zásobování teplem „OPATHERM“ - kotelna „Ratibořská“. Kotelna Ratibořská je plynová horkovodní kotelna. Zásobování objektů napojených ze stávající kotelny v Městských lázních nebude omezeno. Stávající kotelna v Městských lázních bude kompletně zrušena. Všechna odběrná místa napojená z této kotelny budou novým propojením na kotelnu Ratibořská bezpečně zásobována.

Propojením na nový externí zdroj (kotelna Ratibořská) je vyřešeno i odkouření stávajících zdrojů. Odkouření kotelny Ratibořská je řešeno vlastním, již existujícím komínem kotelny Ratibořská, který zajistí odvod spalin od všech kotlů. Stávající využívaný komín kotelny v Městských lázních nebude dále využíván.

Kotelna Ratibořská bude zásobovat novou předávací stanici nově vybudovanou v objektu Městských lázní.

Tato nová předávací stanice bude zásobovat strojovnu ÚT a TV pro tyto systémy:

Městské lázně – vytápění (teplovodní systém)

Městské lázně – ohřev TUV Městské lázně – ohřev bazénové technologie (teplovodní systém)

Městské lázně – Vzduchotechnika (rekonstruováno na teplovodní systém)

Zimní stadion – vytápění – Teplovod do nové OPS v Zimním stadionu

případně další, na což bude mít dodavatel tepla připravenou technologickou kapacitu.

Propoj a předávací stanice není součástí ceny za úsporná opatření. Tato investice bude pokryta investicí dodavatele tepla.

Podmínkou realizace úsporných opatření, vyhodnocování úspor a jejich garance ve vztahu k objektům Městské lázně a Zimní stadion je, že pro vytápění, ohřev teplé vody a technologické účely pro potřeby těchto objektů bude výhradně využíváno teplo z kotelny Ratibořská, tj. že tyto objekty nebudou odpojeny od soustavy zásobování tepelnou energií, v níž je zdrojem tepla kotelna Ratibořská, a to ani částečně a to po celou dobu projektu EPC. Částečným odpojením se rozumí stav, kdy je pro potřeby objektů využíváno částečně jiné teplo než z této soustavy zásobování tepelnou energií. Dojde-li k tomu, že pro potřeby objektů Městské lázně a Zimní stadion bude využíváno být jen částečně bez písemné dohody s ESCO jiné teplo než ze soustavy zásobování tepelnou energií, v níž je zdrojem tepla kotelna Ratibořská, je ESCO oprávněna odstoupit od této smlouvy o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem.

V prostoru stávající strojovny vytápění a přípravy teplé vody budou upraveny všechny parovodní rozvody a částečně vyměněny výměníky tepla pro vytápění a ohřev TUV, tak aby vyhovovali novým parametrům topného média. Současně budou nově vytvořeny směšovací uzly na větvích vytápění Lázní. Součástí budou 3cestné se servopohony a elektronicky řízená čerpadla,

což přinese i úsporu elektrické energie. Nová ekvitermní regulace bude řízena dle nově instalovaných venkovních teplotních čidel.

Stávající nevhodné a zastaralé systémy vzduchotechniky budou vybaveny novými vzduchotechnickými jednotkami s rekuperací tepla popř. se směšovací komorou. Ventilátory VZT jednotek pro větrání bazénové haly a šaten budou vybaveny frekvenčními měniči otáček, což přinese výraznou úsporu elektrické energie. Topné registry VZT jednotek budou vybaveny plynulou regulací tepelného výkonu vč. standardních funkcí (protimrazová ochrana, ...). Vzduchotechnické rozvody budou rekonstruovány a měněny tak, aby vyhovovali novému topnému mediu.

Dále bude provedena výměna původních radiátorových kohoutů za termostatické ventily s přednastavením hodnoty Kv a hydraulické zaregulování otopného systému. Termostatické ventily budou osazeny termostatickými hlavice v provedení s ochranou proti neoprávněné manipulaci a odcizení.

Teplu z odpadní vody použité na čištění filtrů bude nově rekuperováno instalací ZZT a následně použito na přehřev TUV.

- Opatření vedoucí k úspoře el. energie

Instalací nových oběhových čerpadel s plynulou regulací otáček dojde k úspoře elektrické energie.

Instalací nových ventilátorů VZT jednotek s nižším příkonem a frekvenčním měničem otáček dojde k výrazné úspoře elektrické energie.

Nově instalovaná saunovací technologie (parní komora, saunovací kabina,...) naopak zvyšují spotřebu elektrické energie o 14 000 kWh ročně.

- Opatření vedoucí k úspoře vody

Nejsou navržena.

- Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů

Změnou zdroje tepla a připojením objektu na blokovou kotelnu vznikají úspory nákladů na revize, údržby a servis kotlů a rozvodů.

Další úsporou je roční paušální platba majiteli Hotelového domu za pronájem spalinových cest stávající kotelny, umístěných v objektu Hotelového domu a to ve výši 300 000 tis. Kč

Jedná se o orientační přehled rozdělení předpokládaných úspor. ESCO garantuje pouze celkovou úsporu, nikoli úsporu na jednotlivých objektech!

2b. Souhrn technicko – ekonomických výstupů projektu

Tab. 1: Souhrn technicko - ekonomických údajů – Část 1

objekt č.	název	adresa	investice celkem s DPH	výčet opatření	Úspora v technických jednotkách			
					ZP GJ	Teplo GJ	elektrina kW	voda m3
1	ZŠ E. Beneše	E. Beneše 2	2 097 383	IRC/TRV, časové spouštění cirkulačního čerpadla, sprchy, periatory, WC omezovač, osvětlení	65	541	39 044	1 014
2	ZŠ Mařádkova	Mařádkova 15	1 429 839	IRC/TRV, výměna čerpadel TV a ÚT, osvětlení, periatory + 30 GJ výměna oken v roce 2013	325	x	3 236	588
3	ZŠ T.G.Masaryka	Riegrova 13/1385	1 519 741	IRC/TRV, zrušit kotel pro vytápění a boiler pro přípravu teplé vody, osvětlení	385	x	23 469	0
4	MŠ E. Beneše	E. Beneše 989/6	473 778	palní regulace ÚT 2x, maR, osvětlení, periatory	x	61	1 020	111
5	MŠ Riegrova	Riegrova 1/535	765 135	Kotel na ZP + rekonstrukce kotelny, osvětlení, periatory, zateplení pudy	114	x	1 362	49
6	MŠ 17. listopadu	17. listopadu 6	409 770	IRC do hospod. Části, řízení cirkulace TV, osvětlení, periatory	x	98	1 055	133
7	MŠ Havlíčkova	Havlíčkova 4/1750	465 848	TRV doplnění 36 ks, úprava zapojení kotelny, MaR, 60 GJ - výměna akumulací nádrže osvětlení, periatory	61	x	870	64
8	MŠ Olomoucká	Olomoucká 103	176 610	TRV doplnění, cirkulace TV, osvětlení, periatory	x	22	773	95
9	Zimní stadion	Zámecký okruh 8	8 311 717	Tepelného čerpadlo voda/voda - využití odpadního tepla z chlazení pro vytápění a přípravu TV, cirkulace vody ve sněžné jámě s využitím odpadního tepla, regulace větrní, MaR, frekvenční měnič k ventilátorům, TRV	x	1 558	10 261	4 202
10	Městské lázně	Zámecký okruh 4	17 265 703	3 x nová VZT jednotka s rekuperací pro bazén, sprchy a šatny, připojení na CZT, rekonstrukce strojovny ÚT a TV, TRV + investice do saunové technologie s rekonstrukcí prostor, TRV/IRC, rekuperace tepla z odpadní vody	x	4 334	-23 979	x
Celkem					949	6 615	57 111	6 256

Tab. 2: Souhrn technicko - ekonomických údajů – část 2

objekt č.	název	adresa	Úspora v Kč bez DPH						Celkem
			ZP	Teplo	elektrina	voda	ost. náklady		
1	ZŠ E. Beneše	E. Beneše 2	22 544	319 101	165 426	56 399	3 000	566 470	
2	ZŠ Mařádkova	Mařádkova 15	121 397	x	15 203	36 177	x	172 777	
3	ZŠ T.G.Masaryka	Riegrova 13/1385	128 939	x	87 534	0	3 000	219 473	
4	MŠ E. Beneše	E. Beneše 989/6	x	34 257	3 986	6 822	x	45 065	
5	MŠ Riegrova	Riegrova 1/535	33 486	x	5 984	3 029	10 000	52 499	
6	MŠ 17. listopadu	17. listopadu 6	x	55 132	3 816	8 209	x	67 157	
7	MŠ Havličkova	Havličkova 4/1750	16 524	0	3 146	3 963	5 000	28 633	
8	MŠ Olomoucká	Olomoucká 103	x	12 038	3 736	5 831	x	21 605	
9	Zimní stadion	Zámecký okruh 8	x	702 329	33 173	233 020	33 432	1 001 954	
10	Městské lázně	Zámecký okruh 4	x	2 443 227	-87 916	x	360 000	2 715 311	

KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY - PODMÍNKY ÚSPĚŠNOSTI A OSTATNÍ PODMÍNKY PROVEDENÍ

Všechny investiční dodávky a montáže úsporných opatření, které jsou uvedeny ve Smlouvě o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem, budou provedeny dle schválené a platné projektové dokumentace a také v souladu s technickými normami platnými v době provedení projektové dokumentace a realizace projektu. Všichni pracovníci budou proškoleni o BOZP a seznámeni s provozním řádem pro provoz zařízení na jednotlivých objektech.

Během realizace bude sestaven harmonogram Kontrolních dnů, na kterých bude Klient pravidelně informován o realizovaném opatření.

Po dokončení realizace úsporných opatření Dodavatel provede kontrolu funkčnosti všech zařízení podle pokynů výrobce zařízení a to na každém objektu, kde se budou provádět úsporná opatření.

U opatření vedoucích k úspoře elektrické energie bude provedena pouze zkouška funkčnosti nových zařízení (svítidel, atd.). Elektrická energie spotřebovaná provozem tepelného čerpadla se vyhodnocuje v položce teplo, neboť se jedná o energii potřebnou k výrobě tepla (stejně jako nakoupené GJ tepla, m³ zemního plynu).

Klient po celou dobu trvání projektu musí zachovat způsob vytápění všech objektů, nedohodne-li se s ESCO jinak. Jedná se zejména o odpojování od CZT, případně doplňování dodatečných zdrojů tepla. Nestane-li se tak, může ESCO odstoupit od povinnosti plnění garance na daném objektu (projektu). Změna způsobu vytápění by měla celkový vliv na plnění projektu EPC a bez oboustranného odsouhlasení se předpokládá, že dojde k předčasnému ukončení projektu při dodržení stanovených smluvních podmínek SES.

V rámci nastavení pravidel plnění dodávky a odběru tepla z nově napojeného zdroje vytápění (kotelna Ratibořská) bude k nabídce přiložena třístranná dohoda.

Příloha č. 3: Cena a její úhrada

Celková cena základních opatření:

34 398 134,- Kč bez DPH

tj.

41 621 742,- Kč s DPH (21%)

tzn.

DPH (21%) činí 7 223 608,- Kč

Celková cena základních opatření zahrnuje veškeré náklady spojené s výstavbou úsporných opatření.
Jedná se zejména o:

- Návrh realizovaných opatření
- Vypracování projektové dokumentace
- Vlastní komplexní realizaci díla
- Provedení komplexních zkoušek
- Zaškolení obsluhy
- Vypracování projektové dokumentace skutečného stavu

V ceně základních opatření je kalkulovaná i cena za poskytnutí garance.

V ceně je kalkulováno s částkou 365 000,- Kč bez DPH za služby související s technickým zpracováním veřejné zakázky

Finanční náklady:

Doba splácení základních opatření:

10 let

Úrok za finanční službu:

4,5%

Cena za finanční služby celkem (finanční náklady):

8 381 449,- Kč

na splátky finanční služby se DPH nevztahuje

Celková cena za energetický management:

3 600 000,- Kč bez DPH

tj.

4 356 000,- Kč s DPH (21%)

tzn.

DPH (21%*) činí 756 000,- Kč

* výše DPH závislá na aktuální daňové sazbě pro příslušný kalendářní rok

Roční cena za energetický management:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
360 000,-*	360 000,-	360 000,-	360 000,-	360 000,-	360 000,-	360 000,-	360 000,-	360 000,-	360 000,-

* Jedná se o součet měsíčních splátek, jenž jsou uvedeny ve splátkovém kalendáři níže.

** Cena s DPH je uvedena s aktuální platnou výší DPH 21%. V případě změn výše DPH v následujících letech bude i tato částka upravena na základě nového DPH.

V souladu s čl.19 SES odstavcem 2, je ESCO oprávněna vždy k 1.lednu zvýšit cenu za energetický management v rozsahu a za splnění podmínek definovaných v uvedeném článku smlouvy.

Splátkové kalendáře

Tyto splátkové kalendáře platí v případě, že doba splácení začne běžet v lednu 2015; v případě, že doba splácení začne běžet později, posunou se jednotlivé splátky o tolik měsíců, kolik kalendářních měsíců uplyne mezi lednem 2015 a začátkem doby splácení, tj. tak, aby první splátky byly splatné v prvním měsíci doby splácení a poslední splátky v posledním měsíci doby splácení.

Splátkový kalendář č.1 - základní opatření (úmor investice):

Splátkový kalendář ceny za návrh a instalaci opatření [Kč bez 21 % DPH]										
rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	227 504	237 955	248 887	260 321	272 280	284 788	297 871	311 556	325 868	340 839
2	228 357	238 848	249 820	261 297	273 301	285 856	298 988	312 724	327 090	342 117
3	229 213	239 743	250 757	262 277	274 326	286 928	300 110	313 897	328 317	343 400
4	230 073	240 642	251 697	263 260	275 354	288 004	301 235	315 074	329 548	344 688
5	230 936	241 545	252 641	264 248	276 387	289 084	302 365	316 255	330 784	345 980
6	231 802	242 451	253 589	265 238	277 423	290 168	303 499	317 441	332 024	347 278
7	232 671	243 360	254 540	266 233	278 464	291 256	304 637	318 632	333 270	348 580
8	233 543	244 272	255 494	267 231	279 508	292 349	305 779	319 826	334 519	349 887
9	234 419	245 188	256 452	268 234	280 556	293 445	306 926	321 026	335 774	351 199
10	235 298	246 108	257 414	269 239	281 608	294 545	308 077	322 230	337 033	352 516
11	236 181	247 031	258 379	270 249	282 664	295 650	309 232	323 438	338 297	353 838
12	237 066	247 957	259 348	271 263	283 724	296 759	310 392	324 651	339 565	355 165
celkem	2 787 062	2 915 100	3 049 019	3 189 090	3 335 596	3 488 833	3 649 110	3 816 749	3 992 090	4 175 486
celkem	34 398 134									

Splátkový kalendář č.2 - finanční služby (úrok):

Splátkový kalendář ceny za financování (úroky) [Kč bez 0 % DPH]										
rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	128 993	118 542	107 610	96 176	84 217	71 709	58 625	44 941	30 628	15 658
2	128 140	117 649	106 677	95 200	83 196	70 641	57 508	43 773	29 406	14 380
3	127 284	116 754	105 740	94 220	82 171	69 569	56 387	42 600	28 180	13 097
4	126 424	115 854	104 799	93 236	81 142	68 493	55 262	41 423	26 949	11 809
5	125 561	114 952	103 856	92 249	80 110	67 413	54 132	40 242	25 713	10 517
6	124 695	114 046	102 908	91 258	79 073	66 329	52 998	39 056	24 472	9 219
7	123 826	113 137	101 957	90 264	78 033	65 240	51 860	37 865	23 227	7 917
8	122 953	112 224	101 003	89 265	76 989	64 148	50 718	36 670	21 978	6 610
9	122 078	111 308	100 045	88 263	75 941	63 052	49 571	35 471	20 723	5 298
10	121 199	110 389	99 083	87 257	74 888	61 951	48 420	34 267	19 464	3 981
11	120 316	109 466	98 118	86 248	73 832	60 847	47 265	33 059	18 200	2 659
12	119 431	108 540	97 149	85 234	72 772	59 738	46 105	31 846	16 931	1 332
celkem	1 490 899	1 362 862	1 228 943	1 088 871	942 365	789 128	628 852	461 213	285 872	102 476
celkem	8 381 481									

Splátkový kalendář č.3 – platby za energetický management:

Splátkový kalendář energetického managementu [Kč bez DPH]

rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
2	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
3	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
4	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
5	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
6	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
7	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
8	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
9	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
10	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
11	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
12	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000	30 000
celkem	360 000	360 000	360 000	360 000	360 000	360 000	360 000	360 000	360 000	360 000
celkem	3 600 000									

Příloha č. 5: Výše garantované úspory

Tabulka č.1 - Garantovaná úspora v jednotlivých zúčtovacích obdobích:

2015	2016	2017	2018	2019	2020
4 983 446,-	4 983 446,-	4 983 446,-	4 983 446,-	4 983 446,-	4 983 446,-

2021	2022	2023	2024
4 983 446,-	4 983 446,-	4 983 446,-	4 983 446,-

Garantovaná úspora je uvedena bez DPH. Vzhledem k vyhodnocování úspor na základě referenčních cen energií nemá případná změna DPH na výši garantované úspory vliv.

Při vyhodnocení posuzujeme úsporu v technických jednotkách, kterou násobíme referenční cenou bez DPH (v sazbě platné pro příslušnou energii v referenčním roce 10% - teplo, 20% - elektřina a ZP a 10%-voda)

Kumulovaná garantovaná úspora za celou dobu trvání projektu je:

49 834 460,- Kč bez DPH

Doba garance: 10 let

Výše garantované úspory v jednotlivých letech se skládá z následujících plánovaných úspor energií:

- Celková roční úspora tepla a zemního plynu na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-	3 783 092,-

Skutečná úspora bude vyhodnocována ze skutečných spotřeb pomocí metodiky uvedené v příloze č. 6.

- Celková roční úspora elektrické energie na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
442 557,-	442 557,-	442 557,-	442 557,-	442 557,-	442 557,-	442 557,-	442 557,-	442 557,-	442 557,-

Výše úspory je stanovena výpočtem v příloze č. 6 a je stanovena pro každý rok paušálně.

- Celková roční úspora spotřeby vody na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
343 363,-	343 363,-	343 363,-	343 363,-	343 363,-	343 363,-	343 363,-	343 363,-	343 363,-	343 363,-

Výše úspory je stanovena výpočtem v příloze č. 6 a je stanovena pro každý rok paušálně.

- Celková roční úspora ostatních nákladů na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-

Výše úspory je stanovena výpočtem v příloze č. 6 a je stanovena pro každý rok paušálně.

Všechny částky jsou uvedeny bez DPH.

Rozhodující je garantovaná úspora uvedená v tabulce č. 1 této přílohy, nikoli úspora nákladů na jednotlivé provozní náklady (energie)

ZPŮSOB VÝPOČTU SANKCE

Způsob výpočtu je stejný jako v původní smlouvě SES

ZPŮSOB VÝPOČTU PRÉMIE A VÝŠE PRÉMIE

Způsob výpočtu je stejný jako v původní smlouvě SES

č. 4: Harmonogram realizace projektu

Zůstává v původním znění dle smlouvy SES

Předpokládaný podpis smlouvy SES – dle zadávací dokumentace:

Do **31.8. 2013**

Fáze I. – Předběžné činnosti

Od **1.9. 2013 do 28.2. 2014**

Součástí fáze I je následující:

- Ověření stavu využití objektů
- Vytvoření projektové dokumentace
- Proces schválení projektové dokumentace
- Přípravné práce, logistické zajištění realizace

Fáze II. – Provedení základních opatření

Od **1.3. 2014 Do 30.9. 2014**

Termín převzetí objektů pro zahájení realizací: 1.3. 2014

Součástí fáze II je následující:

- Realizace základních opatření
- Provedení komplexních zkoušek
- Zaškolení obsluhy
- Předání opatření do užívání – ve fázi zkušebního provozu

Zkušební provoz:

Od 1.10. 2014 Do 31.12. 2014

Termín předání díla:

30.11. 2014

Energeticky úsporná opatření budou realizována na více objektech současně dle samostatného realizačního harmonogramu, který bude schválen oběma stranami v závislosti na provozech jednotlivých objektů.

Realizační část bude ukončena konečným předáním energeticky úsporných opatření klientovi a vystavením konečné faktury.

POZN.: TERMÍN REALIZACE JE ZÁVISLÝ NA ŘÁDNÉM UKONČENÍ ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ. V PŘÍPADĚ POSUNU TERMÍNU PODPISU SMLOUVY SE ZÁROVEŇ POSOUVAJÍ I VŠECHNY OSTATNÍ TERMÍNY.

Dle SES, článku 10, odst. 1b se může konečný termín realizace posunout o tolik dní, o kolik je Klient v prodlení s poskytnutím potřebné součinnosti ESCO, a o tolik dní, po kolik nemohla ESCO splnit svůj závazek provést opatření z důvodů nenacházející se na její straně či na straně třetích osob, s jejichž pomocí tento závazek plní. Jedná se zejména o prodlení získání Stavebního povolení a dalších dokumentů.

Fáze III. – Poskytování garance

od 1. 1. 2015 do 31.12. 2024

Součástí fáze III je následující:

- Ukončení zkušebního provozu
- Provádění energetického managementu
- Vyhodnocování úspor

Prvním dnem následujícího měsíce po předání díla začíná Vyhodnocovací část projektu prvním vyhodnocovacím obdobím, což je vždy 12 po sobě jdoucích měsíců.

Na konci každého období bude provedeno vyhodnocení dosažené úspory (není-li v SES určeno jinak), včetně zpracování Souhrnné roční zprávy o stavu energeticky úsporných opatření.

Součástí energetického managementu jsou také pravidelné půlroční porady, jenž jsou definovány v odstavci č.16 smlouvy SES.

Součástí ukončení Vyhodnocovací části bude Závěrečná zpráva projektu, která bude rekapitulovat technické i ekonomické přínosy projektu EPC, včetně všech zásadních událostí, které ovlivnily projekt

Příloha č. 5: Výše garantované úspory

Tabulka č.1 - Garantovaná úspora v jednotlivých zúčtovacích obdobích:

2015	2016	2017	2018	2019	2020
4 890 944,-	4 890 944,-	4 890 944,-	4 890 944,-	4 890 944,-	4 890 944,-

2021	2022	2023	2024
4 890 944,-	4 890 944,-	4 890 944,-	4 890 944,-

Garantovaná úspora je uvedena bez DPH. Vzhledem k vyhodnocování úspor na základě referenčních cen energií nemá případná změna DPH na výši garantované úspory vliv.

Při vyhodnocení posuzujeme úsporu v technických jednotkách, kterou násobíme referenční cenou bez DPH (v sazbě platné pro příslušnou energii v referenčním roce 10% - teplo, 20% - elektřina a ZP a 10%-voda)

Kumulovaná garantovaná úspora za celou dobu trvání projektu je:

48 909 439,- Kč bez DPH

Doba garance: 10 let

Výše garantované úspory v jednotlivých letech se skládá z následujících plánovaných úspor energií:

- Celková roční úspora tepla a zemního plynu na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-	3 888 974,-

Skutečná úspora bude vyhodnocována ze skutečných spotřeb pomocí metodiky uvedené v příloze č. 6.

- Celková roční úspora elektrické energie na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
234 088,-	234 088,-	234 088,-	234 088,-	234 088,-	234 088,-	234 088,-	234 088,-	234 088,-	234 088,-

Výše úspory je stanovena výpočtem v příloze č. 6 a je stanovena pro každý rok paušálně.

- Celková roční úspora spotřeby vody na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
353 450,-	353 450,-	353 450,-	353 450,-	353 450,-	353 450,-	353 450,-	353 450,-	353 450,-	353 450,-

Výše úspory je stanovena výpočtem v příloze č. 6 a je stanovena pro každý rok paušálně.

- Celková roční úspora ostatních nákladů na všech objektech:

2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-	414 432,-

Výše úspory je stanovena výpočtem v příloze č. 6 a je stanovena pro každý rok paušálně.

Všechny částky jsou uvedeny bez DPH.

Rozhodující je garantovaná úspora uvedená v tabulce č. 1 této přílohy, nikoli úspora nákladů na jednotlivé provozní náklady (energie).

ZPŮSOB VÝPOČTU SANKCE

Sankce je definovaná v čl. 20 smlouvy o energetických službách (SES).

Základem pro její určení je výpočet, který je uveden v Příloze č.6.

Bilance za období vyrovnání

BILANCE = CELK_ÚSP – GARANCE

[Kč]

Povinnost zaplatit sankci za nedodržení garance vzniká ESCO ve chvíli, kdy je skutečně dosažená úspora (v Kč) ve vyhodnocovacím období menší než garantovaná roční úspora (v Kč), která je uvedena v této příloze.

Výše sankce je tak určena jako **100%** rozdílu mezi garantovanou a skutečnou úsporou, je-li skutečná úspora menší než garantovaná.

ESCO na základě ročního vyhodnocení vystaví Klientovi Dobropis na příslušnou částku a to nejpozději do 14 dní ode dne zaslání vyhodnocení za příslušné období Klientovi.

V souladu se smlouvou jsou platby sankcí za jednotlivá období pouze zálohovými platbami.

ZPŮSOB VÝPOČTU PRÉMIE A VÝŠE PRÉMIE

Prémie je definovaná v čl. 21 smlouvy o energetických službách (SES).

Základem pro její určení je výpočet, který je uveden v Příloze č.6.

Bilance za období vyrovnání

BILANCE = CELK_ÚSP – GARANCE

[Kč]

ESCO má nárok na prémii ve chvíli, kdy je skutečně dosažená úspora (v Kč) ve vyhodnocovacím období vyšší než garantovaná roční úspora (v Kč), která je uvedena v této příloze.

Nadúspora je mezi Klienta a ESCO dělena v poměru:

50 % - Klient

50% - ESCO (výše prémie)

ESCO na základě ročního vyhodnocení vystaví Klientovi Fakturu za příslušný podíl nadúspory (prémie) na příslušnou částku a to nejpozději do 14 dní ode dne zaslání vyhodnocení za příslušné období Klientovi.

V souladu se smlouvou jsou platby prémie za jednotlivá období pouze zálohovými platbami.

Příloha č. 6: Vyhodnocování dosažených úspor

Úspora Zemního plynu, v technických jednotkách:

Tento typ úspory je vyhodnocován jako nerealizovaná spotřeba energie, tj. podle rovnice 1 a)

Nerealizovaná spotřeba energie = (Výchozí spotřeba energie ± standardní úpravy na podmínky vykazovaného období ± nestandardní úpravy na podmínky vykazovaného období) – spotřeba energie ve vykazovaném období

MVV standardně upravuje, na podmínky vykazovaného období, spotřebu přepočtem denostupňovou metodou.

Způsob vyhodnocování úspory na této energii je dle varianty IPMVD –

C. Celý objekt – bude použita analýza využití dat z účtů za zemní plyn (odečet plynoměrů) po dobu 12 po sobě jdoucích měsíců výchozího období a po celé vykazované období.

Úspora Tepla, v technických jednotkách:

Tento typ úspory je vyhodnocován jako nerealizovaná spotřeba energie, tj. podle rovnice 1 a)

Nerealizovaná spotřeba energie = (Výchozí spotřeba energie ± standardní úpravy na podmínky vykazovaného období ± nestandardní úpravy na podmínky vykazovaného období) – spotřeba energie ve vykazovaném období

MVV standardně upravuje, na podmínky vykazovaného období, spotřebu přepočtem denostupňovou metodou.

Způsob vyhodnocování úspory na této energii je dle varianty IPMVD –

C. Celý objekt – bude použita analýza využití dat z účtů za zemní plyn (odečet plynoměrů) po dobu 12 po sobě jdoucích měsíců výchozího období a po celé vykazované období.

Úspora elektrické energie, v technických jednotkách:

Způsob vyhodnocování úspory na této energii je dle varianty IPMVD –

A. Oddělená rekonstrukce: měření klíčových parametrů – klíčovým parametrem je odhad hospodárnosti =průtok instalovaných zařízení a odhad provozních hodin dle obsazenosti budovy a chování uživatelů budovy

Úspora studené a teplé vody, v technických jednotkách:

Způsob vyhodnocování úspory na této energii je dle varianty IPMVD –

A. Oddělená rekonstrukce: měření klíčových parametrů – klíčovým parametrem je odhad hospodárnosti =průtok instalovaných zařízení a odhad provozních hodin dle obsazenosti budovy a chování uživatelů budovy

Zúčtovací období

1) Termín ukončení a zahájení zúčtovacího období:

Vždy 1.1 do 31.12 daného roku 2015 až 2024

2) Termíny podávání průběžných zpráv za jednotlivá zúčtovací období:

Do 30-ti dnů od získání všech potřebných dokumentů pro dokončení ročního vyhodnocení

3) Termíny konečného vyúčtování úspor pro jednotlivá období:

Do 30-ti dnů od získání všech potřebných dokumentů pro dokončení ročního vyhodnocení

Provádění analýzy

Specifikace přesného způsobu provádění analýzy dat, algoritmů a předpokladů, které budou použity při každém vykazování úspor a definice všech podmínek a nezávislých proměnných použitého matematického modelu jsou popsány níže ve výpočtu úspory energií (denostupně, počet topných dnů, počet provozních hodin,...)

Referenční teplota t_{em} : **13,0°C** (mezí průměrná denní teplota venkovního vzduchu pro zahájení a ukončení dodávky tepla).

Teplota t_i : **19°C** (průměrná vnitřní teplota v objektech).

Tab. 1: tabulka výchozích provozních podmínek

Měsíc	Zadané období 2011			Normál 1961 – 1990		
	Denostupně DD, $t_i = 19^\circ$		Průměrná teplota [°C]	Denostupně DD, $t_i = 19^\circ$		Průměrná teplota [°C]
	[DD]	[topné dny]		[DD]	[topné dny]	
1 / 2010	615,3	31	-0,85	660,5	31	-2,31
2 / 2010	600,6	28	-2,45	552,9	28	-0,75
3 / 2010	481,7	31	3,46	496,5	31	2,98
4 / 2010	280,5	30	9,65	333,5	30	7,88
5 / 2010	92,0	15	12,86	76,1	13	13,15
6 / 2010	0,0	0	16,48	0,0	0	16,21
7 / 2010	0,0	0	16,04	0,0	0	17,65
8 / 2010	0,0	0	17,93	0,0	0	17,20
9 / 2010	5,1	1	13,95	27,9	5	13,43
10 / 2010	349,8	31	7,72	316,1	31	8,80
11 / 2010	527,0	30	1,43	458,4	30	3,72
12 / 2010	526,7	31	2,01	599,2	31	-0,33
CELKEM	3 478,7	228	3,74	3 521,0	230	3,69

Tab. 2: tabulka výchozích provozních podmínek

Školní budovy	Teplota v objektu [°C]
učebny, kreslírný, rýsovný, kabinety, laboratoře, jídelny	20
učební dílny	18
tělocvičny	15
šatny u tělocvičen	20
lázne a převlékárny	24
ordinace a ošetřovny	24

* Jedná se o výpočtové teploty. Teploty nastavované v IRC systémech pro jednotlivé typy místností budou nastavovány v souladu s normou ČSN EN 12 831.

Ceny energie

Hodnocení úspor nákladů na energii bude prováděno na základě stálé ceny, z doby návrhu projektu, tzn. Z referenčního roku 2011 včetně poplatného DPH z roku 2011.

Úspory nákladů jsou stanoveny použitím příslušného cenového harmonogramu v následující rovnici:

$$\text{ÚSPORY nákladů} = C_{2011} - C_r$$

kde:

C_{2011} náklady na spotřebu energie v referenčním roce 2011 + všechny úpravy a korekce
 C_r náklady na spotřebu energie v zúčtovacím roce + všechny úpravy a korekce

Očekávaná přesnost a zdroje dat

Všechna data potřebná pro stanovení úspor jsou získány ze zaslaných faktur za teplo, elektřinu a vodu. Spotřeby jsou odečítány na cejchovaných měřidlech energií.

Data nezávislých proměnných – počty topných dnů a průměrné venkovní teploty jsou získány z meteorologické stanice ČHMÚ pobočka Ostrava, stanice Opava - Otice.

Výpočet úspory paliv, vody a energie, výpočet úspory nákladů – výše a způsob úpravy referenčních hodnot spotřeby energií

Úspora zemního plynu, v technických jednotkách:

$$USP_ZP = Ref_SP_ZP - KOR_SP_ZP \quad [GJ]$$

Kde:

Ref_SP_T referenční spotřeba zemního plynu
KOR_SP_T korigovaná spotřeba zemního plynu

{1} Pro tyto objekty:
 ZŠ Mařádkova, ZŠ T.G. Masaryka, MŠ Riegrova a MŠ Havlíčkova
 platí:

$$KOR_SP_T = SP_ZP_ÚT_aktual * DST_normal / DST_aktual + SP_ZP_TV_aktual \quad [GJ]$$

Kde:

SP_ZP_ÚT_aktual je aktuální spotřeba zemního plynu na vytápění podle fakturace dodavatele
DST_normal počet denostupňů za dlouhodobý průměr
DST_aktual počet denostupňů v aktuálním roce
SP_TZP_TV_aktual je aktuální spotřeba zemního plynu na teplou vodu podle fakturace
dodavatele ZP nebo přepočtu
platí:

$$SP_ZP_aktual = SPOT_ZP \times VYH_ZP \quad [GJ]$$

Kde :

SPOT_ZP je spotřeba zemního plynu v m3 podle fakturace dodavatele zemního plynu,
VYH_ZP je výhřevnost 0,03405 GJ/m3

Úspora tepla, v technických jednotkách:

$$USP_TEPLA = Ref_SP_TEPLA - KOR_SP_TEPLA \quad [GJ]$$

Kde:

Ref_SP_T referenční spotřeba tepla
KOR_SP_T korigovaná spotřeba tepla

{1} Pro tyto objekty:
 MŠ 17. Listopadu, MŠ Olomoucká a Městské Lázně
 platí:

$$KOR_SP_T = SP_TEPLA_ÚT_aktual * DST_normal / DST_aktual + SP_TEPLA_TV_aktual \quad [GJ]$$

Kde:

SP_TEPLA_ÚT_aktual je aktuální spotřeba tepla na vytápění podle fakturace dodavatele tepla

DST_normal počet denostupňů za dlouhodobý průměr
DST_aktual počet denostupňů v aktuálním roce
SP_TEPLA_TV_aktual je aktuální spotřeba tepla na teplou vodu podle fakturace dodavatele tepla nebo přepočtu

{2} Pro tyto objekty:
ZŠ E. Beneše a MŠ E. Beneše
platí:

$$\text{KOR_SP_T} = \text{SP_TEPLA_ÚT_aktual} * \text{DST_normal} / \text{DST_aktual} \quad [\text{GJ}]$$

Kde:

SP_TEPLA_ÚT_aktual je aktuální spotřeba tepla na vytápění podle fakturace dodavatele tepla
DST_normal počet denostupňů za dlouhodobý průměr
DST_aktual počet denostupňů v aktuálním roce

{3} Pro tyto objekty:
Zimní stadion
Platí:

$$\text{USP_TEPLA} = \text{Ref_SP_TEPLA} - \text{KOR_SP_TEPLA} - \text{SP_EL_TČ} \quad [\text{GJ}]$$

Kde:

Ref_SP_T referenční spotřeba tepla
KOR_SP_T korigovaná spotřeba tepla
SP_T_TČ spotřeba elektrické energie tepelného čerpadla potřebná na výrobu tepla (měsíční hodnota z odečtů elektroměru na TČ předaná z kWh na GJ energie)

$$\text{KOR_SP_T} = \text{SP_TEPLA_ÚT_aktual} * \text{DST_normal} / \text{DST_aktual} + \text{SP_TEPLA_TV_aktual} \quad [\text{GJ}]$$

Kde:

SP_TEPLA_ÚT_aktual je aktuální spotřeba tepla na vytápění podle fakturace dodavatele tepla
DST_normal počet denostupňů za dlouhodobý průměr
DST_aktual počet denostupňů v aktuálním roce
SP_TEPLA_TV_aktual je aktuální spotřeba tepla na teplou vodu podle fakturace dodavatele tepla nebo přepočtu

Spotřeba tepla na veškerou TUV (tedy teplotně nezávislou složku) je uvažována jako 70% z celkové referenční spotřeby:

$$\text{SP_TEPLA_TEPNEZAV} = 2\,226 * 0,7 = \mathbf{1\,558,2\,GJ}$$

Teplotně závislá složka je tedy následovně:

$$\text{SP_ZAV_aktual} = 2\,277 - 1\,558,2 = \mathbf{718,8\,GJ}$$

$$\text{SP_TUV_HOTEL_2017} = \mathbf{7,79\,GJ}$$

Výpočet spotřeby TUV v Hotelu na ZS v období 10_12_2016 jsou dle počtu ubytovaných následující:

2016	počet ubytovaných osob	spotřeba dle norem l/osoba/den	spotřeba teplé vody za měsíc m3	spotřeba tepla za měsíc GJ
říjen	9	45	12,56	2,36
listopad	10	45	13,50	2,54
prosinec	11	45	15,35	2,89
CELKEM 2016			41,40	7,79

Vliv vytápění hotelu byl určen na základě porovnání dvou období s rozdílnými režimy vytápění hotelové části Zimního stadionu. V měsících říjen, listopad a prosinec roku 2015 docházelo na Zimním stadionu pouze k temperaci hotelu (viz. Tabulka 1). Ve stejném období následujícího roku byl již hotel plně vytápěn (viz. Tabulka 2). Metodika stanovení potřebné energie k vytápění hotelu, která byla projednána s Krajská energetická agentura Moravskoslezského kraje, o.p.s. a zástupcem města panem Elblem je uvedena níže.

Měsíc vyhodnocení		ŘÍJEN	LISTOPAD	PROSINEC	celkem
Denostupně v roce 2015	D°	347,2	321,3	443,3	1111,8
Celková spotřeba tepla Zimního stadionu v roce 2015	GJ	142	225	278	645
Teplotně nezávislá spotřeba (TUV,rolba atd.)	GJ	130	130	130	390
Teplotně závislá spotřeba v roce 2015	GJ	13	95	148	255

Tabulka 1 Klimatická data a spotřeby tepla zimního stadionu při temperaci hotelu v roce 2015

Měsíc vyhodnocení		ŘÍJEN	LISTOPAD	PROSINEC	CELKEM
Denostupně v roce 2016	D°	333,2	432	567,3	1332,5
Celková spotřeba tepla Zimního stadionu v roce 2016	GJ	270	313	375	958
Teplotně nezávislá spotřeba (TUV,rolba atd.) 2016	GJ	130	130	130	390
Teplotně závislá spotřeba v roce 2016	GJ	140	183	246	568

Tabulka 2 Klimatická data a spotřeby tepla zimního stadionu při plném vytápění hotelu v roce 2016

Určení koefici

Určení rozdílu teplotně závislé složky mezi jednotlivými režimy vytápění (temperace/ vytápění) byla určena odečtem teplotně nezávislé spotřeby tepla od spotřeby tepla celkové.

$$SP_TEPLA_ZAV_15 = SP_TEPLA_CELK_15 - SP_TEPLA_NEZAV_15$$

$$SP_TEPLA_ZAV_15 = 645 - 390 = 255 \text{ GJ}$$

$$SP_TEPLA_ZAV_16 = SP_TEPLA_CELK_16 - SP_TEPLA_NEZAV_16$$

$$SP_TEPLA_ZAV_16 = 958 - 390 = 568 \text{ GJ}$$

Teplotně závislá spotřeba roku 2016 musí být pro správné srovnání zkorigována na rok 2015 denostupňovou metodou:

$$SP_TEPLA_ZAV_KOR_16 = SP_TEPLA_TEPZAV_16 * (DST_2015 / DST_2016)$$

$$SP_TEPLA_ZAV_KOR_16 = 568 * (1111,8/1332,5) = 473,9 \text{ GJ}$$

$$SP_TEPLA_ZAV_ROZDIL = SP_TEPLA_ZAV_KOR_16 - SP_TEPLA_ZAV_15$$

$$SP_TEPLA_ZAV_ROZDIL = 473,9 - 255 = 218,9 \text{ GJ}$$

Stanovený koeficient vlivu vytápění hotelu je vztažen na jeden denostupeň:

$$KOE_F_ÚT_HOTEL = SP_TEPLA_ZAV_ROZDIL / DST_2015 = 218,9 / 1111,8 = 0,1969 \text{ GJ/D}^\circ$$

Kde:

SP_TEPLA_ZAV_ROZDIL – je v GJ rozdíl teplotně závislé složky po korekci v období vytápění a temperace hotelu

DST_2015 - Počet DNS v období 10-12 2015 kdy byl Hotel pouze temperován

$$SP_TEPLA_HOTEL_VYT_2017 = 0,1969 * DST_aktual \quad \text{GJ}$$

Veškeré teplo dodané z tepelného čerpadla je pro vyhodnocení úspor počítáno do teplotně nezávislé složky

$$SP_T_TV_aktual_2017 = SP_TEPLA_TEPNEZAV - T_Dod_Tč \quad \text{GJ}$$

Teplotně závislá spotřeba tepla při pouze temperování hotelu ponížena o TUV hotelu:

$$SP_T_ÚT_aktual = SP_ZAV_aktual - SP_TUV \quad \text{GJ}$$

Korekce skutečné spotřeby:

$$KOR_SP_T = SP_T_ÚT_aktual * DST_2011 / DST_aktual + SP_T_TV_aktual \quad \text{GJ}$$

Dosažená úspora tepla

$$USP_T = ref_SP_T - KOR_SP_T - SP_EL_Tč \quad \text{GJ}$$

$$USP_N_T = USP_T * CENA_T \quad \text{Kč}$$

Tab. 1: tabulka výchozích provozních podmínek

Měsíc	Zadané období 2011			Normál 1961 – 1990		
	Denostupně DD, t _i = 19°		Průměrná teplota	Denostupně DD, t _i = 19°		Průměrná teplota
	[DD]	[topné dny]	[°C]	[DD]	[topné dny]	[°C]
1 / 2010	615,3	31	-0,85	660,5	31	-2,31
2 / 2010	600,6	28	-2,45	552,9	28	-0,75
3 / 2010	481,7	31	3,46	496,5	31	2,98
4 / 2010	280,5	30	9,65	333,5	30	7,88
5 / 2010	92,0	15	12,86	76,1	13	13,15
6 / 2010	0,0	0	16,48	0,0	0	16,21
7 / 2010	0,0	0	16,04	0,0	0	17,65
8 / 2010	0,0	0	17,93	0,0	0	17,20
9 / 2010	5,1	1	13,95	27,9	5	13,43
10 / 2010	349,8	31	7,72	316,1	31	8,80
11 / 2010	527,0	30	1,43	458,4	30	3,72
12 / 2010	526,7	31	2,01	599,2	31	-0,33
CELKEM	3 478,7	228	3,74	3 521,0	230	3,69

Úspora el. energie

$$\text{ÚSP}_{\text{EL}} = \text{PUV}_{\text{SP}_{\text{EL}}} - \text{N}_{\text{SP}_{\text{EL}}}$$

[kWh]

PUV_{SP_EL} (kWh) – původní spotřeba el.energie původních spotřebičů (osvětlení. Oběhová čerpadla, frekvenční měnič,...), které budou nahrazovány.

N_{SP_EL} (kWh) – nová spotřeba el.energie původních spotřebičů (osvětlení. Oběhová čerpadla, frekvenční měnič,...), které budou nahrazovány.

Nová hodnota spotřeby elektřiny je stanovena podle vzorového výpočtu úspor elektřiny. Úspora elektřiny je stanovena paušálně výpočtem na každý objekt samostatně.

Úsporou elektřiny je rekonstrukce osvětlovací soustavy, a to výměnou původních neúsporných svítidel za nová moderní s úspornou technologií.

Ostatní úspora el. energie

Další úsporu el. energie přinese hospodárnější využití čerpadel a motorů. Jde o náhradu čerpadel za čerpadla s proměnnými otáčkami, o regulaci doby provozu čerpadel.

Úspora studené a teplé vody

$$\text{ÚSP_VOD} = \text{PUV_SP_VOD} - \text{N_SP_VOD}$$

[m3]

kde:

PUV_SP_VOD (m3) - původní spotřeba vody jednotlivých objektů, hodnoty jsou uvedeny níže v tabulkové podobě.

N_SP_VOD (m3) - nová spotřeba vody.

ÚSP_VOD (m3) - úspora ve spotřebě vody, hodnoty jsou uvedeny níže v tabulkové podobě.

Úspora pitné vody je stanovena paušálně výpočtem na každý objekt samostatně.

Úspory ve spotřebě vody bude dosaženo instalací úsporné sanitární techniky, hodnoty stávajících spotřeb a hodnoty úspor jsou vyjádřeny tabulkově na jednotlivé objekty:

Úspora vody cirkulací vody ze sněžné jámy do rolby je vypočtena v tabulce níže:

Zimní stadion		
Cirkulace vody: sněžná jáma - rolba		
voda do rolby	1750	m3
Voda z rolby do sněžný jámy	1750	m3
Teplo na přemenu ledu v kaši	18,3	GJ.r ⁻¹
Teplo na tání ledu	584,5	GJ.r ⁻¹
Teplo na ohřev vody ze sněž. jámy do rolby	256,0	GJ.r ⁻¹
Teplo na rolbu a sněžnou jámu	858,8	GJ.r ⁻²
Spotřeba vody na cirkulaci sněžná jáma - rolba	365	m3/rok
Spotřeba vody na filtraci	183	m3/rok
Spotřeba vody celkem	548,0	m3/rok
Úspora vody	1202,0	m3/rok

Úspora vody používaná jako chladivo oleje kompresorů po instalaci TČ je vyčíslena níže v tabulce:

Nové TČ voda/voda	
úspora	300 až 500 m3/měsíc
září, říjen, duben	500 m3/měsíc
listopad, prosinec, leden, únor, březen	300 m3/měsíc
úspora vody celkem	3000 m3/rok
úspora	166364 Kč

Úspora nákladů

Snížení nákladů bude vyhodnocováno kumulativně za každý měsíc kalendářního roku, počínaje prvním měsícem po Dokončení výstavby, až do ukončení Garančního období.

Snížení nákladů

Snížení nákladů představuje celkovou úsporu při nákupu energií CELK_ÚSP [tis. Kč], která bude počítána z rozdílu nákladů na nákup tepla, el. energie před a nákladů na nákup tepla, el. energie a ostatních nákladů po realizaci Projektu pomocí níže uvedených vztahů.

Celkové úspory Projektu:

$$\text{CELK_ÚSP} = \text{NÁKL_PŘED} - \text{NÁKL_PO} \quad [\text{Kč}]$$

NÁKL_PŘED jsou referenční náklady

NÁKL_PO jsou náklady po realizaci opatření

Posouzení splnění garance bude prováděno vždy v ročních intervalech. Kdy bilancí se rozumí rozdíl mezi celkovou dosaženou úsporou a garantovanou úsporou. V případě kladné bilance vzniká nadúspora, která je dále dělena mezi Klienta a ESCO. V případě záporné bilance je vzniklý rozdíl vrácen Klientovi.

Bilance za období vyrovnání

$$\text{BILANCE} = \text{CELK_ÚSP} - \text{GARANCE} \quad [\text{Kč}]$$

Kalkulovány budou vždy úspory pro každý objekt zvlášť. Tak, aby byla patrna míra úspor na jednotlivých objektech. Při výpočtu bilance za období vyrovnání je kalkulováno s čísly za všechny objekty dohromady, tj. celková bilance.

Náklady před realizací projektu jsou uvedeny výše v tabulkové podobě.

Náklady po realizaci projektu budou počítány z aktuálních nákupů tepla a el. energie a z jejich cen z referenčního období a z úspory ostatních nákladů ve vyhodnocovaném období.

$$\text{NÁKL_PO} = \text{SK_SP_ZP} \times \text{CENA_ZP} + \text{SK_SP_T} \times \text{CENA_T} + \text{SP_EL} \times \text{CENA_EL} + \text{SP_V} \times \text{CENA_V} - \text{OST_N} \quad [\text{Kč}]$$

Význam označení:

NÁKL_PO [Kč] jsou skutečné náklady na nákup tepla, el. energie a pitné vody, ostatních nákladů.

SK_SP_ZP [GJ] je celková skutečná spotřeba zemního plynu ve vyhodnocovaném období.

CENA_ZP [Kč/GJ] je referenční cena zemního plynu

SK_SP_T [GJ] je celková skutečná spotřeba tepla ve vyhodnocovaném období.

CENA_T [Kč/GJ] je referenční cena tepla

SP_EL [kWh/rok] je spotřeba el. energie po realizaci úsporných opatření

CENA_EL [Kč] je referenční cena elektrické energie

SP_V [m3/rok] je spotřeba vody po realizaci úsporných opatření

CENA_V [Kč] je referenční cena vody

OST_N [Kč/rok] je úspora ostatních nákladů

Pozn. NÁKL_PO u objektu Zimního stadionu budou vypočteny následovně:

$$\text{NÁKL_PO} = \text{KOR_SP_T} * \text{REF_CENA_T} - \text{T_TC} * \text{REF_CENA_EL}$$

, kde T_TC ... je elektřina spotřebovaná k výrobě tepla v tepelném čerpadle.

Úspora ostatních nákladů

Vzhledem k výměně původního nevhodného zařízení (zdrojů tepla, osvětlení, čerpadla,...) za nová, vzniknou i úspory ostatních nákladů. Jedná se zejména o úsporu za nutné opravy, servis a údržbu.

Dalším úsporným opatřením ostatních nákladů je připojení objektu Městských lázní na blokovou kotelnu CZT Opatern, kotelnu Ratibořská. Tímto opatřením vzniknou úspory na provoz a údržbu původní zastaralé a nevhodné kotelny v objektu lázní a to ve výši minimálně 60 000,- Kč/ročně.

Připojením Městských lázní na CZT, je vyřešen smluvní problém s pronájmem komínu, který je veden sousedním objektem „Hotelovým domem“ a jehož majitel vyžaduje pravidelné platby za pronájem komínu.

Celková úspora nákladů za platby vlastníkovi Hotelového domu je minimálně 300 000,- Kč/ ročně.

Po připojení lázní na CZT, vybudování nové VS ve strojovně ÚT a TV, bude uspokojivě vyřešeno vyžadované opatření zadavatele – výstavba nového komínu. Odvod spalin bude po připojení na CZT zajištěn stávajícími komíny v kotelně Ratibořská.

Po dobu trvání projektu (10 let) klient není oprávněn změnit či upravit aktuální způsob vytápění bez souhlasu ESCO. Jedná se zejména o odpojení od CZT, či doplnění jiného zdroje tepla na objekt napojený na CZT. V opačném případě má ESCO právo ukončit svou povinnost dosahovat garantovaných úspor, neboť není schopné jejich dosažení zabezpečit. V takovém případě je předpokládán předčasné ukončení projektu EPC.

Nápravná dodatečná opatření

Opatření hrazená na náklady Sdružení

Úspora vody – instalace spořičů vody

Základní škola E. Beneše

V létě 2016 bylo dodáno celkem 42 ks nových perlátorů s nastavením na 4l/min. Je zapotřebí přepočítat fixní úsporu vody dle níže uvedeného výpočtu z původního průtočného množství vody 6l/min na nových 4 l/min. Při referenční ceně vody 55,63,- Kč bez DPH.

osazený spořič	ks	spotřeba vody na jednom výtoku			průměrný provoz denně		Počet dní provozu	roční úspora vody (m ³)		úspora Kč
		původní	nová	jedn.	hodnota	jedn.		jeden spořič	celkem	
perlátor bateriový - 2016*	42	6	4	l/min	5	min	115	1,15	48	2 687
perlátor bateriový - 2017 až 2024	42	6	4	l/min	5	min	230	2,3	97	5 374

*Byl upraven počet dní provozu tak aby bylo počítáno pouze s obdobím, kdy byly perlátory nainstalovány. V následujících letech 2017 – 2024 bude toto dodatečné opatření spořit náklady na vodu již po celý rok. Vypočítaná úspora tak bude pro další období 5 374,- Kč.

Roční úspora, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je tedy 5 374,-Kč bez DPH.

Základní škola T.G.Masaryka,

V dubnu roku 2016 jsme dodali celkem 30 ks nových perlátorů s nastavením na 4l/min. Je zapotřebí přepočítat fixní úsporu vody dle níže uvedeného výpočtu z původních 10l/min na nových 4 l/min. Při referenční ceně vody 57,52,- Kč bez DPH.

osazený spořič	ks	spotřeba vody na jednom výtoku			průměrný provoz denně		Počet dní provozu	roční úspora vody (m ³)		úspora Kč
		původní	nová	jedn.	hodnota	jedn.		jeden spořič	celkem	
perlátor bateriový - 2016*	30	10	4	l/min	5	min	115	3,45	104	5 953
perlátor bateriový - 2017 až 2024	30	10	4	l/min	5	min	230	6,9	207	11 906

* V roce 2016 Byl upraven počet dní provozu tak aby bylo počítáno pouze s obdobím, kdy byly perlátory nainstalovány. V následujících letech 2017 – 2024 bude toto dodatečné opatření spořit náklady na vodu již po celý rok. Vypočítaná úspora tak bude pro další období 11 906,- Kč.

Roční úspora, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je tedy 11 906,-Kč bez DPH.

Úspora elektrické energie – výměna LED osvětlení

SO02 - ZŠ Mařádkova

	počet	příkon	příkon celkem	doba svícení	celk. spotřeba	cena EE	náklad za EE	
	[-]	[W]	[W]	[hod]	[kWh]	[Kč/kWh]	[Kč]	
1.PP	stávající stav	11	60	660	300	198	4,70	931
	nový stav	11	6,8	75	300	22	4,70	105
	úspora					176		825
šatny	stávající stav	9	60	540	690	373	4,70	1 751
	nový stav	9	6,8	61	690	42	4,70	198
	úspora					330		1 553
roční úspora								2 378 Kč

Roční úspora, která bude zahrnuta do vyhodnocení od roku 2018, je tedy 2 378,-Kč bez DPH.

SO03 - Základní škola T.G.Masaryka,

ZŠ TGM	počet	příkon	příkon celkem	doba svícení	celk. spotřeba	cena EE	náklad za EE
	[-]	[W]	[W]	[hod]	[kWh]	[Kč/kWh]	[Kč]
stávající stav	50	60	3 000	690	2 070	3,73	7 721
nový stav_17	50	7,5	375	345	129	3,73	483
nový stav_18-24	50	7,5	375	690	259	3,73	965
úspora_2017					906	3,73	3 378
úspora					1 811		6 756

* V roce 2017 Byl upraven počet dní provozu tak aby bylo počítáno pouze s obdobím, kdy byly LED žárovky nainstalovány. V následujících letech 2018 – 2024 bude toto dodatečné opatření spořit náklady na elektřinu již po celý rok. Vypočítaná úspora tak bude pro další období 6 756,- Kč.

Roční úspora, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je tedy 6 756,-Kč bez DPH.

SO09 – Zimní stadion - Osvětlení ledové plochy

V rámci rozšíření projektu došlo ke kompletně nové instalaci osvětlovací techniky ledové plochy zimního stadionu. Toto opatření bylo kompletně hrazeno sdružením MVV Energie CZ a.s. a EVČ s.r.o., proto nedochází k navýšení garantované úspory projektu. Dosažená úspora instalací nové osvětlovací techniky bude vyhodnocována měřením aktuální spotřeby elektřiny následovně:

$$\text{ÚSP_EE_LP} = \text{REF_SP_EE_LP} - \text{AKT_SP_EE_LP} \quad (\text{kWh})$$

ÚSP_EE_LP (kWh)	úspora elektrické energie nad ledovou plochou
REF_SP_EE_LP (kWh)	referenční spotřeba elektřiny ledové plochy – oboustranně potvrzená hodnota z instalovaných elektroměrů osvětlovací soustavy, která je detailně vypočtena v aktualizované Příloze č. 1 (viz níže)
AKT_SP_EE_LP (kWh)	aktuální spotřeba elektřiny ledové plochy – odečítaná hodnota z elektroměrů po instalaci nových svítidel

$$\text{ÚSP_N_EE_LP} = \text{ÚSP_EE_LP} \times \text{REF_CENA_EE} \quad (\text{Kč})$$

REF_CENA_EE smluvní referenční cena elektrické energie pro objekt Zimní stadion. Údaj vypočtený z tabulky na straně 21 Přílohy č.1 smlouvy SES jako podíl nákladů na EE pro zimní stadion a jeho spotřeby, čili: 1 765 550,- / 546 115 = 3,23 Kč bez DPH

$$\text{ÚSP_OPN_LP} \quad (\text{Kč bez DPH})$$

ÚSP_OPN_LP (Kč bez DPH) úspora ostatních provozních nákladů spojených s opravami původních svítidel, jejich běžné údržbě, ale i výměny samotných výbojek

Roční úspora OPN, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je 12 000,-Kč bez DPH pro rok 2017 (neboť v tomto roce bylo nové osvětlení v provozu jen půl roku).

Roční úspora OPN, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je 24 000,-Kč bez DPH pro rok 2018 a další.

SO10 - Městské Lázně – osvětlení prostoru nad bazénem

V rámci rozšíření projektu došlo k výměně svítidel nad prostorem bazénu. Toto opatření bylo kompletně hrazeno sdružením MVV Energie CZ a.s. a EVČ s.r.o., proto nedochází k navýšení garantované úspory projektu. Dosažená úspora instalací nové osvětlovací techniky je vyhodnocována pomocí výpočtu, který vychází ze snížení instalovaného příkonu svítidel a zachování způsobu provozu daného prostoru.

$$\text{ÚSP_EE_LP} = \text{REF_SP_EE_bazén} - \text{AKT_SP_EE_bazén} \quad (\text{kWh})$$

ÚSP_EE_bazén (kWh)	úspora elektrické energie nad prostorem bazénu
REF_SP_EE_bazén (kWh)	referenční spotřeba elektřiny bazénu – oboustranně potvrzená
AKT_SP_EE_bazén (kWh)	aktuální spotřeba elektřiny bazénu – hodnota stanovená z instalovaného příkonu za předpokladu zachování způsobu provozu

$$\text{ÚSP_N_EE_bazén} = \text{ÚSP_EE_bazén} \times \text{REF_CENA_EE} \quad (\text{Kč})$$

REF_CENA_EE smluvní referenční cena elektrické energie pro objekt Městské lázně. Údaj vypočtený z tabulky na straně 21 Přílohy č.1 smlouvy SES jako podíl nákladů na EE pro městský bazén a jeho spotřeby, čili: $862\,626,- / 235\,295 = 3,67$ Kč bez DPH

Faktický výpočet:

$$\text{ÚSP_EE_LP} = \text{REF_SP_EE_bazén} - \text{AKT_SP_EE_bazén} = 29\,452,8 - 8\,590,4 = 20\,862,4 \text{ kWh}$$

$$\text{ÚSP_N_EE_LP} = \text{ÚSP_EE_LP} \times \text{REF_CENA_EE} = 20\,862,4 \times 3,67 = 76\,565 \text{ Kč bez DPH}$$

Roční úspora EE, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je 38 283,-Kč bez DPH pro rok 2017 (neboť v tomto roce bylo nové osvětlení v provozu jen půl roku).

Roční úspora EE, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je 76 565,-Kč bez DPH pro rok 2018 a další.

$$\text{ÚSP_OPN_LP} \quad (\text{Kč bez DPH})$$

ÚSP_OPN_LP (Kč bez DPH) úspora ostatních provozních nákladů spojených s opravami původních svítidel, jejich běžné údržbě, ale i výměny samotných výbojek

Roční úspora OPN, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je 2 625,-Kč bez DPH pro rok 2017 (neboť v tomto roce bylo nové osvětlení v provozu jen půl roku).

Roční úspora OPN, která bude zahrnuta do vyhodnocení, je 5 250,-Kč bez DPH pro rok 2018 a další.

Zajištění kvality

MVV bude sledovat hospodaření s energií v jednotlivých objektech města Opava. MVV nainstaluje do všech dotčených objektů vzdálený dohled, čímž zajistí kvalitu při vykazování úspor. Pravidelně budou odečítány měsíční měřidla (faktury) a bude vytvořen komplexní matematický model na výpočet úspor.

Neustále bude analyzován vývoj spotřeb s ohledem na vnější vlivy, změny v režimech objektů, stavební zásahy apod. a následně zajišťuje úpravy topných režimů, nastavení útlumů, optimalizace regulačního systému jednotlivých objektů a topných větví. Budou sledovány tarify a ceny vstupních energií v závislosti na měnících se vnějších a vnitřních podmínkách a dává podnět k eventuálnímu jednání o změně podmínek dodávek nebo ke změně dodavatele a jejich optimalizace s cílem dosáhnout snížení nákladů.

Průběžná zpráva o vyhodnocení úspor energií a nákladů

Průběžná zpráva o vyhodnocování úspor bude obsahovat vše, co je požadováno a definováno v plánu MVV. Zprávy budou pro všechny srozumitelné a logické.

Detail průběžné zprávy je definován v Článku 15 smlouvy SES.

Příloha č. 7: Energetický management

Zůstává v původním znění dle smlouvy SES

Tato příloha stanovuje odpovědnost ESCO při řádné a včasné údržbě a provozování zařízení ze strany Klienta.

ESCO bude po celou dobu projektu vyhodnocovat dosaženou úsporu energie dle stanoveného postupu. Vyhodnocení úspory bude počítáno pro každý objekt zvlášť a ve výsledném vypořádání se bude porovnávat součet dosažených úspor s celkovou garancí. Pro stanovení těchto úspor jsou zapotřebí potřebné podklady od jednotlivých objektů. Jedná se zejména o zasílání kopií faktury za teplo, plyn a elektřinu.

Rozsah energetického managementu a dalších služeb, prováděných po celou dobu smlouvy, který je zpracován v souladu s články Čl. 12 Záruka za jakost, Čl.11 Energetický management a Čl.19 Cena energetického managementu Smlouvy o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem:

- a. sledovat hospodaření s energií v jednotlivých areálech a objektech;
- b. provozovat systém dálkového dispečinku, sledovat jednotlivé provozní stavy objektů a spolupracovat s uživateli objektů při nastavování regulačních parametrů vytápění (týdenní režimy, noční útlumy, topné křivky atd.);
- c. vyhodnocovat hospodaření s energií v jednotlivých areálech a objektech;
- d. počítat měsíčně úspory nákladů a vytvářet komplexní roční vyhodnocení úspor v souladu s principy uvedenými v Příloze č. 6;
- e. doporučovat další možnosti, jak zlepšit hospodaření s energií, zejména prostřednictvím dalších opatření;

Výše uvedené činnosti tvoří jeden propojený celek, který:

- 1) zajišťuje administrativní činnosti, zahrnující systematické sbírání a sledování dat o spotřebách a provozu, tj. veškerých naměřených a následně vypočtených hodnot spotřeby energií ve sledovaném energetickém systému,
- 2) vyhodnocuje nesystémové stavy spotřeby energie, které se vymykají z dlouhodobé řady sledovaných parametrů – tyto odchylky jsou zpravidla indikátorem poruchy technologického zařízení nebo regulačního systému,
- 3) zajišťuje provedení servisního zásahu nebo seřízení regulačního a řídicího systému s cílem předejít rozvinutí poruchy a minimalizovat následné škody,
- 4) provádí analýzu vývoje spotřeb s ohledem na vnější vlivy, změny v režimech objektů, stavební zásahy apod. a následně zajišťuje úpravy topných režimů, nastavení útlumů, optimalizace regulačního systému jednotlivých objektů a topných větví,

- 5) poskytuje objednateli aktuální podklady při přípravě rekonstrukcí objektů v oblasti vytápění a spotřeby teplé vody na základě shromážděných podkladů a znalostí režimů provozování,
- 6) sleduje tarify a ceny vstupních energií v závislosti na měnících se vnějších a vnitřních podmínkách a dává podnět k eventuálnímu jednání o změně podmínek dodávek nebo ke změně dodavatele a jejich optimalizace s cílem dosáhnout snížení nákladů.

Důsledné provádění výše uvedených činností může přinést dle našich zkušeností dalších 5 až 15-ti procentní úsporu z celkové spotřeby energie. Tato úspora není dosažitelná ihned od počátku zavedení energetického managementu, ale je závislá na získání značného množství informací a poznatků o celém energetickém systému objektu.

Výstupy z dat energetického managementu dále slouží ke specifikaci konkrétních návrhů na další úsporná opatření, která by mohly v budoucnu doplnit tuto nabídku, nebo by mohly vést k realizaci úsporných opatření i v jiných oblastech.

Příloha č. 8: Oprávněné osoby

Pověření zástupci projektu dodavatele a jeho zástupci ve všech záležitostech týkajících se Smlouvy o zaručených úsporách energie, stejně tak jako zástupci Klienta jsou:

Za ESCO vystupují tyto oprávněné osoby ve věcech:

Smluvních a obchodních:

Jörg Lüdorf, předseda představenstva společnosti MVV Energie CZ a.s.

272 113 113, mvv@mvv.cz

Ing. Jaroslav Pantůček, člen představenstva společnost MVV Energie CZ a.s.

272 113 113, mvv@mvv.cz

Bc. Martin Hvozda, manažer divize energetických služeb

272 113 176, martin.hvozda@mvv.cz

Technických a provozních (např. vedoucí projektu, stavbyvedoucí):

Bc. Martin Hvozda, manažer divize energetických služeb

272 113 1713, jana.holeckova@mvv.cz

Bc. Martin Voráček, specialista EPC

272 113 177, martin.voracek@mvv.cz

Ing. Zbyšek Ryvola, specialista EPC

272 113 178, zbysek.ryvola@mvv.cz

Fakturačních:

Bc. Martin Voráček, specialista EPC

Ing. Zbyšek Ryvola, specialista EPC

Hlavní kontaktní emailová adresa pro veškerou projektovou komunikaci:

energetickesluzby@mvv.cz

Ve věcech realizačních:

ESCO:	Jméno:	Ing. Jiří Mrňávek
	Společnost:	EVČ s.r.o.
	Telefon:	602 434 859
	E-mail:	mrnavek @evc.cz

Jméno: Ing. Pavel Kvaček
Společnost: EVČ s.r.o.
Telefon: 606 608 752
E-mail: kvacek @evc.cz

Jméno: Ing. Jana Holečková
Společnost: MVV Energie CZ a.s.
Telefon: 272 113 171
Fax: 272 733 935
E-mail: jana.holeckova@mvv.cz

Jméno: Bc. Martin Hvozda
Společnost: MVV Energie CZ a.s.
Telefon: 272 113 176
Fax: 272 733 935
E-mail: martin.hvozda@mvv.cz

KLIENT: Jméno: Ing. Jiří Elbl
Společnost: Statutární město Opava
Telefon: 553 756 802
E-mail: jiri.elbl@opava-city.cz

Ve věcech technicko-provozních:

ESCO: Jméno: Ing. Zbyšek Ryvola
Společnost: MVV Energie CZ a.s.
Telefon: 272 113 178
E-mail: zbysek.ryvola@mvv.cz

Jméno: Jan Pavlíček
Společnost: EVČ s.r.o.
Telefon: 725 716 043
E-mail: dispecink @evc.cz

KLIENT: Jméno: Ing. Jiří Elbl
Společnost: Statutární město Opava
Telefon: 553 756 802
E-mail: jiri.elbl@opava-city.cz

Jméno: ing. Jan Hazucha
Společnost: Technické služby s.r.o.
Telefon: 553 759 100
E-mail: jan.hazucha@tsopava.cz

Jméno: Dáša Onderková
Společnost: MŠ Edvarda Beneše
Telefon: 553 713 785
E-mail: mseb@seznam.cz

Jméno: Ludmila Knoppová
Společnost: MŠ Havlíčkova
Telefon: 553 712 160
E-mail: info@skolahavlickova.cz

Jméno: Bc. Eva Matoušková
Společnost: MŠ Olomoucká
Telefon: 553 712 687
E-mail: msneumannova@seznam.cz

Jméno: Bc. Anna Pavelková
Společnost: MŠ Riegrova
Telefon: 553 713 926
E-mail: pavelkova@skola-riegrova.cz

Jméno: Lenka Radova
Společnost: MŠ 17.listopadu
Telefon: 553 821 498
E-mail: msvanickova@seznam.cz

Jméno: Mgr. Karel Frýdl
Společnost: ZŠ Edvarda Beneše
Telefon: 553 712 525
E-mail: info@zsebenese.opava.cz

Jméno: Mgr. Michal Vitásek
Společnost: ZŠ Mařádkova
Telefon: 608 424 256
E-mail: info@zsmaradkova.cz

Jméno: Mgr. Aleš Moravec
Společnost: ZŠ T.G. Masaryka Opava, Riegrova
Telefon: 553 616 592
E-mail: reditel@zstgm.opava.cz

