
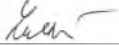
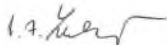
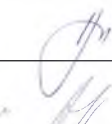
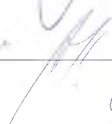
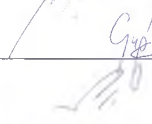

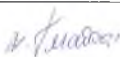


Číslo smlouvy: 104-OMI/2019-3
SPISOVÁ OBÁLKA SMLOUVY/DODATKU

Název smlouvy: Dodatek Č.3	
Předkládá (vedoucí): Monika Volfová	Podpis: 
Administrátor: Bc.Ondřej Lukeš	Podpis: 
Zpracoval: <i>(v případě zpracování třetí stranou)</i>	MVV Energie CZ a.s.
Odbor:	Odbor majetku a investic
Akce (popis):	Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov
Smluvní partner:	MVV Energie CZ a.s. Kačírkova 982/4, 158 00 Praha 5 - Jinonice. IČO 496 85 490

Dáno do oběhu dne: 16.7.2020	Oběh návrhu smlouvy <i>(uvádí se připomínky, souvislosti, upozornění atd.)</i>
Odbor majetku a investic	
Finanční odbor	
Odbor správní a vnitřních věcí	
Odbor výstavby a životního prostředí	
Oddělení kancelář starosty a tajemníka	
Odbor správy bytových a nebytových prostor	
Právní posouzení smlouvy právníkem města popř. jiná právní posouzení <i>(Ano /Ne; pokud Ano připojit přílohu)</i>	NE

Projednáni v orgánech města <i>(ZM, RM, komise a výbory dle příslušnosti)</i>	RM 192/15/20
Finanční plnění v Kč (- závazek, + pohledávka)	/
Finanční krytí	/

DODATEK Č. 3

ke Smlouvě o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem uzavřené mezi smluvními stranami dne 12. 6. 2019 (dále jen „smlouva SES“)

Město Horní Slavkov

sídlo: Dlouhá 634/12, 357 31 Horní Slavkov

IČO: 002 59 322

DIČ: CZ00259322

e-mail: podatelna@hornislavkov.cz

bankovní spojení: Česká spořitelna, a.s., č. ú. 862175349/0800

zastoupené: Alexandrem Terekem, starostou města

(dále jen „Klient“)

a

MVV Energie CZ a.s.

sídlo: Kačírkova 982/4, 158 00 Praha 5 – Jinonice

společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka č. 14942

IČO: 496 85 490

DIČ: CZ49685490

telefonické spojení: 272 113 113

e-mail: mvv@mvv.cz

bankovní spojení: Československá obchodní banka a.s., Praha 2, č. ú. 16024453/0300

zastoupená: Jörgem Lüdorfem, předsedou představenstva

(dále jen „ESCO“)

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

Vzhledem k tomu, že

- (A) Smluvní strany uzavřely dne 12. 6. 2019 Smlouvu o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (dále jen „smlouva SES“);
- (B) Smluvní strany uzavřely dne 9. 1. 2020 Dodatek č. 1 Smlouvy o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (dále jen „Dodatek č. 1“);
- (C) Smluvní strany uzavřely dne 12. 6. 2020 Dodatek č. 2 Smlouvy o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem (dále jen „Dodatek č. 2“);
- (D) V rámci Dodatku č. 2 byl v Příloze č. 3 uveden nesprávný splátkový kalendář č. 3, který musí být opraven;

uzavírají smluvní strany tento Dodatek č. 3 ke smlouvě SES (dále jen „Dodatek č. 3“):

Záměr zveřejněn dne

Smlouva schválena usnesením

RM 192/15/20

Datum zveřejnění smlouvy

Finanční krytí - podpis spr. rozpočtu

Příměří a podpis osoby za věcnou správu

Zveřejněno na prostr.

LUXES
20.6.2020

I.

Změna přílohy smlouvy SES

- 1.1 Smluvní strany se dohodly, že mění Splátkový kalendář č. 3, který je součástí Přílohy č. 3 „Cena a její úhrada“. Ostatní ujednání Přílohy č. 3 zůstávají beze změn.
- 1.2 Ostatní ustanovení smlouvy SES a dalších Příloh se nemění a zůstávají nadále v platnosti a účinnosti beze změn.
- 1.3 Součástí tohoto Dodatku č. 3 je také kompletní soubor všech příloh. U příloh, u kterých ke změně nedošlo, je uvedena poznámka, že jsou v původním znění.
- 1.4 Tento Dodatek č. 3 je vyhotoven ve třech (3) stejnopisech, z nichž ESCO obdrží po dvou (2) stejnopisech a Klient po jednom (1) stejnopise.
- 1.5 Uzavření Dodatku č. 3 bylo schválenou Radou města usnesením RM 192/15/20 dne 13. 7. 2020.

Přílohy Dodatku č. 3 jsou všechny přílohy smlouvy SES, aktualizované či doplněné i ty beze změn

za Klienta: 20.4.2020

Za ESCO:

V Horním Slavkově, dne

V Praze, dne 15. 7. 2020

**MĚSTO
HORNÍ SLAVKOV**
-1-

Alexandr Terek
Starosta města
Město Horní Slavkov

Jörg Lüdorf
Předseda představenstva
MVV Energie CZ a.s.

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

1.1 Seznam všech objektů zahrnutých do projektu EPC

1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	Dlouhá 620/1, 357 31 Horní Slavkov
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	Dlouhá 634/12, 357 31 Horní Slavkov
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	Poštovní 656, Horní Slavkov
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp. 683 a čp. 318	Nádražní čp. 683 a 318
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 718, p.o.	Sportovní 713, 357 31 Horní Slavkov
6	A6 Hasičská zbrojnice čp. 714	Hasičská 714, 357 31 Horní Slavkov
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	Dlouhá 717, 357 31 Horní Slavkov
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	Školní 786, 357 31 Horní Slavkov
9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o	Hornova 825, 357 31 Horní Slavkov
10	A10 Dům služeb	Dlouhá 653, 357 31 Horní Slavkov
11	A11 Kodus – komunitní dům pro seniory	č.p. 658, Horní Slavkov

1. Popis objektů

V následujícím textu jsou stručně charakterizovány objekty, uvedena již provedená opatření ke zvýšení energetické účinnosti

1.1 Objekt č. A1 – Mateřská škola Dlouhá č.p. 620

Stručný popis objektu

Provoz Po – Pá 6.00 – 16.00

Kapacita 104 dětí, aktuální stav 104, ve 4 třídách po 26 dětí.

Každá třída má svoje sociální zázemí.

Jedná se o budovu z 50. let 20. století. Budova má 2NP a 1PP, část 1NP, obvodový plášť je z cihelného zdiva tl. 600 mm, střecha sedlová. Okna byla postupně vyměněna za plastová, dokončení v roce 2012. Budova je nezateplena.

Ve škole je kuchyň, byt školníka v budově není.

Tabulka 1: Základní údaje o objektu

Účel objektu	mateřská škola
Adresa objektu	Dlouhá 620/1, 357 31 Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	MŠ 2
Provozní doba objektu	Po-Pá 6.00-16.00
Obsazenost	104 dětí, 4 třídy
Energeticky vztažná plocha	1 301 m ²
Obestavěný prostor	4 350 m ³
Energetický audit (rok)	-
PENB (rok)	2013

Stručný popis energetického systému

Objekt MŠ je zásobován teplem a teplou vodou z výměňkové stanice umístěné mimo budovu. Předávací místo tepla a teplé vody je v suterénu, fakturační měřidlo je na patě objektu. Teplo pro vytápění je fakturováno měsíčně, teplá voda jednou za rok, a to na konci roku (v prosinci). Fakturováno je jak teplo v teplé vodě, tak spotřeba teplé vody, resp. studené vody pro její ohřev. Takto to bylo do konce roku 2016. Od roku 2017 se platí zálohy na teplou vodu a na konci roku vyúčtování, přičemž spotřeba teplé vody je uvedena v m³, náklady jsou rozděleny na základní složku podle podlahové plochy a spotřební složku podle náměrů.

Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO.

Otopná soustava se jmenovitým teplotním spádem 90/70°C je uzavřená, s nuceným oběhem topné vody. Otopná tělesa (44 ks) jsou převážně litinová článková typu Slavia, částečně ocelová desková typu Radik, s TRV. Teplota topné vody je regulována ekvitermně pouze základním způsobem, a to dodavatelem tepla ve výměňkové stanici mimo objekt. Regulaci podle časového využití a vnitřní teploty si provádí sami uživatelé s pomocí TRV. Termostatické ventily Siemens, mnohé z nich jsou nefunkční, proto škola plánuje z fondu oprav jejich výměnu v roce 2018.

Teplá voda (TV) pro objekt je připravována centrálně ve výměňkové stanici mimo objekt.

Instalovaná osvětlovací tělesa jsou převážně zářivková o výkonu 2x36W, 1x18W, bez elektronických předřadníků, a místy (choďby, umývárny, sklady, technické místnosti) žárovková (60W).

Baterie u umyvadel jsou pákové. Záchody mají dvoustupňové splachování.

Zrealizovaná úsporná opatření:

- 2012 dokončena výměna oken
- 2018 v plánu výměna TRV

1.2 Objekt č. A2 – Městský úřad Horní Slavkov

Stručný popis objektu

Budova byla postavena v 50. letech 20. století jako hotel. V roce 2007 prošla celkovou rekonstrukcí na administrativní budovu.

Budova má 4NP, boční křídla 3NP a 1PP. Je postavena z cihelného zdiva, střecha je sedlová. Obvodový plášť ani střecha nejsou zatepleny. Okna jsou plastová.

V 1PP je technické zázemí budovy, bar je v současné době mimo provoz. V 1NP jsou pronajímány prostory (Česká spořitelna, pekárna, prodejna potravin aj.). Další nadzemní podlaží slouží administrativním účelům. V nejvyšším podlaží je část prostor pronajímáná.

Tabulka 2: Základní údaje o objektu

Účel objektu	administrativní budova
Adresa objektu	Dlouhá 634/12, 357 31 Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	Město Horní Slavkov
Provozní doba objektu	Po-Pá 7.00-17.00
Obsazenost	
Podlahová plocha	4 630 m ²
Obestavěný prostor	32 908 m ³
Energetický audit (rok)	-
PENB (rok)	2013

Stručný popis energetického systému

Objekt je zásobován teplem pro vytápění ze soustavy SZT. Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO. Teplo je přivedeno tlakově závislým čtyřtrubkovým rozvodem z blokové výměňkové stanice prostřednictvím sekundárních rozvodů. Teplo pro vytápění je měřeno na patě objektu. V současné době je přivodní teplota topné vody pro vytápění, podle teplotního diagramu, v rozmezí 50-60°C, v závislosti na venkovní teplotě. Z rozdělovače je vyvedeno 5 větví pro vytápění. Dvě větve jsou pro úřad (sever, jih), jedna větev je pro spořitelnu, druhá pro pekárnu (nevyužívá se), noční bar (mimo provoz) a potravinu. Jednotlivé větve pro nájemce mají podružná měřidla. Každá větev je samostatně regulovaná směřováním v závislosti na venkovní teplotě, opatřena

oběhových čerpadlem. Otopná soustava je teplovodní s ocelovými deskovými otopnými tělesy typu Radik s TRV Siemens.

Samostatně měřena je dodávka teplé vody systémem Cooptherm s cirkulací.

Teplu pro vytápění je fakturováno měsíčně, teplá voda jednou za rok, a to na konci roku (v prosinci). Fakturováno je jak teplo v teplé vodě, tak spotřeba teplé vody, resp. studené vody pro její ohřev. Takto to bylo do konce roku 2016. Od roku 2017 se platí zálohy na teplou vodu a na konci roku vyúčtování, přičemž spotřeba teplé vody je uvedena v m³, náklady jsou rozděleny na základní složku podle podlahové plochy a spotřební složku podle naměrů.

Sociální zařízení jsou z větší části po rekonstrukci. Umyvadlové baterie pákové, WC s dvojitupňovým splachováním. Osvětlení na chodbách je zářivkové, každá druhá trubice je vyndaná. Osvětlení kanceláří je rovněž zářivkovými svítidly bez elektronických předřadníků.

Zrealizovaná úsporná opatření:

- 2007 rekonstrukce objektu (plastová okna, otopná soustava, sociální zařízení, osvětlení)

1.3 Objekt č. A3 – Pečovatelská služba Poštovní čp. 656

Stručný popis objektu

Dům Pečovatelské služby Poštovní čp. 656 v polovině 50. let 20. století.

V objektu je 22 bytů.

V objektu není kuchyň, pouze výdejna jídla a jídelna, jídlo se dováží.

V objektu je prádelna, praní na zakázku klientů.

Stavební řešení

Budova je využívána jako domov s pečovatelskou službou. V objektu je 22 bytů a 26 klientů. Objekt byl postaven v polovině 50. let 20. století. Má 3NP a částečně je podsklepený. Obvodové zdivo je zděné z cihel, střecha sedlová. Okna v objektu byla vyměněna. V roce 2015 byl objekt komplexně zateplený.

Zateplení objektu mělo přinést úsporu tepla na vytápění ve výši 750 GJ. Celkové ustatelné náklady byly 4,5 mil. Kč. Skutečná úspora je výrazně nižší. Základní údaje o objektu

Účel objektu	pečovatelská služba
Adresa objektu	Poštovní 656, Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	pečovatelská služba
Provozní doba objektu	nepřetržitě
Obsazenost	26 klientů
Podlahová plocha	1 300 m ²
Obestavěný prostor	3 130 m ³
Energetický audit (rok)	-
PĚNB (rok)	-

Stručný popis energetického systému

Objekt je zásobován teplem pro vytápění ze soustavy SZT. Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO. Teplo je přivedeno tlakově závislým čtyřtrubkovým rozvodem z blokové výměňkové stanice prostřednictvím sekundárních rozvodů. Na patě objektu je měření tepla pro vytápění. Teplo pro vytápění je měřeno na patě objektu. Otopná tělesa v budově jsou převážně litinová článková typu Slavia, v jídelně ocelová desková s TRV Energie České Budějovice z roku 1986.

SV pro ohřev TV je měřena ve výměňkové stanici dodavatelem tepla.

Teplo pro vytápění je fakturováno měsíčně, teplá voda jednou za rok, a to na konci roku (v prosinci). Fakturováno je jak teplo v teplé vodě, tak spotřeba teplé vody, resp. studené vody pro její ohřev. Takto to bylo do konce roku 2016. Od roku 2017 se platí zálohy na teplou vodu a na konci roku vyúčtování, přičemž spotřeba teplé vody je uvedena v m³, náklady jsou rozděleny na základní složku podle podlahové plochy a spotřební složku podle náměrů.

V bytech klientů jsou instalována podružná poměrová měřidla na teplou i studenou vodu a indikátory pro rozúčtování tepla resp. nákladů na teplo pro vytápění. Každý byt má rovněž svoje fakturační měřidlo elektrické energie.

Osvětlení prostor je zajištěno převážně pomocí žárovkových osvětlovacích těles. Od poloviny října 2017 bude probíhat rekonstrukce společných rozvodů elektrické energie a osvětlení.

V hygienických prostorách jsou většinou osazeny umyvadla s pákovými bateriemi. Splachování WC je většinou dvoustupňové.

Zrealizovaná úsporná opatření

- 2017 rekonstrukce rozvodů elektrické energie a osvětlení společných prostor
- 2015 komplexní zateplení objektu včetně výměny oken a dveří

1.4 Objekt č. A4 – ZŠ 1 Nádražní čp. 683 a čp. 318

Stručný popis objektu

Provoz Po – Pá 6.00 – 16.00

Kapacita 390 žáků, aktuální stav 180, kuchyň 150 jídel/den.

10 tříd a 2 družiny

Stáří budov. Nová škola 1957, Stará škola konec 19. století

Nová škola: Zahrnuje hlavní budovu školy, školní jídelnu a tělocvičnu. Budova má 3NP, část 2NP a je z větší části podsklepena. Obvodový plášť je z klasického cihelného zdiva tl. 450/600 mm bez zateplení, pouze školní jídelna byla v minulosti zateplena MV tl. 100 mm kryta lamelami. Střecha je sedlová, nad tělocvičnou a spojovacím krčkem plochá. Okna plastová s izolačním dvojsklem (2/3) a původní dřevěná zdvojená, v tělocvičně polykarbonátová.

V 1.PP je umístěna kotelna, strojovna, dílna a šatny školy. V 1.NP je vstupní hala, sborovna, kancelář, 3 třídy, kabinet, sociální zařízení, kuchyně s jídelnou, tělocvična. V 2.NP a 3.NP jsou třídy, kabiny a sociální zařízení.

Stará škola: Budova má 3NP, částečně je podsklepena. Obvodový plášť je z klasického cihelného zdiva tl. 800-1800 mm. Střecha je sedlová. Okna dřevěná zdvojená, dveře dřevěné.

V suterénu školy je bývalá kotelna, v přízemí sklady a šatny v 2.NP a 3.NP učebny a byt.

Budova je od září 2017 pro školní výuku uzavřena, vytápí se pouze byt a zbytek školy se temperuje.

Tabulka 3: Základní údaje o objektu

Účel objektu	škola
Adresa objektu	Nádražní čp. 683 a 318
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	škola
Provozní doba objektu	Po-Pá 6.00-16.00, tělocvična do 21.30
Obsazenost	180 žáků, kuchyň 150 jídel
Podlahová plocha	5 938 m ²
Obestavěný prostor	21 359 m ³
Energetický audit (rok)	2003
PENB (rok)	2013

Stručný popis energetického systému

Zdrojem tepla pro vytápění obou budov nové i staré školy a pro ohřev teplé vody pro novou školu je vlastní plynová kotelna umístěna v suterénu nové školy. Teplo do staré školy (120 m) je vedeno v předizolovaném potrubí.

Kotelna: plynová teplovodní z roku 2002, kotle Dakon Prexal o instalovaném výkonu 2x250 kW a jeden nový kondenzační kotel o instalovaném výkonu 120 kW, celkový instalovaný výkon je 620 kW. V současnosti je jeden ze starších kotlů v havarijním stavu mimo provoz. Účinnost kotlů je 85%.

Z rozdělovače jsou vyvedeny 4 větve:

- Základní škola
- Jídelsna a kuchyň
- Tělocvična
- Stará škola

V budově staré školy jsou z rozdělovače vyvedeny dvě větve pro vytápění, na jedné z nich je napojena bytová jednotka.

Kotelna je v zanedbaném stavu, potrubí a armatury jsou neizolované, oběhová čerpadla bez regulace otáček. Pouze cirkulační čerpadlo TV je novější - Grundfos.

Jednotlivé větve nejsou samostatně regulované.

Kotelna je předimenzovaná, využití instalovaného výkonu je 977 h/rok.

Kotle jsou z roku 2002, jeden v havarijním stavu mimo provoz. Od roku 2020 jsou na provozované zdroje tepla na zemní plyn s výkonem nad 300 kW kladeny přísnější požadavky, zejména v oblasti emisí NO_x (100 mg.m⁻³) a CO. S ohledem na stáří instalovaných plynových kotlů a emisních ukazatelů v rámci periodicky prováděného měření (á 125 mg.m⁻³) bude nutné zaujmout stanovisko k řešení a to:

- a) Akceptovat případnou sankci (pokuty ve výši 0 ÷ 10 mil. Kč)
- b) Výměna hořáků ve stávajících kotlích
- c) Instalace nových kotlů

V průběhu zpracování analýzy byl z důvodu nebezpečí havárie stávajícího kotle Dakon Prexal v kotelně instalován nový kondenzační kotel. Nebyla provedena rekonstrukce ostatního zařízení kotelny, tj. MaR, rozdělovače/sběrače, regulace topných větví, izolace rozvodů a armatur, instalace nových oběhových čerpadel, vyregulování otopné soustavy.

Vyrobené teplo není měřeno, rovněž není měřeno teplo dodané do objektů.

Ztráty účinností a v rozvodech činí 30%.

Ohřev TV: Centrálně v kotelně, v nepřímoohřívaném zásobníku o objemu 500 l, z roku 2002. Teplá voda z kotelny je rozvedena do sociálních zařízení a do sprch a u tělocvičny.

Kuchyň má svůj plynový ohřívák TV o výkonu 9,4 kW, objemu 150 l z roku 2013. Spotřeba plynu pro kuchyň je samostatně měřena a není zahrnuta ve spotřebě pro kotelnu.

Otopná soustava je teplovodní, otopná tělesa litinová článková typu Slavia, v tělocvičně a jejím zázemí po rekonstrukci ocelová desková, typu Radik. Na otopných tělesech jsou osazeny ventily s termostatickou hlavicí.

Osvětlení prostor je zajištěno pomocí zářivkových osvětlovacích těles s trubicemi o příkonu 36 W. V místech s menším využitím jsou osazeny žárovky.

Sociální zařízení u tělocvičny je po rekonstrukci, v roce 2017-2018 je plánovaná rekonstrukce sociálních zařízení v celé nové škole. Ve třídách jsou umyvadla s kohoutkovými bateriemi.

Zrealizovaná úsporná opatření:

- 2017 instalace kondenzačního kotle v kotelně
- 2017 proběhla rekonstrukce sociálních zařízení
- 2017 v objektu staré školy omezení dodávky tepla z kotelny – pro byt a zbytek školy temperace
- 2011 nové sociální zařízení u tělocvičny, včetně rozvodů tepla a otopných těles
- 2010 -2014 výměna 2/3 oken

1.5 Objekt č. A5 – Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713, p. o.

Stručný popis objektu

Montovaný skelet z poč. 70. let, zateplení proběhlo v roce 2011, střechy ploché jednoplášťové původně s PVC fólií, po rekonstrukci zateplené tl. izolace 200mm. Objekt č.1 je částečně podsklepen, ostatní nejsou.

Tabulka 4: Základní údaje o objektu

Účel objektu	škola
Adresa objektu	Sportovní 713, 357 31 Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	škola
Provozní doba objektu	Po – Pá, 6.00 – 17.00 hodin
Obsazenost	95 dětí (4 třídy)
Podlahová plocha	1 388 m ²
Obestavěný prostor	7 374 m ³
Energetický audit (rok)	2010
PENB (rok)	2010

Stručný popis energetického systému

Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO.

Zdrojem tepla je výměňková stanice, napojená na systém SZT, umístěná v samostatné místnosti v 1 PP objektu hospodářského pavilonu. Výměňková stanice je součástí SZT Města Horní Slavkov, která je provozována na základě nájemní smlouvy jako jeho součást. Investice do SZT i jeho předávacích stanic však hradí Město Horní Slavkov. Ve výměňkové stanici jsou instalovány dva deskové výměníky pro vytápění. Regulace teploty topné vody je ekvitermní na primární straně VS. Tepelná izolace minerální vlna tl. 30 – 60 mm podle dimenze potrubí. Tepelná izolace je místy poškozena a místy i chybí (deskové výměníky, armatury).

Teplu pro vytápění je fakturováno měsíčně, teplá voda jednou za rok, a to na konci roku (v prosinci). Fakturováno je jak teplo v teplé vodě, tak spotřeba teplé vody, resp. studené vody pro její ohřev. Takto to bylo do konce roku 2016. Od roku 2017 se platí zálohy na teplou vodu a na konci roku vyúčtování, přičemž spotřeba teplé vody je uvedena v m³, náklady jsou rozděleny na základní složku podle podlahové plochy a spotřební složku podle náměrů.

Na sekundární straně výměníků je instalován rozdělovač/sběrač, odkud jsou vyvedeny 3 větve pro vytápění pro jednotlivé pavilony: jednotlivé větve nejsou samostatně regulované.

Útlum ve vytápění nastavuje s pomocí regulátoru Term II dodavatel tepla. Útlum je prováděn od 16.00 do 5.00, o víkendu do Ne 19.00.

V roce 2018 byl nahrazen regulátor Term II novým řídicím systémem AMIT s dálkovým monitoringem. Dle technické zprávy se rekonstrukce dělí na dvě etapy. V 1. etapě byla provedena rekonstrukce samotné předávací stanice (myšleno tím rozvaděč a kompaktní řídicí systém AMINI4DW2, oběhové čerpadlo) a ve druhé připojení ŘS na dispečink dodavatele tepla.

Otopná soustava původní se jmenovitým teplotním spádem 90/70°C je uzavřená, s nuceným oběhem topné vody. Otopná tělesa jsou litinová článková typu Slavia, místy ocelová desková s TRV.

Teplá voda (TV) je připravována v kuchyni v plynovém ohříváči Ariston o výkonu 7,6 kW a objemu 115 l.

Instalovaná osvětlovací tělesa jsou převážně zářivková o výkonu 2x36W, a místy žárovková 60W.

Baterie u umyvadel jsou pákové bez úsporných výtokových armatur. Záchody mají tlačítkové splachování.

Zrealizovaná úsporná opatření:

- 2011 komplexní zateplení všech pavilonů

1.6 Objekt č. A6 – Hasičská zbrojnice čp. 714

Stručný popis objektu

Jedná se o jednopodlažní budovu postavenou v roce 1983. Budova je postavena ze žvárobetonového zdiva. Střecha je sedlová s mírným sklonem. Půdní prostor je nevyužíván. Okna jsou plastová s izolačním zasklením. Garážová vrata jsou zateplena. Obvodové zdivo vykazuje trhliny.

V roce 2016 byl zpracován energetický posudek na komplexní zateplení objektu včetně výměny oken.

V budově se vyskytuje ve dne 2-3 lidí, nepřetržitou službu zajišťuje jeden zaměstnanec.

Tabulka 5: Základní údaje o objektu

Účel objektu	hasičská zbrojnice
Adresa objektu	Hasičská 714, 357 31 Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	HZ
Provozní doba objektu	služba nepřetržitě
Obsazenost	
Podlahová plocha	321 m ²
Obestavěný prostor	1 581 m ³
Energetický audit (rok)	2016
PENB (rok)	2016

Stručný popis energetického systému

Budova je zásobovaná teplem a teplou vodou ze sousedního objektu technických služeb. Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO. V současné době je přívodní teplota topné vody pro vytápění, podle teplotního diagramu, v rozmezí 50-60°C, v závislosti na venkovní teplotě. Jediný způsob regulace v objektu je s pomocí TRV.

Teplá voda je dodávána ze sousedního objektu technických služeb, kde se provádí její ohřev.

Teplu pro vytápění je fakturováno měsíčně, teplá voda jednou za rok, a to na konci roku (v prosinci). Fakturováno je jak teplo v teplé vodě, tak spotřeba teplé vody, resp. studené vody pro její ohřev. Takto to bylo do konce roku 2016. Od roku 2017 se spotřeba teplé vody nefakturuje.

V roce 2017 byla vybudovaná přípojka zemního plynu k objektu.

Osvětlení je zářivkové bez elektronických předřadníků.

Zrealizovaná úsporná opatření:

- 2009 rekonstrukce rozvodů vody, sociální zařízení
- 2009 výměna oken a garážových vrat
- 2009 rekonstrukce osvětlení

V roce 2016 byl zpracovaný pro objekt předběžný energetický posudek na výměnu oken, zateplení stropu pod půdou a zateplení obvodového pláště na část objektu bez garáží. Energetické posouzení je zpracováno pro účel žádosti o podporu z Operačního programu Životní prostředí 2014 – 2020 (OPŽP). Předpokládané náklady na zateplení jsou 1,5 mil. Kč, prostá návratnost 42 let. V objektu je narušena statika, před zateplením objektu by bylo nutné provést statické zabezpečení objektu.

Podle nových informací, bude objekt rekonstruován na podzim roku 2018. V rámci rekonstrukce bude provedeno zateplení objektu a instalován plynový zdroj pro vytápění a ohřev teplé vody.

1.7 Objekt č. A7 – Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.

Stručný popis objektu:

Budova postavena v roce 1955. Od té doby je bez zásahů. Obvodové zdívo je z plných cihel tloušťky 47 cm. Obvodový plášť pod terémem je z armovaného betonu. Podlahy jsou betonové, stropní konstrukce jsou převážně hrdiský s uložením prefabrikovaných nosníků a s tepelnou izolací - skelná vata. Podlahy venkovních teras jsou železobetonové s tepelnou izolací. Krov je klasický, dřevěný, se sedlovou střešou, nad obřadní síní a sálem s valbovým ukončením. Střeška je opatřena krytinou z hliníkových šablon. Strop pod půdou je dodatečně zateplený nad divadlem, kavárnou a tanečním sálem. Strop pod půdou nad knihovnou zateplený není. Okna jsou většinou stará dřevěná, zdvojená. V roce 2012 proběhla částečná výměna oken. Nová okna jsou plastová - 6-ti komorový profil s izolačním zasklením. Dveře jsou dřevěné jednoduché, z větší části prosklené. Některé jsou vyměněné za nové plastové.

V objektu je kavárna, kino, divadlo, taneční sál, šatny, knihovna, kanceláře a jejich zázemí.

Provoz v jednotlivých částech objektu je rozdílný, a závisí na charakteru užití: kavárna Po-Pá 8.00 – 20.00, So- Ne 9.00 – 19.00, kanceláře Po-Pá 7.00 – 18.00, knihovna Po-Pá 9.00 – 18.00, kino Po 17.00 – 20.00, taneční sál příležitostně cca 100 h/rok.

Tabulka 6: Základní údaje o objektu

Účel objektu	kulturní středisko
Adresa objektu	Dlouhá 717, 357 31 Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	MKS
Provozní doba objektu	6.00-20.00
Obsazenost	
Podlahová plocha	7 521 m ²
Obestavěný prostor	19 717 m ³
Energetický audit (rok)	2003
PENB (rok)	2013

Stručný popis energetického systému

Budova je zásobovaná teplem ze soustavy SZT Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO. Dodávka tepla je pouze pro vytápění a ohřev VZT, která je, dle sdělení odpovědného pracovníka, trvale mimo provoz. Teplo je fakturováno měsíčně.

Otopná soustava je rozdělena na 3 větve:

V1 – pro kinosál, šatny herců a vstupní halu

V2 - pro pravé křídlo objektu v následném členění:

- vrátnice a šatny
- obřadní síň, část knihovny, kanceláře a WC
- malé kino, část knihovny
- vestibul pravé strany objektu, schodiště

V3 - pro taneční sál a kavárnu (samostatně měřena bez sběru dat – dřívější pronájem)

Otopná soustava je dvoutrubková s nuceným oběhem, pro celou otopnou soustavu je instalováno jedno oběhové čerpadlo. Otopná tělesa jsou litinová článková, v suterénu registry z žebrových trubek, v rekonstruovaných šatnách herců jsou otopná tělesa ocelová desková. Otopná tělesa jsou osazena TRV Siemens. Útlumy ve vytápění provádí ručně obsluha.

V suterénu objektu je umístěna strojovna vzduchotechniky. VZT jednotky Janka Radotín, a.s. typu KLM byly instalovány v roce 2005 v rámci rekonstrukce resp. opravy teplovzdušného vytápění. Z rozdělovače VZT jsou vyvedeny větve: dohřev předsálí, dohřev sál, dohřev kinosál levá strana, předeřhřev kinosál a taneční sál, dohřev kinosál a taneční sál balkon, dohřev kinosál pravá strana, dohřev kinosál přízemí střed, ohřev předsálí, ohřev loutkové divadlo. Ohřev VZT se nepoužívá (uzavřena přívodní větev na rozdělovač), při kulturních akcích se využívá přívod čerstvého vzduchu a odtah o elektrickém příkonu 7 kW cca 50x za rok. VZT jednotky nejsou vybaveny zpětným získáváním tepla.

Dle sdělení ředitelky MKS, bylo potřeba využít v únoru 2017, během silných mrazů klesajících pod -15°C , pro vytápění nejen otopnou soustavu, ale i teplovzdušné vytápěcí jednotky. Bylo zjištěno, že ohřev VZT jednotek je dimenzován na 110°C na přívodu a dodávka tepla ze systému SZT je pouze 80°C . Tím nebylo možno zajistit dostatečné vytopení prostor MKS.

Ohřev TV lokální: jeden el. zásobník 200 l pro šatny herců, pro úklid zásobník 80 l.

Kombinace pákových baterií a kohoutů, dvoustupňové splachování na WC.

Osvětlení: V knihovně a kancelářích je řešeno převážně zářivkovými trubiovými svítidly, v kulturních prostorách žárovkovými svítidly (sály, divadlo, kino, kavárna schodiště, chodby šatny, WC, sprchy), ve foyer kompaktní zářivky.

Zrealizovaná úsporná opatření:

- 2012 částečná výměna oken (2018-2019 je plánovaná výměna zbylých oken)
- 2007 instalace TRV
- 1979-1980 rekonstrukce osvětlení
- 1980-1981 rekonstrukce rozvodů vody

1.8 Objekt č. A8 – Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace

Stručný popis objektu:

Areal školy se skládá ze dvou budov školy o třech nadzemních podlažích – pavilon 1 – ZŠ 2. stupeň, pavilon 2 – ZŠ 1. stupeň, propojených objektem šaten s jedním nadzemním podlažím. Na pavilon 2 navazuje spojovacím krčkem propojený objekt tělocvičen. S pavilonem 1 sousedí objekt dílen, který se v současné době přestavuje a dostavuje na kuchyň a školní jídelnu. Dále je součástí areálu samostatný jednopodlažní domeček s bytem školnice.

Školní jídelna v současnosti sídlí v pronajatém objektu Vězeňské služby. Od 1.12.2018 bude přesídlena do areálu školy, a to do přestavovaného a dostavovaného objektu dílen.

Budovy školy byly postaveny v roce 1977. Konstrukčně se jedná o montovaný skelet MS 7. Obvodový plášť je tvořen sendvičovými pórabetonovými panely o tl.250 mm. Střechy jsou na jednopodlažních budovách, tělocvičnách, ploché, na třípatrových budovách školy je střecha sedlová. V rámci komplexního zateplení v roce 2011, byla provedena výměna oken, zateplení obvodového pláště, stropu nejvyššího podlaží pod půdou a plochých střech, rovněž byl zateplen strop nad suterénem.

Půdní prostory jsou nevyužívané, ve sníženém suterénu pod budovami jsou vedeny rozvody tepla a vody.

Tabulka 7: Základní údaje o objektu

Účel objektu	škola
Adresa objektu	Školní 786, 357 31 Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	škola
Provozní doba objektu	Po-Pá 6.00-16.00, tělocvičny do 21.00
Obsazenost	349 žáků
Podlahová plocha	6 354 m ²
Obestavěný prostor	32 820 m ³
Energetický audit (rok)	2009
PENB (rok)	*

Stručný popis energetického systému

Objekty jsou zásobovány teplem pro vytápění a pro ohřev teplé vody ze soustavy SZT.

Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO.

Teplo je přivedeno do výměňkové stanice umístěné v suterénu objektu šaten. Výměňková stanice je součástí SZT Města Horní Slavkov, která je provozována na základě nájemní smlouvy jako jeho součást. Investice do SZT i jeho předávacích stanic však hradí Město Horní Slavkov. VS byla rekonstruována v roce 2003. Teplo je dodáváno pro vytápění i pro ohřev TV a je fakturováno měsíčně. Pro vytápění je instalován deskový výměňník tepla o výkonu 750 kW, pro ohřev teplé vody (TV) deskový výměňník o výkonu 140 kW s vyrovnávací nádrží o objemu 200 l. Teplo pro vytápění z VS a TV je dodáváno kromě školy bytovému domu s podružným měřením dodávky tepla ve VS. Oběhová čerpadla Grundfos. Rozvody jsou původní z doby výstavby.

Z rozdělovače pro školu jsou vyvedeny větve pro vytápění:

- 1. stupeň
- 2. stupeň
- Hala
- Tělocvičny
- Šatny u tělocvičen,
- Chodba u tělocvičen,
- Chodba u šaten
- Dílny

Byt školnice má samostatnou větev s fakturačním měřením tepla.

Izolace potrubí, rozdělovače/sběrače je poškozená, izolace armatur chybí.

Otopná soustava s teplotním spádem 90/70°C. Systém ÚT je dvoutrubkový s nuceným oběhem.

Otopná tělesa jsou litinová článková typu Kalor, v tělocvičnách a zázemí tělocvičen a v nových sociálních zařízeních, ocelová desková typu Radik, s termostatickými ventily Siemens.

Ekvitermní regulaci provádí dodavatel tepla. Ve výměňkové stanici není prováděna samostatná regulace jednotlivých větví. Útlumy vytápění provádí ručně na jednotlivých větvích ve zpátečce obsluha tj. školnice.

Osvětlení je ve třídách, chodbách, šatnách, dílnách a tělocvičnách zářivkové, na chodbách 1.stupně do tělocvičen žárovkové. Žárovky 40 W jsou postupně nahrazovány kompaktními zářivkami 11W. Zářivkové osvětlení na

chodbách a šatnách bylo rekonstruováno v roce 2015, v některých třídách (na 2. stupni) v roce 2014. Výměna zářivkových svítidel v tělocvičnách a jejich zázemí proběhla v roce 2017.

Teplá vody je rozvedena pouze do sociálních zařízení a do sprch u tělocvičny. Sociální zařízení na 1.stupni a u tělocvičen bylo zrekonstruováno, umyvadlové baterie jsou pákové, splachování na WC dvojestupňové. Do tříd je zavedena pouze studená voda, baterie jsou kohoutkové.

Zrealizovaná úsporná opatření:

- 2017 – přestavba a dostavba dílen na školní jídelnu
- 2014-2017 výměna zářivkových svítidel
- 2017 výměna osvětlení v tělocvičnách
- 2017 rekonstrukce sociálního zařízení u tělocvičen včetně topných rozvodů a otopných těles
- 2014 rekonstrukce sociálního zařízení na 1.stupni
- 2011 komplexní zateplení školy včetně výměny oken, zateplení púd a střeš a stropu v suterénu.

1.9 Objekt č. A9 – Technické služby Horní Slavkov s.r.o.

Stručný popis objektu

Jedná se o dvojpodlažní budovu. Obvodový plášť je ze škvárbetonových tvárnic, jižní štít byl v minulosti dodatečně zateplený. Okna jsou plastová. Dveře jsou plastové.

V objektu je byt zaměstnance.

K objektu TS patří objekt dílen, vytápěný resp. temperovaný z hlavního objektu. Obvodový plášť je ze škvárbetonových tvárnic, střeška šikmá s mírným sklonem, okna plastová.

Tabulka 8: Základní údaje o objektu

Účel objektu	technické služby
Adresa objektu	Hornova 825, 357 31 Horní Slavkov
Vlastník objektu	Město Horní Slavkov
Provozovatel/nájemce objektu	Technické služby Horní Slavkov
Provozní doba objektu	Po - Pá 6.00-16.00, byt nepřetržitě
Obsazenost	
Podlahová plocha	562 m ²
Obestavěný prostor	2 529 m ³
Energetický audit (rok)	-
PENB (rok)	-

Stručný popis energetického systému

Objekt je zásobován teplem ze soustavy SZT. Dodavatelem tepla je ČEZ Energetické služby, s.r.o., člen ČEZ ESCO Do VS v přízemí objektu je zavedena přípojka topné vody z nedaleké plynové kotelny – zdroje SZT. Teplu je dodáváno

pro vytápění i pro ohřev TV a je fakturováno měsíčně, a to zvlášť pro administrativní budovu (pro vytápění a ohřev TV) a zvlášť pro autodílnu (pouze vytápění). Regulaci topné vody v závislosti na venkovní teplotě provádí dodavatel. Sami uživatelé mají možnost regulovat teplotu v místnosti s pomocí TRV. Z rozdělovače jsou vyvedeny 3 větve pro vytápění, a to pro objekt technických služeb, objekt dílen a sousední hasičskou zbrojnici, čtvrtá větev je vedena do ohříváku teplé vody. Teplo je měřeno na patě objektu. Pro ohřev TV je měřeno množství SV. Otopná soustava je teplovodní, otopná tělesa jsou ocelová desková, typu Radik, osazena TRV Danfoss. Ohřev teplé vody je centrální v boileru o objemu 1 000 l. Teplá voda je rozvedena na sociální zařízení, do bytu a do sousedního objektu hasičské zbrojnice. Teplo pro ohřev TV je měřeno zvlášť, ale v roce 2017 nebylo na faktuře rozděleno teplo na vytápění a ohřev TV.

Zrealizovaná úsporná opatření

- 2000 výměna oken

1.10 Objekty č. A10 a A11

Stručný popis objektů

Tyto objekty nejsou zařazeny do vyhodnocování energetické úspory (např. z důvodu jeho komplexní stavební rekonstrukce). Jejich stávající stav, ani stávající energetické spotřeby nejsou součástí referenčních spotřeb a následně garantované úspory.

Údaje o referenční spotřebě jednotlivých objektů v technických jednotkách a ve finančním vyjádření:

Referenční spotřeby energií všech objektů	Teplo			
	Spotřeba	Náklady bez DPH	Náklady s DPH	Průměrná cena s DPH
	[GJ]	[Kč]	[Kč]	[Kč/GJ]
A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	574,84	237 123	272 692	474,38
A2 Městský úřad Horní Slavkov	980,35	399 121	458 989	468,19
A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	259,79	106 706	122 712	472,35
A4 ZŠ 1. Nádražní čp. 683 a čp. 318	0,00	0	0	0,00
A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	692,69	272 475	313 346	452,36
A6 Městská zbrojnice	202,14	83 108	96 608	473,05
A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	1 926,73	788 269	906 510	470,49
A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	1 966,00	774 245	890 382	452,89
A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	446,11	183 550	211 083	473,16
Celkem	7 048,62	2 844 627	3 271 321	464,11

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

Referenční spotřeby energií všech objektů	Teplá voda			
	Spotřeba	Náklady bez DPH	Náklady s DPH	Průměrná cena s DPH
	[m ³]	[Kč]	[Kč]	[Kč/GJ]
A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	202,00	49 010	56 362	279,02
A2 Městský úřad Horní Slavkov	152,00	42 125	48 443	318,71
A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	274,60	71 053	81 711	297,56
A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	0,00	0	0	0,00
A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	0,00	0	0	0,00
A6 Hasičská zbrojnice	0,00	0	0	0,00
A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	0,00	0	0	0,00
A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	0,00	0	0	0,00
A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	0,00	0	0	0,00
Celkem	628,60	162 188	186 516	296,72

Referenční hodnoty teplé vody se nezměnily.

Referenční spotřeby energií všech objektů	Plyn			
	Spotřeba	Náklady bez DPH	Náklady s DPH	Průměrná cena s DPH
	[GJ]	[Kč]	[Kč]	[Kč/GJ]
A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	0,00	0	0	0,00
A2 Městský úřad Horní Slavkov	0,00	0	0	0,00
A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	0,00	0	0	0,00
A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	2 871,47	605 336	732 456	255,08
A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	0,00	0	0	0,00
A6 Hasičská zbrojnice	0,00	0	0	0,00
A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	0,00	0	0	0,00
A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	0,00	0	0	0,00
A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	0,00	0	0	0,00
Celkem	2 871,47	605 336	732 456	255,08

Referenční hodnoty se nezměnily.

Referenční spotřeby energií všech objektů	Elektrická energie			
	Spotřeba	Náklady bez DPH	Náklady s DPH	Průměrná cena s DPH
	[kWh]	[Kč]	[Kč]	[Kč/MWh]
A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	17 383,00	66 473	80 433	4,63
A2 Městský úřad Horní Slavkov	69 383,00	255 936	309 683	4,46
A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	7 363,00	34 411	41 637	5,65
A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	37 327,00	135 648	164 134	4,40
A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	15 103,00	53 154	64 316	4,26
A6 Hasičská zbrojnice	4 430,20	17 467	21 425	4,77
A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	31 627,00	114 225	138 212	4,37
A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	54 053,00	224 433	271 564	5,02
A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	15 038,00	57 538	69 621	4,61
Celkem	251 752,20	959 285	1 160 734	4,61

U objektů A7 a A8 byly z důvodu zpřesnění provozu objektů nově brány referenční hodnoty z faktur za rok 2018.

Referenční spotřeby energií všech objektů	Voda			
	Spotřeba	Náklady bez DPH	Náklady s DPH	Průměrná cena s DPH
	[m ³]	[Kč]	[Kč]	[Kč/m ³]
A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	297,00	17 089	19 653	66,17
A2 Městský úřad Horní Slavkov	508,00	30 630	35 225	69,34
A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	501,00	28 828	33 152	66,27
A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	752,00	45 346	52 147	69,34
A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	645,00	388 893	44 728	69,34
A6 Hasičská zbrojnice	189,00	10 290	11 823	62,74
A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	473,00	27 216	31 299	66,17
A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	577,00	33 201	38 181	66,17
A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	436,00	24 422	28 086	64,42
Celkem	4 369,00	605 914,34	294 302,89	67,36

U objektů A2,A4 a A5 byli z důvodu zpřesnění provozu objektů nově brány referenční hodnoty z faktur za rok 2018. U ostatních červeně vyznačených objektů tzn. A1, A7 a A9 byly hodnoty navýšeny a dofakturací konce roku 2017, která nebyla zohledněna v zadání veřejné zakázky.

Referenční klimatické údaje

Klimatické údaje

Karlovy Vary

Výchozí období: 1.1.2017 - 31.12.2017

Referenční teploty

Měsíc	Zadané období (2017)		
	topné dny	průměrná	denostupně*
		teplota	
-	-	°C	°D _N
I	31	-6,6	793,6
II	28	0,7	512,4
III	31	5,2	427,8
IV	30	5,8	396,0
V	24	12,5	156,0
VI	0	16,7	0,0
VII	0	17,1	0,0
VIII	0	16,9	0,0
IX	28	10,2	246,4
X	31	9,0	310,0
XI	30	2,8	486,0
XII	30	-0,4	582,0
celkem	263	4,1	3910,2

* denostupně počítány pro $t_e=19^{\circ}\text{C}$

Tabulka provozních podmínek

Tabulka provozních podmínek	Teplota v místnosti °C		
	Využití, typ, prostor	provozní hodiny	mímoprovoz. hodiny
učebny, laboratoře, družiny	21	18	15
kabinety, kanceláře, sborovny, klubovny, byty	22	18	15
komunikace - chodby, schodiště, WC, šatny pro svrchní oděvy	18	15	15
tělocvičny	18	15	15
šatny u tělocvičen a sportovišť	21	18	15
sprchy	22	18	15
dílny pro hrubou práci	20	17	15
ordinace, ošetřovny, přípravny	24	18	-
lůžkové pokoje	22	18	-
kanceláře, čekárny, chodby, WC	20	18	-
provoz balneo	24	18	-
pokoje v domovech pro seniory	22	20	-
kanceláře, čekárny, zasedací síně, jídelny	21	18	-
vytápěné vedlejší místnosti (chodby, hl. schodiště, klobzety,..)	20	18	-
byty a pokoje	21	18	-
garáže apod.	5	5	5

Tabulka rozdělení referenční spotřeby tepla na závislou a nezávislou spotřebu

objekt č.	název	Referenční spotřeba tepla	spotřeba tepla závislá na venkovní teplotě	spotřeba tepla nezávislá na venkovní teplotě
		GJ	GJ	GJ
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	575	575	0
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	980	980	0
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	260	260	0
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	2 871	2 661	210
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	693	693	0
6	A6 Hasičská zbrojnice	202	202	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	1 927	1 927	0
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	1 830	1 643	187
9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	446	379	67

Tabulka referenčních dob svícení

Doby svícení jednotlivých objektů a místností jsou uvedeny v příloze č. 6 v tabulce Výpočet úspory rekonstrukcí osvětlení.

Příloha č. 2: Přehled navrhovaných energeticky úsporných opatření

Požadovaný rozsah činnosti

Podstatou EPC projektu je poskytnutí prací a služeb vedoucích ke snížení nákladů na provoz příslušných objektů.

Zadavatel předpokládá tento rozsah činnosti:

- a) návrh energeticky úsporných opatření
- b) ověření a analýza skutečného stavu objektů
- c) zpracování projektové dokumentace na realizaci úsporných opatření
- d) komplexní administrace náležitostí spojených se získáním stavebního povolení, ohlášení, apod. (bude-li pro realizaci předmětu plnění této veřejné zakázky aktuální)
- e) zajištění financování navržených opatření
- f) kompletní dodávka, montáž a uvedení do provozu navržených úsporných opatření
- g) provedení komplexních zkoušek veškerých dodávek a montáží základních opatření
- h) vypracování provozního řádu a zaškolení obsluhy, včetně předání provedených opatření zadavateli
- i) poskytnutí záruky za dosažení předpokládaných úspor, které slouží ke splácení celkových nákladů
- j) provádění servisní činnosti po dobu trvání smluvního vztahu, včetně pravidelných kontrol instalovaných zařízení
- k) sledování, vyhodnocování a analýza dosažených výsledků – úspor, a to po celou dobu trvání smluvního vztahu – energetický management

Energeticky úsporná opatření vyžadovaná zadavatelem

- **Energetický management**

Energetický management (služby zahrnující mj. trvalé sledování a vyhodnocování dosahovaných úspor energie v souladu s požadavky IPMVP po dobu poskytování garance. Nabídka společnosti MVV Energie CZ a.s. počítá s prováděním aktivního energetického managementu na všech 9-ti objektech, které jsou součástí projektu EPC, a to v rozsahu popsaném v příloze č. 2 a č. 7 návrhu smlouvy.

Energeticky úsporná opatření navržená uchazečem

A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620

- **Opatření vedoucí k úspoře tepla**
 - modernizace topného systému – R/S a MaR

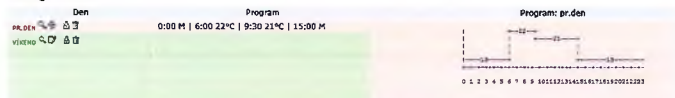
Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je modernizace R/S. Na obě stávající topné větve budou instalovány nové 3cestné armatury, včetně servopohonů a oběhových čerpadel s proměnnými otáčkami. Směšované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně pině regulovatelné dle požadavku IRC systému.

o Systém individuálního řízení teplot místností (IRC), doplnění TRV a zaregulování systému

Součástí technického řešení projektu EPC je také instalace systému IRC. Navržené provedení systému individuální regulace IRC umožňuje v daných prostorech řízení dodávky tepla s ohledem na lokální tepelné zisky v každé místnosti a s ohledem na okamžitou provozní potřebu. Celá otopná soustava bude po instalaci zaregulována.

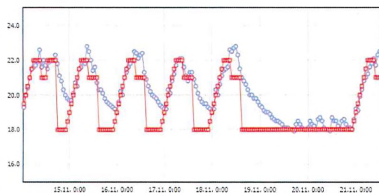
Hlavice s elektrotermopohonem budou osazeny na nové radiátorové ventily TRV. Všechny hlavice budou povrchově propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s příslušnou řídicí jednotkou pomocí kabelů vedených v plastových lištách. V každé sledované místnosti bude také instalován vnitřní teploměr, který bude kontinuálně vyhodnocovat teplotu dané místnosti. Hodnoty teplot cílových (tzn. nastavených) a skutečných (tzn. naměřených na teploměrech) budou ukládány do paměťového média s periodou čtvrt až 1 hodiny, k dalšímu vyhodnocování v rámci energetického managementu.

Každá nastavovaná místnost objektu bude dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou nastavené teploty s možností až 8 časových úseků (změn) denně. Nastavení provozních teplot bude provedeno podle provozního určení jednotlivých místností v souladu s vyhláškou. Koordinace vlastního nastavení je součástí služby energetického managementu.



Navržený systém IRC kontinuálně vyhodnocuje okamžité skutečné a požadované teploty v jednotlivých místnostech a podle výsledku provádí otevírání a zavírání elektrotermopohonů na přednastavených radiátorových ventilech. Tím se zajišťá přívod topné vody do příslušných radiátorů nebo jejich odstavení podle potřeb.

Systém řízení ÚT pro jednotlivé místnosti IRC plně respektuje základní tepelné charakteristiky stavby a automaticky stanovuje předstih zahájení a ukončení vytápění (přívod média do radiátorů) v závislosti na relacích vnitřní a venkovní teploty tak, aby v požadované provozní době místnosti byla dosažena potřebná tepelná pohoda a přitom byla zajištěna optimalizace procesu vytápění i z ekonomického hlediska.



Na obrazovce řídicího PC se bude pomocí vizualizačního programu zobrazovat stav vytápění budovy včetně všech měřených a vyhodnocovaných veličin, tzn.:

- programové stavy akčních členů
- provozní režim zdroje tepla
- poruchy snímačů, pokud to jejich konstrukce bude umožňovat
- všechny stavy, záznamy monitoru, záznamy technické diagnostiky, nastavení a signalizace systému individuální regulace objektu

o Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace systému přípravy topné vody na vytápění. Vizualizace všech

směšovaných uzlů na větvích vytápění z rozdělovače a sběrače ve strojovně vytápění. Směšované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle požadavku IRC systému.

Celý energetický systém objektu bude řízen i z tzv. lokálního dispečinku, který bude zřízen u vybrané zodpovědné osoby daného objektu. Dálkový přístup do energetických systémů všech objektů může být zřízen i u vybrané zodpovědné osoby města. Například se může jednat o energetika, případně zástupce odboru majetku.

Dálkový přístup spočívá v kontrole a ovládní topného systému, který umožňuje pružně a efektivně reagovat na aktuální požadavky a potřeby uživatelů, na okamžitou vnitřní i venkovní teplotu i na krátkodobou předpověď počasí.

Do systému měření a regulace bude integrováno zařízení pro automatické hlášení poruchových stavů a je tak zajištěn neustálý přehled o bezvadné funkci zařízení.

Dálkový dohled nad tepelným zařízením včetně možnosti dálkového ovládní bude realizován na řídicím počítači s připojením na řídicí systém tepelného zařízení přes internetovou linku. Dálkový dohled nad zařízením je monitorování provozu tohoto zařízení formou grafického znázornění (vizualizace) přenosem dat do počítače dispečinku z místa zařízení formou internetového propojení, v podstatě se jedná o okamžité zobrazení provozních a bezpečnostních parametrů daného zařízení na obrazovce PC (vizualizace), přičemž lze vybrané hodnoty dle požadavku provozu měnit.

Dálkový dohled bude rozšířen o dálkový sběr informací o provozu topného systému (o spotřebách paliva a energií, provozních hodinách zařízení, skutečných a požadovaných teplotách a dalších provozních parametrech) které budou archivovány a předávány uživateli s vyhodnocením např. trendů spotřeb v jednotlivých budovách podle požadavků zákazníka.

Centrální dispečink MVV je základním pilířem služby energetického managementu.

Základní činností EM je:

- Sledování hospodaření s energií
- Provozování systému dálkového dispečinku, sledování provozních stavů objektu a spolupráce s uživatelem při nastavování regulačních parametrů vytápění (týdenní režimy, noční útlumy, topné křivky, IRC, atd.)
- vyhodnocuje hospodaření s energií
- počítá měsíčně úspory nákladů a vytvářet komplexní roční vyhodnocení úspor
- doporučuje další možnosti, jak zlepšit hospodaření s energií, zejména prostřednictvím návrhů dalších opatření

• Opatření vedoucí k úspoře el. Energie

o LED osvětlení

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysoce úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nové LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Detailnější plán výměny osvětlení je v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení.

- **Opatření vedoucí k úspoře vody**

- **Spořiče vody**

Jako úsporné opatření ve spotřebě vody navrhujeme na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 10 litrů za minutu na 6 litrů za minutu (až 4 litrů / minuta), přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehcce rozebíratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud. Ve všech sprchách budou stávající sprchové hadice nahrazeny vysokopevnostními hadicemi s integrovaným šetřičem vody. Průtok vody bude omezen na 10l/min. Dalším navrženým opatřením je doplnění WC stopů na všechny klasické WC. Veškerá instalovaná zařízení budou splňovat atest akreditovaného strojírenského zkušebního ústavu a státního zdravotního ústavu.

- **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

- Rekonstrukci osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

A2 Městský úřad Horní Slavkov

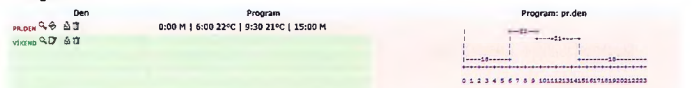
- **Opatření vedoucí k úspoře tepla**

- **Systém individuálního řízení teplot místností (IRC), doplnění TRV a zaregulování systému**

Součástí technického řešení projektu EPC je také instalace systému IRC. Navržené provedení systému individuální regulace IRC umožňuje v daných prostorech řízení dodávky tepla s ohledem na lokální tepelné zisky v každé místnosti a s ohledem na okamžitou provozní potřebu. Celá otopná soustava bude po instalaci zaregulována.

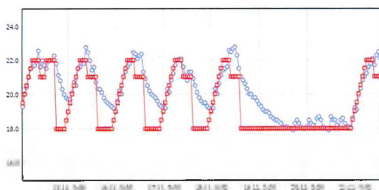
Hlavice s elektrotermopohonem budou osazeny na nové radiátorové ventily TRV. Všechny hlavice budou povrchově propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s příslušnou řídicí jednotkou pomocí kabelů vedených v plastových lištách. V každé sledované místnosti bude také instalován vnitřní teploměr, který bude kontinuálně vyhodnocovat teplotu dané místnosti. Hodnoty teplot cílových (tzn. nastavených) a skutečných (tzn. naměřených na teploměrech) budou ukládány do paměťového média s periodou čtvrt až 1 hodiny, k dalšímu vyhodnocování v rámci energetického managementu.

Každá nastavovaná místnost objektu bude dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou nastavené teploty s možností až 8 časových úseků (změn) denně. Nastavení provozních teplot bude provedeno podle provozního určení jednotlivých místností v souladu s vyhláškou. Koordinace vlastního nastavení je součástí služby energetického managementu.



Navržený systém IRC kontinuálně vyhodnocuje okamžité skutečné a požadované teploty v jednotlivých místnostech a podle výsledku provádí otevírání a zavírání elektrotermopohonů na přednastavených radiátorových ventilech. Tím se zajistí přívod topné vody do příslušných radiátorů nebo jejich odstavení podle potřeb.

Systém řízení ÚT pro jednotlivé místnosti IRC plně respektuje základní tepelné charakteristiky stavby a automaticky stanovuje předstih zahájení a ukončení vytápění (přívod média do radiátorů) v závislosti na relacích vnitřní a venkovní teploty tak, aby v požadované provozní době místnosti byla dosažena potřebná tepelná pohoda a přitom byla zajištěna optimalizace procesu vytápění i z ekonomického hlediska.



Na obrazovce řídicího PC se bude pomocí vizualizačního programu zobrazovat stav vytápění budovy včetně všech měřených a vyhodnocovaných veličin, tzn.:

- programové stavy akčních členů
- provozní režim zdroje tepla
- poruchy snímačů, pokud to jejich konstrukce bude umožňovat
- všechny stavy, záznamy monitoru, záznamy technické diagnostiky, nastavení a signalizace systému individuální regulace objektu

o **Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management**

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace dvou směřovaných uzlů na větších vytápění, které zásobují teplem prostory městského úřadu. Směřované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle požadavků IRC.

Základní popis principu tohoto opatření je totožný s popisem u objektu A1 Mateřská škola Dlouhá.

• **Opatření vedoucí k úspoře el. Energie**

o **LED osvětlení**

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysoce úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nové LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Detailnější plán výměny osvětlení je v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení.

• **Opatření vedoucí k úspoře vody**

o **Spořiče vody**

Jako úsporné opatření ve spotřebě vody navrhujeme na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 10 litrů za minutu na 6 litrů za minutu (až 4 litrů / minuta), 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. Ve všech sprchách budou stávající sprchové hadice nahrazeny vysokopevnostními hadicemi s integrovaným šetříčem vody. Průtok vody bude omezen na 10l/min. Veškerá instalovaná zařízení budou splňovat atest akreditovaného strojírenského zkušebního ústavu a státního zdravotního ústavu.

- **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

- Rekonstrukcí osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656

- **Opatření vedoucí k úspoře el. energie**

- **LED osvětlení**

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysokou úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nové LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Detailnější plán výměny osvětlení je v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení.

- **Opatření vedoucí k úspoře vody**

- **Spořiče vody**

Jako úsporné opatření ve spotřebě vody navrhujeme na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 10 litrů za minutu na 6 litrů za minutu (až 4 litrů / minuta), 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. Ve všech sprchách budou stávající sprchové hadice nahrazeny vysokopevnostními hadicemi s integrovaným šetříčem vody. Průtok vody bude omezen na 10l/min. Veškerá instalovaná zařízení budou splňovat atest akreditovaného strojírenského zkušebního ústavu a státního zdravotního ústavu.

- **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

- Rekonstrukcí osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

• Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management

Navrhované opatření spočívá v měsíčním vyhodnocování spotřeb energií a paliv vstupujících do energetické bilance objektu A3.

A4 ZŠ 1 Nádražní čp. 683 a čp. 318

- Opatření vedoucí k úspoře tepla
 - modernizace topného systému – nový R/S a MaR

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je osazení nového R/S se třemi směřovanými větvemi. Na topných větvích budou instalovány nové 3cestné armatury, včetně servopohonů a oběhových čerpadel s proměnnými otáčkami. Čerpadlo pro hl. budovu, které je již s proměnnými otáčkami, zůstane ponecháno. Směřované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a požadavku IRC.

- Systém individuálního řízení teplot místnosti (IRC), doplnění TRV a zaregulování systému

Součástí technického řešení projektu EPC je také instalace systému IRC. Navržené provedení systému individuální regulace IRC umožňuje v daných prostorech řízení dodávky tepla s ohledem na lokální tepelné zisky v každé místnosti a s ohledem na okamžitou provozní potřebu. Celá topná soustava bude po instalaci zaregulována.

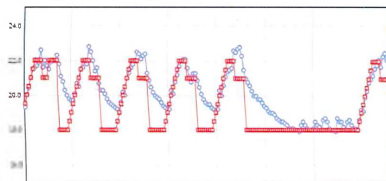
Hlavice s elektrotermopohonem budou osazeny na nové radiátorové ventily TRV. Všechny hlavice budou povrchově propojeny komunikační a napájecí sběrnicí (24V) s příslušnou řídicí jednotkou pomocí kabelů vedených v plastových lištách. V každé sledované místnosti bude také instalován vnitřní teploměr, který bude kontinuálně vyhodnocovat teplotu dané místnosti. Hodnoty teplot cílových (tzn. nastavených) a skutečných (tzn. naměřených na teploměrech) budou ukládány do paměťového média s periodou čtvrt až 1 hodiny, k dalšímu vyhodnocování v rámci energetického managementu.

Každá nastavovaná místnost objektu bude dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou nastavené teploty s možností až 8 časových úseků (změn) denně. Nastavení provozních teplot bude provedeno podle provozního určení jednotlivých místností v souladu s vyhláškou. Koordinace vlastního nastavení je součástí služby energetického managementu.



Navržený systém IRC kontinuálně vyhodnocuje okamžité skutečné a požadované teploty v jednotlivých místnostech a podle výsledku provádí otevírání a zavírání elektrotermopohonů na přednastavených radiátorových ventilech. Tím se zajistí přívod topné vody do příslušných radiátorů nebo jejich odstavení podle potřeb.

Systém řízení ÚT pro jednotlivé místnosti IRC plně respektuje základní tepelné charakteristiky stavby a automaticky stanovuje předstih zahájení a ukončení vytápění (přívod média do radiátorů) v závislosti na relacích vnitřní a venkovní teploty tak, aby v



požadované provozní době místnosti byla dosažena potřebná tepelná pohoda a přitom byla zajištěna optimalizace procesu vytápění i z ekonomického hlediska.

Na obrazovce řídicího PC se bude pomocí vizualizačního programu zobrazovat stav vytápění budovy včetně všech měřených a vyhodnocovaných veličin, tzn.:

- programové stavy akčních členů
- provozní režim zdroje tepla
- poruchy snímačů, pokud to jejich konstrukce bude umožňovat

všechny stavy, záznamy monitoru, záznamy technické diagnostiky, nastavení a signalizace systému individuální regulace objektu

- **Regulace cirkulace teplé vody**

Díky svedení přípravy TUV na centrální dálkový dispečink bude možné nastavovat útlumy na cirkulaci TUV během nočních hodin.

- **Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management**

Navrhaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace všech směřovaných uzlů na větvích vytápění z rozdělovače a sběrače ve strojovně vytápění. Směřované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle nově instalovaných vnitřních teplotních čidel.

Základní popis principu tohoto opatření je totožný s popisem u objektu A1 Mateřská škola Dlouhá.

- **Opatření vedoucí k úspoře el. Energie**

- **LED osvětlení**

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysoce úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nové LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Detailnější plán výměny osvětlení je v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení.

- **Opatření vedoucí k úspoře vody**

- **Spořiče vody**

Jako úsporné opatření ve spotřebě vody navrhujeme na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 10 litrů za minutu na 6 litrů za minutu (až 4 litrů / minuta), 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. Ve všech sprchách budou stávající sprchové hadice nahrazeny vysokoepnostními hadicemi s integrovaným šetřičem vody. Průtok vody bude omezen na 10l/min. Veškerá

instalovaná zařízení budou splňovat atest akreditovaného strojírenského zkušebního ústavu a státního zdravotního ústavu.

• **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

o Rekonstrukcí osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 718, p.o.

• **Opatření vedoucí k úspoře tepla**

o modernizace topného systému – nový R/S a MaR

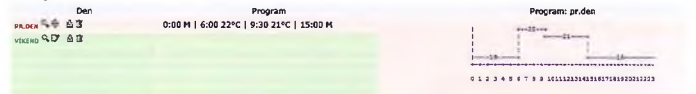
Navrhaným energeticky úsporným opatřením je osazení nového R/S se dvěma směřovanými větvemi. Na topných větvích budou instalovány nové 3cestné armatury, včetně servopohonů a oběhových čerpadel s proměnnými otáčkami. Směřované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a požadavku IRC.

o **Systém individuálního řízení teplot místností (IRC), doplnění TRV a zaregulování systému**

Součástí technického řešení projektu EPC je také instalace systému IRC. Navržené provedení systému individuální regulace IRC umožňuje v daných prostorech řízení dodávky tepla s ohledem na lokální tepelné zisky v každé místnosti a s ohledem na okamžitou provozní potřebu. Celá otopná soustava bude po instalaci zaregulována.

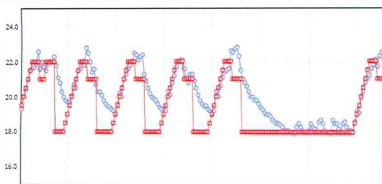
Hlavice s elektrotermopohonem budou osazeny na nové radiátorové ventily TRV. Všechny hlavice budou povrchově propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s příslušnou řídicí jednotkou pomocí kabelů vedených v plastových lištách. V každé sledované místnosti bude také instalován vnitřní teploměr, který bude kontinuálně vyhodnocovat teplotu dané místnosti. Hodnoty teplot cílových (tzn. nastavených) a skutečných (tzn. naměřených na teploměrech) budou ukládány do paměťového média s periodou čtvrt až 1 hodiny, k dalšímu vyhodnocování v rámci energetického managementu.

Každá nastavovaná místnost objektu bude dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou nastavené teploty s možností až 8 časových úseků (změn) denně. Nastavení provozních teplot bude provedeno podle provozního určení jednotlivých místností v souladu s vyhláškou. Koordinace vlastního nastavení je součástí služby energetického managementu.



Navržený systém IRC kontinuálně vyhodnocuje okamžité skutečné a požadované teploty v jednotlivých místnostech a podle výsledku provádí otevírání a zavírání elektrotermopohonů na přednastavených radiátorových ventilech. Tím se zajistí přívod topné vody do příslušných radiátorů nebo jejich odstavení podle potřeb.

Systém řízení ÚT pro jednotlivé místnosti IRC plně respektuje základní tepelné charakteristiky stavby a automaticky stanovuje předstih zahájení a ukončení vytápění (přívod média do radiátorů) v závislosti na relacích



vnitřní a venkovní teploty tak, aby v požadované provozní době místnosti byla dosažena potřebná tepelná pohoda a přitom byla zajištěna optimalizace procesu vytápění i z ekonomického hlediska.

Na obrazovce řídicího PC se bude pomocí vizualizačního programu zobrazovat stav vytápění budovy včetně všech měřených a vyhodnocovaných veličin, tzn.:

- programové stavy akčních členů
- provozní režim zdroje tepla
- poruchy snímačů, pokud to jejich konstrukce bude umožňovat

všechny stavy, záznamy monitoru, záznamy technické diagnostiky, nastavení a signalizace systému individuální regulace objektu

- **Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management**

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace všech směřovaných uzlů na větvích vytápění z rozdělovače a sběrače ve strojovně vytápění. Směřované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle nově instalovaných vnitřních teplotních čidel.

Základní popis principu tohoto opatření je totožný s popisem u objektu A1 Mateřská škola Dlouhá.

- **Opatření vedoucí k úspoře el. Energie**

- **LED osvětlení**

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysoce úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nové LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Detailnější plán výměny osvětlení je v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení.

- **Opatření vedoucí k úspoře vody**

- **Spořiče vody**

Ve všech sprchách budou stávající sprchové hadice nahrazeny vysokopevnostními hadicemi s integrovaným šetřičem vody. Průtok vody bude omezen na 10l/min. Dalším navrženým opatřením je doplnění WC stopů na všechny klasické WC. Veškerá instalovaná zařízení budou splňovat atest akreditovaného strojírenského zkušebního ústavu a státního zdravotního ústavu.

- **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

- Rekonstrukcí osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

A6 Hasičská zbrojnice čp. 714

o Aktivní energetický management

Navrhované opatření spočívá v měsíčním vyhodnocování spotřeb energií a paliv vstupujících do energetické bilance objektu A6.

A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.

• Opatření vedoucí k úspoře tepla

o modernizace topného systému – R/S a MaR

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je modernizace R/S. Na celkem tři topné větve budou instalovány nové 3cestné armatury, včetně servopohonů a oběhových čerpadel s proměnnými otáčkami. Přičemž budou řízeny oběhovými čerpadly i 4 stoupačky, které vytápí pravé křídlo objektu. Směšované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a požadavku IRC.

o Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace všech směšovaných uzlů na větvích vytápění z rozdělovače a sběrače ve strojovně vytápění. Směšované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle nově instalovaných vnitřních teplotních čidel.

Základní popis principu tohoto opatření je totožný s popisem u objektu A1 Mateřská škola Dlouhá.

• Opatření vedoucí k úspoře el. Energie

o LED osvětlení

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysoce úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nové LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Celkový rozsah výměny osvětlení z pohledu investice a úspory bude v rámci všech objektů splněn. Plánovaný detail výměny osvětlení je uveden v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení

• Opatření vedoucí k úspoře vody

o Spořiče vody

Jako úsporné opatření ve spotřebě vody navrhujeme na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 10 litrů za minutu na 6 litrů za minutu (až 4 litrů / minuta), 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. Dalším navrženým opatřením je doplnění WC stopů na všechny klasické WC. Veškerá instalovaná zařízení budou splňovat atest akreditovaného strojírenského zkušebního ústavu a státního zdravotního ústavu.

• **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

o Rekonstrukci osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

• **Opatření vedoucí k zajištění komfortního prostředí (úspoře nerealizovaných nákladů)**

o Předmětem dodatečného opatření je provedení výměny hlavní vzduchotechnické jednotky pro sály kulturního domu v Horním Slavkově. Bude instalována nová VZT jednotka s rekuperací deskovým rekuperátorem s minimální účinností nad 80%, tak aby jednotka vyhovovala nařízení EK (ERP - tzv. Ekodesign). Dále budou součástí opatření nově instalované a upravované úseky potrubí a tvarovky v prostoru strojovny, včetně nového napojení potrubí pro souběžné větrání kavárny. Dodávka bude obsahovat nový systém MaR VZT jednotky, který bude začleněn do integrovaného řízení otopného systému objektu v rámci EPC. Součástí dodávky jsou všechny potřebné snímače, akční členy a silnoproudé napojení a Design Organization Technology jistění. Dodávka obsahuje i snímače kvality prostředí (teplota + vlhkost+ CO2) pro řízení otáček ventilátorů a tím množství větracího vzduchu. Bude provedeno seřízení vzduchových poměrů v nově realizovaných částech a komplexní vyzkoušení, provedení funkční a provozní zkoušky.

Součástí tohoto opatření bude také instalace podružného kalorimetru na otopnou větev pro novou VZT. Tato spotřeba, která však díky rekuperace nebude nijak velká, bude od celkové spotřeby objektu pro potřeby vyhodnocení EPC výjmuta. V rámci energetického managementu bude nová VZT řízena maximálně možné efektivitě, ale nová VZT přímý dopad do úspory nemá.

A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace

• **Opatření vedoucí k úspoře tepla**

o modernizace topného systému – nový R/S a MaR

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je osazení nového R/S se šesti směšovanými větvemi (1. stupeň, 2. stupeň, Hala, Chodba u šaten, Dílny, Tělocvična). Na topných větvích budou instalovány nové 3cestné armatury, včetně servopohonů a oběhových čerpadel s proměnnými otáčkami. Směšované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a nově instalovaných vnitřních teplotních čidel. Větve „šatny u tělocvičen, chodba u tělocvičen a tělocvična“ budou řízeny jednou směšovanou větví nazvanou „tělocvična“.

o Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace všech směšovaných uzlů na větvích vytápění z rozdělovače a

sběrače ve strojovně vytápění. Směšované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle nově instalovaných vnitřních teplotních čidel.

Základní popis principu tohoto opatření je totožný s popisem u objektu A1 Mateřská škola Dlouhá.

- **Opatření vedoucí k úspoře el. Energie**

- LED osvětlení

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysoce úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nově LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Celkový rozsah výměny osvětlení z pohledu investice a úspory bude v rámci všech objektů spíněn. Plánovaný detail výměny osvětlení je uveden v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení

- **Opatření vedoucí k úspoře vody**

- Spořiče vody

Jako úsporné opatření ve spotřebě vody navrhujeme na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 10 litrů za minutu na 6 litrů za minutu (až 4 litrů / minuta), přičemž uživatel nemá pocit, že by teklo málo vody. Jeho instalace je jednoduchá, čistá a bezproblémová, našroubuje se na ramínko vodovodní baterie. Je lehce rozebiratelný s jednoduchou údržbou. Výrobek zajistí perlivý, měkký a tichý vodní proud. Ve všech sprchách budou stávající sprchové hadice nahrazeny vysokopevnostními hadicemi s integrovaným šetřičem vody. Průtok vody bude omezen na 10l/min.

- **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

- Rekonstrukci osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o

- **Opatření vedoucí k úspoře tepla**

- Instalace TRV, zaregulování otopné soustavy

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je osazení TRV ventilů na otopná tělesa. Nezbytnou součástí je i projekt na zaregulování otopné soustavy. Opatření zajistí správnou distribuci tepla a zabrání přetápění.

- o **Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management**

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace všech směšovaných uzlů na větvích vytápění z rozdělovače a sběrače ve strojovně vytápění. Směšované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle nově instalovaných vnitřních teplotních čidel.

Základní popis principu tohoto opatření je totožný s popisem u objektu A1 Mateřská škola Dlouhá.

- o **Nový zásobník TUV**

Dalším navrhovaným opatřením je výměna původního předimenzovaného zásobníku TUV, který je již na hranici životnosti, za nový. Nově instalovaný nepřímotopný zásobník o objemu 300l bude nahříván z CZT. Součástí výměny zásobníku TUV je i instalace nového čerpadla.

- **Opatření vedoucí k úspoře el. Energie**

- o **LED osvětlení**

Ve vybraných prostorech objektu bude rekonstruována osvětlovací soustava. Dojde k výměně původních zářivkových svítidel za nová, s vysoce úspornou LED technologií. Dále dojde k výměně zdrojů v žárovkových svítidlech, za nové LED žárovky.

Výběr konkrétních místností bude proveden následně po poradě s personálem objektu o vhodnosti použití, po detailní verifikaci místa šetření. Celkový rozsah výměny osvětlení z pohledu investice a úspory bude v rámci všech objektů splněn. Plánovaný detail výměny osvětlení je uveden v příloze č. 6.

Moderní svítidla mají, v porovnání se stávajícími, menší příkon, čímž bude zaručena úspora elektrické energie při srovnatelné délce doby svícení

- **Opatření vedoucí k úspoře vody**

- o **Spořiče vody**

Jako úsporné opatření ve spotřebě vody navrhujeme na umyvadlových bateriích instalovat perlátory. Perlátor zajistí úsporu pitné vody a energie o 30 % prostřednictvím omezení průtoku z cca 10 litrů za minutu na 6 litrů za minutu (až 4 litrů / minuta), 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. Ve všech sprchách budou stávající sprchové hadice nahrazeny vysokopevnostními hadicemi s integrovaným šetřičem vody. Průtok vody bude omezen na 10l/min. Dalším navrženým opatřením je doplnění WC stopů na všechny klasické WC. Veškerá instalovaná zařízení budou splňovat atest akreditovaného strojírenského zkušebního ústavu a státního zdravotního ústavu.

- **Opatření vedoucí k úspoře ostatních provozních nákladů**

- o Rekonstrukcí osvětlovacího systému dojde k výrazné úspoře provozních nákladů na výměnu stávajících světelných zdrojů.

A10 Dům služeb

- **Opatření vedoucí k úspoře tepla**
 - Instalace systému MaR a Systém individuálního řízení teplot místností (IRC)

Technické řešení bude provedeno v souladu s Projektovou dokumentací. Infrastruktura systému MaR i systému IRC bude plně v souladu s technickým řešením u objektů A1 až A9.

- **Dálkový dohled nad energetickým systémem – aktivní energetický management**

Navrhovaným energeticky úsporným opatřením je připojení energetického systému objektu na centrální dispečink společnosti MVV Energie. Dojde k realizaci vizualizace všech směřovaných uzlů na větvích vytápění z rozdělovače a sběrače ve strojovně vytápění. Směřované větve budou ekvitermně regulované dle venkovní teploty a současně plně regulovatelné dle nově instalovaných vnitřních teplotních čidel.

Základní popis principu tohoto opatření je totožný s popisem u objektu A1 Mateřská škola Dlouhá.

A11 Kodus – Komunitní dům pro seniory

- **Opatření vedoucí k úspoře tepla**
 - Aktivní energetický management – bez dálkového dohledu

Na objektech bude probíhat aktivní energetický management:

- Sledování hospodaření s energií
- vyhodnocování hospodaření s energií
- hledání dalších možností, jak zlepšit hospodaření s energií, zejména prostřednictvím návrhů dalších opatření

Detaily navržených opatření

Tab. 1: Počty nově instalovaných TRV, hlavice a IRC

č. o.	objekt	počet navržených TRV	počet navržených IRC	počet navržených termostatických hlavice
A1	A1 Mateřská škola Dlouhá č.p. 620	44	21	23
A2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	144	81	63
A3	A3 Pečovatelská služba Poštovní č.p. 656	0	0	0
A4	A4 ZŠ 1 Nádražní č.p. 683 a č.p. 318	120	95	25
A5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	91	43	48
A6	A6 Hasičská zbrojnice	0	0	0
A7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	0	0	0
A8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	0	0	0
A9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	31	0	31

Tab. 2: Počty nově instalovaných WC spojičů, perlátorů a sprchových hadic s integrovaným šetřičem

č. o.	objekt	počet navržených WC spojičů	počet perlátorů	vysokopevnostní hadice se šetřičem
A1	A1 Matefská škola Dlouhá čp. 620	23	27	2
A2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	35	21	4
A3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	25	50	7
A4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	33	54	0
A5	A5 Matefská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	30	42	0
A6	A6 Hasičská zbrojnice	0	0	0
A7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	16	16	0
A8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	77	0	10
A9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	6	11	6

Tab 3: Typ instalovaných zařízení

navržené opatření	výrobce nebo dodavatel	typ
MaR, řídicí systém, dálkový dohled	DOT Controls, Siemens, Johnson Controls	přesný typ bude upřesněn po výpočtu v PD
IRC	DOT Controls, Siemens, Johnson Controls	-
TRV, termostatické hlavice	Danfoss	RA-N
oběhová čerpadla	Wilo/ Grundfos	přesný typ bude upřesněn po výpočtu v PD
LED osvětlení	PROLUMIA	upřesněno v tabulce výpočtů v příloze č. 6
perlátory, hadice a WC spojiče	Watersavers	-

Tab. 4: Provozní teplotní podmínky v místnostech

Tabulka provozních podmínek	Teplota v místnosti °C		
	provozní hodiny	mimoprovoz. hodiny	svátky, prázdniny
učebny, laboratoře, družiny	21	18	15
kabinety, kanceláře, sborovny, klubovny, byty	22	18	15
komunikace - chodby, schodiště, WC, šatny pro svrchní oděvy	18	15	15
tělocvičny	18	15	15
šatny u tělocvičen a sportovišť	21	18	15
sprchy	22	18	15
dílny pro hrubou práci	20	17	15
ordinace, ošetřovny, přípravný	24	18	-
lůžkové pokoje	22	18	-
kanceláře, čekárny, chodby, WC	20	18	-
provoz balneo	24	18	-
pokoje v domovech pro seniory	22	20	-
kanceláře, čekárny, zasedací síně, jídelny	21	18	-
vytápěné vedlejší místnosti (chodby, hl. schodiště, klozemy...)	20	18	-
byty a pokoje	21	18	-
garáže apod.	5	5	5

A. Technicko – ekonomické údaje

Tab. 1: Cena za provedení základních opatření – rozpočet (v Kč bez DPH)

objekt č.	název	Investice do jednotlivých opatření v Kč bez DPH								celkem Kč bez DPH
		Opatření 1 Rekonstrukce R/S - směšovacíh uzlů	Opatření 2 Modernizace ŘS, MaR + vzdálený dohled	Opatření 3 IRC	Opatření 4 TRV	Opatření 5 Regulace ohřevu TUV	Opatření 6 Rekonstrukce vnitřního osvětlení	Opatření 7 Rekonstrukce sprch, WC spoňiče, periatory	Opatření 8 VZT	
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	138 445	138 445	162 119	0	146 460	20 529	0	605 996	
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	0	138 445	596 834	0	475 151	24 634	0	1 235 064	
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp.	0	0	0	0	64 241	34 526	0	98 766	
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	280 350	207 667	656 227	0	20 767	442 649	32 473	1 640 132	
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, S	221 511	159 211	352 895	0	176 230	26 874	0	936 722	
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov	553 778	484 556	0	0	192 036	13 291	2 152 250	3 395 911	
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Št.	761 445	415 334	0	0	465 905	38 071	0	1 680 755	
9	A9 Technické služby Horní Slavkov	0	0	47 210	0	89 989	123 569	11 944	272 712	
10	A10 Dům služeb	0	0	464 727	0	0	0	0	464 727	
Investice celkem									10 330 784	

* Opatření 8 (instalace VZT jednotky) – jedná se o dodatečné opatření

Jedná se o hrubý položkový rozpočet – při samotné realizaci může dojít k jeho dílčím změnám oproti této tabulce. Celková cena základních opatření však zůstává neměnná.

Součástí ceny je:

- Příprava realizace
- Zpracování kompletní projektové dokumentace
- Dodávka a montáž zařízení
- Zprovoznění dodávaných technologií
- Komplexní zkoušky, revize
- Zaškolení obsluhy

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

Tab. 2: Cena za provedení základních opatření – rozpočet (v Kč s DPH, DPH = 21%)

objekt č.	název	Investice do jednotlivých opatření v Kč s DPH								celkem Kč s DPH
		Opatření 1 Rekonstrukce R/S - směšovacích uzlů	Opatření 2 Modernizace ŘS, MaR + vzdálený dohled	Opatření 3 IRC	Opatření 4 TRV	Opatření 5 Regulace ohřevu TUV	Opatření 6 Rekonstrukce vnitřního osvětlení	Opatření 7 Rekonstrukce sprch, WC spojiče, perlatory	Opatření 8 VZT	
1	A1 Matejská škola Dlouhá čp. 620	167 518	167 518	196 163		0	177 217	24 840	0	733 256
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	0	167 518	722 170		0	574 933	29 808	0	1 494 428
3	A3 Počítačatelská služba Poštovní čp.	0	0	0		0	77 731	41 776	0	119 507
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	339 224	251 277	794 035		25 128	535 605	39 292	0	1 984 560
5	A5 Matejská škola Horní Slavkov, S	268 029	192 646	427 003		0	213 238	32 517	0	1 133 433
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	0	0		0	0	0	0	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov	670 072	586 313	0		0	232 364	16 082	2 604 223	4 109 052
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, ŠK	921 348	502 554	0		0	563 745	46 066	0	2 033 713
9	A9 Technické služby Horní Slavkov	0	0	57 124		108 887	149 518	14 452	0	329 981
10	A10 Dům služeb	0	0	562 320		0	0	0	0	562 320
investice celkem										12 500 249

Jedná se o hrubý položkový rozpočet – při samotné realizaci může dojít k jeho dílčím změnám oproti této tabulce. Celková cena základních opatření však zůstává neměnná.

Součástí ceny je:

- Příprava realizace
- Zpracování kompletní projektové dokumentace
- Dodávka a montáž zařízení
- Zprovoznění dodávaných technologií
- Komplexní zkoušky, revize
- Zaškolení obsluhy

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

Tab. 3: Úspora ze základních opatření v Kč bez DPH

Úspora z jednotlivých opatření bez DPH											
objekt č.	název	Opatření 1 Rekonstrukce R/S - směšovací uzlů	Opatření 2 Modernizace ŘS, MaR + vzdálený dohled	Opatření 3 IRC	Opatření 4 TRV	Opatření 5 Regulace ohřevu TUV	Opatření 6 Rekonstrukce vnitřního osvětlení	Opatření 7 Rekonstrukce sprch, WC spořiče, perlatory	Opatření 8 VZT	Opatření 9 OPN	celkem Kč bez DPH
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	8 113	8 451	23 475		0	25 899	7 191	0	3 238	76 367
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	0	35 023	39 912		0	72 017	12 599	0	8 130	167 681
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp.	0	0	0		0	15 988	12 440	0	2 373	30 802
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp. 683 a čp. 318	42 667	37 672	71 271		8 871	43 747	6 494	0	23 392	234 113
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, S	16 391	9 927	21 580		0	15 143	7 370	0	2 783	73 195
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	0	0		0	0	0	0	0	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov	43 354	68 170	0		0	32 426	3 280	0	7 873	155 102
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Št.	62 147	63 966	0		0	47 986	4 833	0	1 440	180 371
9	A9 Technické služby Horní Slavkov	0	0	20 816		11 099	22 548	8 506	0	2 762	65 731
Úspora celkem											983 363

Tab. 4: Úspora ze základních opatření v Kč s DPH

Úspora z jednotlivých opatření s DPH											
objekt č.	název	Opatření 1 Rekonstrukce R/S - směšovací uzlů	Opatření 2 Modernizace ŘS, MaR + vzdálený dohled	Opatření 3 IRC	Opatření 4 TRV	Opatření 5 Regulace ohřevu TUV	Opatření 6 Rekonstrukce vnitřního osvětlení	Opatření 7 Rekonstrukce sprch, WC spořiče, perlatory	Opatření 8 VZT	Opatření 9 OPN	celkem Kč s DPH
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	9 330	9 719	26 996		0	31 338	8 269	0	3 918	89 571
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	0	40 276	45 899		0	87 140	14 488	0	9 837	197 641
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp.	0	0	0		0	19 345	14 306	0	2 872	36 524
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp. 683 a čp. 318	51 627	45 584	86 238		10 734	52 934	7 505	0	28 304	282 925
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, S	18 850	11 416	24 817		0	18 324	8 618	0	3 367	85 391
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	0	0		0	0	0	0	0	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov	49 857	78 395	0		0	39 236	3 772	0	9 526	180 786
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Št.	71 469	73 561	0		0	58 063	5 558	0	1 742	210 393
9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.			23 939		12 764	27 283	9 782	0	3 342	77 110
Úspora celkem											1 160 341

B. Souhrn technicko – ekonomických výstupů projektu

Tab. 3: Souhrn technicko - ekonomických údajů – část 1

objekt č.	název	investice celkem Kč bez DPH	výčet opatření	úspora v technických jednotkách				
				teplo (GJ)	teplá voda [m ³]	ZP (GJ)	elektrina [kWh]	voda [m ³]
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	605 997	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	97	17	0	4 778	52
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	1 235 064	IRC, TRV, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	184	26	0	19 523	88
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 636	98 767	rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	0	22	0	3 421	79
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	1 640 132	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), řízení cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	0	0	764	12 038	102
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	936 721	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	122	0	0	4 975	87
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	-	0	0	0	0	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	3 395 911	rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV, VZT jednotka	273	0	0	8 887	57
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	1 680 755	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	320	0	0	11 743	84
9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	272 711	TRV, nový bojler + cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	13	0	0	5 913	117
Celkem				1 076	74	764	73 273	669

Tab. 4: Souhrn technicko - ekonomických údajů – část 2

objekt č.	název	investice celkem Kč bez DPH	výčet opatření	úspora v Kč bez DPH					
				teplo	teplá voda	ZP	elektrina	voda	OPN
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	605 997	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	40 039	4 222	0	25 899	2 969	3 238
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	1 235 064	IRC, TRV, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	74 935	7 316	0	72 017	5 282	8 130
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 636	98 767	rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	0	7 918	0	15 988	4 523	2 373
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	1 640 132	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), řízení cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	0	0	161 106	49 747	5 869	23 392
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	936 721	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	47 898	0	0	17 508	5 006	2 783
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	-	0	0	0	0	0	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	3 395 911	rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV, VZT jednotka	111 523	0	0	32 426	3 280	7 873
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	1 680 755	rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	126 113	0	0	47 986	4 833	1 440
9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	272 711	TRV, nový bojler + cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spojiče SV	33 866	0	0	22 548	6 556	2 762
Celkem				434 374	19 456	161 106	278 118	38 318	51 991

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

Tab. 5: Souhrn technicko - ekonomických údajů – část 3

objekt č.	název	investice celkem Kč s DPH	výčet opatření	úspora v technických jednotkách				
				teplo [GJ]	teplá voda [m ³]	ZP [GJ]	elektrina [kWh]	voda [m ³]
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	733 256	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	97	17	0	6 773	52
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	1 494 427	IRC, TRV, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	184	26	0	19 523	92
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	119 508	rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	0	31	0	3 421	79
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	1 984 560	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), řízení cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	0	0	764	12 038	102
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	1 133 433	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	122	0	0	4 975	87
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	-	0	0	0	0	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	4 109 052	rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV, VZT jednotka	278	0	0	8 887	57
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	2 033 713	rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	320	0	0	11 743	84
9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	329 981	TRV, nový bojler + cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	82	0	0	5 913	117
Celkem		11 937 929		1 078	74	764	73 273	669

Tab. 6: Souhrn technicko - ekonomických údajů – část 4

objekt č.	název	investice celkem Kč s DPH	výčet opatření	úspora v Kč s DPH					
				teplo	teplá voda	ZP	elektrina	voda	OPN
1	A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	733 256	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	46 045	4 855	0	31 338	3 414	3 918
2	A2 Městský úřad Horní Slavkov	1 494 427	IRC, TRV, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	86 175	8 414	0	87 140	6 074	9 837
3	A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656	119 508	rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	0	9 105	0	19 345	5 201	2 872
4	A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318	1 984 560	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), řízení cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	0	0	194 938	52 934	6 749	28 304
5	A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	1 133 433	IRC, TRV, rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	55 083	0	0	21 184	5 757	3 367
6	A6 Hasičská zbrojnice	0	-	0	0	0	0	0	0
7	A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.	4 109 052	rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV, VZT jednotka	128 252	0	0	39 236	3 772	9 526
8	A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	2 033 713	rekonstrukce R/S, dálkový dohled (MaR), rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	145 030	0	0	58 063	5 558	1 742
9	A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	329 981	TRV, nový bojler + cirkulace TUV, rekonstrukce osvětlení, spořiče SV	38 546	0	0	27 283	7 539	3 342
Celkem		11 937 929		499 531	22 374	194 938	336 523	44 066	62 909

C. 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 legislativou a se všemi 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 v objektu.

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

Po dokončení realizace úsporných opatření ESCO provede kontrolu funkčnosti všech zařízení podle pokynů výrobce. Kontrolou funkčnosti podstatnou pro předání se rozumí:

Předvedení funkčnosti instalovaných zařízení, pomocí ručního i automaticky řízeného ovládání

Předání veškeré potřebné dokumentace (PD skutečného provedení, výstupní revize plynu, elektro, tlakové zkoušky atd.)

Zaškolení obsluhy zařízení zaznamenané v protokolu o zaškolení

O této kontrole bude zhotoven Zápis o provedení kontroly, který bude nedílnou součástí předávacího protokolu.

U opatření vedoucích k úspoře elektrické energie bude provedena zkouška funkčnosti nových zařízení (čerpadla, lokální svítidla apod.) v souladu s normami a parametry projektu u ucelených opatření v oblasti osvětlení bude prokázáno vzorovým výpočtem světelně technických parametrů v typově vybraných místnostech.

Předávaná opatření musí splňovat podmínku komplexnosti, spolehlivého chodu. Opatření nesmí vykazovat závažné vady či nedodělky, které brání řádnému, spolehlivému a bezpečnému provozu.

Po ukončení realizace úsporných opatření provede ESCO také všechny úkony a činnosti stanovené ve smlouvě o poskytnutí energetických služeb se zaručeným výsledkem.

Celková cena za energetický management:

Pro 1. až 10. období garance: Roční platba 92 000,- Kč bez DPH, tzn. 111 320,- Kč s DPH

Pro 11. až 12. období garance: Roční platba 25 000,- Kč bez DPH, tzn. 30 250,- Kč s DPH
tj.

Celkem za prvních 10 let trvání garance projektu:** 1 113 200,- Kč s DPH (21%)*

Celkem za 11. až 12. rok období garance:** 60 500,- Kč s DPH (21%)*

tj.

Celková cena za energetický management:** 1 192 500,- Kč s DPH (21%)*

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

** energetický management bude fakturován 2x ročně v souladu se smlouvou SES

Splátkové kalendáře – základní opatření

Tyto splátkové kalendáře platí v případě, že doba splácení začne běžet v lednu 2020; v případě, že doba splácení začne běžet později, tzn. posune se termín dokončení realizace a předání díla, posunou se jednotlivé splátky o tolik měsíců, kolik kalendářních měsíců uplyne mezi lednem 2020 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 – s DPH):

Splátkový kalendář za investici s DPH												
rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	68 367	70 131	71 940	73 796	75 700	77 653	79 657	81 712	83 820	85 983	0	0
2	68 512	70 280	72 093	73 953	75 861	77 818	79 826	81 886	83 998	86 165	0	0
3	68 658	70 429	72 246	74 110	76 022	77 984	79 996	82 060	84 177	86 349	0	0
4	68 804	70 579	72 400	74 268	76 184	78 149	80 166	82 234	84 356	86 532	0	0
5	68 950	70 729	72 554	74 426	76 346	78 316	80 336	82 409	84 535	86 716	0	0
6	69 097	70 879	72 708	74 584	76 508	78 482	80 507	82 584	84 715	86 900	0	0
7	69 243	71 030	72 862	74 742	76 671	78 649	80 678	82 759	84 895	87 085	0	0
8	69 390	71 181	73 017	74 901	76 834	78 816	80 849	82 935	85 075	87 270	0	0
9	69 538	71 332	73 172	75 060	76 997	78 983	81 021	83 111	85 256	87 455	0	0
10	69 686	71 484	73 328	75 220	77 160	79 151	81 193	83 288	85 437	87 641	0	0
11	69 834	71 636	73 484	75 380	77 324	79 319	81 366	83 465	85 619	87 827	0	0
12	69 982	71 788	73 640	75 540	77 489	79 488	81 539	83 642	85 800	88 014	0	0
celkem	830 061	851 477	873 445	895 980	919 096	942 809	967 134	992 086	1 017 682	1 043 938	0	0
celkem	9 333 706											

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

Splátkový kalendář ceny za financování investice (nevztahuje se DPH) - úrok 2,55%												
rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	19 834	18 070	16 261	14 405	12 501	10 548	8 544	6 489	4 381	2 218	0	0
2	19 689	17 921	16 108	14 248	12 340	10 383	8 375	6 315	4 203	2 036	0	0
3	19 543	17 772	15 955	14 091	12 179	10 217	8 205	6 141	4 024	1 853	0	0
4	19 397	17 622	15 801	13 933	12 017	10 052	8 035	5 967	3 845	1 669	0	0
5	19 251	17 472	15 647	13 776	11 855	9 886	7 865	5 792	3 666	1 485	0	0
6	19 105	17 322	15 493	13 617	11 693	9 719	7 694	5 617	3 487	1 301	0	0
7	18 958	17 171	15 339	13 459	11 531	9 552	7 523	5 442	3 307	1 116	0	0
8	18 811	17 020	15 184	13 300	11 368	9 385	7 352	5 266	3 126	931	0	0
9	18 663	16 869	15 029	13 141	11 204	9 218	7 180	5 090	2 945	746	0	0
10	18 515	16 718	14 873	12 981	11 041	9 050	7 008	4 913	2 764	560	0	0
11	18 367	16 566	14 717	12 822	10 877	8 882	6 835	4 736	2 583	374	0	0
12	18 219	16 413	14 561	12 661	10 712	8 713	6 662	4 559	2 401	187	0	0
celkem	228 353	206 937	184 959	162 434	139 317	115 605	91 280	68 328	40 732	14 476	0	0
celkem	1 250 430											

* Na finanční službu se DPH nevztahuje.

Splátkový kalendář č. 3 - dodatečná opatření Dodatek č. 1 (úmor investice – s DPH):

Splátkový kalendář za dodatečné opatření s DPH - Dodatek č. 1										
rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	0	20 472	21 000	21 542	22 098	22 668	23 253	23 853	24 468	25 099
2	0	20 515	21 045	21 588	22 145	22 716	23 302	23 903	24 520	25 153
3	0	20 559	21 089	21 634	22 192	22 764	23 352	23 954	24 572	25 206
4	0	20 603	21 134	21 680	22 239	22 813	23 401	24 005	24 624	25 260
5	0	20 646	21 179	21 726	22 286	22 861	23 451	24 056	24 677	25 313
6	0	20 690	21 224	21 772	22 333	22 910	23 501	24 107	24 729	25 367
7	20 213	20 734	21 269	21 818	22 381	22 958	23 551	24 158	24 782	25 421
8	20 256	20 778	21 314	21 864	22 428	23 007	23 601	24 210	24 834	25 475
9	20 299	20 823	21 360	21 911	22 476	23 056	23 651	24 261	24 887	25 529
10	20 342	20 867	21 405	21 957	22 524	23 105	23 701	24 313	24 940	25 583
11	20 385	20 911	21 451	22 004	22 572	23 154	23 752	24 364	24 993	25 638
12	20 429	20 956	21 496	22 051	22 620	23 202	23 802	24 415	25 046	25 691
celkem	121 924	248 554	254 966	261 547	268 294	275 214	282 318	289 599	297 072	304 735
celkem	2 604 223									

Splátkový kalendář č. 4 – dodatečné opatření Dodatek č. 1 - finanční služby (úrok):

Splátkový kalendář ceny za financování investice (s DPH)										
rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	0	5275	4747	4205	3649	3079	2494	1894	1279	648
2	0	5231	4702	4159	3602	3031	2445	1844	1227	594
3	0	5188	4657	4113	3555	2983	2395	1793	1175	541
4	0	5144	4613	4067	3508	2934	2346	1742	1123	487
5	0	5100	4568	4021	3461	2886	2296	1691	1070	434
6	0	5056	4523	3975	3413	2837	2246	1640	1018	380
7	5534	5012	4478	3929	3366	2788	2196	1589	965	326
8	5491	4968	4432	3882	3318	2740	2146	1537	913	272
9	5448	4924	4387	3836	3271	2691	2096	1486	860	218
10	5405	4880	4342	3789	3223	2642	2046	1434	807	163
11	5362	4836	4296	3743	3175	2593	1995	1382	754	109
12	5318	4791	4251	3696	3127	2542	1944	1330	700	54
celkem	32 558	60 405	53 996	47 415	40 668	33 746	26 645	19 362	11 891	4 226
celkem	330 912									

Splátkový kalendář č. 5 - dodatečná opatření Dodatek č. 2 (úmor investice – s DPH):

Splátkový kalendář za dodatečné opatření s DPH										
rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	0	4 420	4 534	4 651	4 771	4 895	5 021	5 150	5 283	5 420
2	0	4 430	4 544	4 661	4 782	4 905	5 032	5 161	5 295	5 431
3	0	4 439	4 554	4 671	4 792	4 915	5 042	5 172	5 306	5 443
4	0	4 449	4 563	4 681	4 802	4 926	5 053	5 183	5 317	5 454
5	0	4 458	4 573	4 691	4 812	4 936	5 064	5 194	5 328	5 466
6	0	4 468	4 583	4 701	4 822	4 947	5 074	5 205	5 340	5 477
7	4 364	4 477	4 593	4 711	4 833	4 957	5 085	5 216	5 351	5 489
8	4 374	4 487	4 602	4 721	4 843	4 968	5 096	5 227	5 362	5 501
9	4 383	4 496	4 612	4 731	4 853	4 978	5 107	5 239	5 374	5 512
10	4 392	4 506	4 622	4 741	4 864	4 989	5 118	5 250	5 385	5 524
11	4 402	4 515	4 632	4 751	4 874	5 000	5 129	5 261	5 397	5 536
12	4 411	4 525	4 642	4 761	4 884	5 010	5 139	5 272	5 408	5 548
celkem	26 326	53 669	55 054	56 475	57 932	59 426	60 959	62 532	64 146	65 801
celkem	562 320									

Splátkový kalendář č. 6 – dodatečné opatření Dodatek č. 2 - finanční služby (úrok):

Splátkový kalendář ceny za financování investice (s DPH) - úrok 2,55%										
rok	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
měsíc	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
1	0	1 139	1 025	908	788	665	539	409	276	140
2	0	1 130	1 015	898	778	654	528	398	265	128
3	0	1 120	1 006	888	768	644	517	387	254	117
4	0	1 111	996	878	757	634	506	376	242	105
5	0	1 101	986	868	747	623	496	365	231	94
6	0	1 092	977	858	737	613	485	354	220	82
7	1 195	1 082	967	848	727	602	474	343	208	70
8	1 186	1 073	957	838	717	592	463	332	197	59
9	1 176	1 063	947	828	706	581	453	321	186	47
10	1 167	1 054	937	818	696	570	442	310	174	35
11	1 158	1 044	928	808	686	560	431	299	163	24
12	1 148	1 035	918	798	675	549	420	287	151	12
celkem	7 030	13 043	11 659	10 238	8 781	7 287	5 753	4 181	2 567	912
celkem	71 453									

Příloha č. 5: Výše garantované úspory

Tabulka č. 1 - Garantovaná úspora v letech 2020 až 2031:

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341	1 160 341

Všechny částky jsou uvedeny s 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 roku 2017.

Kumulovaná garantovaná úspora za 12 let trvání projektu je:

13 924 089,- Kč s DPH

Doba garance: 12 let

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

- **Celková roční úspora tepla v objektech v Kč s DPH:**

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
499 531	499 531	499 531	499 531	499 531	499 531	499 531	499 531	499 531	499 531	499 531	499 531

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

- **Celková roční úspora teplé vody v objektech v Kč s DPH:**

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
22 374	22 374	22 374	22 374	22 374	22 374	22 374	22 374	22 374	22 374	22 374	22 374

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

- **Celková roční úspora zemního plynu v objektech v Kč s DPH:**

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
194 938	194 938	194 938	194 938	194 938	194 938	194 938	194 938	194 938	194 938	194 938	194 938

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

- *Celková roční úspora elektrické energie v objektech v Kč s DPH:*

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
336 523	336 523	336 523	336 523	336 523	336 523	336 523	336 523	336 523	336 523	336 523	336 523

Výše úspory je stanovena výpočtem a popsána v příloze č. 6.

- *Celková roční úspora pitné vody v objektech v Kč s DPH:*

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
44 066	44 066	44 066	44 066	44 066	44 066	44 066	44 066	44 066	44 066	44 066	44 066

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

- *Celková roční úspora ostatních provozních nákladů v objektech v Kč s DPH:*

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
62 909	62 909	62 909	62 909	62 909	62 909	62 909	62 909	62 909	62 909	62 909	62 909

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

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

- A. Oddělená rekonstrukce:** měření klíčových parametrů – klíčovým parametrem je měření skutečného příkonu referenčního počtu svítidel a příkonů oběhových čerpadel = příkon instalovaných zařízení a odhad provozních hodin dle obsazenosti budovy a chování uživatelů budovy.

Jednorázová měření:

Mezi nejčastější náhrady původních svítidel patří výměna trubicových zářivek 2x36W, 2x58W, 4x58W a 60W žárovek. Obměna těchto referenčních svítidel tvoří úsporu 88% z celkové uspořené elektrické energie. Z toho důvodu bude změřen příkon svítidel před a po výměně referenčních svítidel. Rozsah vzorku měřených svítidel zaručuje maximální odchylku 15% oproti celkovému příkonu, přičemž tato odchylka bude určena s pravděpodobností 80%.

- b. Úspora instalací stabilizátorů sítě a frekvenčních měničů**

Způsob vyhodnocování úspory ostatní elektrické energie je dle varianty IPMVP –

- A. Oddělená rekonstrukce:** měření klíčových parametrů – klíčovým parametrem je měření spotřeby elektřiny při spuštění / vypnutí stabilizátoru a FM v definovaných časových intervalech, které budou svým charakterem srovnatelné.

Vedle měření klíčového parametru (spotřeby elektřiny) budou při ověřování úspor sledovány i vybrané vedlejší parametry (intenzita osvětlení, doba provozu, otáčky či průtoky a podobně u vybraných spotřebičů. Cílem sledování podružných parametrů je ověření, zda-li spuštěním stabilizátoru sítě nedochází k zhoršení těchto parametrů.

Úspora studené a teplé vody v technických jednotkách:

Způsob vyhodnocování úspory na této energii je dle varianty IPMVP –

- A. Oddělená rekonstrukce:** měření klíčových parametrů – klíčovým parametrem je měření skutečného průtoku referenčního počtu armatur = průtok instalovaných zařízení a odhad provozních hodin dle obsazenosti budovy a chování uživatelů budovy.

Jednorázová měření:

Dojde k měření průtoku vody před a po výměně výtokových armatur (perlátorů). Rozsah vzorku (počet výtokových armatur) zajistí maximální odchylku 10% oproti výsledku celkového měření, přičemž tato odchylka bude určena s pravděpodobností 85%.

Zúčtovací období

- 1) Termín ukončení a zahájení zúčtovacího období:

Vždy 1.1 do 31.12 daného roku. Jedná se celkem o 12 let, a sice roky 2020 až 2031

- 2) Termíny podávání průběžných zpráv za jednotlivá zúčtovací období:

Do 60-ti dnů od získání všech potřebných dokumentů pro dokončení ročního vyhodnocení

- 3) Termíny konečného vyúčtování úspor pro jednotlivá období:

Do 60-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,...)

Tab.1: Tabulka denostupňů

Klimatické údaje

Karlovy Vary

Výchozí období: 1.1.2017 - 31.12.2017

Referenční teploty

Měsíc	Zadané období (2017)		
	topné dny	průměrná teplota °C	denostupné* °D _N
I	31	-6,6	793,6
II	28	0,7	512,4
III	31	5,2	427,8
IV	30	5,8	396,0
V	24	12,5	156,0
VI	0	16,7	0,0
VII	0	17,1	0,0
VIII	0	16,9	0,0
IX	28	10,2	246,4
X	31	9,0	310,0
XI	30	2,8	486,0
XII	30	-0,4	582,0
celkem	263	4,1	3910,2

* denostupně počítány pro $t_r=19^{\circ}\text{C}$

II. **Úspora tepla** v Kč:

$$USP_Nakl_T = (KOR_Ref_SP_T * REF_CENA_T) - ((SP_T_aktual * REF_CENA_T) - (SP_T_vzt * REF_CENA_T))$$

[Kč s DPH]

Kde:

REF_CENA_T stanovená referenční cena tepla z roku 2017 pro každý z hodnocených objektů

III. **Úspora/ nová spotřeba teplé vody** v technických jednotkách (objekt A1, A2, A3):

$$USP_TV = Ref_SP_TV - SP_TV_aktual \quad [m^3]$$

Kde:

Ref_SP_TV referenční spotřeba teplé vody v roce 2017

SP_T_aktual nová spotřeba teplé vody v aktuálně hodnoceném období

POZN.: Při verifikaci lze doplnit o objekt A8, který nově využívá čtyřtrubkový rozvod (ÚT a TV). V roce 2017 byl instalován systém Cooptherm s cirkulací.

IV. **Úspora/ nový náklad teplé vody**, v Kč (objekt A1, A2, A3):

$$Nakl_TV = USP_TV * REF_CENA_TV \quad [Kč s DPH]$$

Kde:

REF_CENA_TV stanovená referenční cena teplé vody z roku 2017 pro každý z hodnocených objektů

Tab. 3: Výpočet úspory tepla pro ohřev TUV vlivem šetřičů vody

A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318

úspora TV	úspora	poměr TV	ohřátí z	ohřátí na	účinnost	cp	úspora		
	m ³	%	°C	°C	%	kJ/(kgK)	GJ	Kč bez DPH	Kč s DPH
							3,0	625	756
úspora celkem							3,0	625	756

A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.

úspora TV	úspora	poměr TV	ohřátí z	ohřátí na	účinnost	cp	úspora		
	m ³	%	°C	°C	%	kJ/(kgK)	GJ	Kč bez DPH	Kč s DPH
							4,7	1 950	2 243
úspora celkem							4,7	1 950	2 243

V. Úspora/ nová spotřeba zemního plynu, v technických jednotkách:

$$USP_ZP = KOR_Ref_SP_ZP - SP_ZP_aktual \quad [GJ]$$

Kde:

KOR_Ref_SP_ZP referenční spotřeba zemního plynu korigovaná ku hodnocenému roku
 SP_ZP_aktual spotřeba zemního plynu v aktuálně hodnoceném období

Pro objekt A4 platí:

$$KOR_Ref_SP_ZP = (REF_SP_ZP - REF_SP_ZP_TUV) * DST_aktual / DST_2017 + REF_SP_ZP_TUV \quad [GJ]$$

Kde:

REF_SP_ZP je referenční spotřeba zemního plynu v roce 2017
 REF_SP_ZP_TUV je referenční spotřeba zemního plynu na výrobu TUV v roce 2017
 DST_2017 počet denostupňů v referenčním roce 2017
 DST_aktual počet denostupňů v aktuálně hodnoceném roce

POZN.: U vyhodnocovaného objektu A4 nebyly zadány referenční spotřeby TUV. Došlo tedy k odbornému odhadu spotřeby tepla na ohřev TUV, který vychází z průměrné spotřeby tepla v letních měsících (červen, červenec a srpen).

$$REF_SP_ZP_TUV = (19,7+16,6+16,3)*4 = 210,4 \text{ GJ}$$

VI. Úspora/ nová náklad zemního plynu, v Kč:

$$Nákl_ZP = USP_ZP * REF_CENA_ZP \quad [Kč \text{ s DPH}]$$

Kde:

REF_CENA_ZP stanovená referenční cena zemního plynu z roku 2017 pro každý z hodnocených objektů

VII. Úspora el. energie ostatní, v technických jednotkách:

Úspora elektrické energie na osvětlení bude vyhodnocována dle následujícího vzorce:

$$USP_EL = PUV_SP_EL - N_SP_EL \quad [kWh]$$

Kde:

PUV_SP_EL (kWh) spotřeba el. energie původního osvětlení, čerpadel a ventilátorů, které budou nahrazovány
 N_SP_EL (kWh) nová spotřeba el. energie nového osvětlení, čerpadel a ventilátorů

VIII. Úspora el. energie ostatní, v Kč

$$USP_N_EL = USP_EL * REF_CENA_EL \quad [Kč \text{ s DPH}]$$

Kde:

REF_CENA_EL referenční cena elektrické energie stanovená zadavatelem

Tab. 5: Výpočet úspory rekonstrukcí osvětlení

A1 Matefská škola Dlouhá čp. 620		příkon svítidla		počet světél	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon		nová spotřeba EE		Úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W				
třída atd.	zářivkové svítidlo 1x18W	22	19	418	1 200												
třída atd.	zářivkové svítidlo 2x36W	86	51	4 386	1 200	5 263	20 127	1 836	2 203	8 425	3 060	11 702	36	X	✓		
třída atd.	žárovka 60W	60	54	3 240	1 200	3 888	14 868	432	518	1 982	3 370	12 885	8	✓	X		
chodby	žárovka 60W	60	11	660	600	396	1 514	88	53	202	343	1 312	8	✓	X		
Celkem						9 547	36 509	2 356	2 774	10 609	6 773	25 899					

A2 Městský úřad Horní Slavkov		příkon svítidla		počet světél	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon		nová spotřeba EE		Úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W				
chodba 1/3	zářivkové svítidlo 1x18W	22	9	198													
chodba 1/3	zářivkové svítidlo 2x36W	86	12	1 032	2 412	2 489	9 182	432	1 042	3 844	1 447	5 338	36	X	✓		
chodba 1/3	zářivkové svítidlo 2x58W	134	6	804	2 412	1 939	7 153	270	651	2 402	1 288	4 751	45	X	✓		
chodba 1/3	žárovka 40W	40	17	680	2 412	1 640	6 050	102	246	908	1 394	5 143	6	✓	X		
chodba 1/3	žárovka 60W	60	2	120	2 412	289	1 068	16	39	142	251	925	8	✓	X		
chodba 2/3	zářivkové svítidlo 1x18W	22	16	352													
chodba 2/3	žárovka 40W	40	31	1 240	530	657	2 424	186	99	364	559	2 061	6	✓	X		
chodba 2/3	žárovka 60W	60	4	240	530	127	469	32	17	63	110	407	8	✓	X		
kanceláře	zářivkové svítidlo 1x18W	22	24	528													
kanceláře	zářivkové svítidlo 2x58W	134	126	16 884	1 113	18 792	69 318	5 670	6 311	23 279	12 481	46 040	45	X	✓		
kanceláře	žárovka 40W	40	2	80	1 113	89	328	12	13	49	76	279	6	✓	X		
kanceláře	žárovka 60W	60	4	240	1 113	267	985	32	36	131	232	854	8	✓	X		
wc	žárovka 40W	40	33	1 320	500	660	2 435	198	99	365	561	2 069	6	✓	X		
wc	žárovka 60W	60	18	1 080	500	540	1 992	144	72	266	468	1 726	8	✓	X		
ostatní prost.	zářivkové svítidlo 1x18W	22	3	66													
ostatní prost.	žárovka 40W	40	31	1 240	500	620	2 287	186	93	343	527	1 944	6	✓	X		
ostatní prost.	žárovka 60W	60	5	300	500	150	553	40	20	74	130	480	8	✓	X		
Celkem						28 260	104 246	7 320	8 737	32 229	19 523	72 017					

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656		příkon svítidla	počet světelných	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon	nová spotřeba EE		Úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W		
celý objekt	zářivkové svítidlo 1x18W	22	19	418	700										
celý objekt	zářivkové svítidlo 2x36W	86	2	172	1 700	292	1 367	72	122	572	170	794	36	X	✓
celý objekt	zářivkové svítidlo 2x58W	134	2	268	1 700	456	2 129	90	153	715	303	1 414	45	X	✓
celý objekt	žárovka 60W	60	162	9 720	350	3 402	15 899	1 296	454	2 120	2 948	13 779	8	✓	X
Celkem						4 150	19 395	1 458	729	3 407	3 421	15 988			

A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318		příkon svítidla	počet světelných	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon	nová spotřeba EE		Úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W		
učebny	svítidlo 2x36W	86	65	5 590	1 400	7 826	28 440	2 340	3 276	11 905	4 550	16 535	36	X	✓
kuchyně	svítidlo 2x36W IP65	86	24	2 064	1 700	3 509	12 751	840	1 428	5 189	2 081	7 562	35	X	✓
	žárovka	60	126	7 560	600	4 536	16 484	1 008	605	2 198	3 931	14 286	8	✓	X
tělocvična	svítidlo 2x36W	86	12	1 032	2 000	2 064	7 501	840	588	2 137	1 476	5 364	70	X	✓
Celkem						17 935	65 176	5 028	5 897	21 429	12 038	43 747			

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.		příkon svítidla	počet světél	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon	nová spotřeba EE		Úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W		
0 hospod.bud.-kancelář	žárovka	60	1	60	400	24	84	8	3	11	21	73	8	✓	X
0 hospod.bud.-kancelář	žárovka	60	2	120	400	48	169	16	6	23	42	146	8	✓	X
0 hospod.bud.-kuchyně	žárovka	60	2	120	1 200	144	507	16	19	68	125	439	8	✓	X
0 Modrá kulička-třída	svítidlo 2x36W	86	16	1 376	1 200	1 651	5 811	576	691	2 433	960	3 379	36	X	✓
0 Modrá kulička-venko	žárovka	100	1	100	50	5	18	12	1	2	4	16	12	✓	X
1 Zelená kulička-třída	svítidlo 2x36W	86	16	1 376	1 200	1 651	5 811	576	691	2 433	960	3 379	36	X	✓
0 Červená kulička-třída	svítidlo 2x36W	86	16	1 376	1 200	1 651	5 811	576	691	2 433	960	3 379	36	X	✓
0 Žlutá kulička-třída	svítidlo 2x36W	86	20	1 720	1 200	2 064	7 264	720	864	3 041	1 200	4 223	36	X	✓
0 Žlutá kulička-tělocvič	žárovka	60	1	60	600	36	127	8	5	17	31	110	8	✓	X
Celkem						7 275	25 602	2 508	2 972	10 459	4 303	15 143			

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.		příkon svítidla	počet světél	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon	nová spotřeba EE		Úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla	
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W			
kanceláře	zářivkové svítidlo 2x36W	86	8	688		0	0	288	0	0	0	0	36	X	✓	
kanceláře	úsporná žárovka 15W	15	5	75	1 800	135	493	40	72	263	63	230	8	✓	X	
kavárna	trubice 36W	36	4	144	2 000	288	1 051	64	128	467	160	584	16	✓	X	
kavárna	žárovka 60W	60	10	600	2 000	1 200	4 378	80	160	584	1 040	3 794	8	✓	X	
kavárna	úsporná žárovka 15W	15	42	630	2 000	1 260	4 597	336	672	2 452	588	2 145	8	✓	X	
knihovna	zářivkové svítidlo 2x36W	86	18	1 548		1 750	2 709	9 884	648	1 134	4 137	1 575	5 746	36	X	✓
knihovna	zářivkové svítidlo 2x58W	134	6	804	1 750	1 407	5 134	270	473	1 724	935	3 410	45	X	✓	
knihovna	žárovka 60W	60	3	180	1 750	315	1 149	24	42	153	273	996	8	✓	X	
divadelní sál	žárovka 40W	40	118	4 720	216	1 020	3 720	708	153	558	867	3 162	6	✓	X	
divadelní sál	žárovka 60W	60	60	3 600	216	778	2 837	480	104	378	674	2 459	8	✓	X	
chodby, wc,	žárovka 40W	40	18	720	550	396	1 445	108	59	217	337	1 228	6	✓	X	
chodby, wc,	žárovka 60W	60	6	360	550	198	722	48	26	96	172	626	8	✓	X	
taneční sál	žárovka 40W	40	150	6 000	400	2 400	8 757	900	360	1 313	2 040	7 443	6	✓	X	
taneční sál	úsporná žárovka 36W	36	2	72	400	29	105	23	9	34	20	72	12	✓	X	
divadlo, obř	žárovka 60W	60	14	840	200	168	613	112	22	82	146	531	8	✓	X	
divadlo, obř	žárovka 40W	40	11	440	200	88	321	66	13	48	75	273	6	✓	X	
kino	žárovka 60W	60	36	2 160	144	311	1 135	288	41	151	270	984	8	✓	X	
Celkem						12 302	44 884	4 129	3 415	12 458	8 887	32 426				

A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace		příkon svítidla	počet světél	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon	nová spotřeba EE		úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W		
tělocvična - malá	zářivkové svítidlo 4x58W	244	14	3 416	1 600	5 466	22 300	420	235	960	5 230	21 340	70	X	✓
					1 600	0	0	800	448	1 828	-448	-1 828	100	X	✓
tělocvična - velká	zářivkové svítidlo 4x58W	244	18	4 392	1 800	7 906	32 255	700	441	1 799	7 465	30 456	70	X	✓
					1 800	0	0	800	504	2 056	-504	-2 056	100	X	✓
Celkem						13 371	54 554	2 720	1 628	6 643	11 743	47 911			

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.		příkon svítidla	počet světél	celkový příkon	provozní hodiny	spotřeba EE		nový celkový příkon	nová spotřeba EE		úspora		nový příkon	výměna zdroje světla	výměna celého svítidla
místnost	typ svítidla	W	ks	W	hod/rok	kWh	Kč	W	kWh	Kč	kWh	Kč	W		
celý objekt	zářivkové svítidlo 2x36W	86	46	3 956	1 700	6 725	25 646	1 656	2 815	10 736	3 910	14 911	36	X	✓
celý objekt	žárovka 40W	40	1	40	1 700	68	259	6	10	39	58	220	6	✓	X
celý objekt	žárovka 60W	60	22	1 320	1 700	2 244	8 557	176	299	1 141	1 945	7 416	8	✓	X
Celkem						9 037	34 463	1 838	3 125	11 916	5 913	22 548			

Tab. 6: Výpočet úspory elektřiny pro ohřev TUV vlivem šetřičů vody

A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.

úspora TV	úspora	poměr TV %	ohřátí z °C	ohřátí na °C	účinnost %	cp kJ/(kgK)	úspora		
	m ³						kWhe	Kč bez DPH	Kč s DPH
sprchy	36	35	10	55	98	4,18	672	2 364	2 861
úspora celkem							672	2 364	2 861

IX. Úspora studené a teplé vody, v technických jednotkách:

$$USP_VOD = PUV_SP_VOD - N_SP_VOD \quad [m^3]$$

kde:

PUV_SP_VOD - původní spotřeba vody

N_SP_VOD - nová spotřeba vody

ÚSP_VOD - úspora ve spotřebě vody, hodnoty jsou uvedeny níže v tabulkové podobě

Úspora pitné vody je stanovena paušálně výpočtem pro každý objekt samostatně. Úspory ve spotřebě vody budou ověřeny měřením klíčových parametrů (průtoků) před a po realizaci.

X. Úspora studené a teplé vody, v Kč

$$USP_N_VOD = USP_VOD * REF_CENA_VOD \quad [Kč s DPH]$$

kde:

REF_CENA_VOD referenční cena vody stanovená zadavatelem

Úspory ve spotřebě vody bude dosaženo instalací WC spořičů, perlátorů a vysokopevnostních sprchových hadic se šetřiči.

Tab. 7: Výpočet úspory vody včetně rozložení spotřeby vody na jednotlivé odběry

A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620						
		SV	TV	celkem		
reference	WC	120	0	120	m ³	
	umyvadla	50	50	100	m ³	
	sprchy	2	8	10	m ³	
	kuchyně	80	25	105	m ³	
	prádelna	20	30	50	m ³	
	úklid + ostatní	5	89	94	m ³	
	referenční spotřeba vody	277	202	479	m ³	
		SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV
úspora	WC	120,0	0	30%	36,0	0,0
	umyvadla	50,0	50	30%	15,0	15,0
	sprchy	2,0	8	30%	0,6	2,4
	celkem úspora				51,6	17,4
						m ³

Výběr poskytovatele energetických služeb pro realizaci projektu EPC v objektech Města Horní Slavkov

A2 Městský úřad Horní Slavkov						
	SV	TV	celkem			
reference	WC	240,0	0	240	m ³	
	umyvadla	60,0	60	120	m ³	
	sprchy	6,0	28	34	m ³	
	kuchyně	0,0	0	0	m ³	
	prádelna	0	0	0	m ³	
	úklid + ostatní	110,0	64	174	m ³	
	referenční spotřeba vody	416	152	568	m³	
		SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV
úspora	WC	240,0	0	30%	72,0	0,0
	umyvadla	60,0	60	30%	18,0	18,0
	sprchy	6,0	28	30%	1,8	8,4
celkem úspora					91,8	26,4
						m³

A3 Pečovatelská služba Poštovní čp. 656						
	SV	TV	celkem			
reference	WC	180,0	0	180	m ³	
	umyvadla	70,0	70	140	m ³	
	sprchy	12,0	32	44	m ³	
	kuchyně	80,0	40	120	m ³	
	prádelna	0	0	0	m ³	
	úklid + ostatní	159,0	133	292	m ³	
	referenční spotřeba vody	501	275	776	m³	
		SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV
úspora	WC	180,0	0	30%	54,0	0,0
	umyvadla	70,0	70	30%	21,0	21,0
	sprchy	12,0	32	30%	3,6	9,6
celkem úspora					78,6	30,6
						m³

A4 ZŠ 1 Nádražní čp 683 a čp. 318						
	SV	TV	celkem			
reference	WC	190,0	0	190	m ³	
	umyvadla	150,0	0	150	m ³	
	sprchy	28,0	0	28	m ³	
	kuchyně	200,0	0	200	m ³	
	prádelna	0	0	0	m ³	
	úklid + ostatní	24,0	0	24	m ³	
	referenční spotřeba vody	592	0	592	m³	
		SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV
úspora	WC	190,0	0	30%	57,0	0,0
	umyvadla	150,0	0	30%	45,0	0,0
	sprchy	28,0	0	0%	0,0	0,0
celkem úspora					102,0	0,0
						m³

A5 Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.						
	SV	TV	celkem			
reference	WC	170,0	0	170	m ³	
	umyvadla	120,0	0	120	m ³	
	sprchy	10,0	0	10	m ³	
	kuchyně	180,0	0	180	m ³	
	prádelna	40	0	40	m ³	
	úklid + ostatní	27,0	0	27	m ³	
	referenční spotřeba vody	547	0	547	m³	
		SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV
úspora	WC	170,0	0	30%	51,0	0,0
	umyvadla	120,0	0	30%	36,0	0,0
	sprchy	10,0	0	0%	0,0	0,0
celkem úspora					87,0	0,0

A6 Hasičská zbrojnice						
	SV	TV	úspora	úspora SV	úspora TV	
reference	úklid + technologie	0,0 m ³	10,0%			
	WC	0,0 m ³	30,0%			
	umyvadla	0,0 m ³	20,0%			
	sprchy	0,0 m ³	25,0%			
	ostatní	0,0 m ³	15,0%			
	referenční spotřeba vody	0 m³	100,0%			
		SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV
úspora	WC	0,0	0%	0,0	0,0	0,0 m ³
	umyvadla	0,0	0%	0,0	0,0	0,0 m ³
	sprchy	0,0	0%	0,0	0,0	0,0 m ³
celkem úspora				0,0	0,0	0,0 m³

A7 Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o.						
	SV	TV	celkem			
reference	WC	110,0	0	110	m ³	
	umyvadla	80,0	0	80	m ³	
	sprchy	0,0	0	0	m ³	
	kuchyně	0,0	0	0	m ³	
	prádelna	0	0	0	m ³	
	úklid + ostatní	250,0	0	250	m ³	
	referenční spotřeba vody	440	0	440	m³	
		SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV
úspora	WC	110,0	0	30%	33,0	0,0
	umyvadla	80,0	0	30%	24,0	0,0
	sprchy	0,0	0	0%	0,0	0,0
celkem úspora					57,0	0,0

A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace						
	SV	TV	celkem			
reference WC	200,0	0	200	m ³		
umyvadla	170,0	0	170	m ³		
sprchy	80,0	0	80	m ³		
kuchyně	0,0	0	0	m ³		
prádelna	0	0	0	m ³		
úklid + ostatní	127,0	0	127	m ³		
referenční spotřeba vody	577	0	577	m³		
	SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV	
úspora WC	200,0	0	30%	60,0	0,0	
umyvadla	170,0	0	0%	0,0	0,0	
sprchy	80,0	0	30%	24,0	0,0	
celkem úspora				84,0	0,0 m ³	

A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.						
	SV	TV	celkem			
reference WC	150,0	0	150	m ³		
umyvadla	120,0	0	120	m ³		
sprchy	120,0	0	120	m ³		
kuchyně	0,0	0	0	m ³		
prádelna	0	0	0	m ³		
úklid + ostatní	46,0	0	46	m ³		
referenční spotřeba vody	436	0	436	m³		
	SV reference	TV reference	úspora	úspora SV	úspora TV	
úspora WC	150,0	0	30%	45,0	0,0	
umyvadla	120,0	0	30%	36,0	0,0	
sprchy	120,0	0	30%	36,0	0,0	
celkem úspora				117,0	0,0 m ³	

XI. Úspora ostatních provozních nákladů, v Kč

Vzhledem k výměně původního vnitřního osvětlení za nové, vzniknou i úspory ostatních provozních nákladů. Jedná se zejména o úsporu za nutné opravy a výměnu těchto zařízení, nutný nákup nových zdrojů, o čištění svítidel a jejich opravy atd.

Tab. 8: Výše úspory OPN po objektech

Objekt	Stanovení OPN 22.04.2017									náklad na opravu v Kč					efektivita výměny (11 let)					náklad celkem v Kč				
	počet měnících zdrojů			náklad na opravu v Kč			koeficient výměny (11 let)			efektivita výměny			náklad celkem v Kč			efektivita výměny								
	světla	širovka	výbojka	světla	širovka	výbojka	světla	širovka	výbojka	světla	širovka	výbojka	světla	širovka	výbojka	světla	širovka	výbojka	světla	širovka	výbojka			
A1 Mateřská škola Dlouhá čp. 620	31	63	0	240	110	0	1,8	1,9	0,0	22 032	19 080	0	39 617	3 238										
A2 Mateřská škola Horní Slavkov	144	247	0	240	110	0	1,8	1,8	0,0	60 000	78 750	0	99 431	1 150										
A3 Poliklinická služba Polkovice čp. 438	8	167	0	240	110	0	1,3	1,4	0,0	2 048	24 267	0	28 325	0 115										
A4 ZŠ 1. května čp. 683 a čp. 318	89	126	11	240	110	240	2,0	1,6	1,9	42 435	22 176	5 580	257 312	23 392										
A5 Městská škola Horní Slavkov, Sportovní 713 p. o.	68	7	0	240	110	0	1,8	1,6	0,0	29 376	1 237	0	30 613	2 785										
A6 Hasičská zbrojnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
A7 Městská kulturní střediska Horní Slavkov, p. o.	36	473	0	240	110	0	2,2	1,3	0,0	18 900	87 660	0	106 560	0 873										
A8 Základní škola Horní Slavkov, Školní 786, příspěvková organizace	0	0	32	240	110	240	1,0	0,0	2,1	0	0	0	13 840	1 440										
A9 Technické služby Horní Slavkov s.r.o.	46	21	34	240	110	0	1,1	1,7	1,0	29 552	5 531	0	30 383	2 762										
CELKEM	438	2 266	78							199 048	346 827	55 430	573 964	51 993										

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:

$$\text{ÚSPORA} = \text{NÁKL_PŘED} - \text{NÁKL_PO} \quad [\text{Kč s DPH}]$$

NÁKL_PŘED jsou referenční náklady
NÁKL_PO jsou náklady po realizaci opatření

$$\text{NÁKL_PŘED} = \sum (\text{Ref_SPOT} \times \text{Ref_CENA}) + \text{OPN} \quad [\text{Kč s DPH}]$$

Ref_SPOT je referenční spotřeba energií (Teplu, ZP, Elektřina, Voda) v referenčním roce 2017

Ref_CENA je referenční cena energií (Teplu, ZP, Elektřina, Voda) v referenčním roce 2017

OPN jsou referenční ostatní provozní náklady v referenčním roce 2017

$$\text{NÁKL_PO} = \sum (\text{Kor_SPOT} \times \text{Ref_CENA}) + \text{OPN} \quad [\text{Kč s DPH}]$$

Kor_SPOT je korigovaná spotřeba energií (Teplu, ZP, Elektřina, Voda) v aktuálním hodnoceném roce

Ref_CENA je referenční cena energií (Teplu, ZP, Elektřina, Voda) v referenčním roce 2017

OPN jsou referenční ostatní provozní náklady v referenčním roce 2017 snížené o náklady paušálně stanovené výpočtem, popsané výše v úspoře ostatních provozních nákladů

Posouzení splnění garance bude prováděno vždy v ročních intervalech. Každý 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

BILANCE = CELK_ÚSP – GARANCE

[Kč s DPH]

CELK_ÚSP = Σ (ÚSP_N_T + ÚSP_N_ZP + ÚSP_N_EE + ÚSP_N_V + OPN)

[Kč s DPH]

ÚSP_N_T je celková úspora nákladů na teplo v Kč

ÚSP_N_ZP je celková úspora nákladů na zemní plyn v Kč

ÚSP_N_EE je celková úspora nákladů na elektrické energii v Kč

ÚSP_N_V je celková úspora nákladů na vodě v Kč

OPN je celková úspora ostatních provozních nákladů v Kč

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

Zajištění kvality

MVV bude sledovat hospodaření s energií ve vybraných objektech v majetku města Horní Slavkov. MVV nainstaluje do navržených objektů vzdálený dohled, čímž zajistí kvalitu při vykazování úspor. Pravidelně budou odečítány měřidla (faktury) – maximálně v měsíčních intervalech a bude aplikován komplexní matematický model na výpočet úspor. Průběžné neoficiální vyhodnocování výsledků bude prováděno s měsíční četností.

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 systémů jednotlivých objektů a topných větví.

Budou sledovány aktuální 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 dalšího 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 Članku 15 smlouvy SES.

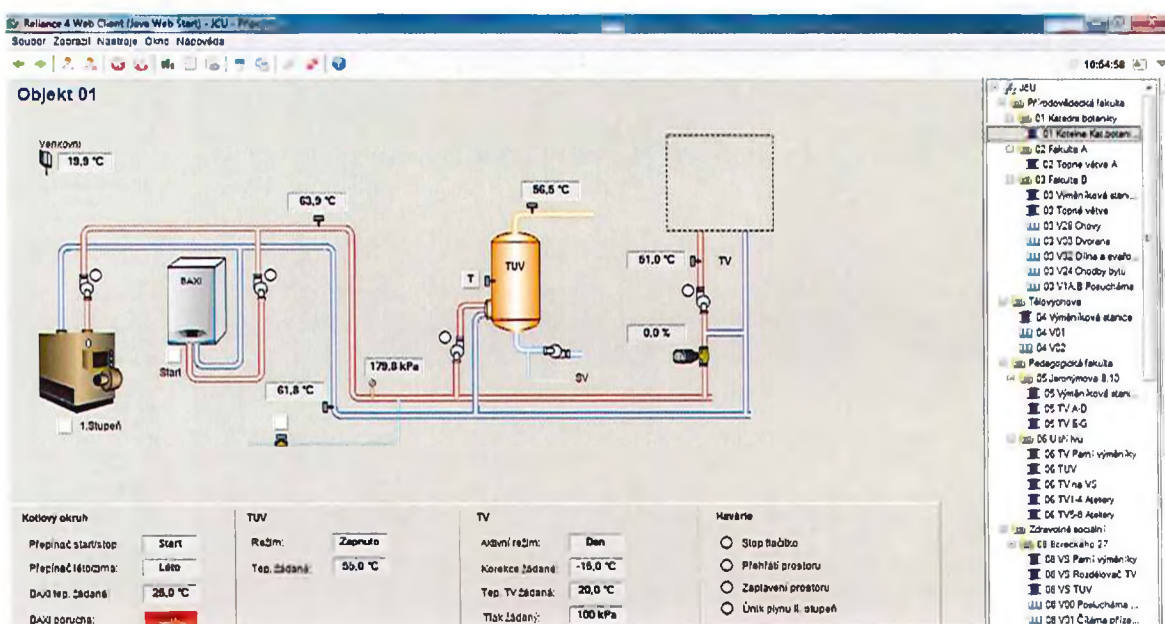
Příloha č. 7: Energetický management

Tato příloha popisuje povinnosti společnosti MVV Energie CZ a.s. (ESCO) a klienta spojené s vykonáváním služby energetického managementu, který je nedílnou součástí projektu EPC v souvislosti s dosažením garantované úspory, jejího prokazování a vyhodnocení. Zahrnuje i doporučení možných opatření pro zlepšení hospodaření s energií.

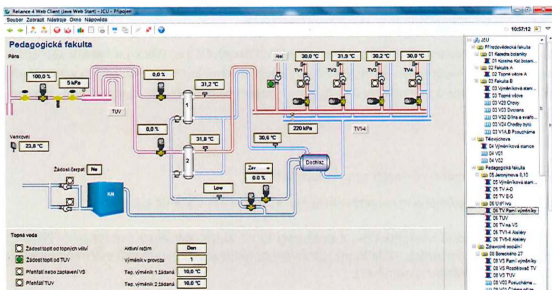
A. Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO

Mezi hlavní funkce energetického managementu společnosti MVV Energie CZ a.s. patří:

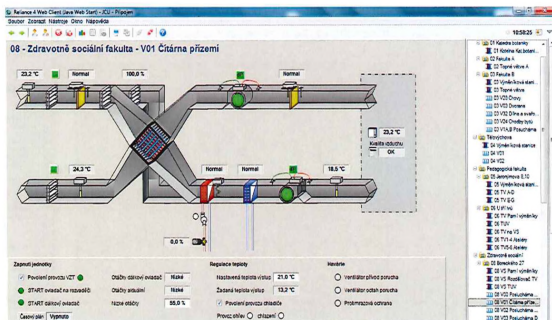
- Uplatňování principů energetického managementu na všech objektech uvedených v Příloze č.1 za účelem minimalizování provozních nákladů při zachování požadovaných parametrů vnitřního prostředí (viz. Příloha č.1 - Tabulka provozních podmínek).
- Monitoring nově instalované technologie, popřípadě technologie původní. Pomocí dálkového dohledu a vizualizace bude monitorován stav zařízení a případné poruchové stavy. *Tato činnost bude vyžadovat vysokou míru kooperace mezi dispečinkem MVV a uživateli konkrétních objektů.*



Ilustrační obr.1 - Monitoring plynové kotelny



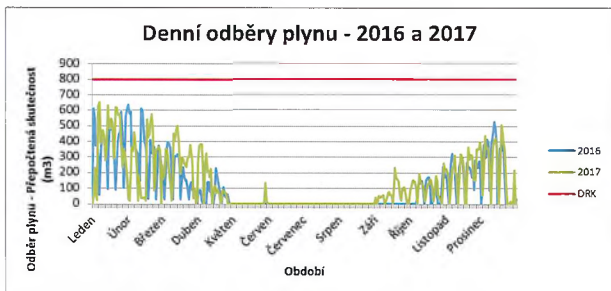
Ilustrační obr.2 - Monitoring výměňkové stanice tepla



Ilustrační obr.3 - Monitoring VZT s rekuperací

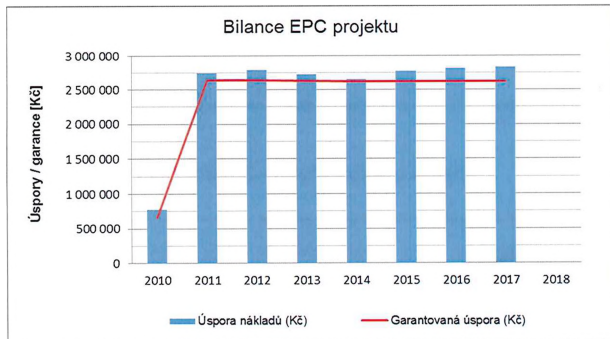
- Měsíční evidence a archivace spotřeb energií z fakturačních měřidel (nutná spolupráce s oprávněnými zástupci klienta).
- Měsíční porovnání spotřeb tepelné energie a plynu s historickými spotřebami se zohledněním rozdílných teplotních podmínek tzv. denostupňovou metodou.
- Měsíční porovnání korigované spotřeby tepelné energie se spotřebou očekávanou.
- Identifikace příčin nadměrného zvýšení spotřeby tepelné energie způsobených nehospodárným zacházením s energií nebo poruchou regulačního systému.

- Vlastní řízení a optimalizace energetických systémů za účelem minimalizace provozních nákladů a zachování tepelného komfortu objektu - prováděno ve spolupráci s oprávněnými osobami jednotlivých objektů.
- Aktivní vyhledávání potenciálu dalších úspor a vytváření návrhů dodatečných opatření.
- Optimální nastavení smluvních parametrů s dodavateli energií (denní rezervovaná kapacita, změna sazby, atd.)



Ilustrační obr.5 – srovnání denních spotřeb ZP

- Zpracování ročního vyhodnocení projektu je pro jednotlivá vyhodnocovací období sestaveno vždy v termínech v souladu s přílohou č. 4 a 5 smlouvy SES. Základním dokumentem je tzv. Průběžná zpráva projektu EPC, která obsahuje:
 - veškeré informace o vyhodnocovacím období
 - technicko - provozní změny projektu (i dílčí na jednotlivých objektech)
 - vlastní vyhodnocení úspor dle metodiky
 - konečný výsledek a způsob jeho vypořádání (nadúspora / nedoúspory)
 - analýza výsledné úspory, meziroční porovnání apod. (viz ilustrační obrázek)
 - návrh či doporučení na snížení spotřeb energií v dalších letech



B. Energetický management – ostatní činnosti a povinnosti Klienta

Klient se zavazuje, že po celou dobu trvání smluvního vztahu bude zasílat na e-mailovou adresu oprávněné osoby ESCO uvedené v příloze č. 8 následující údaje:

- Odečty stavů fakturačních a podružných měřidel elektrické energie, vody, tepla a plynu v dohodnutých intervalech.
- Kopie účetních dokladů (faktur) za dodávku tepelné energie, plynu a elektrické energie spotřebované v objektech z Přílohy č.1, a to neprodleně po jejich obdržení od dodavatele.
- Informovat ESCO v přiměřeném předstihu o veškerých plánovaných změnách v objektech uvedených v Příloze č. 1, které mohou mít dopad na nárůst spotřeby elektrické energie nebo energie na vytápění a ohřev teplé vody.
- Neprodleně informovat ESCO o zjištění mimořádného stavu, který může mít za následek navýšení spotřeby vody, elektrické energie nebo energie na vytápění a ohřev teplé vody.
- Předem informovat ESCO o změnách v provozních harmonogramech či změnách provozní doby využívání objektu.

Další povinnosti klienta:

- zařízení instalované v rámci projektu EPC udržovat bez vad a v provozu schopném stavu, plnit povinnosti plynových a elektrických tepelných zařízení a podmínky výrobců dodaných zařízení nutné pro uplatnění záruky

Příloha č. 8: Oprávněné osoby

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

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

272 113 176, martin.hvozda@mvv.cz

Ing. Jana Holečková, specialista EPC

272 113 171, 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

Ing. Petra Krčálová, specialista EPC

272 113 173, petra.krcalova@mvv.cz

Fakturačních:

Bc. Martin Voráček, specialista EPC

Ing. Petra Krčálová, specialista EPC

Hlavní kontaktní emailová adresa pro veškerou projektovou komunikaci:

energetickesluzby@mvv.cz

Za Klienta vystupují tyto oprávněné osoby ve věcech:

Ve věcech smluvních a obchodních:

Alexandr Terek, starosta

352350663, podatelna@hornislavkov.cz

Ve věcech technických (po dobu realizace do 31.12.2019):

Bc. Ondřej Lukeš, referent OMI

724754693, ondrej.lukes@hornislavkov.cz

Ve věcech technických a provozních (od 1.1.2020)

Karolína Tesařová, pověřená zastupováním vedoucí OSBNP

602123366, karolina.tesarova@hornislavkov.cz

Oprávněné osoby za jednotlivé PO:

Mateřská škola Dlouhá čp. 620 – Iveta Svobodová, ředitelka

724726637, skolkadlouha@hornislavkov.cz

Městský úřad Horní Slavkov – Karolína Tesařová, pověřená zastupováním vedoucí OSBNP

602123366, karolina.tesarova@hornislavkov.cz

Pečovatelská služba Poštovní čp. 656 – Mgr. Elvíra Holinková, ředitelka

602297606, ps.hs Slavkov@seznam.cz

ZŠ 1 Nádražní čp. 683 – Mgr. Karel Bernard, ředitel

352688211, zs1hs Slavkov@seznam.cz

Mateřská škola Horní Slavkov, Sportovní 713, p.o. – Bc. Pavlína Zábranská, ředitelka

602444683, skolka7@seznam.cz

Hasičská zbrojnice čp. 714 – Karolína Tesařová, pověřená zastupováním vedoucí OSBNP

602123366, karolina.tesarova@hornislavkov.cz

Ludvík Halaši, velitel JSDH

728404708, ludvik.halasi@hornislavkov.cz

Městské kulturní středisko Horní Slavkov, p.o. – Mgr. Soňa Kvasnicková, ředitelka

777688368, sona.kvasnickova@mkshs.cz

ZŠ 2 Školní čp. 786 – Mgr. Magdalena Čavojská, ředitelka

352688480, zs2hs Slavkov@volny.cz

Technické služby Horní Slavkov s.r.o. – Bc. Zdeněk Chlebuš, ředitel

602110503, reditel@ts Shs.cz

Příloha č. 9: Seznam subdodavatelů

PODDODAVATELSKÝ SYSTÉM A PODÍL VÝKONŮ

	podíl v %	podíl v tis. Kč vč. DPH
PRÁCE REALIZOVANÉ VLASTNÍMI KAPACITAMI	100 %	9 333,706
PRÁCE REALIZOVANÉ PODDODAVATELI CELKEM	0 %	

INFORMACE O JEDNOTLIVÝCH PODDODAVATELÍCH:

Název společnosti, právní forma:

Sídlo společnosti:

IČ:

Popis poddodávky:

Podíl z celkového plnění: % tis. Kč vč. DPH

Název společnosti, právní forma:

Sídlo společnosti:

IČ:

Popis poddodávky:

Podíl z celkového plnění: % tis. Kč vč. DPH

Název společnosti, právní forma:

Sídlo společnosti:

IČ:

Popis poddodávky:

Podíl z celkového plnění: % tis. Kč vč. DPH