

Přílohy smlouvy o energetických službách se zaručeným výsledkem

Obsah

1. Příloha č. 1: Popis výchozího stavu včetně referenční spotřeby a referenčních nákladů	4
1. 1. Soustava veřejného osvětlení	4
1. 1. 1. Základní popis soustavy	4
1. 2. ZŠ Kamenná	<u>56</u>
1. 2. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu	<u>56</u>
1. 2. 2. Hospodaření s energií a vodou	<u>56</u>
1. 3. ZŠ a MŠ Okružní.....	<u>67</u>
1. 3. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu	<u>67</u>
1. 3. 2. Hospodaření s energií a vodou	<u>67</u>
1. 4. ZŠ Hlávkova.....	8
1. 4. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu	8
1. 4. 2. Hospodaření s energií a vodou	<u>89</u>
1. 5. ZŠ a PŠ Studentská.....	<u>910</u>
1. 5. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu	<u>910</u>
1. 5. 2. Hospodaření s energií a vodou	<u>1011</u>
1. 6. MěÚ Kamenná.....	<u>1112</u>
1. 6. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu	<u>1112</u>
1. 6. 2. Hospodaření s energií a vodou	<u>1112</u>
2. Příloha č. 2: Popis základních opatření.....	<u>1617</u>
2. 1. Soustava veřejného osvětlení	<u>1617</u>
2. 1. 1. Základní popis soustavy	<u>1617</u>
2. 1. 2. Řešená část soustavy VO	<u>1617</u>
2. 2. ZŠ Kamenná	<u>2425</u>
2. 2. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění	<u>2425</u>
2. 2. 2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti.....	<u>2627</u>
2. 2. 3. Instalace úsporného osvětlení.....	<u>2930</u>
2. 2. 4. Úsporná opatření na vodě	<u>3132</u>
2. 2. 5. Zateplení půdního prostoru.....	<u>3133</u>
2. 3. ZŠ a MŠ Okružní.....	<u>3233</u>

2. 3. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění	<u>3233</u>
2. 3. 2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti.....	<u>3435</u>
2. 3. 3. Instalace úsporného osvětlení.....	<u>3638</u>
2. 3. 4. Úsporná opatření na vodě	<u>3940</u>
2. 3. 5. Zateplení půdního prostoru.....	<u>3940</u>
2. 4. ZŠ Hlávkova.....	<u>3940</u>
2. 4. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění	<u>3940</u>
2. 4. 2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti.....	<u>4243</u>
2. 4. 3. Instalace úsporného osvětlení.....	<u>4446</u>
2. 4. 4. Úsporná opatření na vodě	<u>4648</u>
2. 4. 5. Zateplení půdního prostoru.....	<u>4748</u>
2. 5. ZŠ a PŠ Studentská.....	<u>4849</u>
2. 5. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění	<u>4849</u>
2. 5. 2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti.....	<u>5052</u>
2. 5. 3. Instalace úsporného osvětlení.....	<u>5354</u>
2. 5. 4. Úsporná opatření na vodě	<u>5556</u>
2. 5. 5. Zateplení půdního prostoru.....	<u>5657</u>
2. 6. MěÚ Kamenná.....	<u>5657</u>
2. 6. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění	<u>5657</u>
2. 6. 2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti.....	<u>5859</u>
2. 6. 3. Instalace úsporného osvětlení.....	<u>6162</u>
2. 6. 4. Instalace systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla	<u>6364</u>
2. 6. 5. Instalace FVE systému.....	<u>6465</u>
2. 6. 6. Úsporná opatření na vodě	<u>6667</u>
2. 7. Tabulkové výstupy bilance úspor	<u>6768</u>
3. Příloha č. 3: Cena a její úhrada	<u>791</u>
4. Příloha č. 4: Harmonogram realizace projektu.....	<u>835</u>
5. Příloha č. 5: Výše garantované úspory, sankce za nedosažení garantované úspory a prémie za překročení garantované úspory	<u>846</u>
5. 1. Stanovení sankce za nedosažení garantované úspory a výpočet prémie	<u>879</u>
6. Příloha č. 6: Vyhodnocování dosažených úspor	<u>8810</u>
6.1. Způsob měření energie	<u>8810</u>
6.2. Způsob výpočtu úspory energií a nákladů.....	<u>8911</u>
7. Příloha č. 7: Energetický management.....	<u>9315</u>
7. 1. Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO.....	<u>9315</u>
7. 2. Energetický management – činnosti a povinnosti Klienta	<u>9416</u>

7. 3. Standardní provozní podmínky	<u>9517</u>
8. Příloha č. 8: Oprávněné osoby	<u>9618</u>
9. Příloha č. 9: Seznam poddodavatelů	<u>9719</u>

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

1. 1. Soustava veřejného osvětlení

1. 1. 1. Základní popis soustavy

Soustava veřejného osvětlení (VO) je majetkem města Aš. Údržbu a provoz soustavy zajišťuje společnost Ašské služby s.r.o., což je společnost založená a 100% vlastněná městem Aš.

Celá soustava zahrnuje přes 2 100 světelných zdrojů na území města Aš a v 8 přidružených obcích. V soustavě je použito zhruba 25 typů světelných zdrojů, nejčastěji jsou to výbojková svítidla pro vysokotlaké sodíkové výbojky s příkonem 70 W, případně 100 až 250 W, některé části soustavy již byly modernizovány na LED osvětlení. Soustava je tak značně nesourodá.

Svítidla jsou osazena nejčastěji na ocelových, případně betonových sloupech výšky 4,5 až 10 m. Sloupy jsou různého stáří, nicméně podél páteřní komunikace jsou relativně nové. Rozvody elektřiny jsou vedeny zhruba z 90 % v zemi, ve zbytku soustavy, zejména v okrajových částech, je vedení vzduchem. Kabele jsou z 90 % hliníkové 35 – 16 mm. Porucha na původních kabelových rozvodech je společně s dožívající výstrojí sloupů a svítidel poměrně častou příčinou poruch.

Veřejné osvětlení je napojeno na veřejný rozvod elektrické energie. Odběr je realizován v distribuční sazbě C62d, která je určena pro veřejné osvětlení. V rámci soustavy je více než 30 odběrných míst, resp. elektroměrových rozvaděčů VO, ke kterým jsou jednotlivá svítidla připojena. Na některé rozvaděče však nejsou připojena pouze svítidla VO, ale i další spotřebiče (fontány, vánoční osvětlení apod.). Téměř všechny rozvaděče byly v posledních letech vyměněny a jsou převážně v plastovém provedení výrobce ELPLAST Rokycany, případně ocelovoplechové výrobce ELROZ Plesná. Sestávají z části pro měření spotřeby a z části řídicí a ovládací. Osazeny jsou převážně jako samostatné celoplastové pilíře nebo umístěné ve zděných pilířích či ve fasádách objektů.

Spínání cca 90 % soustavy veřejného osvětlení je zajištěno centrálně z jednoho spínacího místa pomocí soumrakového čidla, spínání zbylé části je kombinované pomocí soumrakového čidla a časového programu.

Řešená část soustavy VO

Rozsah obnovy VO je stanoven níže uvedenými projektovými dokumentacemi (viz složky):

- 01 TD pro obnovu VO (projekt, u které chce zadavatel využít dotaci z Národního plánu obnovy)
- 02 VO_Slovanská (část VO nad rámec dotačního projektu)
- 03 VO_Alešova (část VO nad rámec dotačního projektu)
- 04 VO_Nemocniční 2 (část VO nad rámec dotačního projektu)
- 05 VO_Všehrdova (část VO nad rámec dotačního projektu)

Podklady k jednotlivým částem VO jsou nově obsaženy ve složce s technickými podklady k VO.

Pro část VO s označením „01 TD pro obnovu VO“ je zpracována kompletní technická dokumentace, zahrnující obnovu 642 ks původních svítidel za 508 ks nových svítidel. Na tento projekt chce zadavatel využít dotaci z Národního plánu obnovy. Zadavatel předpokládá převzetí návrhu dle této technické dokumentace, v odůvodněných případech je však možné navrhnout výhodnější řešení.

Zbylé čtyři části VO zahrnují vybrané úseky komunikací, pro které byly v minulosti zpracovány projektové dokumentace na modernizaci veřejného osvětlení (zahrnuje celkem 56 svítidel). Tyto projektové dokumentace jsou různé kvality a podrobnosti a je třeba je dopracovat.

1. 2. ZŠ Kamenná

1. 2. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu

Jedná se o samostatně stojící zděnou budovu z počátku 20. století, před cca 15 lety byla do dvorní části přistavěna tělocvična. Objekt má 3 NP a 1 PP, pod valbovou střechou je nevytápěný půdní prostor. Objekt má historický ráz, nicméně není předmětem památkové ochrany.

Obvodový plášť není zateplen, v letech 2013 až 2015 došlo k postupné výměně oken. V letech 2005 – 2006 došlo k výměně rozvodů vody, kanalizace a vytápění, v dalších letech byla rekonstruována elektroinstalace vč. osvětlení (zářivky), v roce 2017 došlo k odpojení od CZT a vybudování vlastní plynové kotelny v suterénu objektu. Zhruba před dvěma lety byl vybudován výtah.

Školu navštěvuje cca 485 dětí, v budově je pouze výdejna jídel (jídlá se dováží) a dále byt školníka s vlastním měřením EL a ZP (voda je od školy). Využití budovy a její provoz odpovídá potřebám základní školy (7 – 15 h), družina je využívána 6 – 16 h, výdejna kolem oběda, tělocvična je využívána zejména v zimním období i pro zájmové skupiny až do 20 h.

1. 2. 2. Hospodaření s energií a vodou

Budova je zásobena zemním plynem, elektřinou a vodou z vodovodního řádu.

Odběr elektřiny je realizován 1 OM v režimu maloodběru a v distribuční sazbě C25d s jističem 3x85 A. Spotřeba souvisí především s osvětlením a provozem kancelářské techniky a dalších spotřebičů (např. osouseče rukou na WC, ventilátory v tělocvičně, konvektomat pro ohřev jídel apod.). Elektroinstalace je z let 2011 - 2012, rozvody jsou v mědi.

Zemní plyn je odebírán 2 OM: OM1 je pro plynovou kotelnu v suterénu, OM2 je pro učebnu fyziky a chemie, odběr je však dlouhodobě nulový.

Vytápění a příprava teplé vody

Zdrojem tepla je od r. 2017 plynová kotelna umístěná v suterénu objektu. V kotelně je instalována kaskáda 4 závěsných kondenzačních plynových kotlů BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162 – 100 kW. Jmenovitý tepelný výkon kotelny je 378 kW. Kotelna slouží pro vytápění i pro přípravu TV (viz dále).

Z kotlů je topná voda vedena na sdružený R/S, odkud vede 5 regulovaných větví dále po objektu. Okruh 1 – tělocvična, okruh 2 – chodby východ, okruh 3 – severní křídlo, okruh 4 – jižní křídlo, okruh 5 – západní část. Regulace je automatická, kaskádové spínání kotlů zajišťuje dvojice řídicích jednotek LOGAMATIC, směšování je zajištěno řídicí jednotkou SIEMENS. V první topné sezóně neprobíhala regulace optimálně, na konci druhé se již situace zlepšila. Venkovní rozvody nejsou realizovány, ležaté rozvody v suterénu jsou zatepleny, nicméně místy izolaci chybí. Otopná tělesa jsou převážně desková, z doby poslední rekonstrukce OS, osazena TRV a regulačními hlavice.

Příprava TV probíhá průtokem topné vody ve stacionárním nepřímotopném zásobníku BUDERUS Logalux SU400 s objemem 381 l. Cirkulace je v době mimo provoz omezována. Teplá voda je získávána také lokálně, v místě spotřeby (kuchyňka a 1 kabinet), elektrickými zásobníkovými ohříváči o objemu 5 a 10 litrů.

Osvětlení

Osvětlení je převážně pomocí zářivkových svítidel, případně žárovkových. Žárovková svítidla jsou převážně v podružných místnostech. Všechna svítidla mají ruční spínání.

Hospodaření s vodou

Budova je zásobena 1 OM vodou z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba vody souvisí zejména s hygienickými potřebami a úklidem, částečně také s mytím nádobí v jídelně. Výtokové armatury jsou vybaveny klasickými sítky, WC jsou v kombinovaném provedení.

1. 3. ZŠ a MŠ Okružní

1. 3. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu

Jedná se o zděnou budovu z počátku 20. století, ke které byla v minulosti přistavěna do dvorní části tělocvična a v roce 2014 i menší přístavba šaten k venkovnímu hřišti. Hlavní část budovy má 3 NP a 1 PP, pod valbovou střechou je nevytápěný půdní prostor. Objekt má historický ráz, nicméně není předmětem památkové ochrany. Přístavba šaten je jednopodlažní. Obvodový plášť včetně přístavby není zateplen, v roce 2006 došlo k výměně oken a rekonstrukci elektroinstalace.

Základní školu navštěvuje cca 320 dětí. Kromě výuky základní školy je v části přízemí oddělený prostor mateřské školy (3 třídy pro celkem 75 dětí). V budově je také výdejna jídel (jídla se nevaří, ale pouze dováží a ohřívají) a školní družina. Dále je zde bývalý byt školníka s vlastním energetickým hospodářstvím (vlastní elektro i plyn, voda od školy), který je však od roku 2020 využíván jako sborovna a zázemí pro zaměstnance.

Využití budovy a její provoz odpovídá režimu základní školy. Tělocvična je využívána zejména v zimním období i pro zájmové skupiny až do 20 h.

1. 3. 2. Hospodaření s energií a vodou

Budova je zásobena zemním plynem, elektřinou a vodou z vodovodního řádu.

Odběr elektřiny v budově školy je realizován 2 OM (škola a bývalý byt) v režimu maloodběru. Spotřeba souvisí především s osvětlením a provozem kancelářské techniky a dalších spotřebičů (např. konvektomat pro ohřev jídel, el. sporák ve cvičné kuchyňce apod.) a také s dohřevem solárního zásobníku TV v přístavbě. Rozvody elektroinstalace jsou v mědi.

Zemní plyn je odebírán 3 OM: OM1 je určeno pro plynovou kotelnu v suterénu, OM2 pro dvojici plynových teplovzdušných jednotek v tělocvičně, OM3 měří spotřebu nástěnného kotle v bývalém bytu.

Budova je zásobena 1 OM vodou z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné.

Vytápění

Objekt má vlastní plynovou kotelnu v 1. PP. Pro vytápění a přípravu TV jsou osazeny dva plynové kondenzační kotle HOVAL Ultra Gas 400 o výkonu 39-400 kW z roku 2006. Za kotli je sdružený R/S se 4 směřovanými větvemi – jih, střed, sever, MŠ. Otopná soustava je dvoutrubní protiproudá se spodním ležatým rozvodem. Otopná tělesa jsou převážně litinová článková, osazená TRV (cca 194 ks).

Regulace je automatická, kaskádové spínání kotlů a směřování jednotlivých větví R/S zajišťuje řídicí jednotka Domat (ekvitermní regulace podle venkovní teploty). Správu kotelny má na starosti společnost FONS s.r.o., která má možnost dálkového řízení (dispečinku).

Školní tělocvična je vytápěna samostatně dvěma plynovými teplovzdušnými topidly ROBUR F 21 o výkonu 23,1 kW, která jsou umístěna pod stropem a mají odkouření s vývodem na obvodový plášť.

Bývalý byt školníka, nyní sborovna a zázemí pro zaměstnance, je vytápěn nadále nástěnným plynovým kotlem.

Příprava teplé vody

Příprava TV pro školu probíhá v kotelně v nepřímotopném ohřivači ACV o objemu 445 l. Nahřívání zásobníku je odbočkou z rozvodu topné vody. Rozvod TV po objektu je proveden cirkulačním potrubím s čerpadlem, jehož chod je časově řízen. Část rozvodů je v novém plastovém potrubí.

V přístavbě je TV připravována v zásobníku solárního termického systému s elektrickým dohřevem. Teplá voda je využívána v šatnách tělocvičny a venkovního hřiště.

Osvětlení

Osvětlení je převážně pomocí zářivkových svítidel, zejména ve třídách jsou použity dlouhé trubice 150 cm 2x58 W. V tělocvičně jsou třítrubicová zářivková svítidla 3x58 W (celkem 10 ks, aktuálně svítí jen 6 ks), halogenová svítidla (6 ks, á 750 W) jsou využívána sporadicky (stará svítidla, část nesvítí vůbec). Žárovková svítidla jsou na WC. Všechna svítidla mají ruční spínání.

Hospodaření s vodou

Spotřeba vody souvisí zejména s hygienickými potřebami a úklidem, a také s výukou vaření a mytím nádobí v jídelně. Umyvadlové baterie jsou vybaveny klasickými sítky, část WC je ještě původní s oddělenou nádržkou (zejména v MŠ protékají), novější jsou již v kombinovaném provedení.

1. 4. ZŠ Hlávkova

1. 4. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu

Jedná se o budovu z první poloviny 20. století. Krajní části budovy mají 3 NP, střední část 2 NP, budova je podsklepená a pod valbovou střechou je nevytápěný půdní prostor. Budova je vyzděná z plných cihel, stropy jsou železobetonové, strop tělocvičny je vysoký klenbový, střecha má nevhodně řešené úžlabí a další atypické prvky, které jsou příčinou občasného zatékání či zafoukávání sněhu. Objekt má historický ráz, nicméně není předmětem památkové ochrany.

K pravému křídlu byla v roce 2002 provedena přístavba, ve které jsou dílny, učebny a výdejna jídel. Nová část je z pálených cihel CDM. Strop je z dřevěných příhradových vazníků a dřevovláknitých desek, zateplený min. vatou tl. 100 mm. Dále byla cca v roce 2014 realizována přístavba k tělocvičně, ve které jsou šatny a sprchy pro sportovce. Na střeše přístavby je instalován solární termický systém pro přípravu TV.

Obvodový plášť není zateplen, většina oken v budově je již vyměněných. Zhruba v polovině školy jsou zrekonstruovány chodby, mimo jiné je zde instalováno LED osvětlení s čidly pohybu. Cca 2/3 učeben má novou elektroinstalaci, nicméně osvětlení tříd je převážně zářivkové, LED osvětlení bylo realizováno pouze ve 3 třídách a nové kuchyňce.

Budova slouží pro potřeby základní školy, kterou navštěvuje cca 340 dětí. V budově je také výdejna jídel (jídla se nevaří, ale pouze se dovážejí a ohřívají) a školní družina. Dále je zde byt školníka s vlastním energetickým hospodářstvím (vlastní elektro i plyn, voda od školy) – jeho spotřeba (s výjimkou vody) není předmětem projektu EPC.

Provoz budovy je převážně od 7:00 do 16:00, tělocvična je využívána zejména v zimním období i pro zájmové skupiny až do 20 h.

1. 4. 2. Hospodaření s energií a vodou

Budova je zásobena zemním plynem, elektřinou a vodou z vodovodního řádu.

Odběr elektřiny je realizován 1 OM v režimu maloodběru, distribuční sazbě C02d s jističem 1x100 A. Spotřeba souvisí především s osvětlením a provozem kancelářské techniky a dalších spotřebičů (např. konvektomat pro ohřev jídel, myčka apod.) a také s dohřevem solárního zásobníku TV v přístavbě.

Zemní plyn je odebírán ze 3 OM – hlavní plynoměr slouží pro celou školu (kotelna a částečně pro ohřev jídel ve výdejně) kromě dvou zásobníkových ohřivačů teplé vody, které jsou měřeny každý vlastním fakturačním měřidlem.

Voda je odebírána 1 OM z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné. Podružně je měřena spotřeba pro byt.

Poznámka: Byt školníka má nad rámec výše uvedeného vlastní OM elektřiny a zemního plynu, tyto spotřeby nejsou součástí referenčních spotřeb v projektu EPC.

Vytápění

Objekt má vlastní plynovou kotelnu, osazenou 2 elektronicky spřaženými stacionárními kotli BUDERUS Logano GE 434 z roku 2004 s výkonem 2x325 kW. Součástí zařízení je automatické vyrovnávací a doplňovací zařízení VDZ. Kotle slouží pouze pro vytápění.

Za kotli je instalován R/S, který dělí rozvod ÚT na 3 okruhy, vybavené směšováním a oběhovými čerpadly – tělocvična, dílny, škola. Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem suterénu, jsou opatřené minerální tepelnou izolací tl. 25-30 mm s krytím hliníkovou fólií. Objekt má litinová článková tělesa s TRV, nová část desková s TRV. Celkem 195. TRV jsou však více jak 15 let staré (pravděpodobně z doby instalace kotlů).

Regulace je automatická, je realizováno kaskádové spínání kotlů a směšování jednotlivých větví na R/S. Chybí možnost regulace po fasádách.

V 1. patře zadního přístavěného traktu budovy je realizováno teplovodní podlahové vytápění, kdy vždy 2 třídy jsou vytápěny jedním topným okruhem, což způsobuje problémy s regulací. Teplotní čidla jsou umístěna na chodbě a ve 2 učebnách.

Příprava teplé vody

Příprava TV pro školu probíhá ve 2 ks plynových zásobníkových ohřivačů, jeden je v suterénu v levém křídle školy (Quantum 144 l) a je určen pro starou část školy, druhý je v jedné ze tříd zadní přístavby (Quantum 155 l) a zásobuje výdejnu, družinu a cca 5 tříd. Rozvody TV po objektu jsou z obou ohřivačů provedeny cirkulačním potrubím s čerpadlem, jehož chod je časově řízen. Teplá voda je využita i ve třídách.

TV pro šatny a sprchy v přístavbě u tělocvičny je připravována solárním termickým systémem (4 panely na střeše přístavby + zásobník 750 l) s elektrickým dohřevem.

Osvětlení

Osvětlení ve třídách je převážně pomocí zářivkových svítidel, v tělocvičně je na stěnách LED osvětlení. Zhruba na polovině chodeb je LED osvětlení s čidly pohybu, ve zbylé části chodeb původní zářivkové osvětlení.

Hospodaření s vodou

Spotřeba vody souvisí zejména s hygienickými potřebami a úklidem, a také s výukou vaření a mytím nádobí v jídelně. Umyvadlové baterie jsou pákové a jsou vybaveny klasickými sítky, WC je v kombinovaném provedení, sprchy jsou modernizované, jejich spínání je pomocí tlačítek.

1. 5. ZŠ a PŠ Studentská

1. 5. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu

Jedná se o tříkřídlou hlavní budovu (původně budova soudu), za kterou stojí zadní budova, oddělená od hlavní budovy krátkým spojovacím krčkem.

Zadní budova je prakticky nevyužívaná, pouze v zimě temperovaná, a není předmětem projektu EPC – spotřeba zemního plynu není součástí referenčních spotřeb, spotřeba elektřiny a vody je součástí referenčních spotřeb (společný elektroměr a vodoměr), nicméně je zcela minimální.

Hlavní objekt má 3 NP a 1 PP, pod valbovou střechou je nevytápěný půdní prostor. Jsou zde prostory základní školy, přípravné třídy, speciální základní školy a střední školy pro děti s mentálním postižením. Celkový počet dětí je cca 80, jednotlivé třídy jsou po 5 až 15 dětech. Obědy se v objektu nevaří, je zde pouze výdej dovezené stravy, zároveň je zde však učební obor vaření.

Budova je z roku 1915, zděná, bez dodatečného zateplení obvodového pláště, pouze byla v hlavní budově vyměněna okna a v 01/2018 došlo ke snížení vysokých stropů v učebně ICT a kabinetech ve 2. patře. V roce 2019 došlo k výměně závěsných WC za kombi a napojení dívčích WC na dodávku TV z kotelny. Objekt není předmětem památkové ochrany.

1. 5. 2. Hospodaření s energií a vodou

Hlavní budova je zásobena zemním plynem, elektřinou a vodou z vodovodního řádu.

Odběr elektřiny je realizován 1 OM v režimu maloodběru v distribuční sazbě C02d s jističem 3x63 A. Spotřeba souvisí především s osvětlením, elektrickou přípravou TV a provozem kancelářské techniky a dalších spotřebičů. Elektroinstalace byla rekonstruována před více než 10 lety, rozvody jsou v mědi. Na toto OM je napojena i převážná část zadní budovy, nicméně ta je dlouhodobě nevyužívaná a její spotřeba je zcela minimální.

Zemní plyn je odebírán 2 OM: z OM1 je ZP využit v plynové kotelně v suterénu, OM2 slouží pro cvičnou kuchyňku.

Budova je zásobena 1 OM vodou z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné. Na toto OM je napojena i zadní budova, nicméně ta je dlouhodobě nevyužívaná a její spotřeba je zcela minimální.

Poznámka: Zadní budova má vlastní dvě OM zemního plynu, tyto spotřeby (resp. celá zadní budova) však nejsou součástí referenčních spotřeb v projektu EPC.

Vytápění

Zdrojem tepla pro vytápění je plynová kotelna umístěná v suterénu objektu. V kotelně je instalována dvojice stacionárních plynových kotlů. Kotel č. 1 je FERRO MAT FK 2.250 M s výkonem 112 – 187 kW (r.v. 2001). Kotel č. 2 je kondenzační HOVAL UltraGas (r.v. 2001) o tepelném výkonu 49-250 kW. Přičemž kotel č. 2 je v provozu a kotel č. 1 je studená záloha.

Z kotlů je topná voda vedena přes anuloid na R/S, odkud vedou 3 regulované větve dále po objektu. Okruh 1 – vedení školy, okruh 2 – sborovna a chodby, okruh 3 – hl. budova. Regulace je automatická, zajišťuje ji dvojice řídicích jednotek Ferromatic. Rozvody tepla jsou vedeny interiérem, venkovní rozvody nejsou realizovány. Předání tepla v místnostech je zajištěno článkovými otopnými tělesy vybavenými TRV a regulačními hlavicemi, celkem cca 160 ks.

Příprava teplé vody

Příprava TV zajišťuje centrálně v kotelně ohřívač ACV 263 I. Ve výdejně stravy je elektrický zásobníkový ohřívač Tatramat. Na chlapeckých WC jsou průtokové ohřívače, dívčí WC jsou zásobeny rozvodem TV

z kotelny. Cirkulace je v době mimo provoz omezoována. Ve cvičné kuchyňce je jeden dřez napojen na TV z el. bojleru (hlavní využití), ostatní odběr je zásobován TV z kotelny (4 dřezy a 2 umyvadla).

Osvětlení

Vnitřní osvětlení je převážně pomocí trubicových zářivkových svítidel, na chodbách v hlavní budově jsou kompaktní zářivky. Spínání svítidel je ruční.

Hospodaření s vodou

Spotřeba vody souvisí zejména s hygienickými potřebami a úklidem, částečně také s výukou vaření, tento odběr je však minimální. Spořiče vody nejsou instalovány.

1. 6. MěÚ Kamenná

1. 6. 1. Stručný popis objektu a jeho provozu

Jedná se o zděnou budovu z konce 19. století, s 1PP a 5 NP. Pod valbovou střechou je nevytápěný půdní prostor. Objekt prošel v roce 2014 celkovou rekonstrukcí a je celý využit pro potřeby městského úřadu. Provozní doba odpovídá režimu úřadu: PO+ST 07:00-17:00, ÚT+ČT 07:00-15:00, PÁ 07:00-13:00.

1. 6. 2. Hospodaření s energií a vodou

Budova MěÚ je zásobena zemním plynem, elektřinou a vodou z vodovodního řádu.

Odběr elektřiny je realizován 2 OM v režimu maloodběru: 1. OM je v distribuční sazbě C25d a s jističem 3x63 A. Spotřeba souvisí především s osvětlením, elektrickou přípravou TV a provozem kancelářské techniky a dalších spotřebičů. 2. OM v distribuční sazbě C02d s jističem 3x40 A je realizováno pro vytáh. Elektroinstalace byla rekonstruována v rámci celkové rekonstrukce v roce 2014, rozvody jsou v mědi.

Zemní plyn je odebírán z 1 OM a je využit v plynové kotelně v suterénu. Ta byla rovněž renovována v roce 2014.

Vytápění

Zdrojem tepla pro vytápění je plynová kotelna umístěná v suterénu objektu. V kotelně je instalována dvojice závěsných plynových kondenzačních kotlů BUDERUS Logamax GB 162-65 z roku 2014, se jmenovitým výkonem 2x60,5 kW (celkem 121 kW). Z kotlů je topná voda přivedena přes anuloid na R/S, odkud vedou 3 regulované větve: podlahové vytápění vstupní haly, dveřní clona a okruh vytápění zbylé části objektu. Čerpadla jsou s plynulou změnou otáček. Regulace je automatická, ekvitermní. Rozvody tepla jsou vedeny interiérem, venkovní rozvody nejsou realizovány. Předání tepla v místnostech je zajištěno deskovými otopnými tělesy vybavenými TRV a regulačními hlavicemi. Ve vstupní hale je podlahové vytápění.

Příprava teplé vody

Příprava TV je realizována na WC malými elektrickými bojlermi (vždy jeden pro dvojici WC). Rozvody jsou krátké, bez cirkulace.

Vzduchotechnika a klimatizace

V části 1.PP budovy je z důvodu zvýšené vlhkosti realizován VZT systém, resp je instalována jednotka Venus HRV50AC z roku 2014, v podstropním provedení. VZT systém umožňuje rovnotlaké větrání (515 m³/h) a rekuperaci. Systém běží nepřetržitě. Pro chlazení serverovny je instalována nástěnná klimatizační jednotka Mitsubishi MSZ-GE25VA s chladícím výkonem 2,5 kW.

Osvětlení

Vnitřní osvětlení je převážně pomocí zářivkových svítidel 2x36 W, na chodbách v hlavní budově jsou kompaktní zářivky. Spínání svítidel je ruční.

Hospodaření s vodou

Budova je zásobena vodou z veřejného rozvodu, účtováno je vodné i stočné. Spotřeba vody souvisí zejména s hygienickými potřebami a úklidem. Spořiče vody nejsou ve větší míře osazeny.

Další informace

Pro budovu je připraven a schválen projekt do OPŽP na realizaci FV systému v kombinaci se systémem nuceného větrání s rekuperací ve dvou zasedacích místnostech.

Referenční klimatické podmínky**Referenční výchozí období: 01.01.2019 – 31.12.2019****Referenční klimadata: ČHMÚ pro Cheb**Referenční venkovní teplota **tem: 13,0°C**Referenční vnitřní teplota **t_i: 20,0°C** (průměrná vnitřní teplota v objektu zadavatele).**Tabulka denostupňů:**

Období - rok 2019	te	d	D	%
Leden	-1,0	31	651	18%
Únor	1,6	28	515	14%
Březen	5,4	31	453	12%
Duben	9,2	28	302	8%
Květen	10,0	26	260	7%
Červen	20,2	0	0	0%
Červenec	19,2	0	0	0%
Srpen	18,6	0	0	0%
Září	13,3	18	121	3%
Říjen	9,5	29	305	8%
Listopad	4,6	30	462	13%
Prosinec	1,9	31	561	15%
	5,6	252	3629	100%

Souhrnný přehled spotřeby a nákladů za energie a vodu průměr v referenčním období

Referenční výchozí období: 01.01.2019 – 31.12.2019

Příloha ZD – referenční spotřeby a náklady

REFERENČNÍ SPOTŘEBY A NÁKLADY	ZEMNÍ PLYN			ELEKTŘINA			VODA			REFERENČNÍ NÁKLADY CELKEM	
	spotřeba	platba		spotřeba	platba		spotřeba	platba		CELKEM	
	MWh	Kč bez DPH	Kč vč. DPH	MWh	Kč bez DPH	Kč vč. DPH	m ³	Kč bez DPH	Kč vč. DPH	Kč bez DPH	Kč vč. DPH
			21%			21%			10%		
1 Veřejné osvětlení	0,000	0	0	382,059	2 020 805	2 445 174	0	0	0	2 020 805	2 445 174
2 ZŠ Kamenná	725,114	2 247 254	2 719 178	56,787	366 065	442 939	893	89 300	98 230	2 702 619	3 260 346
3 ZŠ a MŠ Okružní	704,908	2 184 632	2 643 405	63,335	408 275	494 013	1 247	124 700	137 170	2 717 607	3 274 588
4 ZŠ Hlávkova	503,905	1 561 689	1 889 643	56,577	374 063	452 616	830	83 000	91 300	2 018 751	2 433 559
5 ZŠŠŠ Studenstská	348,017	1 078 566	1 305 065	18,156	120 040	145 248	431	43 100	47 410	1 241 706	1 497 723
6 MěÚ Kamenná	214,628	665 168	804 853	69,091	445 380	538 910	465	46 500	51 150	1 157 048	1 394 913
CELKEM	2 496,572	7 737 309	9 362 144	646,005	3 734 628	4 518 900	3 866	386 600	425 260	11 858 537	14 306 304

REFERENČNÍ CENY ENERGIE A VODY		ZEMNÍ PLYN	ELEKTŘINA	VODA	Výkupní cena z FVE
<i>(pro vyčíslení a vyhodnocení úspor)</i>		Kč/MWh	Kč/MWh	Kč/m ³	Kč/MWh
1	Veřejné osvětlení	0,00	6 400,00	0,00	
2	ZŠ Kamenná	3 750,00	7 800,00	110,00	
3	ZŠ a MŠ Okružní	3 750,00	7 800,00	110,00	
4	ZŠ Hlávkova	3 750,00	8 000,00	110,00	
5	ZŠŠŠ Studenstská	3 750,00	8 000,00	110,00	
6	MěÚ Kamenná	3 750,00	7 800,00	110,00	3000,00

Referenční spotřeby a okrajové podmínky vstupující do výpočtové metodiky v Příloze č. 6

Referenční hodnoty spotřeby tepla uvedené v tabulce charakterizují energetickou náročnost budovy před realizací opatření a vstupují do výpočtu úspory definovaného v Příloze č. 6. Referenční spotřeba v příslušném měsíci je dána jako spotřeba v tomto měsíci v roce 2019, přičemž veškeré spotřeby jsou převzaty z poskytnutých faktur dodavatelů energií. V tabulce jsou rovněž definovány denostupně, při kterých bylo výše uvedených spotřeb energií dosaženo. Denostupně jsou stanoveny pro vnitřní teplotu 20,0 °C.

Referenční hodnoty spotřeby energií pro výpočet úspory podle Přílohy č. 6

Referenční spotřeby zemního plynu [MWhsp], členění po měsících

ZŠ Kamenná		ZŠ a MŠ Okružní		ZŠ Hlávkova		ZŠSŠ Studentská		MěÚ Kamenná	
REF_T_Z m	REF_N_Z m	REF_T_Z m	REF_N_Z Z m	REF_T_Z m	REF_N_Z m	REF_T_Z m	REF_N_Z m	REF_T_Z m	REF_N_Z Z m
út	tv	út	tv	út	tv	út	tv	út	tv
120,6	7,47	120,4	5,64	84,1	5,04	60,8	2,09	40,0	0
101,4	7,47	101,3	5,64	70,7	5,04	51,1	2,09	33,7	0
88,1	7,47	87,9	5,64	61,4	5,04	44,4	2,09	29,2	0
46,9	7,47	46,8	5,64	32,7	5,04	23,6	2,09	15,6	0
24,1	7,47	24,1	5,64	16,8	5,04	12,2	2,09	8,0	0
0,0	7,47	0,0	5,64	0,0	5,04	0,0	2,09	0,0	0
0,0	1,87	0,0	1,41	0,0	1,26	0,0	0,52	0,0	0
0,0	1,87	0,0	1,41	0,0	1,26	0,0	0,52	0,0	0
20,1	7,47	20,1	5,64	14,0	5,04	10,1	2,09	6,7	0
54,6	7,47	54,6	5,64	38,1	5,04	27,6	2,09	18,1	0
86,4	7,47	86,3	5,64	60,3	5,04	43,6	2,09	28,7	0
104,5	7,47	104,4	5,64	72,9	5,04	52,7	2,09	34,7	0
646,7	78,4	645,7	59,2	451,0	52,9	326,1	21,9	214,6	0,0

Význam označení:**index „m“**

hodnota platná pro daný kalendářní měsíc „m“= označení měsíce

REF_T_C_m [GJ]

je referenční hodnota celkové spotřeby tepla odebraného od dodavatele v příslušném měsíci na vytápění, větrání a přípravu TV. Tato spotřeba charakterizuje energetickou náročnost budovy před realizací opatření

$$\text{REF_T_C}_m = \text{REF_T_Z}_m + \text{REF_T_N}_m$$

REF_T_Z_m [GJ]

je část referenční hodnoty spotřeby tepla, která je závislá na venkovní teplotě (tj. spotřeba na vytápění a větrání)

REF_T_N_m [GJ]

je část referenční hodnoty spotřeby tepla, která je nezávislá na venkovní teplotě (tj. spotřeba tepla na přípravu TV)

REF_DST_m [den.°C]

je počet denostupňů, při kterých bylo dosaženo referenční spotřeby energie. Denostupně pro příslušný měsíc jsou stanoveny jako průměr v roce 2019 pro vnitřní teplotu 20,0 °C, přičemž je počítáno s průměrnou měsíční venkovní

teplotou v topných dnech převzatou z údajů ČHMÚ pro stanici Cheb. Počet topných dnů je stanoven na základě průměrných denních venkovních teplot při vztažené venkovní teplotě 13,0 °C ve dvou po sobě následujících dnech. Den je považován za topný, pokud je součástí alespoň dvou po sobě jdoucích dnů s teplotou nižší než 13,0 °C, přičemž za topné dny jsou považovány i dny s průměrnou teplotou vyšší, než 13,0 °C, pokud tato vyšší teplota přetrvává méně než dva po sobě jdoucí dny.

ESCO si vyhrazuje možnost ověřit referenční hodnoty spotřeb a denostupňů uvedené v tabulce kontrolou faktur dodavatelů energií a údajů ze stanice ČHMÚ Cheb. Pokud by se údaje uvedené v tabulce lišily od skutečně fakturovaných spotřeb v roce 2019 a od denostupňů v roce 2019 evidovaných stanicí ČHMÚ Cheb, vyhrazuje si ESCO možnost opravit referenční hodnoty spotřeb a denostupňů tak, aby odpovídaly fakturovaným spotřebám a skutečným denostupňům evidovaným stanicí ČHMÚ Cheb.

2. Příloha č. 2: Popis základních opatření

2. 1. Soustava veřejného osvětlení

2. 1. 1. Základní popis soustavy

[REDACTED]

2. 1. 2. Řešená část soustavy VO

[REDACTED]

Část I. TD pro obnovu VO

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

CENSORED

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

CENSORED

CENSORED

Část II. Ulice Slovanská

CENSORED

Část III. Ulice Alešova

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Část IV. Ulice Nemocniční

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Část V. Ulice Všeřdova

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



2. 2. ZŠ Kamenná

2. 2. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

CENSORED

2.2.2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. 2. 3. Instalace úsporného osvětlení

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. 2. 4. Úsporná opatření na vodě

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. 2. 5. Zateplení půdního prostoru

[REDACTED]

2. 3. ZŠ a MŠ Okružní

2. 3. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2.3.2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti

[REDACTED]

[REDACTED] **CENSORED**

[REDACTED]

[REDACTED] **CENSORED**

[REDACTED]

CENSORED

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

2. 4. 2. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

CENSORED

CENSORED

2. 4. 4. Instalace úsporného osvětlení

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. 4. 5. Úsporná opatření na vodě

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

2. 4. 6. Zateplení půdního prostoru

[Redacted text block]

2. 4. 7. Instalace FVE systému

[Redacted text block]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

2. 5. ZŠ a PŠ Studentská

2. 5. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

2.5.2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

2. 5. 3. Instalace úsporného osvětlení

CENSORED

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. 5. 4. Úsporná opatření na vodě

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[Redacted text block]

2. 5. 5. Zateplení půdního prostoru

[Redacted text block]

2. 6. MěÚ Kamenná

2. 6. 1. Modernizace systému MaR, úprava strojovny vytápění

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED [REDACTED]

2. 6. 2. Systém IRC (Individual room control) regulace požadované teploty v místnosti

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. 6. 3. Instalace úsporného osvětlení

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[REDACTED]

[REDACTED]

2. 6. 4. Instalace systému nuceného větrání se zpětným získáváním tepla

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]

CENSORED

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

2. 6. 5. Instalace FVE systému

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[Redacted text block]

[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

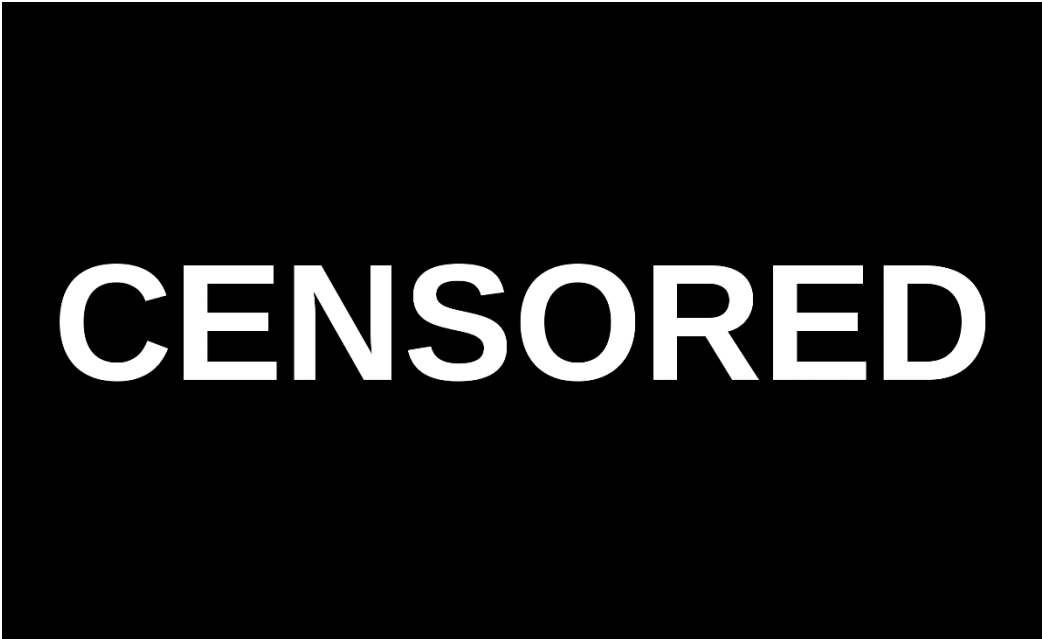
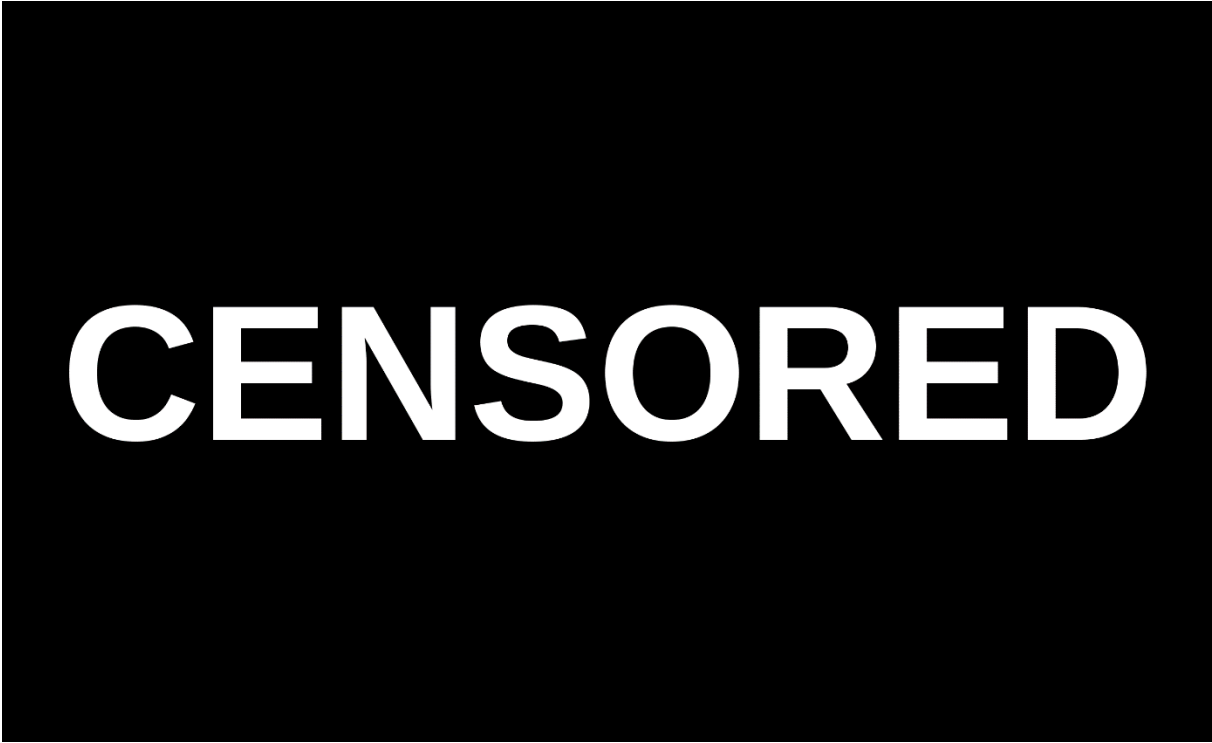
[Redacted text block]

2. 6. 6. Úsporná opatření na vodě

CENSORED

[Redacted content]

2. 7. Tabulkové výstupy bilance úspor



CENSORED

CENSORED

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

CENSORED

3. Příloha č. 3: Cena a její úhrada

V Příloze č. 3 je v návaznosti na Článek 17 Smlouvy uvedena cena projektu EPC v podrobnějším členění. Cena je uvedena po jednotlivých položkách v souladu s následujícími pokyny:

Cena za provedení základních opatření:

- cena za provedení základních opatření je uvedena po jednotlivých objektech a v nich dále podle jednotlivých opatření – jako hrubý položkový rozpočet.
- Cena je uvedena jako cena bez DPH, DPH (s uvedením výše DPH v %), cena včetně DPH.

CENA ZA PROVEDENÍ ZÁKLADNÍCH OPATŘENÍ

cena za realizaci úsporných opatření celkem bez DPH	60 017 999 Kč
DPH	12 603 780 Kč
realizace úsporných opatření celkem včetně DPH	72 621 779 Kč

CENA ZA ZAJIŠTĚNÍ FINANCOVÁNÍ ZAKÁZKY

cena za poskytnutí dodavatelského úvěru (nepodléhá DPH)	9 003 948 Kč
Úroková sazba 4,80 (p.a.)	

CENA ZA ENERGETICKÝ MANAGEMENT

cena za energetický management celkem bez DPH	1 080 000 Kč
cena za případné další služby (bez DPH)	0 Kč
DPH	226 800 Kč
cena za energ.management celkem včetně DPH	1 306 800 Kč

CENA CELKEM bez DPH	70 101 947 Kč
DPH	12 830 580 Kč
CENA CELKEM včetně DPH	82 932 527 Kč

Položka	Popis	MJ	Množství	Jednotková cena	Celková cena	Celkem
Item	Description	Unit	Quantity	Unit Price	Sub Total(CZK)	Total (CZK)
2.1.	Rekonstrukce veřejného osvětlení					37 657 659
2.1.1	Veřejné osvětlení pro město Aš viz předaná TD dle zadání zadavatele	kpl	1	23 354 301	23 354 301	
2.1.2	Veřejné osvětlení ulice Slovanská	kpl	1	3 758 742	3 758 742	
2.1.3	Veřejné osvětlení ulice Alešova	kpl	1	6 096 734	6 096 734	
2.1.4	Veřejné osvětlení ulice Nemocniční	kpl	1	1 566 535	1 566 535	
2.1.5	Veřejné osvětlení ulice Všehrdova	kpl	1	2 881 348	2 881 348	
2.2.	ZŠ Kamenná					4 884 751
2.2.1	Technologická opatření				4 884 751	

Poskytování energetických služeb metodou EPC ve městě Aš

2.2.1.1	Úprava srovnání vytápění (nová čerpadla 2ks, 5xregulační ventil, ostatní úpravy na R/S), úprava stávajícího řídicího systému Siemens, SW práce, vizualizace	kpl	1	575 210	575 210	
2.2.1.2	Instalace systému IRC na radiátory vč. výměny TRV ventilů	kpl	156	5 570	868 842	
2.2.1.3	Instalace nových termostatických hlav s antivandal systémem, výměna TRV ventilů	kpl	20	2 707	54 144	
2.2.1.4	Ostatní náklady spojené s instalací IRC(ethernetové připojení, elektromontážní práce), zaregulování otopné soustavy	kpl	1	197 400	197 400	
2.2.1.5	Výměna osvětlovací soustavy dle zadání Zadavatele	kpl	1	1 347 146	1 347 146	
2.2.1.6	Usporná opatření na vodě	kpl	1	61 532	61 532	
2.2.1.7a	Zeteplení půdního prostoru minerální vata popř. fukáaná izolace tl 300mm	m2	1375	919	1 264 065	
2.2.1.7b	Pochozí lávky	m2	138	987	135 713	
2.2.1.8	Realizační dokumentace stavby a dokumentace skutečného provedení technologická část (MAR,UT,Osvětlení, IRC)	kpl	1	380 700	380 700	
2.3.	ZŠ a MŠ Okružní					4 225 931
2.3.1.	Technologická opatření					4 225 931
2.3.1.1	Úprava stávajícího řídicího systému ve stávající kotelně, regulace teploty v tělocvičně (plynové jednotky Robur)	kpl	1	204 450	204 450	
2.3.1.2	Instalace systému IRC na radiátory	kpl	159	5 570	885 551	
2.3.1.2	Instalace nových termostatických hlav s antivandal systémem, výměna TRV ventilů	kpl	30	2 707	81 216	
2.3.1.3	Ostatní náklady spojené s instalací IRC(ethernetové připojení, elektromontážní práce), zaregulování otopné soustavy	kpl	1	183 300	183 300	
2.3.1.4	Výměna osvětlovací soustavy dle zadání Zadavatele	kpl	1	1 496 024	1 496 024	
2.3.1.5	Usporná opatření na vodě	kpl	1	87 025	87 025	
2.3.1.5a	Zeteplení půdního prostoru minerální vata popř. fukáaná izolace tl 300mm	m2	947	919	870 596	
2.3.1.5b	Pochozí lávky	m2	95	987	93 469	
2.3.1.6	Realizační dokumentace stavby a dokumentace skutečného provedení technologická část	kpl	1	324 300	324 300	
2.4.	ZŠ Hlávková					6 153 919
2.4.1.	Technologická opatření					6 153 919
2.4.1.1	Výměna stávajících 2ks kotlů za nový stacionární kondenzační kotel o výkonu cca 220 kW vč. kotlové regulace, vyložkování komínového tělesa, neutralizačního zařízení, expanzní nádoby kotlového okruhu, uzavíracích a regulačních armatur. Výměna stávajících 2ks oběhových čerpadel za nová s integrovaným FM, repase stávajících třícestných ventilů, instalace regulačních armatur pro hydraulické zaregulování otopné soustavy. Úprava stávajícího řídicího systému ve stávající kotelně.	kpl	1	1 440 517	1 440 517	
2.4.1.2	Instalace systému IRC na radiátory	kpl	164	5 570	913 398	
2.4.1.3	Instalace nových termostatických hlav s antivandal systémem, výměna TRV ventilů	kpl	40	2 707	108 288	
2.4.1.4	Ostatní náklady spojené s instalací IRC(ethernetové připojení, elektromontážní práce), zaregulování otopné soustavy	kpl	1	197 400	197 400	
2.4.1.5	Výměna kotle byt školníka _nový kondenzační kotel vč. zásobníku TV, armatury, regulace, vyložkování komínu, připojení na plyn, revize	kpl	0	250 980	0	
2.4.1.6	Výměna osvětlovací soustavy dle zadání Zadavatele	kpl	1	926 884	926 884	
	fotovoltaika	kWp	13,8	58 800	811 440	
2.4.1.7	Usporná opatření na vodě	kpl	1	82 316	82 316	
2.4.1.8a	Zeteplení půdního prostoru minerální vata popř. fukáaná izolace tl 300mm	m2	1118	919	1 027 800	
2.4.1.8b	Pochozí lávky	m2	112	987	110 347	
2.4.1.9	Odstraněný původní fukáané izolace	m2	768	220	168 929	
2.4.1.10	Realizační dokumentace stavby a dokumentace skutečného provedení technologická část	kpl	1	366 600	366 600	
2.5.	ZŠ a SŠ Studentská					3 164 929
2.5.1.	Technologická opatření					3 164 929

Poskytování energetických služeb metodou EPC ve městě Aš

2.5.1.1	Úprava stávajícího řídicího systému ve stávající kotelně, výměna 1ks oběhového čerpadla, reopase trojcestných ventilů	kpl	1	542 850	542 850	
2.5.1.2	Instalace systému IRC na radiátory	kpl	139	5 922	823 158	
2.5.1.3	Instalace nových termostatických hlavíc s antivandal systémem, výměna TRV ventilů	kpl	20	2 707	54 144	
2.5.1.4	Ostatní náklady spojené s instalací IRC(ethernetové připojení, elektromontážní práce), zaregulování otopné soustavy	kpl	1	112 800	112 800	
2.5.1.5	Výměna osvětlovací soustavy dle zadání Zadavatele	kpl	1	712 516	712 516	
2.5.1.6	Usporná opatření na vodě	kpl	1	25 888	25 888	
2.5.1.7a	Zeteplení půdního prostoru minerální vata popř. fukáná izolace tl 300mm	m2	670	919	615 944	
2.5.1.7b	Pochozí lávky	m2	67	987	66 129	
2.5.1.8	Realizační dokumentace stavby a dokumentace skutečného provedení _technologická část	kpl	1	211 500	211 500	
2.6.	MU Kamenná					3 930 810
2.6.1.	Technologická opatření					3 930 810
2.6.1.1	Úprava stávajícího řídicího systému ve stávající kotelně	kpl	1	98 700	98 700	
2.6.1.1	Instalace systému IRC na radiátory	kpl	100	4 583	458 250	
2.6.1.1	Instalace nových termostatických hlavíc s antivandal systémem, výměna TRV ventilů	kpl	19	2 707	51 437	
2.6.1.1	Ostatní náklady spojené s instalací IRC(ethernetové připojení, elektromontážní práce), zaregulování otopné soustavy,	kpl	1	78 960	78 960	
2.6.1.1	Výměna osvětlovací soustavy dle zadání Zadavatele	kpl	1	932 727	932 727	
2.6.1.1	Větrání zasedacích místností 107,108_ dodávka a montáž vnitřní VZT jednotky, potrubní rozvody, koncové elementy, stavební průrazy a zapravení, připojení na rozvod topné vody vč. regulačního uzle, MaR	kpl	1	1 135 050	1 135 050	
2.6.1.1	Instalace FVE na střeše objektu 9,9 kWp, bateriový systém na 10kWh, uchacení panelů na střeše objektu, DC kabeláž, střídače, AC kabely, vyvedení výkonu do stávající rozvodné sítě.	kpl	1	930 600	930 600	
2.6.1.1	Usporná opatření na vodě	kpl	1	33 586	33 586	
2.6.1.1	Realizační dokumentace stavby a dokumentace skutečného provedení _technologická část	kpl	1	211 500	211 500	
	Celkem bez DPH					60 017 999
	Celkem vč. DPH					72 621 779

Finanční náklady

- Finanční náklady vznikají v důsledku odložené postupné úhrady ceny za provedení opatření, která je uhrazena ve splátkách, které jsou uvedeny v této příloze. Je uvedena výše a termíny splátek, je uvedena úroková sazba pro výpočet splátek. K jednotlivým splátkám ceny budou připočteny úroky ve výši **4,80 %** ročně.
- Finanční náklady = cena za finanční služby – jsou uvedeny v roční a v úhrnné výši za celou dobu splácení ceny projektu.
- Cena je uvedena jako cena bez DPH, na splátky úroků se DPH nevztahuje (jedná se o osvobozené plnění o DPH).

Cena za energetický management a další služby

- Cena za energetický management je uvedena jako roční a celková. Popis a obsah energetického managementu je uveden v Příloze č. 7.
- Cena je uvedena jako cena bez DPH, objem DPH, cena včetně DPH.

Cenu energetického managementu bude ESCO fakturovat Klientovi vždy jedenkrát ročně, a to teprve po projednání a oboustranném odsouhlasení roční průběžné zprávy. Podpis průběžné zprávy se předpokládá nejpozději do konce března následujícího roku po ukončení vyhodnocovaného období.

Roční platba za energetický management je stanovena **ve výši 90.000 Kč bez DPH/rok**. K této ceně bude připočtena DPH dle platných sazeb.

V případě, že roční průběžná zpráva potvrdí nedostatečné plnění zaručené výše úspor, vypočtená sankce za neplnění úspor bude odečtena od platby za energetický management. Pokud tato sankce převyšuje hodnotu platby za energetický management, platba za energetický management nebude vůbec fakturována a naopak Klient bude fakturovat společnosti ESCO rozdíl mezi sankcí a platbou za energetický management.

Splátkový kalendář

- Níže je uveden splátkový kalendář – termíny a výše splátek ceny za provedení základních opatření a finančních nákladů (úroků) a platby energetického managementu

	splatnost	Úrok	Jistina	celkem
Pořadí půlroční splátky	den	Kč	Kč vč.DPH	Kč
mimořádná	30.04.2024		8 406 344	8 406 344
1	31.05.2024	265 424	5 836 191	6 101 615
2	30.11.2024	1 401 102	4 700 513	6 101 615
3	30.05.2025	1 288 290	4 813 326	6 101 615
4	30.11.2025	1 172 770	4 928 846	6 101 615
5	30.05.2026	1 054 477	5 047 138	6 101 615
6	30.11.2026	933 346	5 168 269	6 101 615
7	30.05.2027	809 308	5 292 308	6 101 615
8	30.11.2027	682 292	5 419 323	6 101 615
9	30.05.2028	552 229	5 549 387	6 101 615
10	30.11.2028	419 043	5 682 572	6 101 615
11	30.05.2029	282 661	5 818 954	6 101 615
12	30.11.2029	143 007	5 958 609	6 101 615
celkem		9 003 948	72 621 779	81 625 727

Výši dotace, resp. velikost mimořádné splátky je určena jako 30 Kč (vč. DPH) za každou uspořenoou kWh elektřiny (týká se pouze úspory v úseku 01, nikoliv v úsecích 02 až 05).

Mimořádnou splátku na VO úsek 01 zahrnujeme do splácení. Sníží se tím finanční náklady na úroky za splácení.

Úspora VO, úsek 1	MWh _e /rok	280,2
	Kč/kWh	30
dotace/mimoř.splátka	Kč vč.DPH	8 406 344

4. Příloha č. 4: Harmonogram realizace projektu

Základní harmonogram poskytování služeb:

- fáze I.: předběžné činnosti (ověření stavu využití energií v objektech);
- fáze II.: provedení základních opatření;
- fáze III.: poskytování garance.

Podpis smlouvy	2.2023
Fáze I. předběžné činnosti (ověření stavu využití energií v objektech)	
Verifikace objektu, resp. předaných podkladů od Zadavatele	02.2023 – 05.2023
Přípravné a projekční práce	03.2023 – 08.2023
Fáze II. provedení základních opatření	
Dodávka a montáž technologie	06.2023 – 04.2024
Zahájení zkušebního provozu	04.2024
Předání a převzetí opatření (díla)	04.2024
Zahájení úspor a garancí ze strany ESCO	od 05.2024
Fáze III. poskytování garance	
Délka smluvního vztahu	5.2024 – 4.2036
Ukončení smluvního vztahu	30.04.2036

V případě zpoždění ze strany stavebního řízení se může harmonogram prací posunout. Vydání stavebního povolení na VO očekáváme do 30.08.2023.

Poznámka:

V harmonogramu musí být uvedena zejména předpokládaná období realizace úprav, které mohou ovlivnit standardní provoz budov (např. výměna osvětlení, úpravy na otopných soustavách apod.). Uvedený harmonogram může být upřesňován či upravován po dohodě se zadavatelem v průběhu realizace projektu.

5. Příloha č. 5: Výše garantované úspory, sankce za nedosažení garantované úspory a prémie za překročení garantované úspory

Příloha obsahuje:

- Garantované úspory nákladů projektu EPC celkem dosažené realizací opatření dle Přílohy č. 2 – jsou uvedeny roční a kumulované úspory nákladů. Zadavatel požaduje, aby hodnocení úspor nákladů na energii bylo prováděno **na základě stálých cen** z doby návrhu projektu.
- Způsob výpočtu sankce a výše sankce za nedosažení garantované úspory.
- Způsob výpočtu prémie a výše prémie.

Při stanovení prémie zadavatel požaduje poměr 70 % : 30 % dosažené nadúspory v jeho prospěch.

Garantovaná úspora:

období		garantovaná úspora GÚ _{zo}	výše úspory
		v Kč vč. DPH	v %
od 1.5.2024	do 31.8.2024	1 148 509	8,0%
od 1.9.2024	do 31.12.2024	1 707 224	11,9%
od 1.1.2025	do 31.12.2025	4 783 263	33,4%
od 1.1.2026	do 31.12.2026	4 783 263	33,4%
od 1.1.2027	do 31.12.2027	4 783 263	33,4%
od 1.1.2028	do 31.12.2028	4 783 263	33,4%
od 1.1.2029	do 31.12.2029	4 761 183	33,3%
od 1.1.2030	do 31.12.2030	4 750 143	33,2%
od 1.1.2031	do 31.12.2031	4 750 143	33,2%
od 1.1.2032	do 31.12.2032	4 750 143	33,2%
od 1.1.2033	do 31.12.2033	4 750 143	33,2%
od 1.1.2034	do 31.12.2034	4 750 143	33,2%
od 1.1.2035	do 31.12.2035	4 750 143	33,2%
od 1.1.2036	do 30.4.2036	1 916 491	13,4%
CELKEM		57 167 318	33,3%

Pozn.: Od roku 2029, tj. od 6.roku trvání projektu, se mírně snižuje úspora ostatních provozních nákladů vlivem započítání nákladů na výměnu baterií do IRC hlavic.

Očekávaná struktura garantované úspory:

	období	úspory energie a nákladů			
		energie /média	v techn. jednotkách		v Kč vč.DPH
1	01.05.2024 – 31.08.2024	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	35	MWh/rok	129 921 Kč/rok
		elektrická energie	139	MWh/rok	939 650 Kč/rok
		Voda	185	m ³ /rok	20 351 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		58 586 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	1 148 509 Kč/rok
2	01.09.2024 – 31.12.2024	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	184	MWh/rok	688 637 Kč/rok
		elektrická energie	139	MWh/rok	939 650 Kč/rok
		Voda	185	m ³ /rok	20 351 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		58 586 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	1 707 224 Kč/rok
3	01.01.2025 – 31.12.2025	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		175 758 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 783 263 Kč/rok
4	01.01.2026 – 31.12.2026	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		175 758 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 783 263 Kč/rok
5	01.01.2027 – 31.12.2027	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		175 758 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 783 263 Kč/rok
6	01.01.2028 – 31.12.2028	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		175 758 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 783 263 Kč/rok
7	01.01.2029 – 31.12.2029	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		153 678 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 761 183 Kč/rok
8	01.01.2030 – 31.12.2030	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-		142 638 Kč/rok

Poskytování energetických služeb metodou EPC ve městě Aš

		zaručené úspory celkem		-	4 750 143 Kč/rok
9	01.01.2031 - 31.12.2031	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady		-	142 638 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 750 143 Kč/rok
10	01.01.2032 - 31.12.2032	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady		-	142 638 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 750 143 Kč/rok
11	01.01.2033 - 31.12.2033	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady		-	142 638 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 750 143 Kč/rok
12	01.01.2034 - 31.12.2034	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady		-	142 638 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 750 143 Kč/rok
13	01.01.2035 - 31.12.2035	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	461	MWh/rok	1 727 501 Kč/rok
		elektrická energie	417	MWh/rok	2 818 950 Kč/rok
		Voda	555	m ³ /rok	61 054 Kč/rok
		ostatní provozní náklady		-	142 638 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	4 750 143 Kč/rok
14	01.01.2036 - 30.04.2036	tepelná energie	0	GJ/rok	0 Kč/rok
		zemní plyn	242	MWh/rok	908 943 Kč/rok
		elektrická energie	139	MWh/rok	939 650 Kč/rok
		Voda	185	m ³ /rok	20 351 Kč/rok
		ostatní provozní náklady		-	47 546 Kč/rok
		zaručené úspory celkem		-	1 916 491 Kč/rok
CELKEM	01.05.2024 30.04.2036	tepelná energie	0	GJ	0 Kč
		zemní plyn	5 528	MWh	20 730 016 Kč
		elektrická energie	5 005	MWh	33 827 395 Kč
		Voda	6 660	m ³	732 653 Kč
		ostatní provozní náklady		-	1 877 254 Kč
		zaručené úspory celkem		-	57 167 318 Kč

5. 1. Stanovení sankce za nedosažení garantované úspory a výpočet prémie

Sankce ESCO za nedosažení garantované úspory a prémie ESCO za překročení garantované úspory bude stanovena následujícím postupem:

- a) Na konci každého zúčtovacího období provede ESCO výpočet úspory nákladů $\mathbf{\dot{U}SP_{zo}}$ za uplynulé zúčtovací období v souladu s Přílohou č. 6.
- b) Pokud bude za dané zúčtovací období $\mathbf{\dot{U}SP_{zo}}$ nižší, než garantovaná úspora $\mathbf{G\dot{U}_{zo}}$ uvedená pro toto zúčtovací období v Kč vč.DPH, vzniká Klientovi právo na sankci ESCO za nedosažení garantované úspory v daném zúčtovacím období. Výše sankce bude stanovena následovně:

$$\mathbf{Sankce_{zo} = G\dot{U}_{zo} - \dot{U}SP_{zo}}$$

- c) Pokud bude za dané zúčtovací období $\mathbf{\dot{U}SP_{zo}}$ vyšší, než garantovaná úspora $\mathbf{G\dot{U}_{zo}}$ uvedená pro toto zúčtovací období v Kč vč.DPH, je garance ESCO za příslušné zúčtovací období splněna a ESCO vzniká právo na prémii za překročení garantované úspory v daném zúčtovacím období. Výše prémie bude stanovena následovně:

$$\mathbf{Prémie_{zo} = 0,30 \cdot (\dot{U}SP_{zo} - G\dot{U}_{zo})}$$

Význam označení:

Prémie_{zo} [Kč]	je prémie ESCO za dané zúčtovací období.
Sankce_{zo} [Kč]	je sankce ESCO za dané zúčtovací období.
ÚSP_{zo} [Kč]	je celková úspora nákladů za zúčtovací období stanovená v souladu s Přílohou č. 6.
GÚ_{zo} [Kč]	je garantovaná úspora nákladů za zúčtovací období v Kč vč.DPH.

Výše podílu Klienta na úspoře dosažené nad garantovanou úsporu

procentuální podíl Klienta na úspoře dosažené nad garantovanou úsporu70 %

procentuální podíl ESCO na úspoře dosažené nad garantovanou úsporu30 %

V případě nároku ESCO na prémii v souladu s Přílohou č. 5 smlouvy, vystaví ESCO Klientovi fakturu na tuto prémii vždy po ukončení příslušného zúčtovacího období.

6.2. Způsob výpočtu úspory energií a nákladů

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block containing multiple paragraphs of blacked-out content]

[Redacted text block containing multiple paragraphs of blacked-out content]



7. Příloha č. 7: Energetický management

Energetický management je nedílnou součástí služeb poskytovaných ESCO v rámci této smlouvy, je nezbytný pro dosažení garantované úspory, pro její prokázání a pro její vyhodnocení. Zahrnuje i doporučení dalších možností, jak zlepšit hospodaření s energií.

Energetický management není možné vykonávat bez náležité smluvně sjednané součinnosti Klienta. Proto je v této příloze definován:

- Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO - zahrnuje zejména činnosti uvedené v Článku 11, které jsou podrobně rozepsány v této příloze.
- Energetický management – ostatní činnosti a povinnosti Klienta.

7.1. Energetický management – činnosti a povinnosti ESCO

Za účelem dosažení co nejlepších výsledků energetického managementu bude centrální řídicí dispečink energetického systému v budově napojen na centrální dispečink ESCO, odkud bude možno provádět vzdálenou kontrolu a v případě potřeby i servisní či provozní zásahy. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po dobu trvání smlouvy analyzovat veškeré sledované parametry energetického systému, které budou archivované na řídicím dispečinku (např. průběhy teplot na výstupu a vstupu ze zdroje, na vstupu a výstupu z jednotlivých topných větví, spotřeby tepla atd.), porovnávat tyto hodnoty s požadovanými hodnotami a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby spotřebovaná energie byla v budově využita co nejlépe. Rovněž bude zaveden systém kontroly spotřeby energie. Data z měřičů budou automaticky přenášena ve zvolených intervalech na centrální dispečink a následně v rámci energetického managementu vyhodnocována a budou analyzovány jejich průběhy, na základě kterých bude dále optimalizován provoz energetického systému.

Cílem energetického managementu je minimalizovat provozní náklady při zachování požadovaných parametrů vnitřního prostředí, zejména tepelné pohody v objektu. Energetický management zahrnuje následující činnosti ESCO:

- evidenci spotřeby tepla, elektřiny a vody na fakturačních a podružných měřičích napojených na centrální dispečink a archivaci dat;
- porovnávání naměřených údajů s historickými spotřebami se zohledněním rozdílných teplotních podmínek a změn ve využití objektu;
- vyhodnocení vývoje spotřeb a porovnání s očekávanou spotřebou;
- vyhodnocení odchylek od očekávaných spotřeb a s tím související identifikace nadměrných spotřeb vyvolaných nevhodným využitím energie nebo poruchou systému regulace nebo jiného zařízení majícího vliv na spotřebu energie;
- identifikace důvodů vedoucích ke spotřebám vyšším než očekávaná případně průměrná úroveň spotřeby;
- spolupráce s oprávněnými osobami dle Přílohy č. 8 na odstranění důvodů vedoucích ke spotřebám vyšším než očekávaná, případně průměrná úroveň spotřeby, tj. optimalizace hospodaření s energiemi;
- spolupráce s oprávněnými osobami dle Přílohy č. 8 na optimalizaci nastavení systému regulace s ohledem na aktuální potřeby provozu;
- kontrola správné funkčnosti instalovaných opatření v případě odchylek ve sledovaných spotřebách;

- vyhledávání dalšího potenciálu pro snížení energetické náročnosti objektu, optimalizace odběrových sazeb, případně tarifů.

7. 2. Energetický management – činnosti a povinnosti Klienta

Klient umožní ESCO plnohodnotný vzdálený přístup na řídicí dispečink energetických systémů v objektu a umožní sledovat a ovládat energetické hospodářství vzdáleně z centrálního dispečinku ESCO. Tento vzdálený přístup bude sloužit pro monitoring energetických systémů a pro účely vykonávání energetického managementu. Klient dále umožní ESCO přístup na internetové portály dodavatelů energií, kde jsou k dispozici podrobné čtvrt hodinové, hodinové nebo denní informace o spotřebě příslušné energie na fakturačním měřiči (pokud je tato služba pro objekt dostupná).

Klient bude pravidelně měsíčně zasílat na e-mailovou adresu oprávněné osoby ESCO uvedenou v Příloze č. 8 následující údaje:

- kopie veškerých faktur za dodávku plynu, elektrické energie a vody, a to nejpozději do 7 dnů po vystavení této faktury dodavatelem;
- odečet stavu fakturačních měřičů plynu, el. energie, vody a případných dalších podružných měřičů nezbytných pro vyhodnocení úspory v rámci této Smlouvy na začátku / konci kalendářního měsíce, a to nejpozději do 7 dne v měsíci;
- informace o veškerých plánovaných změnách v objektu, které mohou mít za následek nárůst spotřeby energie, a to nejpozději 30 dnů před dlouhodobě plánovanými významnými změnami (např. přístavba nového objektu, instalace nové VZT jednotky, chlazení nebo jiného významného spotřebiče energie, celkové změny ve využití objektu, významné rozšíření odběru teplé vody apod.) a nejpozději 7 dnů před plánovanými změnami malého rozsahu (např. posílení topných ploch, změna ve využití místností apod.);
- informace o veškerých mimořádných stavech, které mohou mít za následek nárůst spotřeby energie, a to neprodleně po zjištění tohoto mimořádného stavu.

Činnosti Klienta v rámci provozu objektu:

- Klient se zavazuje na základě proškolení využívat energetická zařízení k účelnému provozu, ctít základní pravidla pro optimální využití instalovaných zařízení a dlouhodobě společně s ESCO usilovat o maximalizaci energetických úspor v rámci podmínek kladených na užívání daných prostor a zařízení v souladu s platnou legislativou. ESCO poskytne veškerou potřebnou součinnost k zaškolení osob;
- včas zaznamenávat změny, které by mohly vést k úniku či ztrátě energetických a jiných médií v provozovaném hospodářství, zajistit nápravná opatření;
- nepřetápět prostory – udržovat teplotu v daných prostorech na přiměřené úrovni (zvýšení teploty v prostorech, znamená zvýšení nákladů na vytápění). U dlouhodobě nevyužívaných prostor dodržovat tlumené vytápění, tzv. temperování prostor na minimální teplotu;
- uváženě hospodařit s teplou a studenou vodou;
- dodržovat základní pravidla úsporného provozu při osvětlení vnitřních prostor, klást důraz na úsporu elektrické energie v této oblasti spotřeby;
- vyvarovat se nadměrného a nekontrolovatelného větrání okny (trvale otevřená nebo nedovřená okna, jsou považována za nadměrné a nekontrolované větrání z důvodu velkého úniku tepla); v

zimním období se doporučuje větrat krátce a intenzivně několikrát denně; zavírat dveře oddělující vytápěné místnosti od nevytápěných či temperovaných;

- Klient bude nadále zajišťovat řádný servis a údržbu související s provozem energetických systémů a finančně plnit ostatní náklady související s provozem.

7.3. Standardní provozní podmínky

Energetický systém vytápění bude nastaven tak, aby byla v jednotlivých typech místností dodržována pravidla pro vytápění dle Vyhlášky č. 194/2007 Sb. přílohy č. 1.

Předpokládaná nastavení teplot v místnostech:

druh místnosti	teplota ve °C		
	provozní hodiny	mimoprovozní hodiny	prázdninový útlum
Školní budovy			
Učebny, kreslírny, rýsovný, kabinety, laboratoře, jídelny	21,0	18,0	15,0
Dílny pro hrubou práci	18,0	15,0	15,0
Tělocvičny	18,0	15,0	15,0
Šatny u tělocvičen	21,0	18,0	15,0
Využívané sprchy, koupelny a převlékárny	24,0	18,0	15,0
Vytápěné vedlejší místnosti (chodby, schodiště, WC, šatny jen pro svrchní oděv, aj.)	18,0	15,0	15,0
Administrativní budovy			
Kanceláře, čekárny, zasedací síně, jídelny	21,5	18,0	-
Vytápěné vedlejší místnosti (chodby, hlavní schodiště, WC, aj.)	18,0	15,0	-
Vytápěná vedlejší schodiště	15,0	10,0	-
Haly, místnosti s přepážkami	18,0	15,0	-
Temperované prostory	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0	5,0 - 10,0

Základní provozní doba objektu typu úřad:

Po-Pá od 6.30 do 18:00, So-Ne nevyužito

Nastavení útlumových režimů pro jednotlivé místnosti provede ESCO po konzultaci s provozním personálem objektu. Mimoprovozní útlumové režimy budou průběžně aktualizovány na základě aktuálního využití objektu.

8. Příloha č. 8: Oprávněné osoby

Oprávněnými osobami jsou:

za ESCO:

Oprávněné osoby v obchodních a smluvních záležitostech:

Ing. Jakub Jiroušek M: 602 229 539, E: jakub.jirousek@premium-es.eu

Oprávněné osoby k jednání k technickým a cenovým parametrům nabídky

Ing. Jakub Jiroušek M: 602 229 539, E: jakub.jirousek@premium-es.eu

Ing. Jiří Roubínek, M: 733 618 188, E: jiri.roubinek@premium-es.eu

Ing. Jan Polák, M: 606 601 300, E: jan.polak@premium-es.eu

Oprávněné osoby v technických a provozních záležitostech:

Ing. Jiří Roubínek, M: 733 618 188, E: jiri.roubinek@premium-es.eu

Ing. Jakub Jiroušek M: 602 229 539, E: jakub.jirousek@premium-es.eu

Ing. Jan Polák, M: 606 601 300, E: jan.polak@premium-es.eu

Oprávněné osoby ve fakturačních věcech:

Martina Šulcová, M: 727 837 326, E: martina.sulcova@premium-es.eu

e-mailová adresa pro zasílání údajů uvedených v Příloze č. 7:

info@premium-es.eu

za Klienta:

Oprávněné osoby v obchodních a smluvních záležitostech:

.....

Oprávněné osoby v technických a provozních záležitostech:

.....

Oprávněné osoby ve fakturačních věcech:

.....

9. Příloha č. 9: Seznam poddodavatelů

	podíl v %	podíl v tis. Kč
práce realizované vlastními kapacitami	18,0 %	13 069 tis. Kč
práce realizované subdodavateli celkem	82,0 %	59 553 tis. Kč

Informace o jednotlivých subdodavatelích:

Název společnosti, právní forma a přesná adresa: Vaše elektrárna s.r.o. Budovatelská 8, Praha 9-Satalice IČ: 07428286	druh subdodávky: instalace FVE	2,4 %	1 742 tis. Kč
---	-----------------------------------	-------	----------------------

Název společnosti, právní forma a přesná adresa: Frontier Technologies s.r.o. Na hroudě 2149/19, Strašnice, 100 00 Praha 10 IČ: 272 348 35	druh subdodávky: světelná technika	71,8 %	52 118 tis. Kč
---	---------------------------------------	--------	-----------------------

Název společnosti, právní forma a přesná adresa: Austyn International s.r.o. Nad jazierkom 9550/13, 831 07 Bratislava IČ: 35872691	druh subdodávky: IRC	5,4 %	3 949 tis. Kč
--	-------------------------	-------	----------------------

Název společnosti, právní forma a přesná adresa: Energotechnika s.r.o. Křížovnická 1082, 250 92 Šestajovice IČ: 066 850 21	druh subdodávky: tepelná technika instalační práce	2,4 %	1 743 tis. Kč
--	--	-------	----------------------

Za Klienta:

V, dne

Za ESCO:

V Praze, dne

Ing. Jakub Jiroušek
jednatel FRONTIER TECHNOLOGIES, s. r. o.
na základě plné moci

Stanislav Šmejdiř
jednatel FRONTIER TECHNOLOGIES, s. r. o.
na základě plné moci