|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Město Holýšov**  Mgr. Jan Mendřec, starosta města  náměstí 5. května 32,  Holýšov  Česká republika | Vaše značka: |  |
| Naše značka: | ENACO-2016013 |
| Vyřizuje: | Ing. Michal Šváb |
| Tel.: | +420 222 515 445 |
| Mobil: |  |
| E-mail: |  |
| 4.1.2018 |  | |

**Technické podklady pro přípravu Zadávací dokumentace pro Výběrové řízení na na provozovatele tepelného zdroje a dodavatele tepla pro město Holýšov**

Technické podklady pro přípravu Zadávací dokumentace pro Výběrové řízení na na provozovatele tepelného zdroje a dodavatele tepla pro město Holýšov jsou vyhotovena na základě požadavku zadavatele (město Holýšov) a jako technický podklad pro přípravu zadávací dokumentace.

Technické podklady jsou zpracovány na základě místního šetření, dostupných podkladů ke stávajícímu stavu tepelného hospodářství města Holýšov poskytnutých městskou společností MTBS, s.r.o. a související podklady a informace zajištěné z průběžného jednání s vedením města Holýšov.

1. **Úvodní předpoklady technických podmínek**

Na základě detailní analýzy stávajícího systému centrálního zdroje tepla byly stanoveny základní určující okrajové podmínky a předpoklady pro stanovení koncepce řešení Výběrového řízení na provozovatele tepelného zdroje a dodavatele tepla pro město Holýšov.

* Stávající provozovatel, společnost PPT Potrubní technika Plzeň (dále jako „PPT“), je v současné době v režimu prodlouženého výkonu licencované činnosti – výroby tepla, neboť předchozí vedení města Holýšov v dostatečném předstihu nezahájilo přípravu a vlastní realizaci Výběrového řízení na nového provozovatele zdroje a dodavatele tepla na patě objektu pro město Holýšov. Na základě rozhodnutí ERÚ byla prodloužena doba výkonu licencovaného subjektu (společnosti PPT) do 30.9.2016;
* Na základě právního rozboru administrátora Výběrového řízení Advokátní kanceláře Janstová, Smetana & Nevečeřal pro řešení projektu Holýšov zastoupenou JUDr. Tomášem Nevečeřalem, bylo jednoznačně stanoveno, že výběr nového provozovatele tepelného zdroje a dodavatele tepla na patě objektu stávající kotelny, **musí být vybrán v souladu** s ustanoveními zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů, účinných od 1. ledna 2016; Není tedy možné formálně připustit jiné řešení, než výběr nového provozovatele/dodavatele realizovat formou veřejného výběrového řízení;
* Stávající provozní režim tepelného hospodářství je realizován ve spolupráci mezi držitelem licence, společností PPT a městskou společnosti MTBS, s.r.o. (dále jen „MTBS“), kdy MTBS provozuje tepelné zdroje v majetku Města Holýšov a společnosti PPT Potrubní technika Plzeň. MTBS dále zajišťuje legislativní servis dle platných norem, vyhlášek a nařízení vlády o provozu tepelných zařízení. Ve skutečnosti tak veškerých technický servis a zajištění řádného provozu je realizován přímo městskou firmou MTBS;
* Vyrobená tepelná energie, obsažená v teplonosném médiu (vodě), se z centrálních zdrojů tepla rozvádí primárním potrubím do domovních předávacích stanic, nebo přímo do vytápěných objektů. Předávací stanice je zařízení sloužící k přenosu tepelné energie z primárního do sekundárního rozvodu. Provoz TH zajišťuje dodávku tepelné energie pro účely vytápění ÚT (ústřední topení) a výrobu teplé užitkové vody (TUV) pro sídliště Pod Makovým vrchem a sídliště Na Stráni.
* Kotelna v sídlišti Pod Makovým vrchem č. p. 582 byla zrekonstruována v roce 2011, instalovaný tepelný výkon zařízení je 3 900 kW, a je v majetku PPT Potrubní technika Plzeň. Dle aktuálních informací ze dne 15.3.2016 společnost PPT **nereflektovala na nabídku města k zahájení jednání o odkoupení instalovaných kotlů, proto pro další úvahy o přípravě zadávacích podmínek je již pouze jediným předpokladem instalace nové technologie ve stávajícím objektu kotelny.**
* Dle podkladových informací je stávající objekt kotelny dostatečně dimenzovaný na paralelní výstavbu nové technologie;
* Uspořádání následného provozu tepelného hospodářství města Holýšov pro řádném ukončení výběrového řízení předpokládá následující strukturu:
  + **Provozovatel zdroje tepla** (s dodávkou tepla na patě objektu kotelny) bude vybrán na základě výsledků veřejného výběrového řízení. Předmětem výběrové řízení je výběr uchazeče, fakticky pak poskytovatele energetických služeb formou služby Energy Contracting, kdy rekonstrukce zdroje tepla je zrealizována tzv. třetí stranou, kdy tato realizuje nejen kompletní investici na své náklady a to včetně následného provozu zdroje, ale také související administrativní opatření a nápravu stávající stavu. Z hlediska města Holýšov se fakticky jedná o situaci, kdy není nucen realizovat investici (tj. úspora investičních nákladů) a následně se nemusí starat o vlastní provoz (administrativa, servis, údržba apod.). Veškeré provedené investice a následné služby jsou fakticky spláceny pouze v ceně tepla. Vzhledem k předpokládanému akcentu na vysokou účinnost výroby tepla a sledovaného parametru ÚPE (úspory primárních paliv), lze **reálně očekávat snížení ceny tepla oproti skutečnosti topné sezóny 2017/2018.**
  + Provozovatel distribuční sítě tepla (fakticky pak dodavatel tepla pro jednotlivé koncové odběratele) bude nadále společnost MTBS, která po ustavení nové struktury rozdělení kompetencí mezi provozovatele zdroje a provozovatele distribuční sítě (teplovody) se bude nadále primárně soustředit na zajištění řádného provozu primárních i sekundárních sítí CZT a jejich servis a údržbu. Sekundárně pak bude prioritou rozšiřování sítí CZT a získávání nových odběratelů, případně pak zajištění dotačního financování na rekonstrukce stávajících rozvodů tepla.
* Výše uvedené rozdělení kompetencí a rolí v rámci zajištění výroby a distribuce tepla v městě Holýšově je komfortní z hlediska zákonných podmínek kladených na procesní stránku výběrových řízení, stejně tak umožní restrukturalizaci stávajícího fungování společnosti MTBS.
* Systémové řešení ukončení činnosti stávajícího licencovaného provozovatele zdroje, společnosti PPT, musí být paralelně připravováno po dobu realizace výběrového řízení na nového provozovatele zdroje. Vzhledem ke skutečnosti, že společnost PPT odmítá jednat o odprodeji stávající kotelní techniky městu tak, aby bylo dosaženo rovných podmínek pro uchazeče v připravovaném výběrovém řízení, je nutné technické řešení směrovat na výstavbu nového zdroje prostřednictvím EC kontraktu ve volných prostorách stávající kotelny. Po ukončení smluvního období provozovatele PPT, požadovat vyklizení prostor a odvoz majetku společnosti PPT z objektu kotelny. Problematiku přechodného období doporučujeme řešit formou mobilních (kontejnerových) kotelen tak, aby **v žádném případě nedošlo k výpadkům dodávek tepla konečným odběratelům.**

1. **Technický popis tepelného hospodářství**

Soustava CZT je formálně rozdělena mezi dva provozovatele – provozovatele zdroje tepla (soukromá společnost „PPT POTRUBNÍ TECHNIKA s.r.o.“) a provozovatele distribuční soustavy tepla (městská společnost „Městské technické a bytové středisko Holýšov, s.r.o.“).

Teplovodní plynová kotelna je provozována v automatickém režimu s občasnou obsluhou, kterou zajišťují pracovníci městské společnosti. Městská společnost zároveň zajišťuje servisní úkony pro zdroj včetně provádění revizí zařízení elektro, plynu a komínových těles, a to na základě servisní smlouvy. Kotelna je provozována s účinností cca 92%.

Množství tepla vyrobeného ve zdroji je měřeno patním kalorimetrem, na základě kterého je fakturována měsíční dodávka tepla do distribuční soustavy. Provozovatel distribuční soustavy pak zajišťuje distribuci tepla na paty objektů odběratelů, kde je místně připravována TV.

MTBS má v majetku téměř 1 950 m předizolovaných topných kanálů, které byly zrekonstruovány v roce 2001 a jsou rozděleny do tří větví „A“, „B“, „C“. Na větvi „A“ je 19 objektů, na větvi „B“ 4 objekty a na větvi „C“ 6 objektů. Na patách objektů jsou osazena fakturační měřidla spotřeby, která jsou pravidelně kontrolována a v předepsaných intervalech kalibrována v akreditovaných zkušebnách.

1. Základní údaje o CZT

|  |  |
| --- | --- |
| Provozovatel zdroje tepla | PPT POTRUBNÍ TECHNIKA s.r.o. |
| Licence pro výrobu tepelné energie | 310202165 |
| Lokalita zdroje | St. 800, k. ú. Holýšov |
| Druh zdroje | Teplovodní plynová kotelna |
| Instalovaný výkon zdroje | 3,9 MWt |
| Počet a typ instalovaných kotlů | 2 x Viessmann Vitoplex 200;  2 x 1950 kW |
| Druh zdroje | Teplovodní plynová kotelna |
| Provozovatel rozvodu tepelné energie | Městské technické a bytové středisko Holýšov, s.r.o. |
| Licence pro rozvod tepelné energie | 320202556 |
| Systém rozvodu tepla | Teplovodní dvoutrubní, místní příprava TV |
| Jmenovitý tepelný spád soustavy | 90/70 °C |
| Přenosová kapacita sítě | 4 600 kW |
| Rozsah sítě | 1 950 m |
| Roční objem tepla - dodávka | 22 000 GJ |

1. Výroba tepla po jednotlivých měsících za roky 2016 a 2017

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2016** | Výroba teplo (GJ) | Průměrná venkovní teplota (°C) | Počet topných dní - ÚT | Počet topných dní - TUV |
| Leden | 3 623 | -0,29 | 31 | 31 |
| Únor | 2 926 | 2,95 | 29 | 29 |
| Březen | 2 966 | 3,48 | 31 | 31 |
| Duben | 1 996 | 7,23 | 30 | 30 |
| Květen | 1 281 | 13,1 | 21 | 31 |
| Červen | 828 | 18,9 | 0 | 30 |
| Červenec | 810 | 20,2 | 0 | 31 |
| Srpen | 771 | 19,5 | 0 | 31 |
| Září | 804 | 17,6 | 10 | 30 |
| Říjen | 2 164 | 8,5 | 31 | 31 |
| Listopad | 3 022 | 2,1 | 30 | 30 |
| Prosinec | 3 632 | 0,04 | 31 | 31 |
| **CELKEM** | **24 823** |  |  |  |

Červenec a srpen – jedná se o dopočet dle spotřeby plynu z důvodu cejchování měřiče tepla.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2017** | Výroba teplo (GJ) | Průměrná venkovní teplota (°C) | Počet topných dní - ÚT | Počet topných dní - TUV |
| Leden | 4 500 | -6,3 | 31 | 31 |
| Únor | 3 064 | 1,75 | 28 | 28 |
| Březen | 2 503 | 6,2 | 31 | 31 |
| Duben | 2 089 | 6,3 | 30 | 30 |
| Květen | 1 325 | 14,18 | 18 | 31 |
| Červen | 806 | 20,85 | 0 | 30 |
| Červenec | 797 | 20,6 | 0 | 31 |
| Srpen | 785 | 19,78 | 0 | 31 |
| Září | 1 370 | 13,7 | 18 | 30 |
| Říjen | 1 968 | 11,1 | 31 | 31 |
| Listopad | 2 902 | 4,27 | 30 | 30 |
| Prosinec\*) | 3 632 | 0,04 | 31 | 31 |
| **CELKEM** | **25 741** |  |  |  |

\*) Jedná se o hodnoty z roku 2016. Hodnoty pro rok 2017 budou doplněné po jejich zpracování

* 1. **Popis kotelny a termohydraulických rozdělovačů**

Teplovodní kotelna je situována v budově městské společnosti, daná budova dále obsahuje garáže, prostory dílen, skladovací a kancelářské prostory. Samotná plynová kotelna je složena ze dvou kotlů Viessmann Vitoplex 200, každý osazený plynovým hořákem Weishaupt. Kotelna je připojena k distribuční soustavě plynu na úrovni středotlakého vedení 300 kPa.

Připojení k distribuční soustavě elektrické energie je společné pro celou budovu, kotelna je připojena prostřednictvím podružného rozvaděče. Kotelna je vybavena standardními prvky pro daný typ a velikost zdroje – expanzní systém, úpravna vody, řídicí systém, regulační plynové řady a oběhová čerpadla. Vyvedení spalin je realizováno prostřednictvím dvou nerezových komínů na nosném komínovém tělese, vyvedení spalin patrně není vybaveno tlumiči hluku.

Vyvedení tepelného výkonu kotelny je realizováno do termohydraulických rozvaděčů situovaných v budově poblíž strojírenské dílny. Zde je výkon rozdělen do tří topných větví. Nadmořská výška budov připojených k jednotlivým větvím je rozdílná, nicméně systémy nejsou vzájemně tlakově odděleny. Předávací místo mezi kotelnou a distribuční soustavou není pevně dáno, formálně za něj lze považovat fakturační kalorimetr na vedení mezi kotelnou a termohydraulickými rozdělovači.

Technický stav kotelny a vývodové části primárního potrubí jsou uvedeny v příloze č. 1 – Fotodokumentace.

Denní spotřeba plynu stávající kotelny je 5 500 m3/den. (Nejedná se o závazný parametr)

* 1. **Popis distribuční soustavy**

Distribuční soustava je realizována jako dvoutrubní s místní přípravou TV na patách objektů odběratelů. Rozvody jsou provedeny v předizolovaném potrubí a nejeví v současné době zvýšený výskyt poruch.

Teplota topné vody není regulována na základě aktuální venkovní teploty, regulace probíhá až v místě domovních předávacích stanic.

Na soustavě je realizován systém MaR, který umožňuje prostřednictvím centrálního dispečinku sledovat a řídit provoz soustavy vč. provozu jednotlivých předávacích stanic.

Ztráty tepla v soustavě nejsou exaktně měřeny. Ty lze odhadnout na úrovni 10%.

* 1. **Doporučení pro zefektivnění provozu soustavy CZT**

Níže uvedená **doporučení** jsou zpracována jako expertní názor zpracovatele Technických podmínek a v rámci **nejsou součástí zadávacích podmínek** pro jednotlivé uchazeče ve výběrovém řízení (a formálně ani být nemohou), neboť by tak zpracovatel podmínek předjímal řešení jednotlivých uchazečů a omezil tak jejich právo připravit řešení koncepčně jiné. Doporučení tak lze chápat jako ukazatel směru a informační podklad pro zástupce města Holýšov, jaké systémové řešení očekávat.

* **Navýšení účinnosti výroby tepla** je vhodné instalovat k jednomu ze stávajících (resp. nově instalovaných) kotlů spalinový výměník – ekonomizér, který bude předřazen na vstupu vody do kotlů. V případě výstavby nové kotelny doporučujeme instalovat minimálně jeden kondenzační kotel pro využití kondenzačního tepla zemního plynu a zvýšení účinnosti výroby.
* **Instalace kogenerační jednotky**. Vzhledem k charakteru zdroje – teplovodní plynová kotelna – se jedná o ideální příležitost pro umístění kogenerační jednotky na bázi stacionárního motoru spalujícího zemní plyn. Pro daný objem tepla – 22 000 GJ/rok lze uvažovat s instalací KGJ 800 – 1 000 kWe. Součástí pak bude též akumulační zásobník tepla pro efektivní řízení chodu soustavy.
* **Hydraulická a systémová regulace otopného systému**. S ohledem na předpokládanou zásadní změnu zdrojů tepla (kondenzační kotle, ekonomizéry spalinové výměníky, kogenerační jednotky) je nezbytnou součástí řádného řešení provedení zaregulování otopné soustavy.
* Aplikace řešení umožňující maximální zefektivnění výroby tepla (maximalizace sledovaných parametrů účinnosti výroby tepla, resp. spotřeby primárních paliv). Pro zajištění nejnižší nabídkové ceny dodávkového tepla na patě objektu kotelny pak úspěšný uchazeč musí takovéto řešení představit a nabídnout.
* Technické řešení koncipovat s výkonovou rezervou pro zajištění dodávek pro nově připojené subjekty. Dle prvotních úvah je záměrem města Holýšov připojit k soustavě CZT dále objekt Základní školy (ul. Táborová 428) a objekt Mateřské školy.

1. **Systémová specifikace technických podmínek**

Systémová specifikace technických podmínek pro potřeby přípravy Zadávacích podmínek výběrového řízení je specifikována v následujících odrážkách:

1. *Popis stávajícího stavu – co bude moci uchazeč použít*: Vzhledem k výše popsanému předpokladu neochoty odprodeje stávajících kotelních jednotek současným provozovatelem, bude uchazeč moci využít. Kompletní soupis strojního zařízení na výrobu tepelné energie je uveden v Příloze č. 2.
   * Stávající přípojku plynovodního potrubí
   * Stávající přípojku vodovodního potrubí
   * Objekt budovy kotelny (adresa: Pod Makovým vrchem č. p. 582, Holýšov. Stavební parcela č.p. 800, KÚ Holýšov) a to včetně příjezdové cesty
   * Stávající úpravnu vody umístěnou v objektu Kotelny
   * Kolektorové rozvody tepla (centrální sběrač a rozdělovač)

(Pro úplnost a nezpochybnitelnost:

Vlastní jednotka chemické úpravy vody je v majetku stávajícího provozovatele zdroje tepla, společnosti PPT. Vodovodní přípojka je naopak ve vlastnictví provozovatele distribuce tepla, městské společnosti MTBS, s.r.o. a voda potřebná pro úpravnu vody a dále pro potřeby doplňování této do systému, je společnosti PPT přeúčtována na základě skutečné spotřeby (podílové měření). Vodné i stočné tedy dodavateli vody platí MTBS, s.r.o.

Nelze využít ani stávající kouřovody a spalinové cesty, neboť ty jsou také v majetku společnosti PPT. Předpokladem je vybudování nových spalinových cest a komínu (ů).)

1. *Technický popis výstupu* představuje bázová data teplárenské soustavy.

Místo měření: pata objektu kotelna (Pro upřesnění: Měření pro dodávky tepla bude nově osazený kalorimetr na vstupu do TH rozvaděče (před RS). Přesné umístění bude stanoveno s ohledem na projektovou dokumentaci (ve vyšším stupni) a bude zaneseno do Smlouvy o dodávkách tepla s vítězným uchazečem ve VŘ.)

Místo předání: Vstup do odběrného zařízení v místě měření

Způsob měření: měřič spotřeby tepla Spanner Pollux B 501

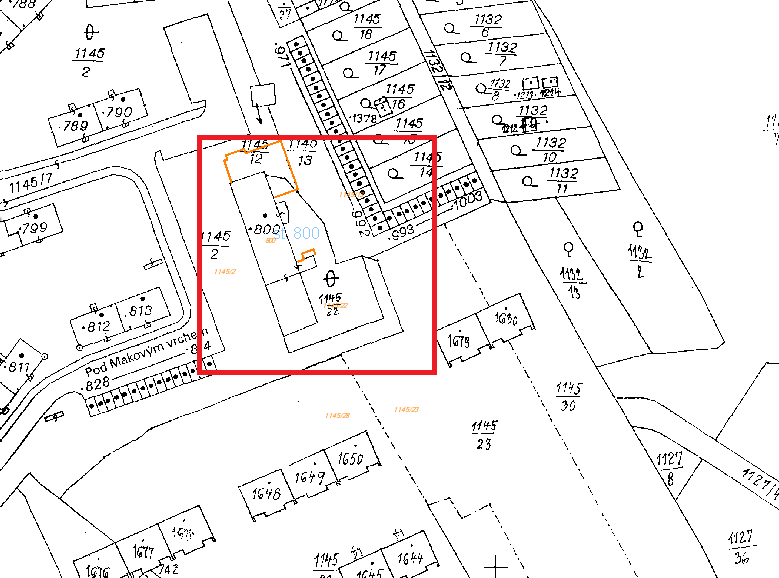
2. Základní parametry dodávané a vrácené teplonosné látky

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Teplonosné médium | *n/a* | Voda |
| Tlak otopné soustavy | *MPa* | 0,45 |
| Talková diference | *MPa* | 0,10 |
| Součtový tepelný výkon soustavy | *MWt* | 3,9 |
| Objemový průtok tepelné soustavy | *m3/hod* | 93,5 |
| Normovaný teplotní spád | °C | 90/70 |
| Teplotní spád při výpočtovém minimu teplot | °C | 80/60 |
| Předpokládaná roční výroba tepelné energie | *GJ* | 22 000 |

1. *Technický popis distribuční soustavy tepla a požadavky na uchazeče z hlediska distribuční sítě nejsou v tomto případě relevantní, neboť před výběrového řízení nezahrnuje problematiku rozvodů tepla, které zůstanou v gesci MTBS.*
2. *Definice výstupního stavu předmětu VŘ*: Nový zdroj tepla splňující technické parametry dodávek tepla dle tabulky č. 3 nabídnutý uchazečem prostřednictvím služby Energy Contracting. Kalkulovaná délka kontraktu je 15 let při uvažování principu BOT (Built-Operate-Transfer), tedy režim, kdy uchazeč na vlastní náklady zrealizuje investici, po dobu 15 let bude provozovat v režimu licence na výrobu tepla (resp. na výrobu tepla a elektřiny) zdroj tepla a po uplynutí délky kontraktu nabídne převedení (odkup) technologie městu Holýšov za 1000 Kč. Hlavním sledovaným parametrem nabízeného kontraktu bude cena tepla, dále pak princip konstrukce indexování – meziroční změny ceny tepla, hodnota investovaného majetku, měrné ukazatele energetické efektivnosti, záruky a garance.
3. *Výpis objektů pro výkon činnosti uchazeče*: Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná pouze o umístění zdroje ve stávající kotelně, je místem výkonu činnosti objekt:

*Adresa*: Pod Makovým vrchem č. p. 582, Holýšov

*Parcela*: s.p.č. 800, KÚ Holýšov [641553]



Přístupová parcela (p.č. 1145/2, KÚ Holýšov) je též ve vlastnictví Města Holýšov a na žádnou ze sledovaných parcel nejsou evidovány žádné způsoby ochrany nemovitosti, nejsou evidována žádná omezení vlastnického práva a ani nejsou evidovány žádné jiné zápisy. Statický posudek na objekt kotelny není k dispozici.

1. *Plynová infrastruktura* – plynová přípojka je ve vlastnictví distribuční společnosti (RWE). Hlavní uzávěr plynu je ve vlastnictví současného provozovatele zdroje, společnosti PPT. Předávací místo pro odběr plynu je v současnosti HUP. Pro zřízení nového odběrného místa existují dvě varianty, a to připojení za stávající HUP (po dohodě s PPT), anebo zřízení nového odběrného místa a nového HUP. Dle stávajících informací se společnost PPT brání možnosti využití jejich HUP.

Zpracoval dne 5.1.2018

Ing. Michal Šváb, ENACO, s.r.o.

****

**Příloha č. 1 - Fotodokumentace**

|  |  |
| --- | --- |
| *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0710.JPG* | *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0714.JPG* |
| *TH rozdělovač v prostoru u zámečnických dílen* | *Oběhová čerpadla topných větví soustavy CZT* |
| *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0717.JPG* | *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0725.JPG* |
| *Potencionální prostor pro umístění KGJ nebo nového zdroje – plynové kotelny* | *Fakturační kalorimetr na patě kotelny* |
| *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0736.JPG* | *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0744.JPG* |
| *Vyvedení spalin – pata komínu* | *Strojní vybavení kotelny* |
| *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0731.JPG* | *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0753.JPG* |
| *Kotle Viessmann s hořáky Weishaupt* | *Úpravna vody* |
| *C:\Users\jtvrdik\Desktop\!AKTUÁLNÍ PROJEKTY\ENACO-2015166 - Město Holýšov - TA - výběrové řízení\FOTO\Zmenšené\DSC_0728.JPG* |  |
| *Potencionální umístění akumulačního zásobníku tepla* |  |

**Příloha č. 2 - Soupis strojního zařízení využitelného pro uchazeče ve VŘ**

Hydraulický rozvaděč větve A, B, C včetně horních uzavíracích klapek, bezpečnostních

klapek, elektronických oběhových čerpadel – 5 ks + 1 ks náhradní, hydraulické trubní

rozvody, regulátor hydraulického tlaku, manometry, měřiče

* 1. větev A: čerpadlo 1 v.č. 2053092/1009; čerpadlo 2 v.č. 2053092/906
  2. větev B: čerpadlo v.č. 2109772/1112
  3. větev C: čerpadlo 1 v.č. 2053092/0610; čerpadlo 2 v.č. 2039651/0508
  4. čepadlo vytápění kotelny v.č. 2012443/9707