

Změna energetického systému metodou EPC – Nemocnice Nové Město na Moravě

Příloha smlouvy č.12

PLÁN PLNĚNÍ VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Technický popis navrhovaných opatření

Rekonstrukce centrální kotelny (objekt 18)

Hlavní úspora nákladů na energie v areálu nemocnice je daná přechodem z parního vytápění na teplovodní a decentralizací ohřevu TUV. Realizačně to znamená odstranění stávajících parních kotlů a následné vybudování teplovodního bloku obsahujícího kombinaci kondenzačních a nízkoteplotních kotlů, který splní požadavek maximální účinnosti výroby topné vody.

Po analýzách je celkový výkon kotelny navržen na 6 MW. Topný systém je koncipovaný se základním tepelným spádem 90/60°C. Kotelna bude zároveň provozovaná v tzv. ekvitermním režimu. Ekvitermní režim znamená závislost kotelny na požadavcích topného systému (jednotlivých objektů). To znamená okamžitou reakci kotelny na objekt v areálu, který požaduje nejvyšší vstupní teplotu pro komfortní vytápění.

Pro zajištění výroby STL páry pro vlhčení VZT jednotek bude v kotelně osazen parní kotel o výkonu 900kg/hod. Jak je výše zmíněno, stávající stanice ohřevu TUV bude zrušena a ohřev TUV bude proveden lokálně v jednotlivých objektech.

Kogenerační jednotka

Umístění kogenerační jednotky navrhujeme v budově kotelny. Uvažujeme jednotku o výkonu cca 180 kW_e. Jednotka je výkonově navržena na základě průběhu hodinových spotřeb elektrické energie pro areál v letním a zimním dni. Výkon jednotky bude upřesněn v rámci projektových prací na základě podrobného rozboru spotřeby elektrické energie a tepla a v návaznosti na případnou změnu technologie kuchyně. Kogenerační jednotka je připojena na přívod zemního plynu pro teplovodní kotelny. Na vstupu KJ bude osazen samostatný plynoměr pro vyhodnocení účinnosti jednotky.

Stávající zásobníky TUV o objemu 4x4000 litrů budou sloužit jako akumulční zásobníky pro provoz kogenerační jednotky.

Objekty č. 01, 14, 15, 16, 26 a bazén

Tyto objekty budou vytápěny z nové stávající VS, která byla vybudována jako součást rekonstrukce objektu č. 26 a přístavby bazénu. Tyto objekty budou v kotelně napojeny na stávající nově vybudovaný teplovod. Ve VS je stávající ohřev TUV.

Objekt č. 13

Bude osazen nový výměník tepla pro UT a provedeno dopojení do stávajícího topného systému. Pro ohřev TUV bude provedena stanice ohřevu TUV.

Objekty č. 7, 8, 9, 10, 11, 12 (VS5)

Bude osazen nový výměník tepla pro UT a provedeno dopojení do stávajícího topného systému. Tento výměník bude připravovat topnou vodu také pro objekty 2, 3, 4, 5, 6. Pro ohřev TUV bude provedena stanice ohřevu TUV.

Změna energetického systému metodou EPC – Nemocnice Nové Město na Moravě

Příloha smlouvy č.12

Objekty č. 2, 3, 4, 5 a 6

UT bude napojeno z VS5 - stávající. Bude proveden lokální ohřev TUV.

Rozvody topné vody a páry

Bude proveden nový rozvod topné vody a páry z kotelny do výměňkové stanice VS 5. Dále bude proveden nový rozvod topné vody pro bytové domy. Rozvod bude proveden předizolovaným potrubím v rozsahu zadávací dokumentace.

Výměňková stanice OKÁL

Výměňková stanice v bytovém domě bude napojena na nově vybudovaný rozvod topné vody z centrální kotelny v areálu nemocnice. Výměňková stanice bude osazena deskovým výměňkem, nepřímo vytápěným zásobníkem na TUV, čerpadlem a regulačním ventilem. Dopojení z výměňku bude na stávající topný systém v domě.

Kotelny ve ZDRAVOTNÍ ŠKOLE a SKLADECH MTZ (objekty 22 a 23)

Jedná se o nové kotelny, vybudované v místech současného napojení na rozvod UT z centrální kotelny, který bude zrušen. Každá kotelná bude osazena nástěnným plynovým kotlem Therm DUO 50T s nuceným odtahem spalin přes zeď doplněný o expanzní nádobu, hydraulický vyrovnávač tlaků a čerpadlo. Kotel bude napojen do stávajícího topného systému. Připojení kotle na plyn bude provedeno z plynoměrné skříně na patě příslušných objektů.

Kotelna objekt Lékárna (objekt 20)

Jedná se o nově vybudovanou kotelnu v prostoru současné výměňkové stanice, která bude zrušena. Kotelna bude osazena dvěma nástěnnými kotli a to kotlem Therm DUO 50 T a kotlem Therm TRIO 90 T s nuceným odtahem spalin přes střechu objektu doplněný o expanzní nádobu, hydraulický vyrovnávač tlaků a čerpadlo. Kotel bude napojen do stávajícího topného systému. Připojení kotle na plyn bude provedeno z plynoměrné skříně na patě objektu.

Plynovodní přípojka

Pro tyto kotelny bude vybudována nová plynovodní přípojka, která bude napojena ze stávajícího plynovodu před areálem nemocnice, v jeho zadní části v ulici J. Německého a povede v zeleném pásu k jednotlivým objektům. Stávající plynovod je veden v zeleném pásu vedle silnice, pod kterou bude proveden protlak pro novou přípojku. Ukončení nové plynové přípojky bude na patách objektů 20, 22 a 23 v plynoměrné skříně s regulátorem a fakturačním plynoměrem.

Měření a regulace

Bude navázáno na stávající regulaci Johnson Controls International. Řídicí systém bude rozšířen na nové objekty a vizualizován jednak v kotelně nemocnice. Pro další analýzu bude areál nemocnice vzdáleně monitorován manažerskou nástavbou RcWare.

RcWare Manager je programový balík, zakázková nadstavba pro energetickou analýzu databází s historickými daty. Slouží při vyhodnocování energetických toků v budovách a umožňuje export zpracovaných dat do dalších systémů řízení nemocnice. Je ideálním nástrojem pro optimalizaci systému, efektivní úspory energie i služby performance contracting.

Změna energetického systému metodou EPC – Nemocnice Nové Město na Moravě

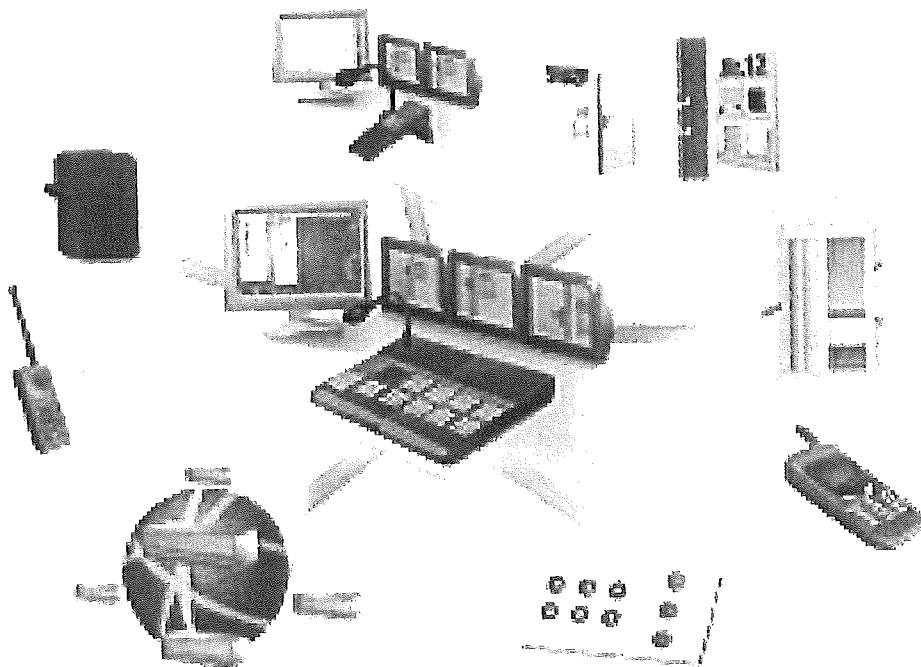
Příloha smlouvy č.12

RcWare Vision je vizualizační systém (SCADA) s bohatými možnostmi integrace. Ve svých současných verzích využívá nejmodernějších softwarových nástrojů a komunikačních standardů i řadu osvědčených "technických standardů", v řídicích systémech používaných. Poskytuje tedy plnou kompatibilitu se stávajícími systémy a nabízí výhody pokročilého síťování subsystémů stanic pro sběr dat a řídicích stanic. Podporuje jak vizualizaci technologických schémat, tak přehledný tabulkový přístup k procesním hodnotám. Zajišťuje vyhodnocování a směrování alarmů, ukládání historických dat a další možnosti komunikace s řídicími a regulačními systémy.

RcWare Vision používá vlastní knihovny a Microsoft Internet Information Server. Přístupová práva pro jednotlivé uživatele se nastavují pro každý projekt i schéma zvlášť. Volitelná je možnost zápisu (uživatel smí měnit hodnoty).

Pomocí webového přístupu jsou dostupné i historické trendy, včetně komfortního menu, kde si uživatel vybírá předdefinovanou šablonu a určí časový rozsah zobrazovaných dat. Schémata zařízení vypadají naprosto stejně jako v grafice a pro webový přístup není třeba grafiku jakkoli doplňovat. Stačí pouze instalovat a nastavit webový server, což je záležitost několika minut.

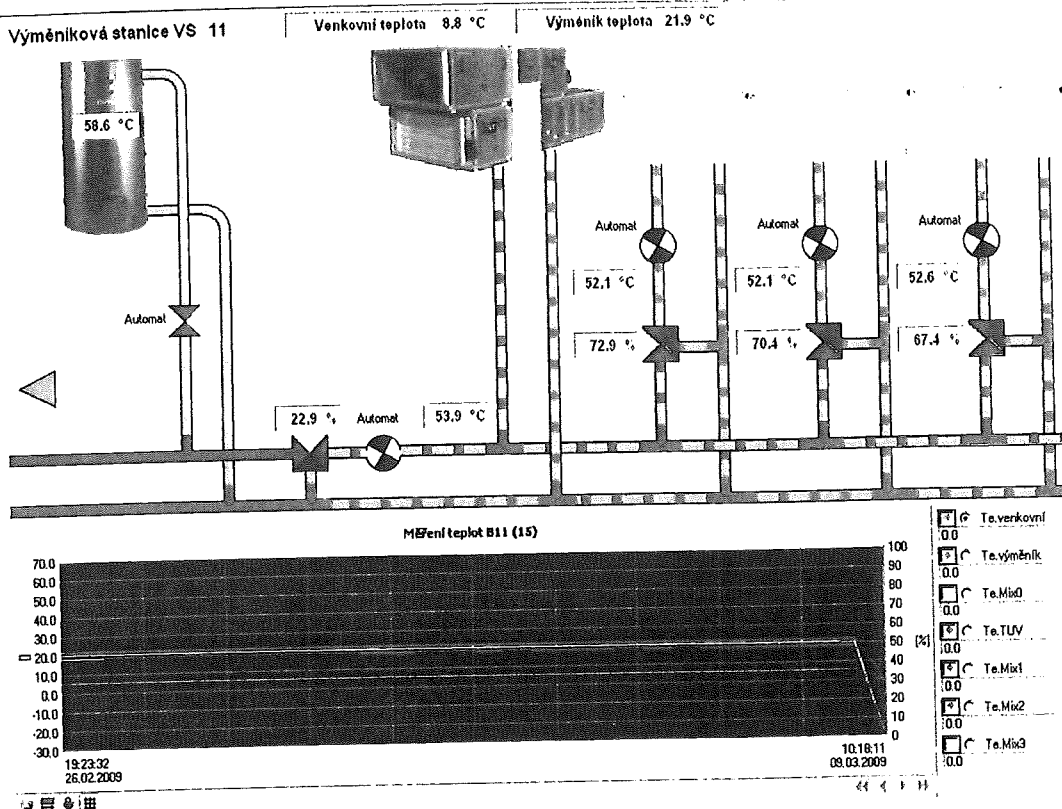
Energetický dispečink:



Změna energetického systému metodou EPC – Nemocnice Nové Město na Moravě

Příloha smlouvy č.12

Rozkreslení regulačních okruhů předávací stanice:



Energetický management spočívá především v zajištění optimální dodávky energie s ohledem na cenu a bezpečnost, trvalé snižování energetické náročnosti provozu a budov, optimalizace nákladů na obnovu a údržbu a hlavně provoz energetických zařízení při minimalizaci poruch a odstávek. Úkolem energetického managementu je cílené plánování a řízení rozvoje energetického hospodářství a jeho hospodárné provozování. Jedná se o kvalifikovaný proces koordinace velké řady účastníků celého energetického procesu.

ESCO se zavazuje k průběžnému sledování, monitorování, vyhodnocování a podávání návrhů na zlepšování funkce energetického hospodářství. Cílem je informovat zadavatele prostřednictvím kvalifikovaných sdělení. Nezbytnými podmínkami pro pravidelné podávání zpráv jsou:

- Nepřetržité zaznamenávání spotřeby energie
- Kontrola a sledování nadměrné spotřeby energie a zvýšení spotřeby
- Kontrola po zavedení energeticky úsporných opatření
- Trvalé a pravidelné vyhodnocování dodávky energie a spotřeb
- Zpracování energetické zprávy s údaji o jednotlivých objektech z hlediska spotřeby energie.
- Zpráva o finančních úsporách při ročním vyrovnání
- Rozúčtování spotřeb energií na jednotlivá střediska či nájemce areálu.

Hlavní činnosti energetického managementu pro PL Jihlava jsou :

- Příprava, sjednávání a správa smluvních vztahů pro dodávky energie

Příloha smlouvy č.12

- Zajištění výkaznictví a jiných materiálů z hlediska dotčených orgánů podle platné legislativy a projednání těchto materiálů s příslušnými orgány
- Příprava koncepce rozvoje energetického hospodářství
- Příprava plánu investic, oprav a údržby v oblasti energetického hospodářství
- Tvorba plánu – predikce spotřeb na budoucí období
- Zajištění výkaznictví z hlediska dodavatelů energie a souvisejících komodit
- Pravidelné provádění kontrol správnosti dodavatelských faktur
- Analýza provozu energetického hospodářství
- Zajištění potřebných výstupů pro vedení léčebny ve formě reportů
- Převzetí administrativní činnosti dané legislativou, zabezpečení revizí a kontrol, převzetí a kontrola subdodatelských smluv.

Měření spotřeby energie a parametrů vnitřního prostředí

ESCO zavede měření, které bude sloužit k sledování a nastavování úsporného provozu energetického hospodářství při minimálních finančních nákladech. Bude zavedeno dálkové měření s výstupem do energetického dispečinku.

Monitoring, Targeting a energetický management

ESCO zavede systém Monitoringu a Targetingu, který bude využívat pro tvorbu doporučení. Vzhledem k tomu, že nebylo požadováno provozovat nově nainstalovaná zařízení, bude pravidelně předkládat doporučení k optimalizaci provozu. Současně bude sledovat průběh projektu a v případě porušení zásad hospodárného využívání energie bude informovat Zadavatele o možných finančních ztrátách.

ESCO ručí za to, že energeticky úspornými opatřeními bude v jednotlivých letech trvání smlouvy dosaženo minimálně následujících úspor:

rok	období	zaručené úspory		
		energie /médiá	v tech. jednotkách	v Kč
1	1. 1. 2011 – 31. 12. 2011	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok
2	1. 1. 2012 – 31. 12. 2012	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok
3	1. 1. 2013 – 31. 12. 2013	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok

Změna energetického systému metodou EPC – Nemocnice Nové Město na Moravě

Příloha smlouvy č.12

4	1. 1. 2014 – 31. 12. 2014	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok
5	1. 1. 2015 – 31. 12. 2015	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok
6	1. 1. 2016 – 31. 12. 2016	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok
7	1. 1. 2017 – 31. 12. 2017	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok
8	1. 1. 2018 – 31. 12. 2018	zemní plyn	308 663 m ³ /rok	3 599 370 Kč/rok
		elektrická energie	409,3 MWh/rok	1 190 952 Kč/rok
		voda	2 502 m ³ /rok	171 549 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	770 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	5 731 871 Kč/rok
CLEKEM 1. 1. 2011 – 31. 12. 2018		zemní plyn	2 469 304 m ³ /rok	28 794 963 Kč/rok
		elektrická energie	3 274,7 MWh/rok	9 527 616 Kč/rok
		voda	20 016,0 m ³ /rok	1 372 388 Kč/rok
		ostatní provozní náklady	-	6 160 000 Kč/rok
		zaručené úspory celkem	-	45 854 968 Kč/rok

ESCO na sebe přejímá závazek, že provedení základních opatření povede po dobu splácení v jednotlivých zúčtovacích obdobích nejméně k dosažení garantované úspory (viz tabulka).

Tímto na sebe přejímá závazek, že celkové platby klienta za dobu splácení vůči ESCO (cena za provedení základních opatření včetně DPH, úroky, cena energetického managementu včetně DPH, prémie a částka z titulu konečného splnění garance) nebudou vyšší než celková úspora nákladů za dobu splácení. Platbami klienta se nerozumí platby úroků z prodlení, smluvních pokut, náhrad škody či jiných plateb sankčního charakteru. Není-li v konkrétním zúčtovacím období garantované úspory dosaženo z důvodů na straně uchazeče, vzniká klientovi právo na finanční kompenzaci ve výši rozdílu mezi celkovými platbami a úsporou nákladů za dobu splácení.

