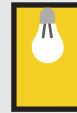
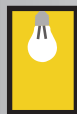


Energetické

služby

se

zárukou

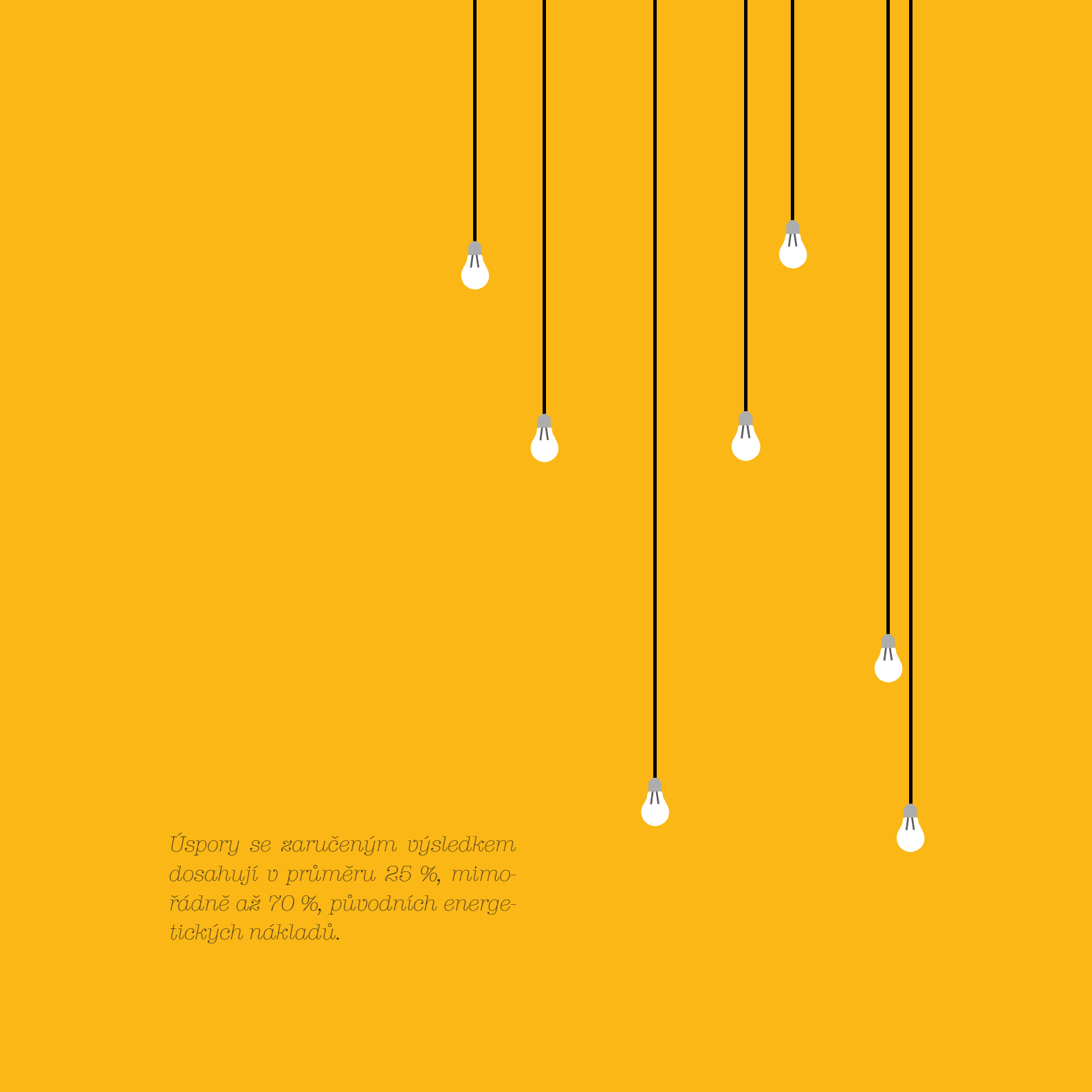


APES

Asociace poskytovatelů energetických služeb

*Metoda
EPC*

Vytištěno na 100% recyklovaném papíru.



*Úspory se zaručeným výsledkem
dosahují v průměru 25 %, mimo-
řádně až 70 %, původních energe-
tických nákladů.*

Obsah

Energetické služby – úspory energie se smluvně zaručeným výsledkem

5 – 14

Metoda EPC

8

Porovnání EPC s běžným dodavatelským vztahem

8

Hlavní přednosti EPC

8 – 9

Typický průběh provozních nákladů u projektu EPC

9

Opatření vhodná pro EPC

10

Příprava a realizace projektu EPC

10

Jednotlivé fáze projektu EPC

11

Formy financování projektu EPC

12 – 13

Energetický kontraktिंग

13 – 14

Rozdíly mezi EPC a EC

14

Výhody metody EC

14

Poradenské firmy zajišťující přípravu a organizaci veřejné zakázky na projekt EPC

15 – 20

Vybrané projekty EPC poskytovatelů energetických služeb v České republice

21 – 60

AB Facility a.s.

24 – 28

Dalkia Česká republika, a.s.

29 – 33

ENESA a.s.

34 – 39

MARTIA a.s.

40 – 43

MVV Energie CZ a.s.

44 – 46

Siemens, s.r.o.

49 – 54

Středisko pro úspory energie s.r.o.

55 – 60

Kontakty

61 – 64

Energetické služby

–

**úspory
energie**

se

**smluvně
zaručeným
výsledkem**

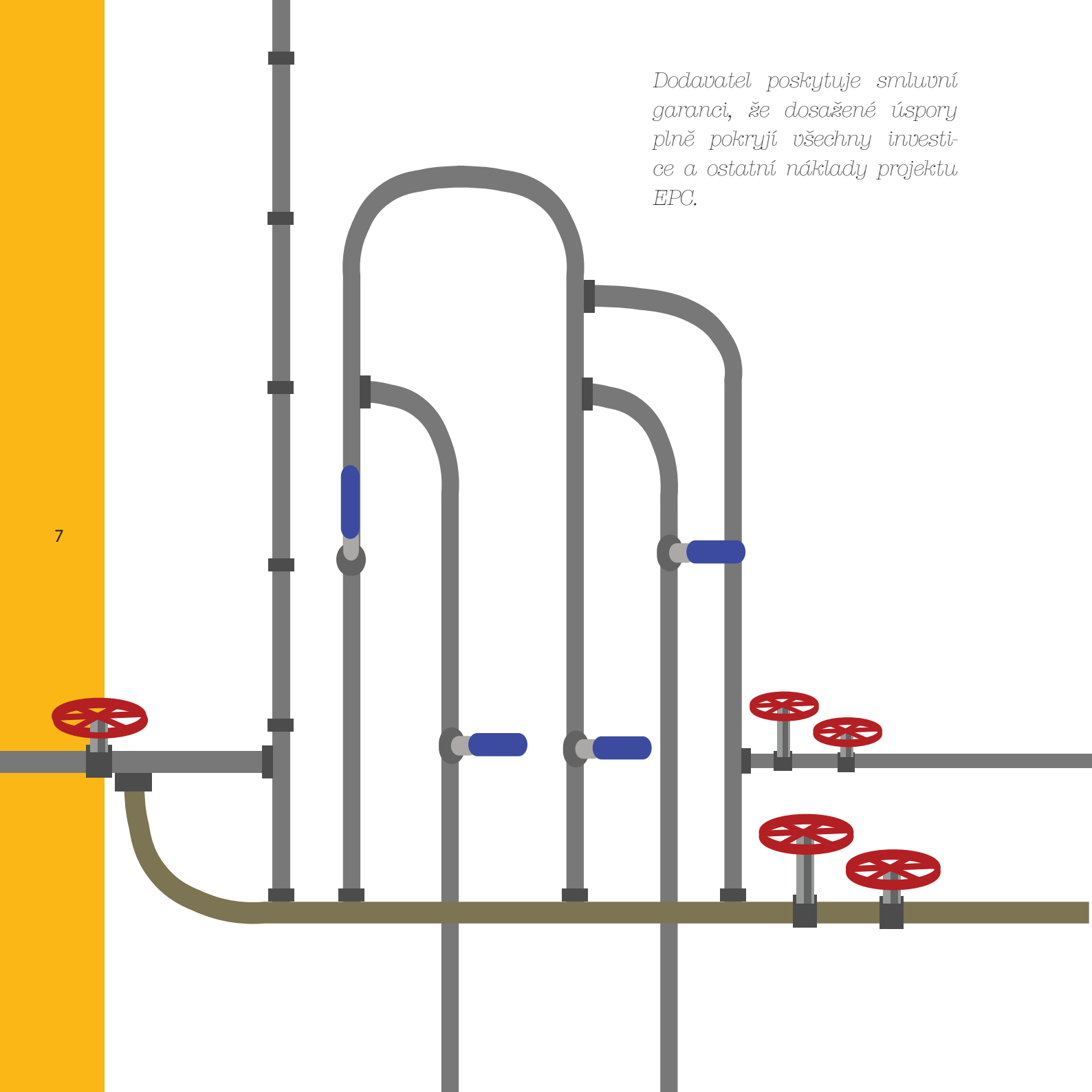
Poskytovatelé energetických služeb v ČR patří dlouhodobě k evropské špičce ve svém oboru, o čemž svědčí řada prestižních ocenění udělených Evropskou komisí a dalšími renomovanými institucemi. Například **SEVEN** se stal „Nejlepším evropským podporovatelem energetických služeb za rok 2005“, **ENESA** „Nejlepším evropským poskytovatelem energetických služeb za rok 2009“, **Siemens** byl oceněn za „Nejlepší evropský projekt energetických služeb v soukromém sektoru za rok 2009“ za revitalizaci energetického hospodářství v areálu Elektromotory Mohelnice, **AB Facility** získal od asociace IFMA CZ ocenění „Projekt roku 2010 v oblasti facility managementu“ za energetický management v Psychiatrické léčebně v Jihlavě.

V ČR bylo zatím dokončeno přes 150 projektů EPC především ve veřejném, ale také v soukromém sektoru. K nejvýznamnějším patří EPC v budovách Národního divadla v Praze, ve Stavovském divadle v Praze, ve Státní opeře Praha, v Masarykově městské nemocnici Jilemnice, v Nemocnici Chomutov, v Psychiatrických léčebnách v Dobřanech, Kosmonosech a Jihlavě, v 50 příspěvkových organizacích Pardubického kraje a dalších obecních a městských objektech, zvl. školách, ve společnosti Siemens Elektromotory Mohelnice, Vulkán Hrádek nad Nisou, Gumotex Břeclav, Mileta Hořovice a Penam Rosice.

Celková roční úspora energie dosažená v projektech EPC evidovaných Asociací poskytovatelů energetických služeb (APES) přesahuje v ČR více než 300 miliónů Kč. Investiční prostředky vložené do těchto projektů se každoročně zvyšují o více než 200 miliónů Kč. APES založily v říjnu roku 2010 společnosti AB Facility, ENESA, Siemens, Středisko pro úspory energie, SEVEN, Dalkia Česká republika, MARTIA a ENVIROS.

*Dodavatel poskytuje smluvní
garanci, že dosažené úspory
plně pokryjí všechny investice
a ostatní náklady projektu
EPC.*

7



Energetické služby se smluvně zaručenou úsporou jsou zaměřeny na snižování provozních, především energetických, nákladů ve stávajících budovách. K dosažení úspor (tj. snížení konečné spotřeby energie) se využívají opatření investičního a neinvestičního charakteru pokrývající obvykle oblast výroby, distribuce i konečné spotřeby energie. Nejčastějším řešením je metoda EPC.

Metoda EPC

Metoda EPC (Energy Performance Contracting) je komplexní odborná služba dodávaná na klíč firmou energetických služeb, ESCO (Energy Service Company). Umožňuje snížení energetických nákladů pomocí úsporných opatření (zejména investic technologického charakteru do modernizace energetického hospodářství), která obvykle zákazník postupně splácí až z dosahovaných úspor.

ESCO zajišťuje v případě zájmu zákazníka financování úsporných opatření a poskytuje smluvní záruky, že po dobu trvání smluvního vztahu bude dosaženo minimálně garantovaných úspor energie (resp. provozních nákladů), z nichž budou splaceny veškeré vynaložené náklady (počáteční náklady, investiční náklady, náklady na financování, servisní činnost i energetický management). V případě, že by garantované výše úspor nebylo dosaženo, ESCO doplatí zákazníkovi vzniklý rozdíl. Zároveň ESCO ručí za to, že zákaznickovy náklady na energie nepřevyší v žádném roce platnosti smlouvy výši nákladů před zahájením projektu EPC.

Smlouva EPC se často uzavírá na čtyři až osm let (výjimkou ale nejsou deseti a víceleté smlouvy).

Porovnání EPC s běžným dodavatelským vztahem

Na rozdíl od tradičního dodavatelského vztahu (kdy většinu rizik nese zákazník, proti němuž obvykle stojí řada různých dodavatelů, kteří nejsou odpovědní za celkový výsledek) má ESCO při metodě EPC se zákazníkem zcela totožný zájem: dosáhnout pro něj co nejvyššího výnosu (resp. objemu úspor energie).

ESCO dostane zapláceno jen za podmínky, že smluvně dohodnutých efektů bude dosaženo. Vstupuje vůči zákazníkovi jako jediný dodavatel a přebírá většinu rizik spojených se zavedením úsporných opatření (např. poskytuje smluvní garance).

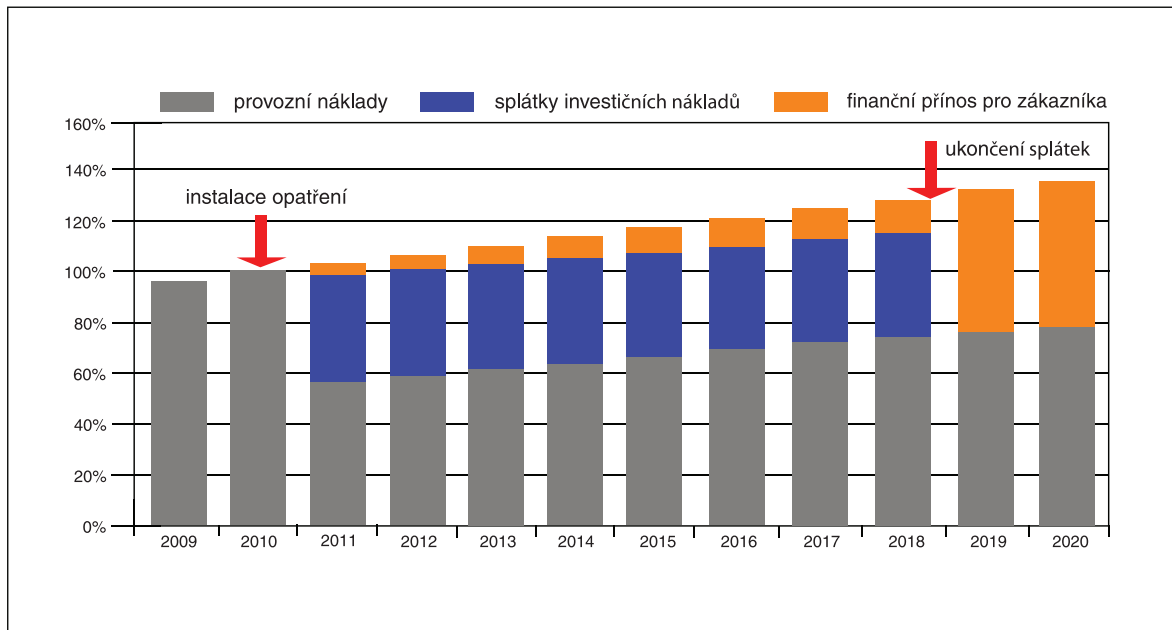
Hlavní přednosti EPC

- **dosažení úspor energie bez zatížení veřejných (či soukromých) rozpočtů** - zákazník nepotřebuje finanční prostředky během realizace úsporných opatření;

- **smluvní garance minimálních dosažených úspor pokrývajících plně všechny potřebné investice** a související náklady;
- **smluvní garance maximálně stejně vysokých provozních nákladů souvisejících s energiemi** (vč. úsporných opatření a dalších služeb) v porovnání s náklady před realizací projektu EPC;
- **zhodnocení vlastního majetku zákazníka prostřednictvím nových moderních technologií** - stávají se jeho majetkem ihned po své instalaci;
- **energetické služby dodané kompletně „na klíč“** - vůči zákazníkovi vystupuje jeden dodavatel, který ručí za celkový výsledek (dosažení úspor a finanční výsledek) a přebírá většinu rizik;
- **ESCO dostane zaplaceno jen tehdy, přinese-li projekt zákazníkovi úspory energie v dohodnuté výši;**
- **snížení provozních nákladů zákazníka;**
- **zlepšení ekonomiky energetického provozu zákazníka;**
- **snížení nároků na obsluhu energetického hospodářství;**
- **zlepšení kvality pracovního prostředí;**
- **pracovní příležitosti pro tuzemské dodavatele;**
- **zlepšení životního prostředí.**

Typický průběh provozních nákladů projektu EPC

9



Opatření vhodná pro EPC

Metoda EPC je vhodná u projektů, které vykazují dostatečný potenciál energetických úspor potřebných k pokrytí investic s přijatelnou délkou návratnosti. Především se jedná o instalace **moderních technologických zařízení** s vysokou účinností přeměny energie (kotle, zdroje chladu, tepelná čerpadla, kogenerační jednotky, zdroje světla apod.) a **moderních systémů měření a regulace**, které zajišťují ekonomický provoz a optimalizaci řízení výroby, distribuce i spotřeby všech běžných forem energie.

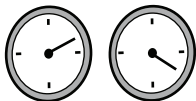
Opatření stavebního charakteru (např. zateplení či výměna oken) mívají výrazně delší dobu návratnosti (ve srovnání s takto dosažitelnými úsporami energie) a v EPC jsou spíše opatřeními mimořádnými či doplňkovými.

Příprava a realizace projektu EPC

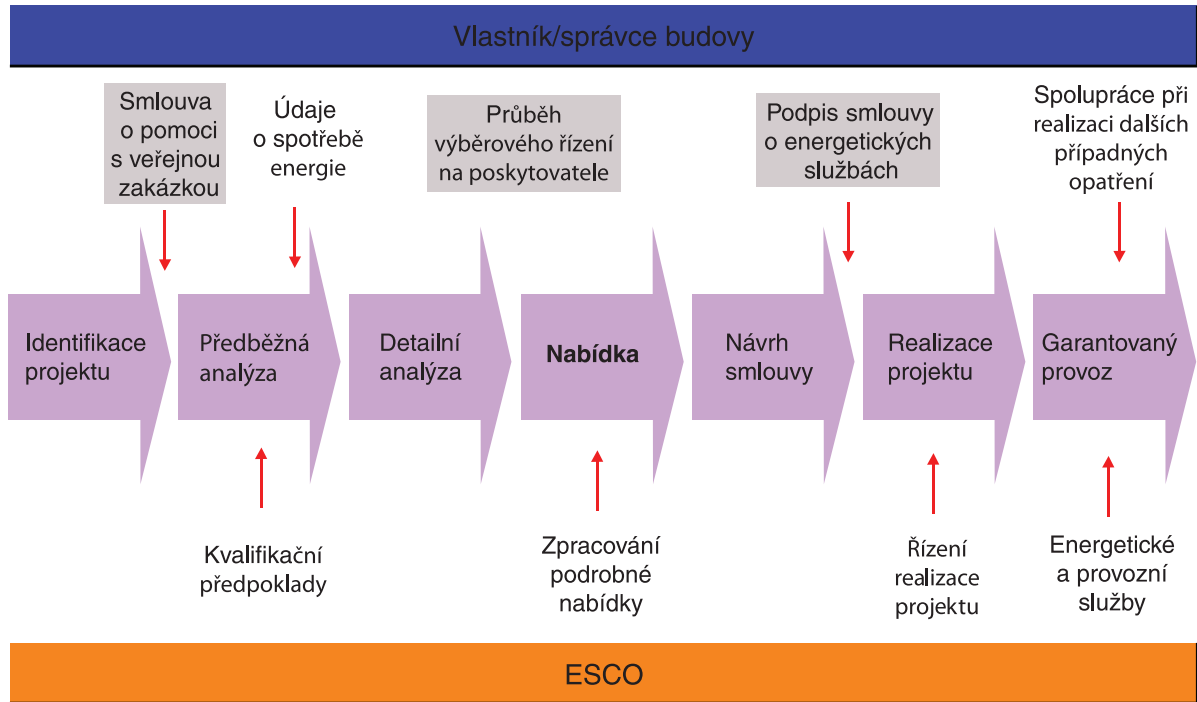
Pomocí **bezplatné a nezávazné vstupní analýzy** zjistí ESCO nebo odborná poradenská firma, zda je metoda EPC pro zajištění úspor v daném objektu vhodná. Jaká opatření na dosažení úspor budou potřebná, kolik lze přibližně ušetřit energie a nákladů a jaká zhruba bude výše potřebných investičních prostředků.

Na základě těchto informací zákazník rozhodne o **pokračování spolupráce**: uzavření Smlouvy o energetických službách se zaručeným výsledkem, v případě zákonné či jiné povinnosti o přípravě výběrového řízení na veřejnou zakázku, anebo zvolí jiné řešení.

Přípravu a průběh výběrového řízení na EPC obvykle provádí - vzhledem k jeho složitosti, nutnosti připravit řadu technických a ostatních podkladů, vhodných postupů a hodnotících kritérií - odborná poradenská firma, která má v přípravě výběrových řízení v oblasti úspor energie dostatečné zkušenosti.



Jednotlivé fáze projektu EPC



11

Po uzavření Smlouvy o energetických službách se zaručeným výsledkem je zahájena příprava a následná **instalace** navržených **energeticky úsporných opatření**. Poté je provedeno zaškolení personálu, který zajišťuje provoz zařízení, a nové technologie jsou předány zákazníkovi (stávají se jeho majetkem).

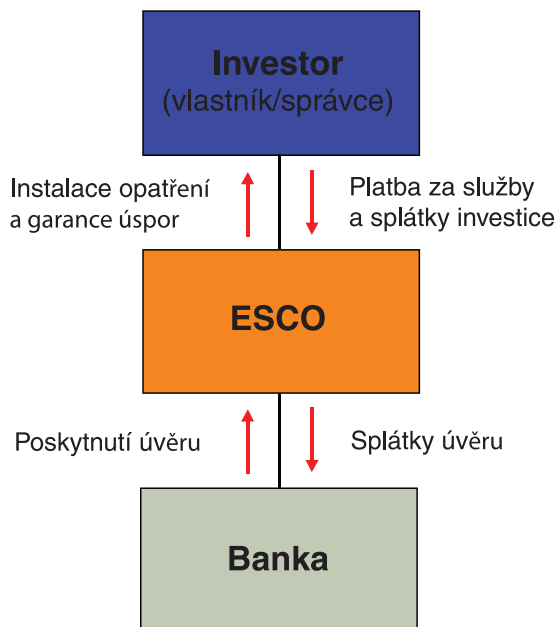
Následuje **období smluvně zaručených úspor**, během něhož ESCO zajišťuje energetický management (pravidelně vyhodnocuje spotřebu energie a dosahované úspory, koriguje spotřebu energie v závislosti na vnějších podmínkách a poskytuje další servisní činnosti, případně předkládá návrhy na další optimalizaci provozu energetického systému).

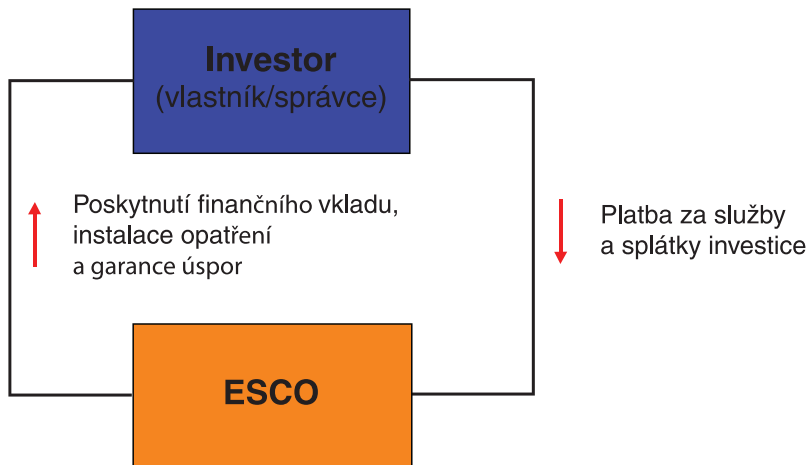
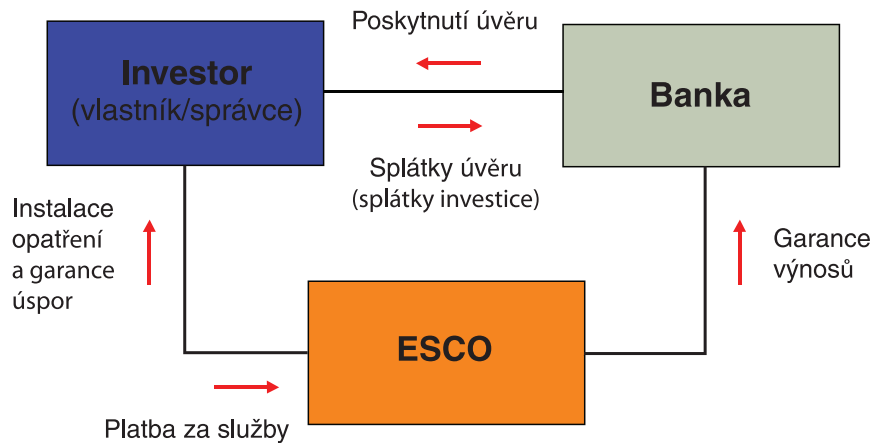
Formy financování projektu EPC

Při metodě EPC **zákazník nepotřebuje finanční prostředky během samotné realizace (instalace) energeticky úsporných opatření**. Zákazník splácí tyto a ostatní související náklady až následně z dosahovaných úspor. Přitom ESCO smluvně ručí zákazníkovi za dosažení stanovené výše úspor (která pokryje všechny náklady související s energiemi) a za to, že náklady zákazníka na energie nepřevyší v žádném roce platnosti smlouvy náklady před zahájením projektu EPC.

V některých případech zákazník využívá kombinovaného financování projektu - nejen prostřednictvím úspor, ale také s pomocí některého dotačního programu či z vlastních zdrojů. Tak mohou být mj. provedena i opatření s delší dobou návratnosti, o která má klient zájem, ale jež by nebylo možné splatit pomocí EPC v ekonomicky přijatelné lhůtě. Pokud zákazník může získat finanční zdroje za výhodnějších podmínek, ESCO mu poskytne **garance za smluvně sjednaný objem úspor**.

Na přiložených diagramech jsou schémata zajištění financování projektu EPC (model zajištění všech služeb prostřednictvím ESCO je nejčastější).





Energetický kontrakt

EC (Energy Contracting) představuje dlouhodobý pronájem energetických zdrojů, jehož hlavním cílem je **spolehlivé zajištění dodávky energie** (tepla, chladu, elektřiny apod.) **zákazníkovi v předem sjednaném množství a za sjednanou cenu**. Poskytovatel, firma energetických služeb ESCO, přebírá komplexní odpovědnost za provoz energetického hospodářství zákazníka (zajištění všech zákonných povinností provozovatele energetického hospodářství, např. revizí kotlů, hořáků, tlakových nádob, odborných prohlídek, výkaznictví, běžné údržby, oprav a veškeré provozní agendy).

Smlouvu na EC uzavírá vlastník či správce objektu s ESCO na dobu určitou či neurčitou. Její součástí může být jednorázová či postupná modernizace energetické soustavy. Investiční prostředky na tuto modernizaci obvykle zajišťuje ESCO a zákazník je splácí postupně v ceně za dodávku energie.

Rozdíly mezi EPC a EC

Nejvýznamnějšími rozdíly mezi energetickými službami poskytovanými metodou EPC a EC jsou:

- EC na rozdíl od EPC neobsahuje garance za úspory energie a provozních nákladů;
- hlavním cílem EC je dodávka smluvního množství energie a zajištění potřebného komfortu v objektu, hlavním cílem EPC je maximalizace úspor při zachování potřebného komfortu v objektu;
- zařízení instalované v objektech pomocí EC přechází do majetku klienta obvykle až na konci smluvního vztahu (po plném splacení v ceně energie), zařízení instalované v objektech metodou EPC přechází do majetku klienta ihned po dokončení výstavby úsporných opatření;
- při EC je vždy uzavírána smlouva o pronájmu příslušného energetického zařízení a její součástí je jeho provozování, při metodě EPC většinou součástí smluvního vztahu provozování ani pronájem zařízení není.

Výhody metody EC

- **ESCO přebírá komplexní odpovědnost za provoz energetického hospodářství** se vším co s ním souvisí – energetické služby zákazníkovi dodává komplexně „na klíč“;
- **spolehlivé zajištění dodávky energie za sjednanou cenu a ve sjednaném množství;**
- **zákazník nepotřebuje investiční prostředky během realizace modernizace energetické soustavy** (zajišťuje je ESCO a jsou spláceny zákazníkem postupně v cenách energie);
- **snížení provozních nákladů;**
- **zlepšení ekonomiky energetického provozu;**
- **pracovní příležitosti pro tuzemské dodavatele;**
- **zlepšení životního prostředí.**



Příprava a organizace veřejné zakázky na projekt EPC je složitý, ale standardizovaný a mnoha zkušenostmi ověřený proces. Jen samotná smlouva o energetických službách, která je součástí zadávací dokumentace, má od 50 do 90 stran. Proto veřejnou zakázku připravují pro zadavatele na klíč **odborné poradenské firmy**. Náklady na jejich služby mohou být zahrnuty do projektu EPC a splaceny z dosahovaných úspor.

**Poradenské
firmy
zajišťující
přípravu
a
organizaci
veřejné
zakázky
na projekt
EPC**

Finanční, organizační a ostatní odborné poradenství při zajišťování veřejné zakázky na poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem, tj. zakázky řešené metodou EPC, pomáhají nejčastěji zadavatelům zajišťovat specializované konzultační firmy, které mají v této oblasti prokazatelné a dlouholeté zkušenosti. Jako první začala tyto služby na českém trhu poskytovat společnost SEVEN, Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s. Dalšími významnými poradenskými společnostmi jsou ENVIROS, s.r.o., Praha a DABONA s.r.o. Rychnov nad Kněžnou.

Nejčastěji je u nás veřejná zakázka na projekt EPC vyhlašována formou jednacího řízení s uveřejněním. V souvislosti s tím konzultační firmy nabízejí kompletní služby obsahující především následující činnosti:

1) Vymezení podmínek zadání veřejné zakázky:

- výběr vhodných objektů pro využití metody EPC – vstupní poradenství;
- příprava podkladů pro rozhodnutí vlastníka objektů o přípravě energeticky úsporného projektu řešeného metodou EPC;
- příprava všech částí zadávací dokumentace, včetně stanovení referenční spotřeby energie;
- zajištění a kompletace všech potřebných technických a energetických podkladů;
- návrh hodnotících kritérií a zpracování metodiky hodnocení nabídek;
- stanovení předpokládané ceny předmětu zakázky a podkladů pro rozhodnutí zadavatele o výši jistoty;
- příprava a zveřejnění Oznámení o zakázce v Informačním systému o veřejných zakázkách (dříve „centrální adresa“).

2) Podávání žádostí o účast v jednacím řízení s uveřejněním a podávání nabídek:

- organizace přijímání žádostí o účast v jednacím řízení;
- vyhodnocení kvalifikačních předpokladů všech zájemců, kteří podali žádost o účast v zadávacím řízení;
- zpracování výzvy k podání nabídek vybraným zájemcům;
- kompletace zadávací dokumentace a zajištění jejího předání uchazečům o veřejnou zakázku;
- zajištění prohlídek místa plnění;
- vyjasňování dotazů uchazečů k zadávací dokumentaci veřejné zakázky, zpracování a odeslání odpovědí všem uchazečům;
- organizace celého průběhu přijímání nabídek, otevírání obálek s nabídkami a zajištění potřebných dokladů o průběhu otevírání obálek.

3) Výběr nejvhodnější nabídky:

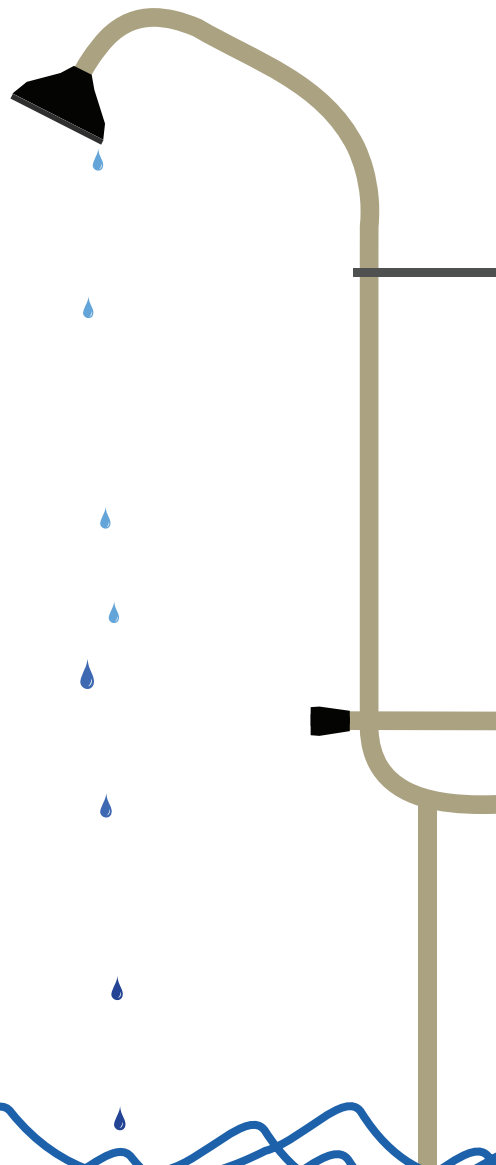
- zajištění potřebných dokladů o průběhu jednání hodnotící komise;
- organizace jednacího řízení s uchazeči, průběžné hodnocení nabídek;
- zpracování odborného posudku všech podaných nabídek;
- zpracování zápisu ze závěrečného jednání komise a závěrečné zprávy o posouzení a hodnocení nabídek;
- spolupráce se zadavatelem při uzavírání smlouvy s vybraným poskytovatelem energetických služeb.

4) Ukončení veřejné zakázky:

- kompletace podkladů o průběhu veřejné zakázky a předání dokumentace zadavateli k archivaci.

5) Ná vazné služby:

- verifikace energetických úspor a kontrola vyúčtování předloženého poskytovatelem energetické služby.



Nové moderní technologie se stávají majetkem zákazníka ihned po své instalaci. Zhodnotíme tak rychle a významně jeho majetek.

SEVEn, Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s.

Americká 17
120 56 Praha 2
Tel.: +420 224 252 115
Fax: +420 224 247 597
E-mail: seven@svn.cz
Web: www.svn.cz



ENVIROS, s. r. o.

Na Rovnosti 1
130 00 Praha 3
Tel.: +420 284 007 498
Fax: +420 284 861 245
E-mail: enviros@enviros.cz
Web: www.enviros.cz



DABONA s.r.o.

Sokolovská 682
516 01 Rychnov nad Kněžnou
Tel.: +420 494 531 538
Fax: +420 494 322 044
E-mail: dabona@dabona.eu
Web: www.dabona.eu



Projekty EPC zajišťují komplexně přesně podle potřeb a možností zákazníků poskytovatelé energetických služeb, kteří tento moderní koncept převzali z USA, kde vznikl jako reakce na ropné krize, a začali ho v ČR rozvíjet jako v jedné z vůbec prvních evropských zemí. Společnosti, jež jsou členy Asociace **poskytovatelů energetických služeb**, patří dlouhodobě k evropské špičce ve svém oboru a pomáhají rozvíjet projekty EPC i v dalších zemích.

**Vybrané
projekty
EPC
poskytovatelů
energetických
služeb
v České
republice**



Projekt EPC ve výrobním areálu společnosti GUMOTEX Břeclav

Zhotovitel: AB Facility a.s., Vídeňská 89a, 639 00 Brno

Objednatel: GUMOTEX, a. s., Mládežnická 3A/3062, 690 75 Břeclav

Financování: vlastní zdroje AB Facility a.s., a bankovní investiční a kontokorentní úvěr



Gumotex Břeclav je jedním z největších výrobních podniků gumárenského průmyslu v České republice. Vyrábí a zpracovává polyuretanovu pěnu, pryže a plasty.

Projekt EPC umožnil realizovat dlouho zamýšlenou rekonstrukci tepelného hospodářství ve výrobním areálu společnosti Gumotex Břeclav, vč. zajištění technologické páry a dalších potřebných technických i organizačních opatření bez nutnosti vynaložení investičních prostředků z vlastních zdrojů objednatele. Součástí dodávky se staly smluvní záruky, že všechny investiční náklady budou v plné výši splaceny z dosažených úspor.

Osmiletý kontrakt je koncipován do dvou částí, z nichž jedna řeší projekt EPC v rámci tepelného hospodářství výrobního závodu a druhá zajišťuje komplexní provoz energetického hospodářství areálu, vč. dodávek zemního plynu, elektrické energie, vody a stlačeného vzduchu.

Referenční provozní náklady projektu EPC v rámci tepelného hospodářství areálu dosahují výše 65 mil. Kč/rok, přičemž celková investice do opatření s celkovým potenciálem energetických úspor 22 800 GJ/rok činí cca 35 mil. Kč.

Harmonogram projektu

Uzavření smlouvy o energetických službách:	listopad 2007
Zahájení výstavby úsporných opatření:	duben 2008
Zprovoznění technologie:	říjen 2008
Délka kontraktu:	8 let

Ekonomické parametry

Investice zhotovitele do energetických zařízení:	35 mil. Kč
Garantovaná finanční úspora projektu za rok:	7 mil. Kč
Skutečně dosahovaná finanční úspora projektu za rok:	10 mil. Kč
Očekávaný skutečný výsledek za dobu trvání smlouvy:	80 mil. Kč
Roční referenční náklady před realizací projektu:	65 mil. Kč

Roční spotřeby energie před realizací opatření

Spotřebované tepelné energie:	227 800 GJ/rok
Spotřebované elektrické energie:	19 300 MWh/rok
Dodávka vody:	84 900 m ³ /rok

Roční spotřeby energie po realizaci opatření

Spotřebované tepelné energie:	205 000 GJ/rok
Spotřebované elektrické energie:	17 200 MWh/rok
Dodávka vody:	68 100 m ³ /rok

Financování

Investiční úvěr – splácení z dosažených úspor
Kontokorentní provozní úvěr



Realizovaná úsporná opatření

- Rekonstrukce centrálního zdroje tepla pro vytápění i technologickou potřebu v areálu
- Výstavba nové teplovodní sítě v areálu, včetně rekonstrukce předávacích stanic tepla
- Modernizace systému měření a regulace vytápění v objektech
- Instalace výměníků v předávacích stanicích pro dochlazení kondenzátu
- Eliminace ztrát na nevrátném kondenzátu, oprava a výměna odvaděčů kondenzátu
- Vybudování lokálních zdrojů tepla (plynových kotelen) v okrajových částech areálu
- Optimalizace provozu a údržby v rámci energetického hospodářství areálu
- Soubor organizačních opatření – reorganizace struktury a redukce počtu zaměstnanců, revize subdodavatelských smluv, využití synergií v IT podpoře, administrativě a servisu

Rozsah poskytovaných služeb

- Rekonstrukce, provoz a údržba energetického hospodářství výrobního závodu
- Poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem pro tepelné hospodářství
- Energetický management v rámci komplexní správy energetiky areálu
- Správa energetického střediska (včetně převzetí 12 původních zaměstnanců)
- Zajištění veškerých smluvně dodavatelských vztahů včetně nákupu a prodeje energií



Další významné projekty

Fakultní nemocnice v Praze Motole – rekonstrukce kotelny, VS a PS s návazností na provoz a údržbu energetického hospodářství areálu nemocnice

Krajská nemocnice Nové Město na Moravě – komplexní rekonstrukce tepelného hospodářství s využitím kombinované výroby tepla a elektrické energie pro vlastní potřebu

Psychiatrická léčebna Jihlava – komplexní rekonstrukce energetického hospodářství, včetně zajištění provozu s vazbou na centrální dispečink

PENAM, a.s. – pekárna a těstárna Rosice - rekonstrukce tepelného hospodářství, včetně využití odpadního tepla z výrobních technologií, decentralizace technologické páry

METRA Blansko a.s. – rekonstrukce a provoz tepelného hospodářství areálu výrobního závodu s využitím licencované činnosti pro prodej tepla ostatním subjektům

CPI HOTELS, a.s. – rekonstrukce teplovodních kotelen s úpravou MaR, zavedení energetického managementu v rámci výroby a rozvodu tepla

AB Facility a.s.

Vídeňská 89a

639 00 Brno

Tel.: 545 560 300

Fax: 545 560 330

E-mail: energy@abfacility.com

Web: www.abfacility.com

Rekonstrukce tepelného hospodářství v Domově mládeže, Praha 9

Zhotovitel: Dalkia Česká republika, a.s.

Objednatel: Domov mládeže, Lovosická, Praha 9 (příspěvková organizace hl. m. Prahy)

Financování: zajistila Dalkia Česká republika, a.s. z vlastních prostředků



Domov mládeže v Praze 9 tvoří tři objekty. Dva panelové domy o 10, resp. 11 podlažích slouží jako ubytovny. V přízemním objektu jídelny s kuchyní je umístěna výměňková stanice, která zásobuje teplem Domov mládeže i přilehlé fitnesscentrum.

Projekt EPC v Domově mládeže v Praze 9 se zaměřil na snížení spotřeby tepla potřebného pro vytápění a přípravu TUV prostřednictvím kompletní rekonstrukce výměňkové stanice, osazení termoregulačních ventilů a dalších opatření ke snížení spotřeby. Všechna úsporná opatření byla instalována bez vynaložení vlastních finančních prostředků objednatele a budou s ostatními souvisejícími náklady plně splacena výhradně z dosažených smluvně garantovaných úspor. Prostá doba návratnosti vynaložených investičních prostředků dosahuje 7 let. Objednatel se však rozhodl pro okamžité získání úspory ve výši 330 000 Kč/rok a splácení investice v ceně tepelné energie po dobu 15 let.

Výměňková stanice připojená na horkovod Pražské teplárenské, a.s. využívá pro přenos tepla dvou deskových výměníků. Celkový výkon pro vytápění (pokrytý pomocí topné soustavy a vzduchotechniky) činí 880 kW. Z rozdělovače je vyvedeno šest okruhů s vlastními oběhovými čerpadly, přičemž topné okruhy jsou osazeny třicestnými regulačními ventily s ekvitermní regulací. Výkon pro ohřev TUV činí 850 kW. Okruh doplňují dvě akumulační nádrže o objemu 1000 l. Úsporu přineslo i snížení prostorových nároků moderní výměňkové stanice. Uvolněná plocha byla komerčně pronajata.



Harmonogram projektu

Uzavření smlouvy o energetických službách:	6/2007
Délka kontraktu:	15 let
Zahájení výstavby:	7/2007
Zprovoznění technologie:	9/2007
Předání technologie:	11/2007

Ekonomické parametry

Investice zhotovitele do úsporných opatření:	3,08 mil. Kč
Průměrná roční spotřeba tepla před rekonstrukcí:	6 849 GJ / rok
Předpokládaná spotřeba tepla po rekonstrukci:	6 026 GJ / rok
Přepočtená spotřeba tepla po rekonstrukci:	5 183 GJ / rok
Garantovaná úspora:	12 %
Skutečně dosažená úspora:	24,3 %
Náklady na teplo před rekonstrukcí:	2,27 mil. Kč
Náklady na teplo po rekonstrukci:	1,74 mil. Kč

Realizovaná úsporná opatření

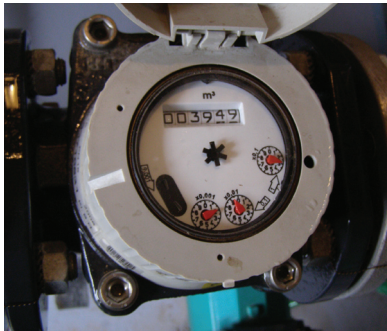
- Nahrazení protiproudých výměníků za deskové výměníky Alfa Laval
- Výměna akumulární přípravy TUV za okamžitou přípravu s pohotovostní zásobou vody
- Regulace topné soustavy a instalace termoregulačních ventilů
- Výměna rozdělovače a sběrače s osazením moderních čerpadel s frekvenčním měničem
- Osazení ekvitermní regulace jednotlivých okruhů vytápění
- Napojení stanice na dispečerské pracoviště



stav před rekonstrukcí



stav po rekonstrukci



Rozsah služeb poskytovaných dodavatelem

- Kompletní zpracování projektové dokumentace, včetně povolení k instalaci
- Zajištění financování projektu
- Dodávka úsporných opatření na klíč, včetně zaškolení personálu
- Energetický management (sledování a vyhodnocování spotřeb energie, garantování úspor)
- Efektivní provoz energetických zařízení zajišťující další úspory

Další významné projekty

Depo kolejových vozidel Ostrava – rekonstrukce stávajícího parního vytápění za horkovodní

BD Hostivař – rekonstrukce neefektivní plynové kotelny s náhradou za nízkoemisní kondenzační kotelnu

Křišťanova 13 – rekonstrukce plynové kotelny s ekonomizéry

BD Varšavská – zrušení střešní kotelny a výstavba nové kotelny v přízemí objektu, zaregulování soustavy vytápění a osazení termoregulačních ventilů

BD Mládeže – rekonstrukce nevyhovující plynové kotelny s náhradou kotlů za nízkoemisní kondenzační kotle

BCZ – hydraulická regulace systému, osazení termoregulačních ventilů, přechod z čtyřtrubkového systému na dvoutrubkový, decentralizace přípravy TV a rekonstrukce výměňkové stanice

Dalkia Česká republika, a.s.

Region Čechy

Americká 36

120 00 Praha 2

Tel.: 221 511 919

Fax: 221 511 961

E-mail: radek.parizek@dalkia.cz

Web: www.dalkia.cz



Modernizace tepelného hospodářství v 15 příspěvkových organizacích Pardubického kraje

Dodavatel: ENESA a.s., U Voborníků 852/10, 190 00 Praha 9

Objednatel: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

Odborný poradce objednatele: ENVIROS, s.r.o., Na Rovnosti 1, 130 00 Praha 3



JUDr. Michal Votřel, MPA vedoucí odboru majetkového a stavebního řádu Krajského úřadu Pardubického kraje:

“Projekty EPC nám umožnily zhodnotit majetek pomocí moderních energetických technologií, na něž bychom jinak neměli dostatek vlastních finančních prostředků, výrazně snížit provozní a ostatní náklady a zlepšit stav životního prostředí. Komplexní řešení společnosti ENESA a.s. zahrnuje návrh a dodávku nových technologií i poskytování služeb zajišťujících spolehlivý provoz energetického hospodářství. Rozhodující pro nás však byla zejména poskytnutá smluvní garance úspor pokrývající plně všechny investice a související náklady projektu EPC.“

Pardubický kraj je vůbec prvním vyšším územním celkem v ČR, který ke snížení nákladů na energie ve svých objektech využil metody EPC. Hlavními důvody byly především trvale rostoucí energetické náklady (zvl. na vytápění a přípravu TUV) a nevyhovující technický stav vlastněných budov, které byly zahrnuty do několika tzv. „balíčků EPC.“ Větší počet objektů v balíčcích umožnil, aby rychleji návratná úsporná opatření pomohla profinancovat i taková řešení, která by jinak nebylo možné z důvodu dlouhodobé návratnosti do projektů EPC zahrnout.

ENESA a.s. garantuje Pardubickému kraji, že veškeré náklady balíčků projektů EPC, včetně investice do úsporných opatření, budou za dobu smlouvy splaceny výhradně z dosažených úspor. Úspory je dosahováno jak úsporami energetických, tak i ostatních provozních nákladů.

Projekt EPC pro budovy v majetku Pardubického kraje (část I. a II.) zahrnuje celkem 11 středních a vyšších odborných škol, 2 zdravotnická zařízení a 2 ústavy sociální péče. **Klíčovými úspornými opatřeními se stala především kompletní rekonstrukce a modernizace technologie výroby a distribuce tepla.** Ve většině objektů byl instalován systém individuální regulace vytápění po jednotlivých místnostech DIRC (Direct Individual Room Control System), který umožňuje přizpůsobovat dodávku tepla do jednotlivých místností podle jejich skutečného využití v různých topných a časových režimech. Nastavovat je lze lokálně i z centrálního dispečinku. Po dobu trvání smlouvy poskytuje ENESA a.s. v uvedených objektech kompletní energetický management, tj. zajišťuje vysoce efektivní hospodaření s energií ve všech objektech.

Harmonogram projektu

Uzavření smlouvy o energetických službách:	září 2006
Projektová příprava:	říjen 2006 až březen 2007
Instalace úsporných opatření:	duben 2007 až leden 2008
Délka trvání smlouvy:	12 let (2019)

stav před rekonstrukcí



stav po rekonstrukci



Ekonomické parametry projektu

Výše investic:	60,2 mil. Kč vč. DPH
Garantované roční úspory:	11,4 mil. Kč vč. DPH
Garantované úspory za dobu trvání smlouvy:	137,2 mil. Kč vč. DPH
Očekávaný skutečný výsledek za dobu trvání smlouvy:	162,3 mil. Kč vč. DPH

Roční spotřeby energie před realizací a po realizaci opatření

Spotřeba tepelné energie před rekonstrukcí:	26 749 GJ a 472 364 m ³
Očekávaná spotřeba tepelné energie po rekonstrukci:	19 866 GJ a 404 959 m ³

Ekonomické přínosy projektu

Skutečně dosažené úspory v roce 2009	13 019 tis. Kč
Skutečně dosažené úspory v roce 2010:	14 272 tis. Kč

Financování

Dodavatelský úvěr zajistila společnost ENESA a.s. s následným postoupením pohledávek

Realizovaná úsporná opatření

- Náhrada centrálních parních distribučních systémů za lokální teplovodní systémy
- Výměna vybraných zdrojů tepla za nové s vyšší účinností

- Rekonstrukce výměníkových stanic a plynových kotelen
- Dodávka a montáž regulačních termostatických ventilů
- Dodávka a montáž termoelektrických a termostatických hlavic, kabeláže, dispečerských PC, včetně softwaru
- Rekonstrukce topných systémů ve vybraných objektech
- Dodávka oběhových čerpadel a hydraulická regulace topných soustav

Rozsah služeb poskytovaných dodavatelem

- Návrh, zpracování projektové dokumentace a zajištění povolení pro instalaci úsporných opatření
- Zajištění financování projektu
- Dodávka úsporných opatření na klíč, včetně zaškolení personálu
- Kompletní energetický management (sledování a vyhodnocování spotřeb energie, garantování úspor)

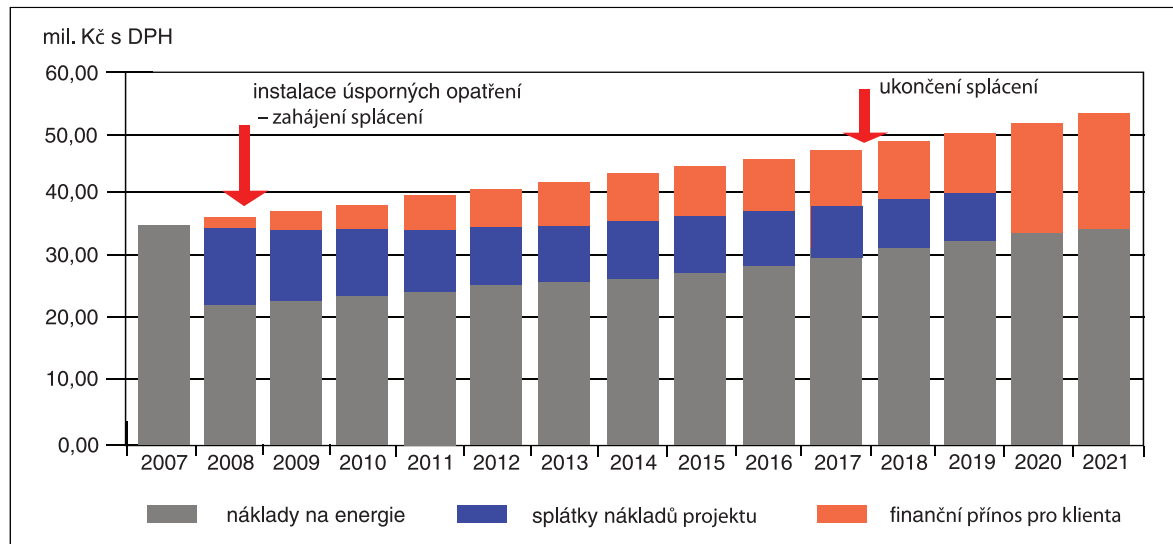
Referenční projekt Pardubický kraj

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Referenční náklady	35,35	36,41	37,50	38,63	39,79	40,98	42,21	43,47	44,48	46,12	47,51
Úspora	0,00	11,40	11,74	12,09	12,46	12,83	13,22	13,61	14,02	14,44	14,87
Náklady na energie	35,35	25,01	25,76	26,53	27,33	28,15	28,99	29,86	30,76	31,68	32,63
Splátky nákladů projektu	0,00	10,75	9,83	8,83	8,53	8,23	7,93	7,63	7,34	7,04	6,75
Finanční přínos pro klienta	0,00	0,65	1,91	3,27	3,93	4,60	5,28	5,98	6,68	7,40	8,13

	2018	2019	2020	2021
Referenční náklady	48,93	50,40	51,91	53,47
Úspora	15,32	15,78	16,25	16,74
Náklady na energie	33,61	34,62	35,66	36,73
Splátky nákladů projektu	6,45	6,16	0	0
Finanční přínos pro klienta	8,87	9,62	16,25	16,74

mil. Kč s DPH

Průběh provozních nákladů projektu



Další významné projekty

Národní divadlo v Praze – kompletní modernizace energetického hospodářství a integrace komplexu budov Národního divadla, Anenského areálu a Stavovského divadla do jednotného centrálního energetického dispečinku

31 škol MČ Prahy 13 – rekonstrukce systémů vytápění a instalace individuální regulace s celkovým snížením původních provozních nákladů o 50 %

Střední odborné učiliště služeb Novovysočanská Praha 9 – komplexní rekonstrukce systémů vytápění od zdrojů tepla až po individuální regulaci a úsporná opatření na osvětlení a pitné vodě

Hotel Jalta v Praze – rekonstrukce systému vytápění, instalace systému individuální regulace a rekonstrukce vzduchotechnických rozvodů

Nemocnice Jihlava – komplexní modernizace energetického hospodářství krajské nemocnice

NUTRICIA DEVA a.s., Nové Město nad Metují a Saint-Gobain ISOVER s.r.o., Častolovice – návrh a realizace energeticky úsporných opatření v průmyslových podnicích, mimo jiné zpětné získávání a využívání odpadního tepla a modernizace chladicího systému

ENESA a.s.

U Voborníků 10/852

190 00 Praha 9

Tel.: 286 892 687

Fax: 286 892 683

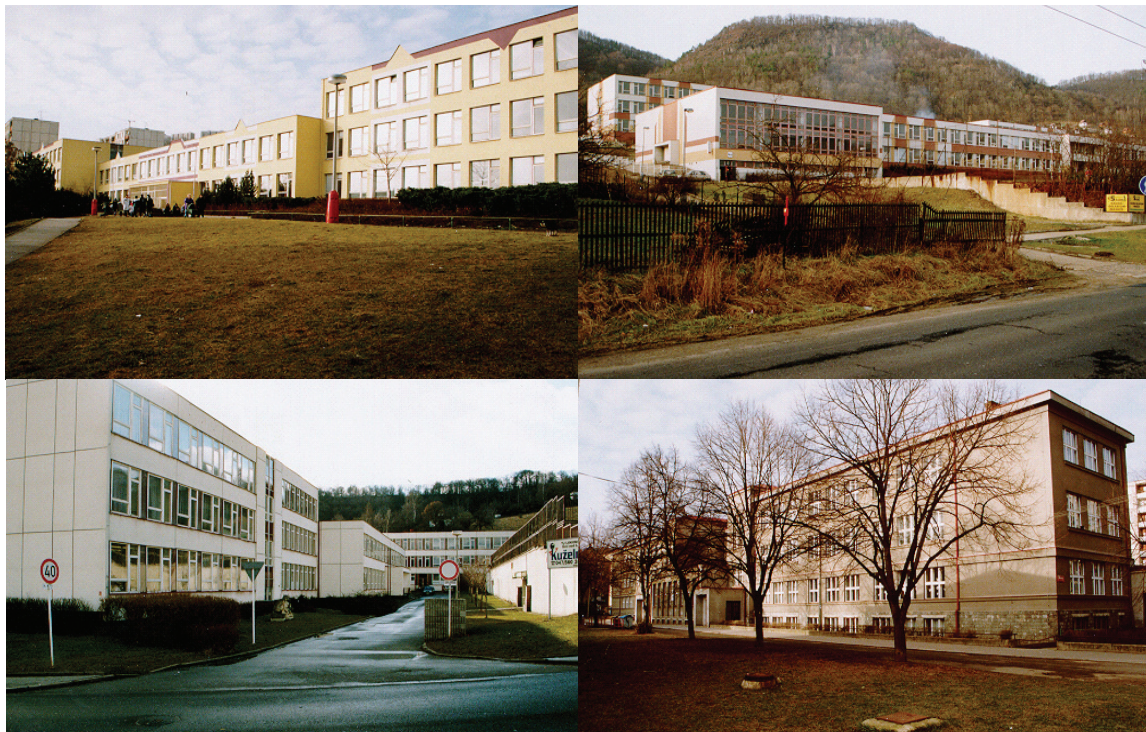
E-mail: epc@enesa.cz

Web: www.enesa.cz

Projekt EPC ve 4 základních školách v Ústí nad Labem

Dodavatel: MARTIA a.s., Mezní 2854/4, 400 11 Ústí nad Labem

Objednatel: Statutární město Ústí nad Labem, Velká hradební 2336/8, Ústí n. L., 401 00



ZŠ Hlavní 193	ZŠ Anežky České 702/17
ZŠ Pod Vodojemem 323 A	ZŠ Husova 349/19

(viz fotografie na předchozí straně)

František Jakub, energetik Statutárního města Ústí nad Labem:

Vzhledem ke stále rostoucím nákladům na energie v objektech Statutárního města Ústí nad Labem bylo v roce 2004 rozhodnuto provést energeticky úsporná opatření s cílem snížení tepla na vytápění a přípravu TV ve vybraných objektech základních škol. Pro realizaci energeticky úsporných opatření byla vybrána společnost MARTIA a.s., která připravila technický návrh, provedla vyčíslení garantovaných úspor, zajistila financování projektu a provedla vlastní realizaci (rok 2005). Po uvedení do trvalého provozu (1.1.2006) provádí tato společnost pravidelné roční vyhodnocování, podle kterého je zřejmé, že realizovaný projekt je přínosný a že skutečně došlo k podstatnému snížení nákladů na vytápění a přípravu TUV v dotčených objektech.

Hlavním cílem projektů EPC v Základních školách v Ústí nad Labem v ulici Anežky České 702/17, Hlavní 193, Husova 349/19 a Pod Vodojemem 323A bylo podstatné snížení energetických nákladů zejména na dodávky tepla a TUV. Smlouvy o poskytování energetických služeb a o servisní činnosti byly uzavřeny vždy pro každou školu samostatně.

V jednotlivých školských objektech byly provedeny úpravy rozvodů topné vody, tlaková regulace topné soustavy a regulace diferenčního tlaku, zavedení regulace ve směšovací stanici pro kontrolu a řízení dodávky a odběru tepla na vytápění a TUV pro všechny objekty areálu budov, zajištění nesynchronního individuálního vytápění pavilónů školy podle jejich aktuálního využití a v závislosti na vnitřních a venkovních teplotách, optimalizace přípravy a cirkulace TUV podle provozního harmonogramu školy, samostatná regulace vytápění vybraných částí školského zázemí mimo zbývající topnou soustavu, zavedení systému sledování a vyhodnocování dosažených úspor, energetický management, vč. průběžného vyhodnocování dat.

Harmonogram projektu

Uzavření smlouvy o energetických službách:	2004
Projektová příprava:	srpen až říjen 2004
Instalace úsporných opatření:	červen - srpen 2005 (mimo topnou sezónu)
Délka trvání smlouvy:	7 let (1.1.2006 – 31.12.2012)

Ekonomické parametry projektu

Výše investic:	3 400 tis. Kč vč. DPH
Garantované úspory ročně:	430 tis. Kč vč. DPH
Garantované úspory za dobu trvání smlouvy:	10 605 GJ
Očekávaný skutečný výsledek za dobu trvání smlouvy:	3 010 tis. Kč vč. DPH
Dosažené úspory (v roce 2008):	1 457 tis. Kč vč. DPH

Ekonomické přínosy projektu

Předpokládané cash – flow projektu	430 000,- Kč/rok
------------------------------------	------------------

Skutečně dosažené úspory

Rok 2006	2 850 GJ; 1 026 tis. Kč vč. DPH
Rok 2007	4 400 GJ; 1 590 tis. Kč vč. DPH

Roční spotřeby energie před realizací opatření

Spotřeba energie před zahájením projektu	18 436 GJ/rok
Náklady na energii před zahájením projektu	5,3 mil. Kč/rok

Roční spotřeby energie po realizaci opatření

Spotřeba energie po zahájení projektu	17 109 GJ/rok
---------------------------------------	---------------

Financování

Zajistila společnost MARTIA a.s. formou dodavatelského úvěru

Realizovaná úsporná opatření

- Úprava rozvodů
- Tlakové vyregulování topné soustavy a regulace diferenčního tlaku
- Zavedení regulace ve směšovací stanici pro kontrolu a řízení dodávky a odběru tepla na vytápění a TUV pro všechny objekty areálu budov
- Zajištění nesoučasného vytápění pavilónů školy podle jejich přerušovaného užití

- Optimalizaci přípravy a cirkulace TUV podle časového provozu školy
- Samostatné regulování vytápění bytu školníka mimo topnou soustavu školy (v případě jedné školy)
- Energetické manažerství s dalším zpracováním a využitím získaných dat

Rozsah služeb poskytovaných dodavatelem

- Instalace zařízení pro dosažení energetických úspor
- Zajištění údržby a oprav instalovaného zařízení po dobu kontraktu
- Zaškolení obsluhy
- Podpora provozu
- Monitoring a vyhodnocování provozu

MARTIA a.s.

Mezní 2854/4

400 11 Ústí nad Labem

Tel.: 475 650 906

Fax: 475 650 999

E-mail: muller@martia.cz

Web: www.martia.cz

Rekonstrukce energetického zdroje paláce YMCA

Dodavatel: MVV Energie CZ a.s., Kutvirtova 339/5, 150 00 Praha 5

Objednatel: Palác YMCA, s.r.o., Na Poříčí 12, 110 00, Praha 1



Cílem projektu byla rekonstrukce zdroje tepla a dodávka nového řídicího systému vedoucí ke snížení provozních nákladů paláce YMCA při výrobě tepla ze zemního plynu o cca 24 %, tj. o 46 000 m³/rok. Ve finančním vyjádření to znamená pro klienta úsporu ve výši 0,49 mil. Kč/rok. Projekt dále zahrnuje i opatření nad rámec klasické smlouvy EPC a inovuje energetické hospodářství na přání klienta a klade důraz na kvalitu dodávky tepla a snadnou obsluhu energetických zařízení.

MVV Energie CZ a.s. garantuje paláci YMCA, s.r.o., že veškeré náklady na realizaci úsporných opatření v rámci projektu EPC budou za dobu trvání projektu splaceny výhradně z dosažených úspor.

V rámci projektu EPC pro palác YMCA, s.r.o. byla kompletně rekonstruována podstřešní kotelná spojená s výměnou původních atmosférických kotlů za typy využívající teplo kondenzace spalín o celkovém výkonu 1,0 MWt, nově je řešen ohřev teplé vody pro bazénové sprchy a pro budovu (instalace deskových výměníků tepla a zásobníku teplé vody), instalován byl nadřazený systém řízení a regulace kotelny, topného systému, přípravy teplé vody, ovládání sedmi vzduchotechnických jednotek. Na přání klienta byla v rámci projektu též realizována opatření pro zvýšení komfortu provozu energetického hospodářství, vedle řídicího systému jde například o výměnu expanzního zařízení a úpravny vody, o instalaci automatického zabezpečovacího zařízení na přívodu plynu do kotelny, nová čerpadla v kotelně mají možnost jejich zálohy za jiné. Byly také instalovány komínové vložky do odkouření nových kotlů. Kotelna je vybavena prostředky umožňujícími maximálně hospodárně využívat palivo. Řídicí systém nově umožňuje vzdálené monitorování i řízení jednotlivých ovládaných systémů a lze jej dále rozšiřovat. Dispečink je realizován instalací vizualizačního, ovládacího a monitorovacího software. Řídicí jednotka kotelny je vybavena modulem Ethernet a je připojena do intranetové sítě objektu.

Realizace proběhla za plného provozu objektu bez omezení poskytovaných služeb. Po dobu trvání projektu poskytuje MVV Energie CZ a.s. kompletní energetický management, tj. zajišťuje vysoce efektivní hospodaření s energií.

Referenční projekt paláce YMCA

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Referenční spotřeba	1 945	1 945	1 945	1 945	1 945	1 945	1 945	1 945	1 945	1 945
Skutečná spotřeba energie	1 945	1 534	1 534	1 534	1 534	1 534	1 534	1 534	1 534	1 534
Náklady projektu	0	404	388	372	355	339	323	307	291	0
Čistý přínos pro palác YMCA	0	7	23	39	56	72	88	104	120	411

tisíce Kč



Harmonogram projektu

Uzavření smlouvy o energetických službách:	listopad 2008
Projektová příprava:	listopad 2008
Instalace úsporných opatření:	listopad 2008 až prosinec 2008
Délka trvání smlouvy:	8 let (2016)

Ekonomické parametry projektu

Výše investic:	4,7 mil. Kč vč. DPH
Garantované úspory roční:	0,49 mil. Kč vč. DPH
Garantované úspory za dobu trvání smlouvy:	3,9 mil. Kč vč. DPH
Očekávaný skutečný výsledek za dobu trvání smlouvy:	4,8 mil. Kč vč. DPH
Dosažené úspory (v roce 2010):	1,0 mil. Kč vč. DPH

Roční spotřeby energie před realizací a po realizaci opatření

Spotřeba tepelné energie před rekonstrukcí:	195 460 m3
Očekávaná spotřeba tepelné energie po rekonstrukci:	149 460 m3

Ekonomické přínosy projektu

Skutečně dosažené úspory v roce 2010:	1,0 mil. Kč vč. DPH
---------------------------------------	---------------------

Financování

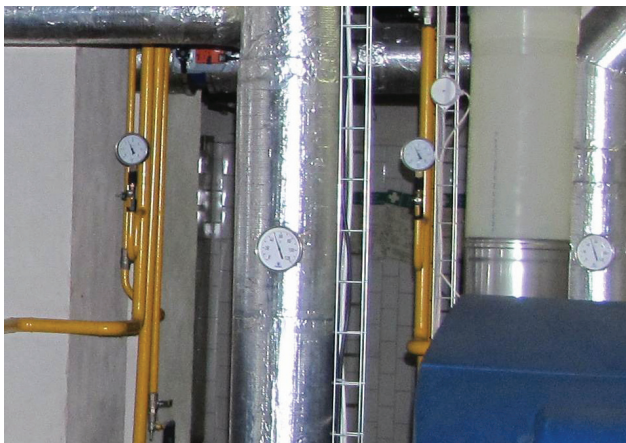
Formou dodavatelského úvěru společností MVV Energie CZ a.s., splácení z dosažených úspor bez nutnosti vynaložit vlastní prostředky objednatele

Realizovaná úsporná opatření

- Celková rekonstrukce kotelny o výkonu 1 MWt
- Výměna a zálohování čerpadel za moderní typy
- Instalace deskových výměníků na ohřev teplé vody
- Nový řídicí systém
- Výměna expanzního zařízení a úpravny vody

Rozsah služeb poskytovaných dodavatelem

- Návrh a zpracování projektové dokumentace, včetně zajištění potřebných povolení pro instalaci úsporných opatření
- Zajištění financování projektu
- Dodávka úsporných opatření na klíč, včetně zaškolení personálu
- Kompletní energetický management (sledování a vyhodnocování spotřeb energie, garantování úspor)



Další významné projekty

Nemocnice na Bulovce – rekonstrukce a modernizace tepelného hospodářství, připojení na horkovod, výstavba výměňkových stanic, výměna rozvodů, instalace centrálního systému měření a regulace

28. Základní škola Pízeň – rekonstrukce výměňkové stanice a zavedení počítačem řízeného systému individuální regulace teploty v místnostech

DKV Bohumín – komplexní rekonstrukce zdroje a systému vytápění depa kolejových vozidel v Bohumíně

DKV Olomouc – instalace individuální regulace topného systému DIRC, změna vytápění z parního na teplovodní, výměna teplovodních jednotek a instalace systému měření a regulace

Celestica Kladno – implementace systému monitoring a targeting (M&T), vč. realizace úsporných opatření

P – D Refractories a.s. – implementace systému monitoring a targeting (M&T)

MVV Energie CZ a.s.

Kutvirtova 339/5

150 00 Praha 5

Tel.: 272 113 113

Fax: 272 733 935

E-mail: mvv@mvv.cz

Web: www.mvv.cz

SIEMENS

Rekonstrukce tepelného hospodářství Psychiatrické léčebny Kosmonosy

Poskytovatel: Siemens, s.r.o., divize Building Technologies

Objednatel: Psychiatrická léčebna Kosmonosy, příspěvková organizace MZ ČR

49



Areál Psychiatrické léčebny Kosmonosy se skládá z 15 hlavních vytápěných objektů, z nichž sedm je energeticky významných. Léčebna v současné době disponuje 600 lůžky, o pacienty se stará 500 zaměstnanců.

Projekt EPC v Psychiatrické léčebně Kosmonosy se zaměřil na úsporná opatření v oblasti výroby a distribuce tepla pro vytápění objektů a ohřev teplé užitkové vody. Pomohl Psychiatrické léčebně Kosmonosy vyřešit provozní problémy s dodávkami tepla z původní zastaralé centrální parní kotelny a podstatně snížil náklady na nákup energie, zvl. zemního plynu. Emise skleníkových plynů ze zdroje tepla se podařilo snížit o více než 1650 tun za rok.

Navržené řešení garantuje Psychiatrické léčebně Kosmonosy spolehlivý a ekonomicky efektivní provoz tepelného hospodářství a návratnost vynaložených finančních prostředků. Ucelený systém regulace a měření zajišťuje výrobu a dodávku tepla přesně podle aktuálních potřeb léčebny. Jeho součástí je dispečerské pracoviště, které zajišťuje dálkový monitoring a správu všech částí systému, přehled o případných poruchách a energetický management.

Ing. Dana Kolářová, ředitelka Psychiatrické léčebny Kosmonosy

„Psychiatrická léčebna Kosmonosy jako státní zdravotnické zařízení realizovala s firmou Siemens nové kotelny metodou EPC bez počátečního vstupního kapitálu. Po ověření, že úspory nám plně pokrývají splátky této investice jsme přistoupili k další realizaci, tentokrát v prádelenském provozu. Dnes je zřejmé, že ušetřené finanční prostředky můžeme použít k dalšímu zlepšování prostředí pro naše pacienty.“

V roce 2006 získal tento projekt Hlavní cenu v kategorii Investiční akce v rámci soutěže Energetický projekt roku 2005.

Harmonogram projektu

Uzavření smlouvy o energetických službách:	srpen 2003
Plánovací a přípravná fáze:	srpen až září 2003
Výstavba úsporných opatření:	říjen 2003 až duben 2004
Doba garantovaného provozu a splácení investice:	květen 2004 – duben 2011 (7 let)

Ekonomické parametry projektu

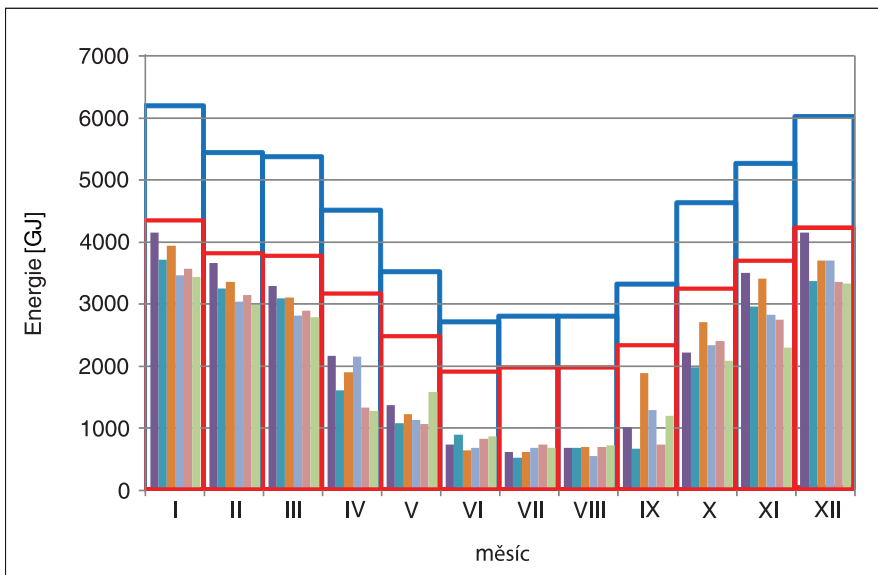
Výše investic:	18,56 mil. Kč vč. DPH
Garantované úspory:	19,67 mil. Kč vč. DPH
Předpokládané cash-flow projektu za 7 let:	45,44 mil. Kč vč. DPH
Skutečně dosažené úspory v letech 2004 - 2010:	42,00 mil. Kč bez DPH

Roční spotřeby energie před a po realizaci opatření

52 440 GJ/rok spotřebované tepelné energie, náklady na výrobu tepla před realizací projektu 9,65 mil. Kč vč. DPH

27 000 GJ/rok spotřebované tepelné energie, náklady na výrobu tepla po realizaci projektu (v r. 2005) 5,62 mil. Kč vč. DPH

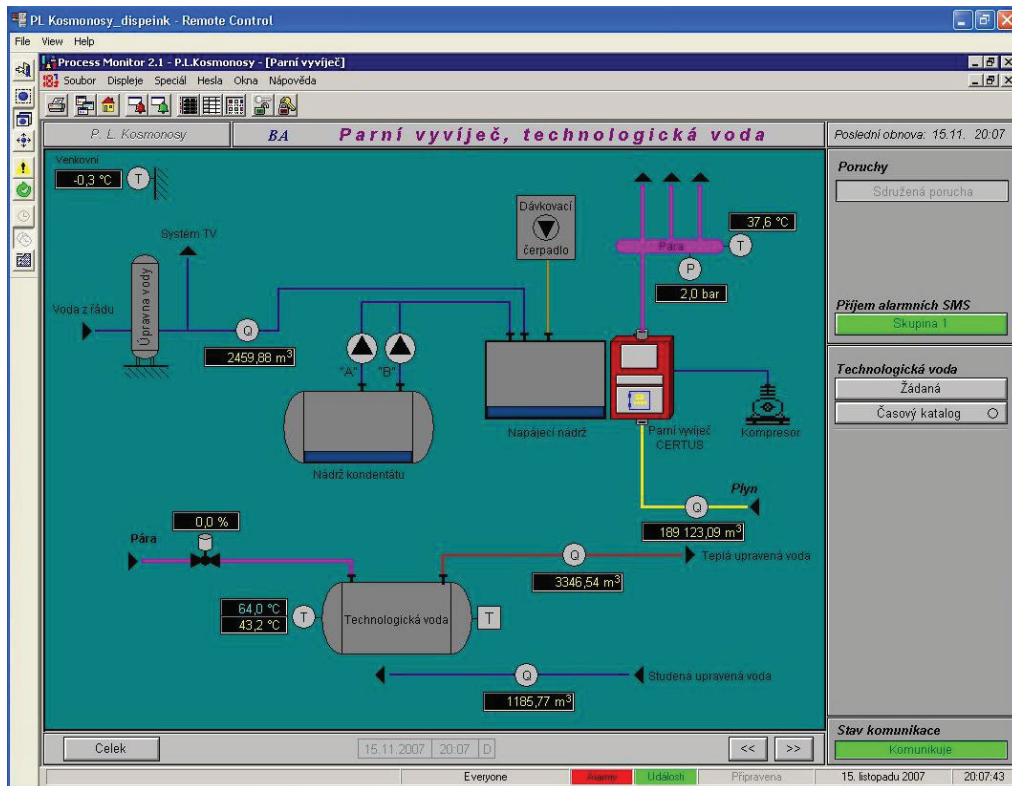
Vizualizace tepelného hospodářství na dispečerském PC



- Energie – Normov, korigovaná 2004
- Energie – Normov, korigovaná 2004
- Energie – Normov, korigovaná 2004
- Energie – Normov, korigovaná 2004
- Energie – Normov, korigovaná 2004
- Energie – Normov, korigovaná 2004
- Energie – Normov, korigovaná 2004
- referenční spotřeba tepla (referenční rok)
- zaručená spotřeba tepla (dle smlouvy)

Financování

Investiční úvěr poskytnutý společností Siemens splácený z dosažených úspor



52

Hlavní realizovaná úsporná opatření

- Nahrazení původní parní kotelny novými zdroji ve formě dvou lokálních teplovodních plynových kotelen, vybudování samostatného zdroje středotlaké technologické páry pro potřebu místní prádelny
- Vybudování nových zemních rozvodů topné vody
- Vybudování sedmi objektových předávacích stanic se směšovacími uzly pro ÚT a přípravu TUV
- Zavedení kompletního systému měření a regulace typu Siemens Unigr
- Optimalizace provozu podle časového využití budov



obr. 1) směšovací uzel UT a kompaktní předávací stanice TUV

obr. 2) parní vyvíječ Certuss 1300 kg/hod

obr. 3) plynové teplovodní kotle De Dietrich 2x 409 kW

Rozsah služeb poskytovaných dodavatelem

- Návrh řešení a projektové práce
- Řízení výstavby úsporných opatření a koordinace profesí (projekt-management)
- Servis systému měření a regulace
- Dálkový monitoring provozu
- Energetické manažerství
- Úspora nákladů na zemní plyn pro vytápění (v letech 2004 – 2010): 48 %

Další významné projekty

Ústav pro péči o matku a dítě v Praze – revitalizace tepelného hospodářství

Budovy a objekty v majetku Pardubického kraje – opatření zajišťující vyšší efektivitu při hospodaření s energií

Výrobní závod Siemens elektromotory Mohelnice – decentralizace a optimalizace výroby, distribuce a spotřeby tepla. Ocenění „Nejlepší evropský projekt energetických služeb v komerčním sektoru za rok 2009“

Jesenická nemocnice – decentralizace a optimalizace výroby, distribuce a spotřeby tepla

České dráhy – modernizace zdrojů tepla ve vybraných objektech ČD a.s.

Psychiatrická léčebna Kosmonosy, projekt II – využití vlastního zdroje vody pro zásobování areálu pitnou vodou a rekonstrukce prádelenského provozu

Siemens, s.r.o., divize Building Technologies

Siemensova 1

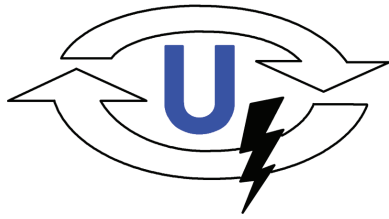
155 00 Praha 13

Tel.: 602 538 228

Fax: 233 033 698

E-mail: epc.cz@siemens.com

Web: www.siemens.cz/epc



Energeticky úsporný projekt na Střední odborné škole v Údlicích u Chomutova

Poskytovatel: Středisko pro úspory energie s.r.o., Moskevská 508, 434 01 Most

Objednatel: Obchodní akademie, Střední odborná škola gastronomie a Střední odborné učiliště,
Chomutov, příspěvková organizace, Černovická 2901, Chomutov



SOŠ v Údlících u Chomutova je poměrně rozsáhlý školský areál uvedený do provozu v 1. polovině 90. let, určený pro vzdělávání v oboru zemědělských strojů a zařízení a v oboru gastronomie. Jeho součástí jsou, kromě obvyklých školských prostor, rozsáhlé kuchyňské prostory, učební dílny, sklady a garáže. Kapacita zařízení činí 650 studentů.

Z hlediska vybavení a funkčnosti TZB se jednalo o typický příklad směsi značně předimenzované a masivní technologie, zastaralého a nefunkčního systému MaR. Skladba TZB byla volena bez ohledu na základní energeticko-racionalizační aspekty. Výsledkem byl provizorní provoz tepelného hospodářství vyžadující každodenní zásahy obsluhy prakticky od uvedení do provozu. Problémy s vytápěním a vysoké náklady byly logickým vyústěním uvedených problémů.



dva elektrokotle o celkovém tepelném výkonu 476 kW



dvě akumulční nádrže pro systém ústředního vytápění o objemu 2 x 25 m³



4 akumulční ohříváky teplé vody o celkovém objemu 12 m³, s el. příkonem 99 kW



původní rozdělovač a sběrač

Projekt EPC realizovaný v popisovaném areálu byl zaměřen na snížení spotřeby energie pro vytápění a přípravu teplé vody. Tohoto záměru bylo dosaženo výměnou zdroje tepla – elektrické kotle a bojlerů byly nahrazeny kondenzačním kotlem s modulací výkonu. Teplá voda je nyní připravována standardním způsobem v zásobníkovém, nepřímotopném ohříváku o objemu 1 m³ (původní objem ohříváků teplé vody činil 12 m³). Topný systém byl rozdělen do samostatně regulovaných zón, které respektují požadavky na rozdílné provozní podmínky (doba vytápění, žádaná teplota v prostoru). Všechny systémy kotelný jsou řízeny jedním regulačním systémem, který zajišťuje provázanost výroby tepla a aktuální spotřeby tepla.

Snížení energetické náročnosti areálu se projevilo snížením emisí CO₂ ze zdroje tepla o více než 730 tun za rok. V důsledku rekonstrukce došlo k redukci potřebného prostoru pro kotelnu a tento vyprázdňovaný prostor byl použit ke zřízení relaxačních prostor.



nová kotelna po rekonstrukci – celkový pohled



kotelna po rekonstrukci - kotel a sběrač ÚT

V roce 2009 získal tento projekt Hlavní cenu v Soutěži o nejlepší realizovaný projekt metodou EPC, vyhlášovatelem soutěže byla Hospodářská komora ČR.

Harmonogram projektu

Uzavření smlouvy o energetických službách:	květen 2008
Projektová příprava, financování a realizace:	červen - srpen 2008
Uvedení do provozu (kolaudace):	září 2008
Délka trvání smlouvy:	7 let (2015)

Ekonomické parametry projektu

Výše investic:	3,6 mil. Kč vč. DPH
Garantované úspory roční:	1,23 mil. Kč vč. DPH
Dosažené úspory bez nutnosti vynaložit vlastní prostředky objednatele* (rok 2009/2010):	1,28 mil. Kč vč. DPH

* Velikost finančních úspor je dána mimo jiné i snížením smluvního el. příkonu

Roční spotřeby energie před a po realizaci opatření

Před realizací projektu - pouze elektrická energie:	864 000 kWh
Po realizaci projektu - elektrická energie a zemní plyn:	739 000 kWh

Financování

Z vlastních zdrojů společnosti SUE s.r.o., spláceno z dosažených úspor

Realizovaná úsporná opatření

- Rekonstrukce zdroje tepla pro vytápění a přípravu teplé vody – instalace kondenzačních kotlů s celkovým tepelným výkonem 198 kW (původní inst. výkon 575 kW)
- Výměna akumulčních ohříváku (AO) teplé vody – instalace AO o objemu 1 m³
- Rozdělení topného systému do 4 topných zón, jednotlivé zóny byly vybaveny adaptivní ekvitení regulací
- Instalace řídicího systému, který zajišťuje provázanost mezi zdrojovým a spotřebitelským okruhem
- Kotelna, okruhy vytápění, teplé vody a klimatizace jsou plně automatizované
- Snížení instalovaného elektrického příkonu, čili snížení požadované proudové hodnoty hl. jističe z 1000 A na 200 A a dále změnu sazby z C26d na C02d

Rozsah služeb poskytovaných dodavatelem

Komplexnost služeb vychází z principu metody EPC, která byla u tohoto projektu uplatněna. V souhrnu se jednalo o tyto služby:

- Návrh úsporných opatření
- Zajištění finančních prostředků
- Projektová dokumentace, podklady ke stavebnímu povolení, stav.povolení
- Realizace
- Podklady ke kolaudaci a kolaudace
- Záruka úspor nákladů na energie v dané výši
- Zajištění provozu nově instalovaného zařízení

- Konzultace při uzavírání smluv s dodavatelem elektřiny a plynu
- Údržba a opravy
- Energetický monitoring a targeting po dobu 7 let

Všechny uvedené služby jsou placeny z ušpořených nákladů na energii.

Další významné projekty

Zimní stadion Most – využití odpadního tepla. Tento projekt získal hlavní cenu v 5. ročníku celostátní soutěže „Energetický projekt roku 2006“.

SHD KOMES, Moskevská 1, Most – rekonstrukce výměňkových stanic, osazení regulační technikou schopnou spolupracovat s regulací spotřebitelských okruhů

Další objekty ve vlastnictví města Mostu – budova magistrátu Statutárního města Most, základní školy, Technické služby města Mostu a.s.

Středisko pro úspory energie s.r.o.

Moskevská 508

434 01 Most

Tel.: 476 104 189

Fax: 476 104 563

E-mail: sue-cr@volny.cz

Web: www.sue-cr.cz

Kontakty na poskytovatele energetických služeb

AB Facility a.s.

Vídeňská 89a

639 00 Brno

Tel.: 545 560 300

Fax: 545 560 330

E-mail: energy@abfacility.com

Web: www.abfacility.com



Dalkia Česká republika, a.s.

Region Čechy

Americká 36

120 00 Praha 2

Tel.: 221 511 919

Fax: 221 511 961

E-mail: radek.parizek@dalkia.cz

Web: www.dalkia.cz



ENESA a.s.

U Voborníků 10/852

190 00 Praha 9

Tel.: 286 892 687

Fax: 286 892 683

E-mail: epc@enesa.cz

Web: www.enesa.cz



MARTIA a.s.

Mezní 2854/4

400 11 Ústí nad Labem

Tel.: 475 650 906

Fax: 475 650 999

E-mail: muller@martia.cz

Web: www.martia.cz



MVV Energie CZ a.s.

Kutvirtova 339/5
150 00 Praha 5
Tel.: 272 113 113
Fax: 272 733 935
E-mail: mvv@mvv.cz
Web: www.mvv.cz



Siemens, s.r.o., divize Building Technologies

Siemensova 1
155 00 Praha 13
Tel.: 602 538 228
Fax: 233 033 698
E-mail: epc.cz@siemens.com
Web: www.siemens.cz/epc

SIEMENS

Středisko pro úspory energie s.r.o.

Moskevská 508
434 01 Most
Tel.: 476 104 189
Fax: 476 104 563
E-mail: sue-cr@volny.cz
Web: www.sue-cr.cz



Kontakty na konzultační společnosti v oblasti energetických služeb

SEVEn, Středisko pro efektivní využívání energie, o.p.s.

Americká 17
120 56 Praha 2
Tel.: +420 224 252 115
Fax: +420 224 247 597
E-mail: seven@svn.cz
Web: www.svn.cz



ENVIROS, s. r. o.

Na Rovnosti 1
130 00 Praha 3
Tel.: +420 284 007 498
Fax: +420 284 861 245
E-mail: enviros@enviros.cz
Web: www.enviros.cz



DABONA s.r.o.

Sokolovská 682
516 01 Rychnov nad Kněžnou
Tel.: +420 494 531 538
Fax: +420 494 322 044
E-mail: dabona@dabona.eu
Web: www.dabona.eu



Kontakty na APES

APES, Asociace poskytovatelů energetických služeb

U Voborníků 10/852

190 00 Praha 9

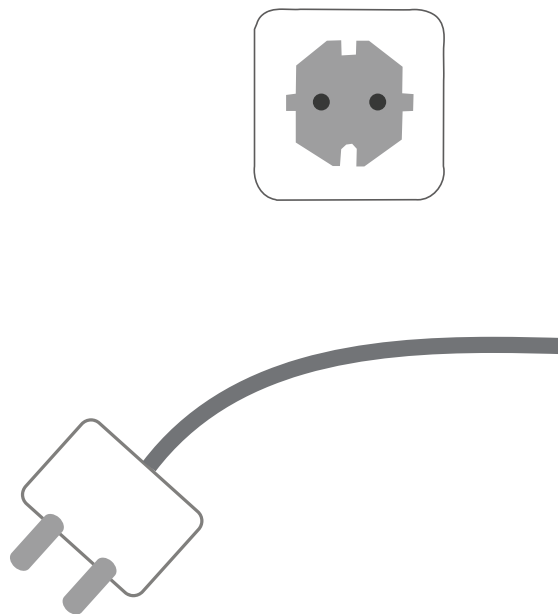
Tel: +420 286 892 687

Fax: +420 286 892 683

Web: www.apes.cz



Asociace
poskytovatelů
energetických
služeb



poznámky:

poznámky:

Projektem dosažené úspory pokryjí plně všechny investice i ostatní náklady

a ještě nám „vydělají“ něco navíc!

poznámky:

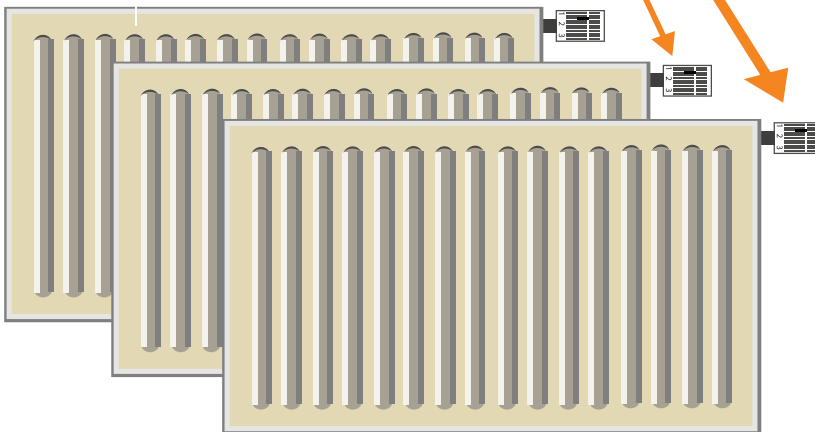
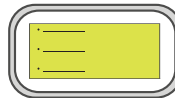
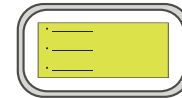
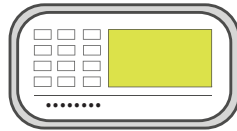
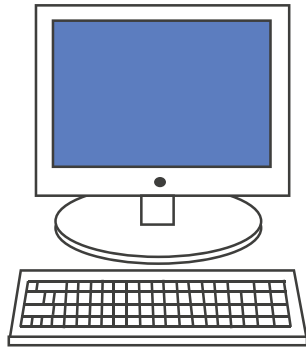
poznámky:

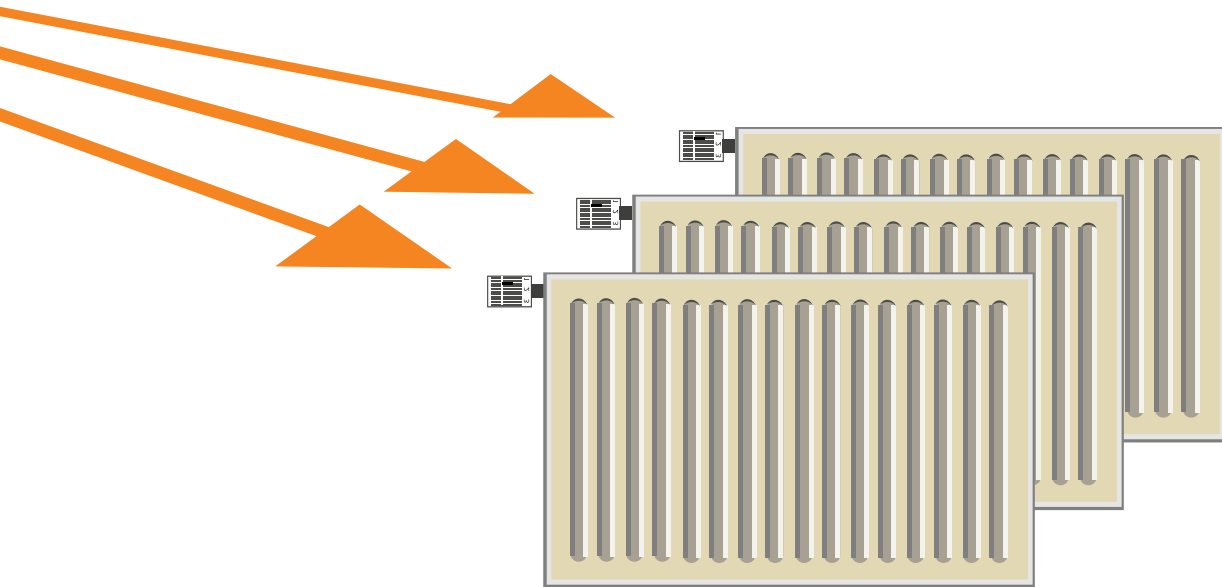
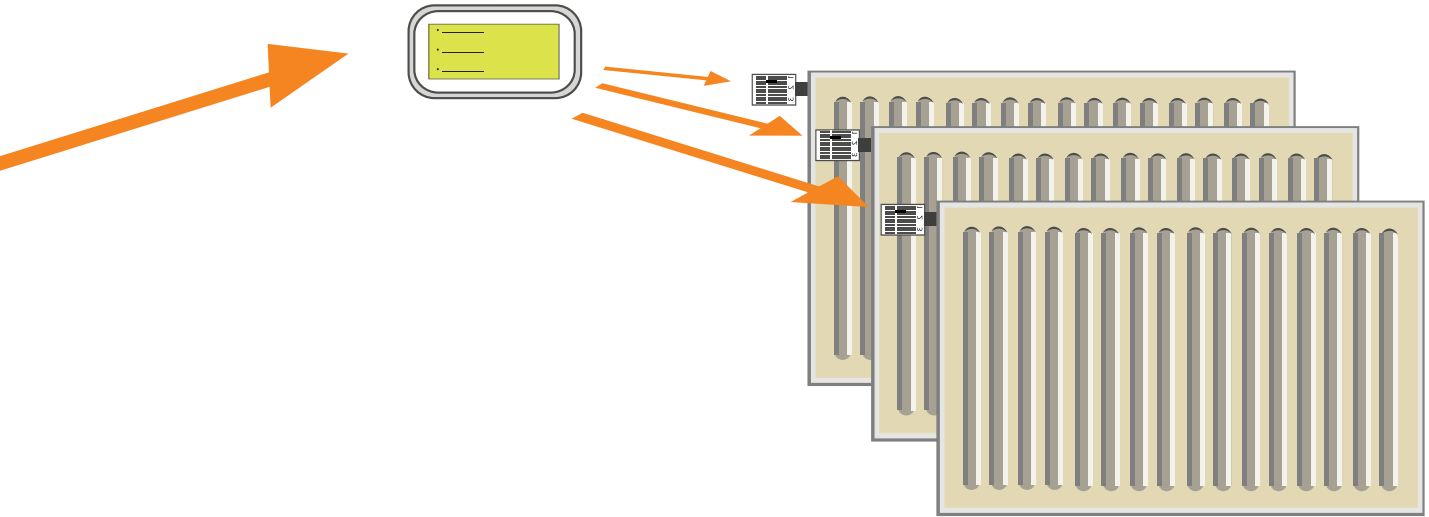
poznámky:

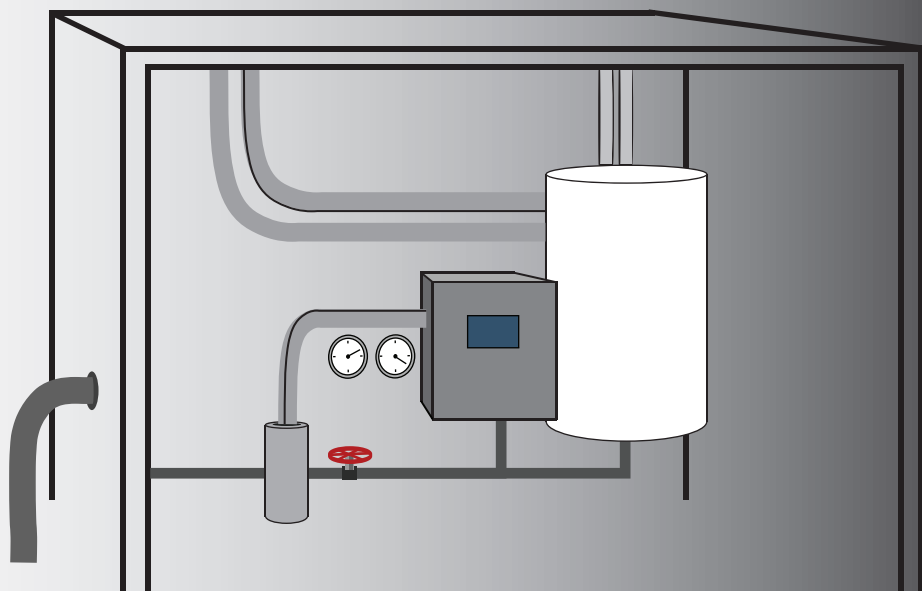
poznámky:

poznámky:

Metodou EPC lze dosáhnout úspor bez zatížení vlastních rozpočtů. Všechny i související náklady projektu jsou postupně spláceny z dosažených, smluvně zaručených, úspor.







Brožura je vydána za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie pro rok 2011 - Programu EFEKT.