

Pardubický kraj – EPC projekty

Ing. Milan Vich, energetický manažer Pk



PARDUBICKÝ KRAJ

Pardubický kraj - EPC projekty

- Celkem 8 balíčků projektů EPC
- První tři balíčky podepsány v září 2006
- Celkem investice do majetku Pk přes 330 milionu Kč



Pardubický kraj - EPC projekty

- Realizovaná roční úspora za rok 2019 oproti referenčním rokům 48,3 milionu Kč
- EPC VIII garantuje 3,3 milionu za rok
- Celkem Pk bude ročně šetřit cca 51,6 milionu Kč za rok včetně DPH



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC I**
 - Investice do majetku Pk 12,9 milionu Kč
 - Celková cena 21,5 milionu Kč (5,7 milionu Kč cena peněz, 2,9 milionu energetický management)
 - Uhrazen i náklad na přípravu zakázky a náklady na facilitátora ve výši 350 tis. Kč
 - Garantovaná úspora ve výši ceny



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC I**
 - 5 organizací, 27 budov
 - 3 školské, nemocnice Chrudim, sociální péče
 - IRC systém (Individual Room Control)
 - Řídící systém
 - Napojení na centrální dispečink
 - Nezbytné úpravy (výměna čerpadel)



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC I**
 - **Výměny termostatických vyvažovacích ventilů**
 - **Dodávka termoelektrických hlavíc**
 - **Dodávka termostatických hlavíc (pomocné prostory)**
 - **Drátové propojení hlavíc s termostaty a s ŘS**



Pardubický kraj - EPC projekty

- EPC I

➤ Vizualizace na řídicím počítači v organizaci



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC II**
 - Investice do majetku Pk 47,3 milionu Kč
 - Celková cena 72,8 milionu Kč (18,4 milionu Kč úroky, 7,1 milionu energetický management)
 - Uhrazen i náklad na organizaci VŘ a výběr ESCO ve výši 397 tis. Kč
 - Garantovaná úspora ve výši ceny



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC II**
 - 10 organizací, 42 budov
 - 7 školských, 1 sociální péče, 1 zdravotnická
 - IRC systém
 - Střední škola v České Třebové kompletní rekonstrukce zdroje a distribuce tepla.
 - ✓ Zrušena centrální parní kotelna



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC II**
 - ✓ **Tři plynové decentralizované kotelny o celkovém jmenovitém výkonu 1750 kW**
 - **Ústav sociální péče Svitavy**
 - ✓ **Rekonstrukce zdroje o výkonu 360 kW**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC II**
 - **OLÚ Jevíčko**
 - ✓ **Velký areál**
 - ✓ **Parní systém 3,89 MW**
 - ✓ **4 VS pára/voda**
 - ✓ **9 decentrálních plynových kotelen**
 - ✓ **28 kW až 1 MW**



Pardubický kraj - EPC projekty

- EPC II
 - OLÚ Jevíčko
 - ✓ IRC systém
 - 730 ventilů
 - 590 termopohonů
 - 140 termostatických hlav

➤ Sanace současného technického stavu !



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC III**
 - Investice do majetku Pk 39,2 milionu Kč
 - Celková cena 63,7 milionu Kč (17,4 milionu Kč úroky, 7,1 milionu energetický management)
 - Uhrazen i náklad na organizaci VŘ a výběr ESCO ve výši 326 tis. Kč
 - Garantovaná úspora ve výši ceny



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC III**
 - 8 organizací, 52 budov
 - 5 školských, 1 sociální péče, 2 nemocnice
 - IRC systémy
 - Nemocnice Litomyšl
 - ✓ Vytěsnění parního systému
 - ✓ 10 decentrálních plynových kotelen
 - ✓ Celkem instalována 1,03 MW výkonu



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC III**
 - **Nemocnice Litomyšl**
 - ✓ **Nutná změna topných ploch, cca 125 kW**
 - ✓ **Technologie kuchyně přešla na elektřinu**
 - ✓ **Prádelna (byla externí) byla zrušena, outsourcing...**
 - ✓ **IRC systém, 403 ventilů, 320 termopohonů, 63 TRV**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC IV**
 - Investice do majetku Pk 27 milionu Kč
 - Celková cena 39,4 milionu Kč (9,2 milionu Kč úroky, 3,2 milionu energetický management)
 - Uhrazen i náklad na organizaci VŘ a výběr ESCO ve výši 274 tis. Kč
 - Garantovaná úspora ve výši 44.565.077 Kč !



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC IV**
 - 3 organizace, 20 budov
 - 2 školské, jedna zdravotnická
 - Optimalizace akumulčního vytápění
 - Optimalizace stávajícího plynového vytápění
 - Odpojení od CZT
 - ✓ Vysoká cena



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC IV**

- **Školský objekt**

- ✓ **Nedotápění**

- ✓ **Vlastní kotelna 160kW**

- ✓ **Zateplení pláště – není běžné (náklad 4x vyšší než technologie)**



Pardubický kraj - EPC projekty

➤ **Albertinum Žamberk**

- ✓ **Zrušena středotlaká parní kotelna**
- ✓ **Nová centrální plynová kotelna 1,69 MW**
- ✓ **9 směšovacích stanic, topná voda i TV**
- ✓ **+ 9 decentralních plynových kotelen**
- ✓ **Parní sterilizátory nahrazeny elektrickými**
- ✓ **Nutnost páry technologické (kuchyň, prádelna), parní vyvíječ 1t/hod.**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **Albertinum Žamberk**
- ✓ **Sanace současného technického stavu cca 900 tis. Kč, verifikace, dodatek**
- ✓ **Nadúspory až 600 tis. Kč**
- ✓ **Napojení na odpadní teplo z BPS**
- ✓ **Teplovod 1,5 km**
- ✓ **První zdravotnická organizace, zásobovaná z BPS**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC V**
 - Investice do majetku Pk 10 milionu Kč
 - Celková cena 17,6 milionu Kč (4 milionu Kč úroky, 3,6 milionu energetický management)
 - Uhrazen i náklad na organizaci VŘ a výběr ESCO ve výši 440 tis. Kč
 - Garantovaná úspora ve výši 18 milionu Kč



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC V**
 - 8 organizací, 9 budov
 - Vše školské objekty
 - IRC systém
 - Optimalizace stávajícího stavu, hlavně regulace a ŘS
 - Minimum sanace současného technického stavu



Pardubický kraj - EPC projekty

- EPC I, II, III, IV skončily v roce 2019
- EPC V skončil v roce 2020

- **CO DÁL?**

- **EM**

- **Servis**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **Rozhodnutí Pk**

- Organizace v rámci EnMS

- Energetická hospodárnost

- Koncepční rozhodnutí a systém



Pardubický kraj - EPC projekty

➤ Analýza potenciálu

- ✓ 34 organizací
- ✓ 214 budov
- ✓ Další návrh balíčků EPC
- ✓ EnMS (registr energetických příležitostí)



Pardubický kraj - EPC projekty

- EPC VI
- Září 2012
- Investice do majetku Pk 90,6 milionu Kč
- Celková cena 111,9 milionu Kč (16,7 milionu Kč úroky, 4,6 milionu energetický management)
- Garantovaná úspora ve výši 120 milionu Kč
- Finančně největší projekt EPC v Pk



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VI**

- **Pardubická nemocnice**

- **Vítězné ESCO navrhlo změnu technologie**

- **Kompletně nová prádelna**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VI**
 - **Úspory na**
 - ✓ **Vodě**
 - ✓ **Elektřině**
 - ✓ **Teple**
 - ✓ **Plynu**
 - ✓ **Provozních nákladech**



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty



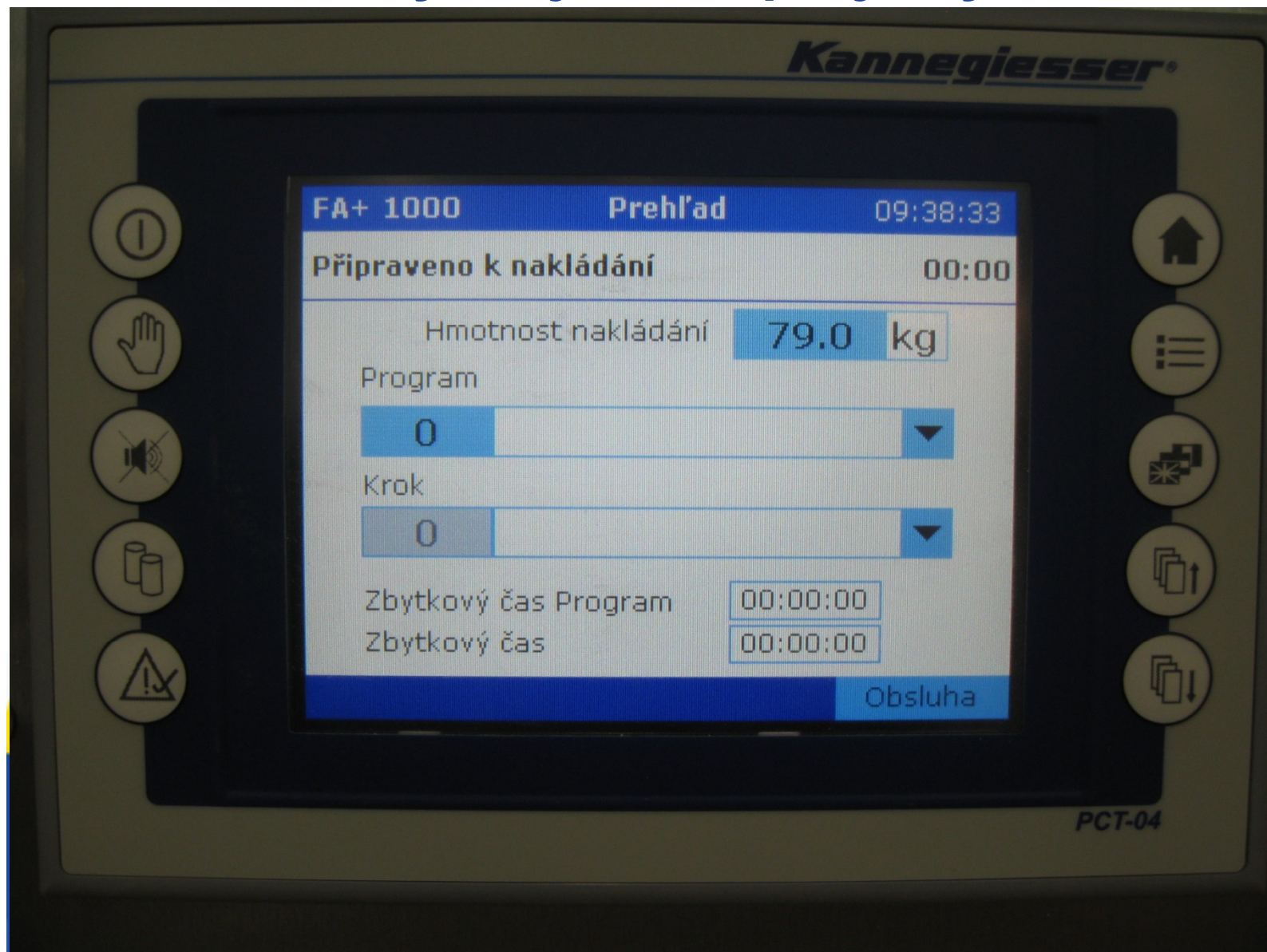
Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VII**
- **Květen 2016**
- **Investice do majetku Pk 66,55 milionu Kč**
- **Celková cena 71,7 milionu Kč (4,95 milionu Kč úroky, 206 tis. energetický management)**
- **Garantovaná úspora ve výši nákladů**
- **Úrok 1,42%, EM pouze 206 tis.**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VII**
- **17 organizací, 55 budov**
- **Největší balíček v ČR dle počtu organizací a budov ?**
- **Školské objekty – 6 gymnázií + 5 středních škol + 2 učiliště**
- **Sociální péče – 3 organizace**
- **Zdravotnictví - 1 organizace**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VII**
 - **13 nových kotelen**
 - **Revitalizace otopného média v pěti objektech**
 - **Cca 5200 kw**
 - **IRC systém (bezdrátové termoelektrické hlavice)**
 - **Cca 3300 těles**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VII**

- **Výměna cca 2900 svítidel**

- **Instalace 3 KGJ – cca 90 kWe**

- **Instalace 5 kW FTV**

- **7 systémů ŘOEN**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VII**

- **Cca 2200 perlátorů**

- **Cca 480 spořičů vody do WC**

- **Cca 230 spořičů na sprchách**

- **17x vzdálený řídicí dispečink**



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VIII**
- **Červenec 2019**
- **Investice do majetku Pk 25,6 milionu Kč**
- **Celková cena 30,7 milionu Kč (2,6 milionu Kč úroky, 2,5 milionu energetický management)**
- **Garantovaná úspora ve výši 36,6 milionu Kč**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VIII**
- **10 organizací, 36 budov**
- **Původně navrženo 13 organizací**
- **Tři vyřazeny**
 - **Majetkové vztahy – komanditní společnost**
 - **Část objektu mimo majetek kraje**
 - **Souběžná investiční akce**



Pardubický kraj - EPC projekty

- EPC VIII
- Budovy KÚ Pk
- 1 zdravotnictví
- 1 sociální péče
- 7 školství



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VIII**
- **CZT – úpravy a rekonstrukce směšovacích stanic**
- **Jedna rekonstrukce zdroje –plynová kotelna**
- **Osvětlení**
- **IRC**
- **1 fotovoltaická elektrárna 6kWp**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **EPC VIII**
- **Optimalizátory napětí**
- **Nová technologie prádelny**
- **Opatření na vodě**
 - **Perlátory**
 - **Spořiče WC**
 - **Spořiče na sprchy, tlakové hadice**



Pardubický kraj - EPC projekty

- **Příprava EPC IX a EPC X**
 - Po 11 organizacích, finanční spoluúčast Pk
 - Povinná opatření (zdroje tepla, sanace rozvodů, osvětlení, venkovní osvětlení)
- **Příprava EPC XII**
 - Energetické řešení NPK a.s.



Pardubický kraj - EPC projekty

- **Problematika EPC z pohledu zadavatele**



Pardubický kraj – EPC projekty

Děkuji za pozornost

Ing. Milan Vich
energetický manažer Pardubického kraje

milan.vich@pardubickykraj.cz

00420 773484850

00420 466026686

