

TISKOVÁ KONFERENCE:
ENERGETICKÉ ÚSPORY
V KARLOVARSKÉ KRAJSKÉ
NEMOCNICI FORMOU EPC

Jitka Samáková | Předsedkyně představenstva Karlovarské krajské nemocnice

Kamil Čermák | Generální ředitel ČEZ ESCO

David Bracháček | Místopředseda představenstva Karlovarské krajské nemocnice

Václav Taubr | Generální ředitel EVČ

ČEZ ESCO A ENERGETICKÉ ÚSPORY

Kamil Čermák | Generální ředitel ČEZ ESCO

ČEZ ESCO: ZAJIŠŤUJEME KOMPLEXNÍ ENERGETICKÉ SLUŽBY



ENERGETICKÉ
PORADENSTVÍ
A MANAGEMENT

VÝSTAVBA
ENERGETICKÝCH
ZAŘÍZENÍ

**PROVOZOVÁNÍ
A SERVIS**
ENERGETICKÝCH
ZAŘÍZENÍ

**TECHNICKÁ
SPRÁVA BUDOV**

RENOVACE A PROVOZ
OSVĚTLENÍ

ENERGETICKÉ
ÚSPORY

- **TÉMĚŘ 1600 ZAMĚSTNANCŮ**
- **14 DCEŘINÝCH SPOLEČNOSTÍ**



PRO POTŘEBY NAŠICH ZÁKAZNÍKŮ



PODNIKATELÉ



FIRMY



VEŘEJNÝ SEKTOR

- **DECENTRÁLNÍ ZDROJE: KOGENERAČNÍ JEDNOTKY**

119 KGJ v celkem 64 obcích a areálech

- **OSVĚTLENÍ**

VEŘEJNÉ: **5000** světelných bodů postavených

18 000 provozovaných

- FIREMNÍ: 9000 postavených či zrekonstruovaných
2000 servisovaných

- **VÝSTAVBA FVE**

600 ks realizovaných FVE

- **EPC PROJEKTY**

297 budov spravujeme a navrhujeme další úspory



SMART CITY: CHYTRÉ BUDOVY, PŘÍJEMNÝ ŽIVOT



- Spolehlivé dodávky energie
- Udržitelné budovy
- E-mobilita
- Efektivní městské služby

- Jsme součástí evropského projektu Quantum
- Se 14 zahraničními partnery pracujeme na dalších vylepšeních v chytrých budovách



- Budova České filharmonie Rudofinum

30 % roční úspora na energiích

- Národní divadlo

Úspora 93 milionů korun za 10 let

- Řada škol a školek

Školy v Kolíně: roční úspora

2,5 milionu Kč



- **EPC v Nemocnici Jihlava**

Garantovaná úspora: 13 mil. Kč ročně

Cena European Energy Service Award



- **EPC v Nemocnici Česká Lípa**

Garantovaná úspora: 13,5 mil. Kč ročně

Cena APES



- **EPC projekty v Chrudimské, Litomyšlské, Ústeckoorlické a dalších nemocnicích**

3,3 miliardy korun

EVROPSKÉ CÍLE DO ROKU 2030,
KE KTERÝM SE PŘIHLÁSILA TAKÉ ČR



**o 32,5 % musíme
snížit svou spotřebu**

EPC A JAK FUNGUJE...

Václav Taubr | Generální ředitel EVČ

Energy Performance Contracting (EPC) je způsob smluvního vztahu, při kterém

- zákazník konvertuje neekonomicky vynakládané prostředky na spotřebu energie do pořízení energeticky úsporných opatření, které jsou postupně spláceny z úspor nákladů
- dodavatel garantuje zákazníkovi smluvně sjednanou výši úspory
- při nedosažení garantované úspory dodavatel zákazníkovi kompenzuje vzniklý rozdíl



Každý projekt úspor 3 základní etapy:

1) návrh (audit) 2) projektová příprava 3) realizace

- **Klasický postup:** každá etapa realizována jiným subjektem, hlídá si své, nenese odpovědnost za následující etapu, nemá odpovědnost za výsledek
- **Při využití EPC:** jeden dodavatel odpovídá za kvalitu celkové dodávky, včetně jejího návrhu a přípravy. Dodavatel ručí za výsledek.



U PROJEKTU EPC NESE EKONOMICKÁ RIZIKA DODAVATEL

Plyn

Elektrina

Teplo

Voda

Další

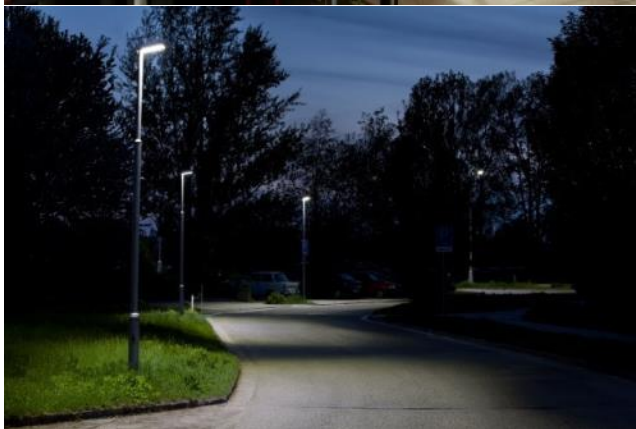
(provoz, údržba, servis)

Typy opatření

Technologická

Organizační





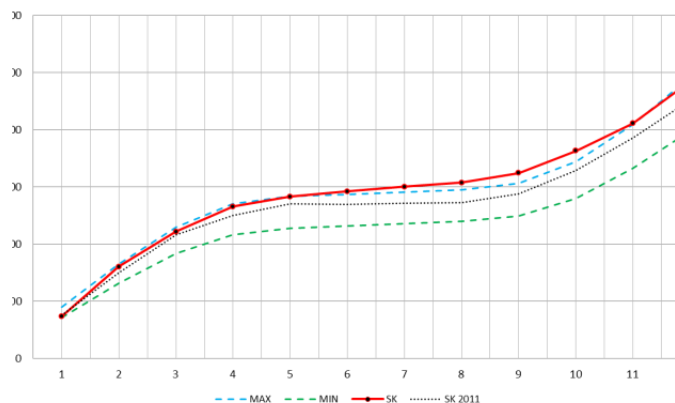
- Instalace zdrojů s vyšší účinností a levnějším palivem
- Snížení ztrát v distribuci tepla
- Individuální regulace vytápění
- Úsporné osvětlení
- Vše, co má střednědobou návratnost (7-8 let)

Vhodnost pro EPC

- Většinou se nevyužívá zateplení – vysoké náklady v poměru k dosaženým úsporám
- Větší důraz je na omezení spotřeby než zefektivnění výroby



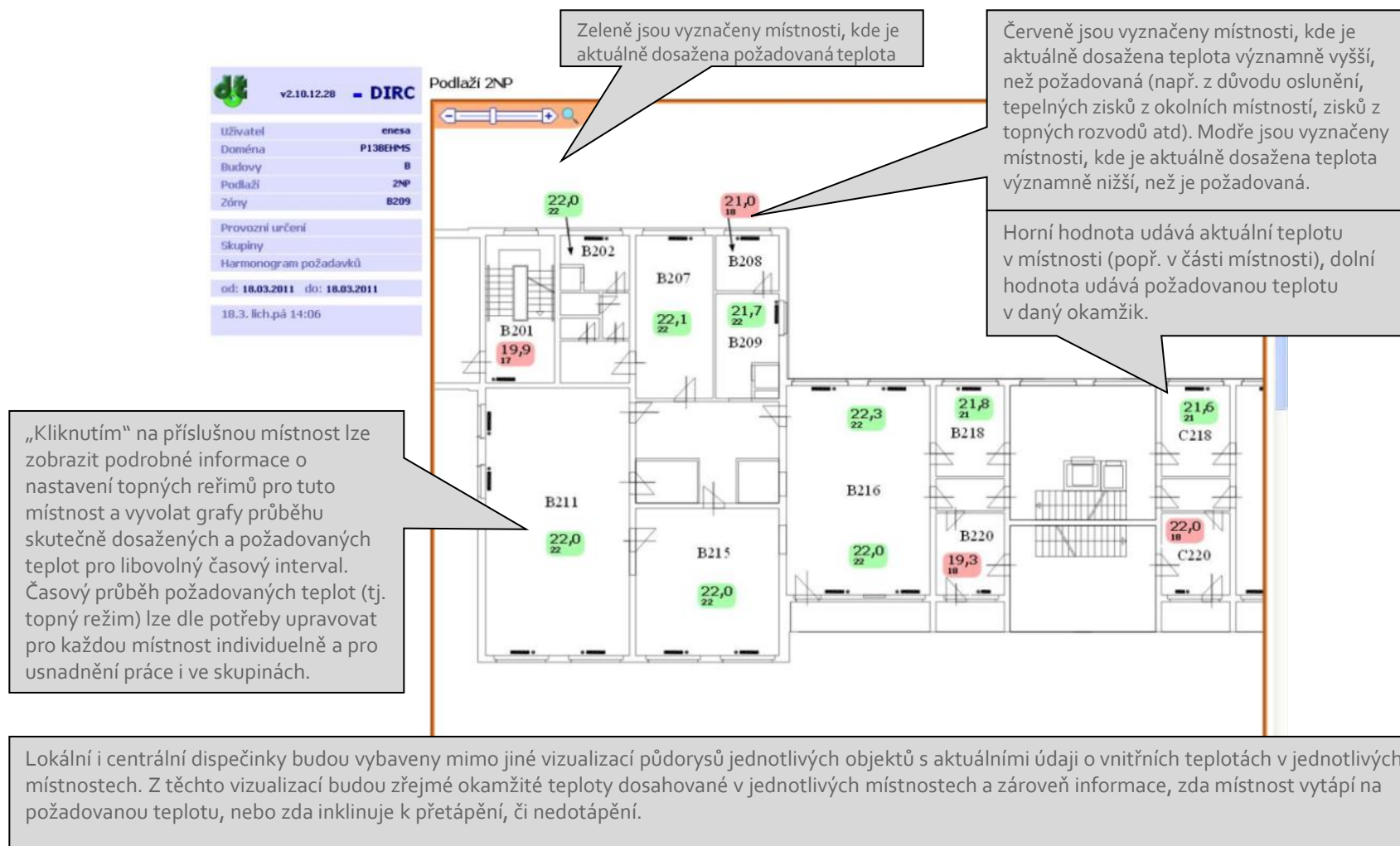
EPC PRAHA 13 - CELKEM - FINANČNÍ ÚSPORA - KUMULOVANÁ ČÁSTKA



- Systém energetického managementu
- Nastavení individuálních topných křivek podle časového využití místností
- Motivační systém

Energetický management

- Kontrola a sledování spotřeby
- Analýza a porovnání spotřeby energií s očekávanými a historickými hodnotami
- Vyhodnocení odchylek spotřeby od ideálních hodnot (identifikace příčin)
- Návrh a realizace dalších opatření
- Úspěch závisí na součinnosti zákazníka



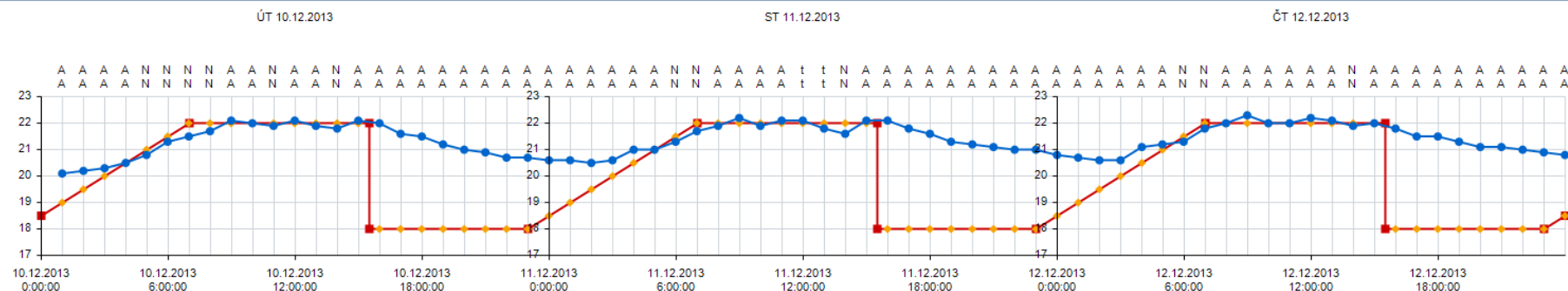
ARCHIVACE DAT A ANALÝZA PROVOZU VYTÁPĚNÝCH ZÓN



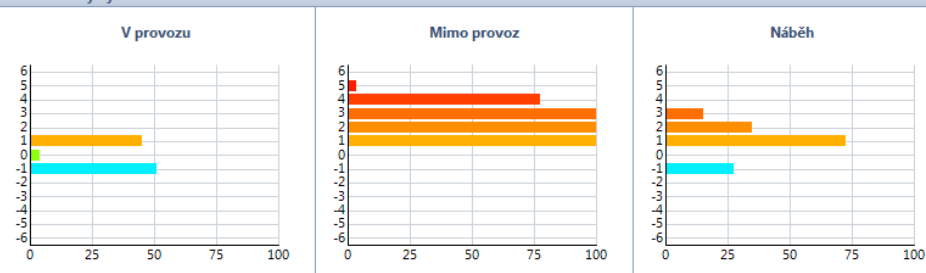
Tabulka

Režim	Čas v režimu [s]	Čas v režimu [%]	Průměrná požadovaná teplota [°C]	Průměrná skutečná teplota [°C]	Rozdíl průměrné požadované a skutečné teploty [°C]	Doba překročení požadavku [s] [Tol.: 0]	Doba překročení požadavku [%] [Tol.: 0]	Doba nedosažení požadavku [s] [Tol.: 0]	Doba nedosažení požadavku [%] [Tol.: 0]	Doba zavření hlavic [%]	Průměrná odchylka od požadavku - přetápí [°C]	Průměrná odchylka od požadavku - nedotápí [°C]	Průměrná odchylka od požadavku - celkem [°C]	Maximální odchylka od požadavku - přetápí [°C]	Maximální odchylka od požadavku - nedotápí [°C]	Minimální požadovaná teplota [°C]	Maximální požadovaná teplota [°C]
V provozu	25:30:00	35,4	22	22	0	11:30:30	45,1	12:59:24	50,9	75	0,1	-0,1	0	0,3	-0,5	22	22
Mimo provoz	22:30:00	31,2	18	21,3	3,3	22:30:00	100			100	3,3		3,3	4,1	2,7	18	18
Náběh	24:00:00	33,3	20	20,9	0,9	17:25:04	72,6	06:34:55	27,4	70,8	1,2	-0,2	0,8	3	-0,5	18	18,5
Nestandardní																	
Celkem	72:00:00	100	20,1	21,4	1,3	51:25:35	71,4	19:34:19	27,2	81,9	1,9	-0,2	1,3	4,1	-0,5	18	22

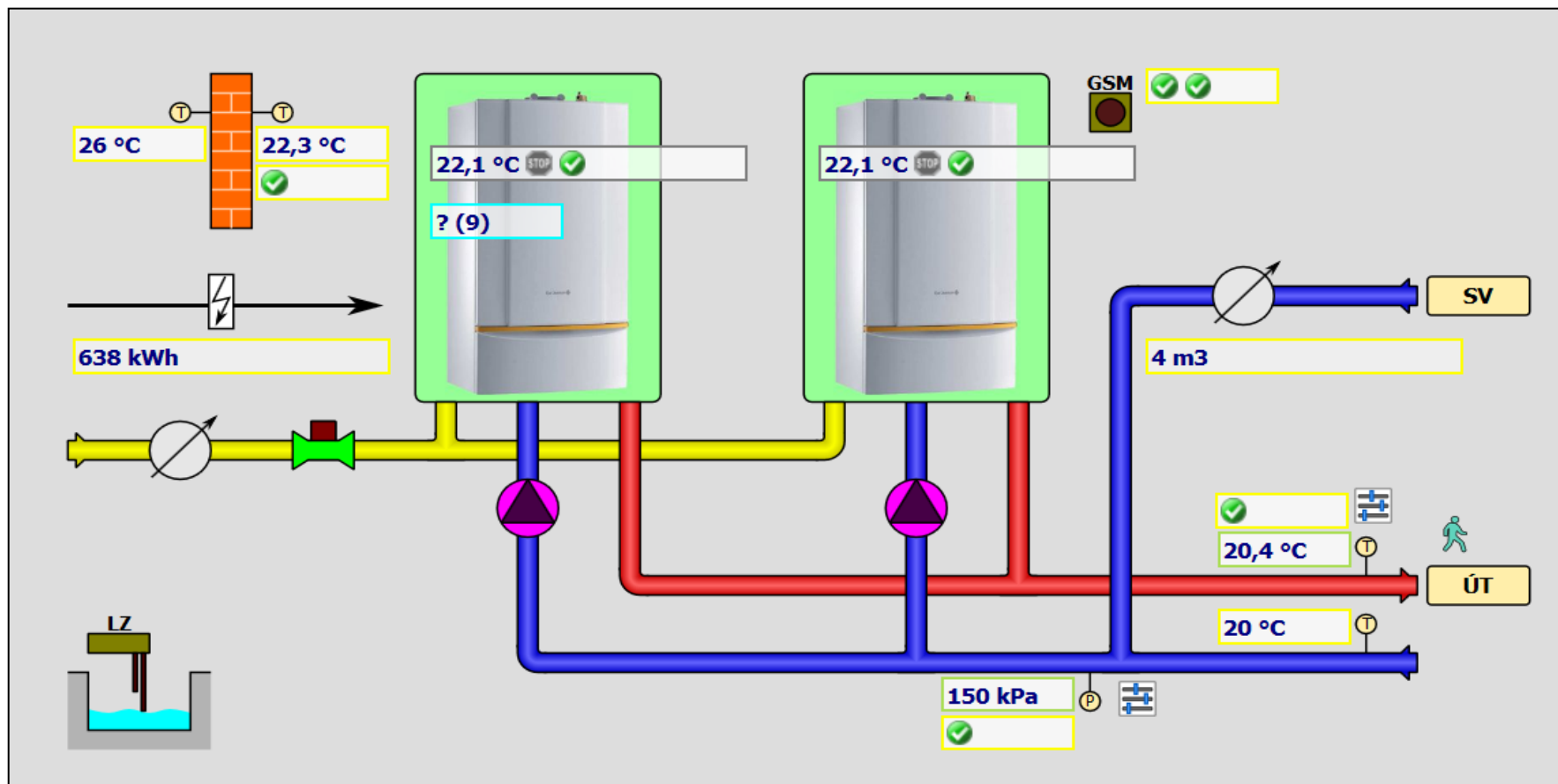
Graf - průběh požadované a skutečné teploty



Graf - odchylky



DISPEČERSKÝ DOHLED NAD PROVOZEM ZAŘÍZENÍ



SLEDOVÁNÍ PROVOZNÍCH STAVŮ



P13							
Naposledy aktualizováno: 08.04.2015 11:17:23	Stav spojení	Čas aktualizace	ÚT 1 měřená	ÚT 1 požadovaná	Nedotopený bojler	te	tlak v systému
FZŠ Brdičkova [P13BRDZS]  	OK	08.04.2015 11:17:04	45,02 °C	45,33	Ne	9,67	229
ZŠ Bronzová [P13BROZS]  	OK	08.04.2015 11:17:05	63,78 °C	43,33	Ne	9,67	309
FZŠ Fingerova [P13FINZS]  	OK	08.04.2015 11:17:06	45,11 °C	45,33	Ne	9,67	240
FZŠ Chlupova [P13CHLDM]  	OK	08.04.2015 11:17:06	43,84 °C	43,33	Ne		224
ZŠ Jánského [P13JANZS]  	OK	08.04.2015 11:17:07	43,27 °C	43,33	Ne		264
ZŠ Klausova [P13KLAZS]  	OK	08.04.2015 11:17:07	44,83 °C	45,33	Ne		
ZŠ Kuncova [P13KUNZS]  	OK	08.04.2015 11:17:08	47,23 °C	47,33	Ne		
FZŠ Mezi Školami [P13MEZS]  	OK	08.04.2015 11:17:09	49,56 °C	49,33	Ne		

EPC v NEMOCNICI KARLOVY VARY

Václav Taubr | Generální ředitel EVČ

David Bracháček | Místopředseda představenstva Karlovarské krajské nemocnice



Nemocnice Karlovy vary poskytuje ambulantní a lůžkovou zdravotní péči v širokém spektru medicínských oborů

Nemocnice má:

- 38 oddělení
- 1350 zdravotnických i nezdravotnických profesionálů
- ročně je hospitalizováno cca 30 000 pacientů
- přes 200 000 pacientů je vyšetřeno ambulantně





- **Snížení nákladů** na tepelnou energii, elektrickou energii a vodu
- Ekonomicky **výhodný provoz kotleny** a s tím související úpravy systému vytápění a rozvodu elektřiny
- Kvalitní **systém regulace vytápění**, který zajistí požadovanou tepelnou pohodu v objektech při nižší spotřebě energií
- Vybudování moderního a jednotného **dispečinku pro řízení** a monitoring energetiky nemocnice

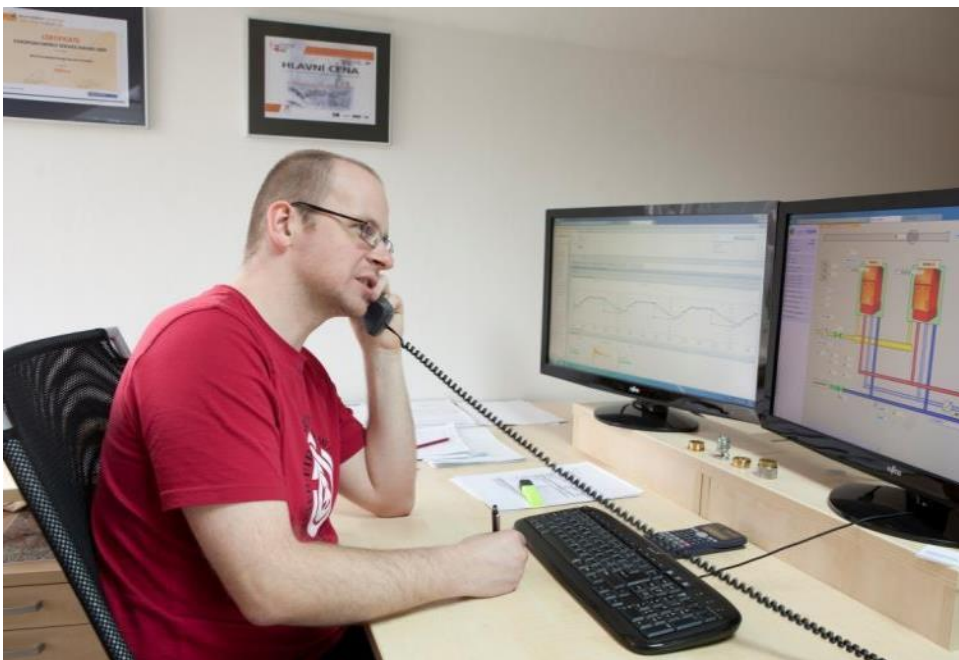


- ČEZ ESCO postaví v areálu nemocnice **teplovodní kotelnu**, která bude doplněna o moderní **kogenerační jednotku** o výkonu 400 kW, jež bude vyrábět jak elektřinu, tak teplo
- Modernizujeme také celý **vytápěcí systém**, včetně rekonstrukce plynovodu
- Areál bude doplněn o takzvanou „**regulaci na patě**“, tedy systém umožňující i při centrálním vytápění omezit množství tepla přicházejícího do jednotlivých objektů



- Zavedení systému IRC umožňujícího **individuální regulaci teploty v jednotlivých místnostech** podle jejich využití
- Instalace úsporného **LED osvětlení**
- Monitorování nejen teploty, ale i **vlhkosti**
- **Rekonstrukce kuchyně**





- Modernizace **řídícího dispečinku energetiky** včetně propojení stávajících velínů kotelny a VZT
- Využití **odpadního tepla**
- Úsporná opatření na **vodě**

Nižší náklady na vytápění

o 33 procent



Nižší spotřeba elektřiny ze sítě

o 31 procent

Nižší spotřeba vody **o 12 procent**



Roční garantovaná úspora
8,5 milionu korun



Za 10 let trvání projektu
**85 milionu
korun**

