



## Zaručené úspory energie ve školství

Právě základní a střední školství patří mezi oblasti, v nichž se náš systém zaručených úspor energie známý též jako EPC používá k dosažení úspor provozních nákladů nejčastěji. Naši experti, kteří patří k prvním průkopníkům EPC v ČR, mají zkušenosti z více než 70 vzdělávacích komplexů.

## 31 škol Městské části Praha 13



Úspor provozních nákladů bylo dosaženo:

- ◆ zlepšením tepelně-izolačních vlastností obálek všech budov (toto opatření nespadlo přímo do projektu EPC, ale bylo realizováno souběžně, díky tomu však došlo k zesílení efektů projektu EPC),
- ◆ vyšší účinností výroby tepla,
- ◆ výhodnějšími tarify za nakupovanou energii,
- ◆ účinnou regulací vytápění,
- ◆ frekvenční regulací čerpacího výkonu,
- ◆ sledováním a vyhodnocováním spotřeby energie (pomocí systémů regulace IRC),
- ◆ úsporným osvětlením,
- ◆ opatřeními ve spotřebě pitné vody a elektrické energie (instalace úsporných baterií, výtokových spořičů, úsporných svítidel a kompaktních zářivek).

Smluvně garantovaná úspora nákladů v 31 ZŠ a MŠ Prahy 13 dosahuje celkem 237 mil. Kč během 10 let. Zčásti je tato úspora dosahována díky souběžně realizovanému zateplení objektů financovanému za příspěví podpory z Operačního programu Životní prostředí. Kombinací modernizace technologického vybavení budov se zateplením při využití dotačních prostředků OPŽP dosáhla městská část nejlepšího možného ekonomického výsledku.



**Pomocí projektu EPC se nám podařilo dlouhodobě snížit náklady na vytápění, přípravu teplé užitkové vody, spotřebu elektrické energie a pitné vody v 31 mateřských a základních školách. Tento koncept modernizace energetického hospodářství se zárukou dosažených úspor provozních a ostatních nákladů doporučujeme všem ostatním zájemcům.**

Evžen Mošovský,  
vedoucí odboru školství, Městská část Praha 13



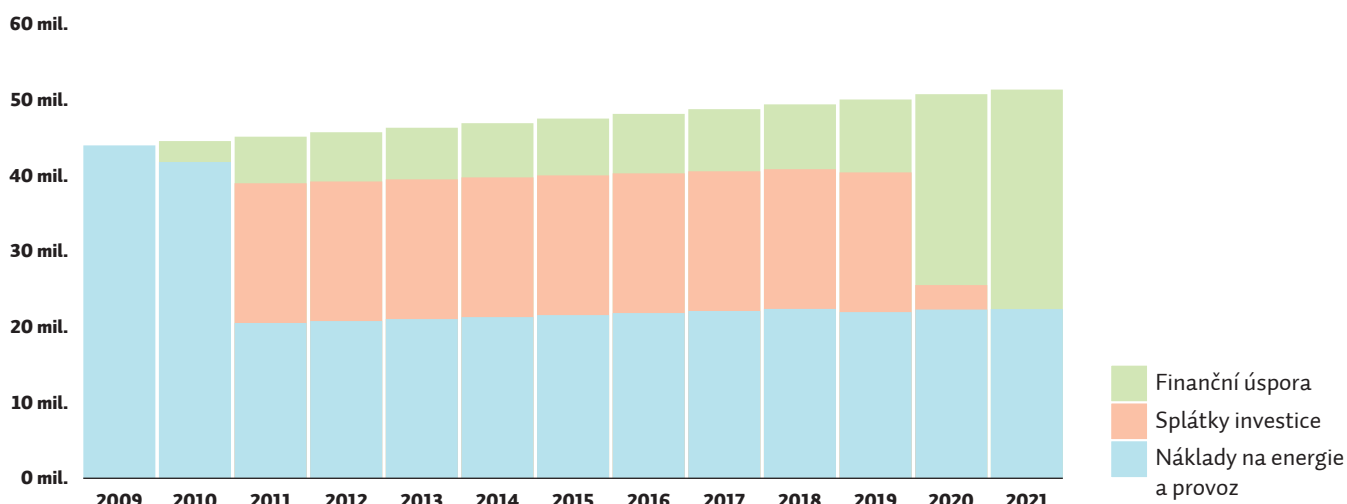
Desetiletý projekt v 21 mateřských a 10 základních školách Městské části Praha 13 se zaměřil na dlouhodobé snížení nákladů na vytápění, přípravu teplé užitkové vody (TUV), spotřebu elektrické energie a pitné vody:

- ♦ Ve všech 31 školských zařízeních byly vybudovány **nové lokální plynové zdroje přímo v místech spotřeby**. Celkový instalovaný výkon moderních kondenzačních kotlů činí 6224 kW. Současně proběhla rekonstrukce zařízení pro ohřev TUV.
- ♦ Moderní informační systém měření a regulace **IRC (Individual Room Control System)** umožňuje dálkově nastavovat individuální topné režimy v jednotlivých místnostech (až 8 časových pásem denně). Každá místnost napojená na systém si automaticky řídí dodávku tepla podle své okamžité potřeby. Referenční snímač sleduje vývoj teploty v místnosti a tyto informace předává řídicímu počítači. Podle změřených teplot probíhá automatická regulace hlavice na topných tělesech v místnosti. Systém tak zcela odstranil problém přetápění místností umístěných

blízko tepelnému přivaděči. Průběhy teplot v jednotlivých místnostech lze sledovat a archivovat k pozdějšímu vyhodnocování.

- ♦ Celý systém IRC řídí **31 lokálních dispečinků** (na úrovni jednotlivých škol), centrální monitorovací a řídicí dispečink Městské části Praha 13 a centrální dispečink společnosti ENESA a. s., jejichž prostřednictvím zajišťujeme kvalifikovaný energetický management a trvalou kontrolu s možností dálkového zásahu – úpravy nastavení požadované teploty v kterékoliv místnosti. V pomocných prostorách, které nejsou řízeny dispečinkem, zajišťují regulaci termostatické hlavice topných těles.
- ♦ Další úsporná opatření byla zaměřena především na **snížení spotřeby vody** (instalace moderních úsporných baterií, úsporných antivápenných perlátorů se zvýšeným spořicí efektem a úsporných zařízení na splachovadlech) **a elektrické energie** (instalace moderních úsporných svítidel).

### Finanční efekty projektu



## Střední odborné učiliště Praha 9

Celkové úspory energie (vč. zateplení a výměny výplně stavebních otvorů, které bylo uskutečněno v jiném souběžném projektu) dosahují v učilišti téměř 70 % původních nákladů na energii. Garantovaná úspora nákladů činí v průměru 1,3 mil. Kč ročně. Náklady projektu dosáhly 7,8 mil. Kč (bez zateplení).

Úsporná opatření desetiletého projektu se zaručenými úsporami energie v areálu Středního odborného učiliště služeb Praha 9, Novovysočanská 501/5 proběhla v roce 2008 ve 4 oblastech:

- ◆ komplexní rekonstrukce plynové kotelny, vč. přípravy TUV,
- ◆ instalace systému individuální regulace vytápění po jednotlivých místnostech,
- ◆ aplikace úsporných stropních svítidel a kompaktních zářivek,
- ◆ aplikace úsporných perlátorů.



Společnost Enesa a. s. převzala garance za celkovou dosaženou úsporu nejen z projektu EPC, ale také ze souběžně probíhajícího zateplení objektů a výměny výplně stavebních otvorů. Tato opatření byla hrazena částečně s pomocí dotace Operačního programu Životní prostředí a zhruba čtvrtinu nákladů doplatil zákazník. Zbýlá část nákladů je plně hrazena úsporami z realizovaných úsporných opatření.

## Gymnázium Litomyšl

Celková úspora provozních nákladů v roce 2010 dosáhla 154 tis. Kč.

Gymnázium Aloise Jiráska Litomyšl, T. G. Masaryka 590, Litomyšl bylo součástí jednoho z největších projektů na dosažení zaručených úspor energie, který byl kdy v ČR uskutečněn.



V roce 2007 jsme do něj zahrnuli 31 příspěvkových organizací zřízených Pardubickým krajem. Úsporná opatření se v jednotlivých organizacích mezi sebou koncepčně i investičně výrazně lišila, záleželo na vybavení jednotlivých budov. V gymnáziu, které patřilo investičně k těm menším objektům projektu, byla nosným opatřením instalace systému individuální regulace vytápění IRC.

### Výběr z dalších našich projektů ve školství:

- ◆ **15 středních a odborných škol, 1 speciální škola a 1 domov mládeže** v Pardubickém kraji (1. soubor projektů EPC pro Pardubický kraj),
- ◆ **10 středních a 3 základní školy** v Pardubickém kraji (2. soubor projektů EPC pro Pardubický kraj),
- ◆ **9 středních škol a učiliště, 1 domov mládeže** v Pardubickém kraji (3. soubor projektů EPC pro Pardubický kraj),
- ◆ **6 středních škol, 3 učiliště a 1 domov mládeže se školní jídelnou** v Pardubickém kraji (5. soubor projektů pro Pardubický kraj),
- ◆ **19 energetických auditů a projekt EPC v základní škole** ve městě Mělník,
- ◆ **15 základních a mateřských škol** ve Zlíně,
- ◆ **1 základní škola** ve Slaném,
- ◆ **rekonstrukce topného systému v základní škole** v Uherském Hradišti.