



**Bezdrátové přenosy  
dat drážních vozidel**

**UniControls a Centrální  
distribuční dispečink RWE**



**Měření spotřeby  
elektrické energie  
drážních vozidel**



### Vážení čtenáři,

UniControls oslaví příští rok dvacetileté jubileum. Prvních osmnáct let stál v čele společnosti Ing. Petr Stroner. Nového předsedu představenstva a generálního ředitele Ing. Miloslava Adama vám představíme v našem rozhovoru. Pravidelní čtenáři se s tímto jménem již setkali. V době, kdy působil ve funkci technického ředitele, nám Ing. Miloslav Adam poskytl rozhovor do čísla 1/2008.

Velmi často skloňovanými slovy jsou v poslední době úspory a energie. V našem prvním článku vám představíme systém měření spotřeby elektrické energie, který lze doplnit o aplikaci optimalizace jízdy. Výsledkem jsou úspory energie.

V oblasti plynárenství UniControls disponuje hlubokými zkušenostmi a týmem, který dokáže zrealizovat i ty nejsložitější projekty. V našem druhém článku vás seznámíme s projektem centrálního distribučního dispečnicku RWE, ve kterém naše společnost hraje významnou roli.



Žijeme v době nebývalého rozvoje bezdrátových technologií. Společnost UniControls, stejně jako v mnoha jiných oblastech elektronického vybavení drážních vozidel v České republice, i zde udává tón. Tématem posledního článku jsou bezdrátové přenosy dat drážních vozidel.

Drážní veletrh Czech RailDays v Ostravě loni oslavil deset let existence. Lze tedy již mluvit o tradici. Tradici setkávání odborníků i laických příznivců železnice z České republiky, Slovenska, Polska a dalších zemí. Srdečně Vás zveme k návštěvě našeho stánku A1-13. Veletrh se letos koná od úterý 15. do čtvrtka 17. června.

Více informací o naší firmě můžete najít na pravidelně aktualizovaných webových stránkách [www.unicontrols.cz](http://www.unicontrols.cz).

Je vám k dispozici i naše e-mailová adresa [unic@unicontrols.cz](mailto:unic@unicontrols.cz) pro případné postřehy a náměty.

Přeji příjemné a slunné léto 2010

Ing. Marian Belošovič  
šéfredaktor bulletinu UniInfo



UniInfo – informační bulletin společnosti UniControls. Bezplatný výtisk.

Vydává: UniControls a.s.

Adresa: Křenická 2257, 100 00 Praha 10

Šéfredaktor: Ing. Marian Belošovič

E-mail: [belosovic@unicontrols.cz](mailto:belosovic@unicontrols.cz)

Toto číslo vychází 1. 6. 2010

## Obsah

### Představujeme

Předseda představenstva a generální ředitel  
Ing. Miloslav Adam strana 3

### Produkty a řešení

Měření spotřeby elektrické energie  
drážních vozidel strana 4  
UniControls je dodavatelem Centrálního  
distribučního dispečnicku RWE strana 5  
Bezdrátové přenosy dat drážních  
vozidel strana 6

**Obchod a marketing** strana 7

**Krátké zprávy** strana 7

**Dokumentace** strana 8

### Stavíme na vysoce kvalifikovaném týmu zaměstnanců společnosti, říká generální ředitel Ing. Miloslav Adam

**Předloni jsme Vás v našem rozhovoru představili jako technického ředitele. Dnes na Vaší návštěvě stojí „předseda představenstva a generální ředitel“. S jakou představou, nebo chcete-li vizí, jste do této nejvyšší výkonné funkce nastupoval?**

V UniControls jsem v pozici technického ředitele působil cca 10 let. Z této pozice jsem si dlouhodobě uvědomoval jaké jsou reálné možnosti společnosti a zejména schopnosti zaměstnanců naplňovat cíle společnosti. Do vedení společnosti jsem nastupoval s vědomím dále rozvíjet osvědčené oblasti jak v oblasti průmyslové automatizace, tak řešení pro drážní techniku, navázat tak na naše úspěšné aplikace a stavět na vysoce kvalifikovaném týmu zaměstnanců společnosti.

**Koncem minulého roku se významně změnila majetková struktura společnosti. Můžete nám tuto změnu přiblížit?**

V prosinci roku 2009 došlo k významným změnám v majetkové struktuře společnosti. Původních sedm majitelů, kteří společnost zakládali v roce 1991, postupně prodávalo své podíly. Koncem roku 2009 bylo dokončeno převzetí 100 % naší firmy společností U.C.H, a.s., která byla do té doby menšinovým spoluvlastníkem UniControls a.s. Někteří z vlastníků zůstali ve společnosti a nadále aktivně pracují ve svých pracovních pozicích a podílejí se na dalším rozvoji firmy.

Tyto změny byly realizovány s jasným cílem dále zkvalitňovat naše služby a produkty zákazníkům v tradičních oblastech a zajistit pokračování a rozvoj našich dlouhodobých vztahů k našim zákazníkům.

**Změna majitele často přináší i změny ve vnitřním životě firmy. K jakým dalším změnám v UniControls došlo v letošním roce?**

Na moje místo technického ředitele nastoupil Ing. Richard Klik. Z technického úseku byl vyčleněn výrobní odbor a vznikl nový výrobní úsek, do jehož vedení byl jmenován Ing. Ladislav Hovorka.

Naší snahou po změně vlastnické struktury bylo zachování kontinuity rozvoje firmy. Jedním z jejich garantů je můj předchůdce, Ing. Petr Stroner, který, po úspěšném osmnáctiletém působení v pozici generálního ředitele společnosti, přešel na pozici ředitele pro strategii a dále se zaměřuje jak na rozvoj stávajících vztahů, tak i na další orientaci společnosti.

**Na jakých významných projektech nebo zakázkách pracuje UniControls v současné době?**

V drážní technice je to především oblast řídicích systémů a vlakové komunikace v souladu se standardy TCN. V současnosti uzavíráme smlouvu na druhou etapu projektu dodávek řídicích systémů pro soupravy vozů metra v čínském Chengdu.

Pokračujeme v dodávkách pro CZ Loko, kde v současnosti řešíme vybavení modernizované lokomotivy 742 řídicí technikou.

Zaměřujeme se i na měření a úspory energie na hnacích vozidlech. Systémy měření odběru elektrické energie nebo PHM doplňuje systém sloužící k optimalizaci jízdy z pohledu spotřebovávané energie.

Dokončujeme komplexní informační, rezervační a diagnostický systém pro osobní vozy pod obchodní značkou PIREDI.

V oblasti procesního řízení bych rád zmínil projekt pro Slovenský plynárenský priemysel, který se nyní nachází v závěrečné etapě a znamená významný posun v automatizaci přepravy zemního plynu na Slovensku. Několik významných projektů běží i v oblasti českého plynárenství. V rozhodující fázi implementace se nachází projekt výstavby centrálního dispečinku pro distribuci plynu.

**Společnost za uplynulých téměř 20 let od svého vzniku zaznamenala významný růst. Kde vidíte další možnosti rozvoje firmy?**

Musíme reagovat stále na nové výzvy. Zákazníci požadují stále sofistikovanější a komplexnější řešené systémy. Čím dále významnější roli hraje cena. A nelze zapomenout na dodávky v co nejvyšší jakosti a v termínech. Jsou to atributy, na které se společnost UniControls musí dále zaměřovat a uzpůsobovat těmto cílům i vnitřní procesy.

**UniControls má poměrně široký záběr. Na které aplikační oblasti by měla firma dle Vašeho názoru sázet nejvíce?**

Naší snahou je poskytovat co nejkomplexnější řešení a služby. Rozvíjíme tradiční oblasti, jakými jsou drážní technika a plynárenství, a budeme hledat další možnosti rozvoje firmy jak v tuzemsku, tak i v zahraničí.

**Děkuji za rozhovor**



*Předseda představenstva  
a generální ředitel  
Ing. Miloslav Adam*

## Měření spotřeby elektrické energie drážních vozidel

UniControls odzkoušel v praxi systém měření spotřeby elektrické energie drážních vozidel. Doplnění systému o aplikaci optimalizace jízdy umožňuje další úspory energie.

S postupující integrací národní železniční sítě do infrastruktury evropské mezinárodní dopravy dochází k postupnému oddělení správy železniční dopravní cesty a jednotlivých dopravců, kteří se pak dělí o náklady spojené s provozem, údržbou a řízením dopravní cesty.

Každý dopravce také samozřejmě musí hradit náklady na provoz svých vozidel. Jednou z podstatných položek nákladů na provoz vozidel je samotná spotřeba trakční energie. Zatímco nákup nafty pro nezávislou trakci je postaven na jasných

doavatelsko-odběratelských vztazích, u elektrické energie tomu tak není. Platba za elektrickou energii probíhá v České republice na základě paušálních plateb odvozených pouze od hmotnosti vlaku, bez započítání dalších vlivů. Těmi mohou například být špatné adhezivní podmínky, nepříznivé počasí, ale také to, že se jedná o ekonomičtější vozidlo s nízkým podílem odebrané jalové energie.

### Potřeba nového systému účtování

S příchodem více dopravců na přepravní trh se současný systém paušálních plateb stává nespravedlivým. Pro zajištění objektivních kritérií pro účtování spotřeby jednotlivým dopravcům je nutností zavést měrnou jednotku a energii rozpočítávat podle ní. Toto lze zajistit jedině zavedením měření spotřeby elektrické energie do každého trakčního spotřebiče.

Systémem měření spotřeby elektrické energie

s jeho následným využitím pro účtování se zabývá evropská norma EN 50463. Norma vychází ze zkušeností některých evropských států (Německo, Belgie, Švédsko, Norsko, Slovinsko), kde byli nuceni systém měření zavést na národní úrovni. Norma má za úkol tyto systémy sjednotit do mezinárodního standardu a přizpůsobit tak jednotlivá národní řešení evropským směrnici pro interoperabilitu (TSI).

### Měření spotřeby elektrické energie na vozidle řady 230

UniControls realizoval na vozidle řady 230 systém měření spotřeby elektrické energie s automatickým přenosem naměřených dat do centrály. Tento systém byl nasazen u společnosti ČD Cargo a.s. na lokomotivách řady 230 v počtu 20 kusů. Společnost ČD Cargo a.s. provádí výkony mezi Českou a Slovenskou republikou a dle požadavku musí být každé trakční vozidlo vybaveno systémem měření spotřeby elektrické energie.

Srdcem měřicího systému je samostatně jištěný rozváděč s instalovaným elektroměrem, komunikační jednotkou (TLR-2) a napájecím zdrojem čidel. K rozváděči je připojeno čidlo napětí, čidlo proudu a kombinovaná anténa GSM+GPS. Signály z čidel napětí a proudu jsou přivedeny na vstupní svorky elektroměru. Elektroměr měří samostatně spotřebu elektrické energie a vzorky s naměřenými údaji zapisuje s periodou jedné minuty do své interní paměti. Komunikační jednotka čte naměřená data z elektroměru, měří polohu vozidla a zaznamenává ji s periodou jedné minuty spolu s vyčtenými údaji z elektroměru do své paměti. Data jsou pak odesílána s periodou pěti minut na pozemní datový server prostřednictvím veřejné sítě GSM. Instalovaný komunikační kanál lze využít pro přenos dat pro další systémy ve vozidle, jakými jsou například elektronický jízdní řád nebo diagnostický systém vozidla.

### Optimalizace jízdy vozidla

Systém měření spotřeby lze doplnit o aplikaci optimalizace jízdy vozidla, která umožňuje uspořit energii efektivním provozem vozidla.

Nasazení měření spotřeby elektrické energie na každé trakční vozidlo je jasným trendem a nutností pro úplné splnění evropských směrnic interoperability.

**Ing. David Ryšánek**



Lokomotiva řady 230

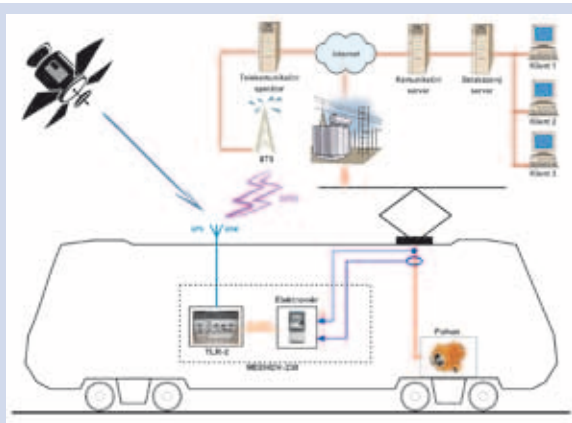


Schéma systému měření spotřeby elektrické energie

### UniControls je dodavatelem Centrálního distribučního dispečinku RWE

Společnosti skupiny RWE, které jsou zodpovědné za distribuci zemního plynu, od roku 2007 připravují a realizují rozsáhlý projekt směřující k sjednocení všech úrovní sledování a řízení jejich technologie: sjednocení HW a komunikačních protokolů, budování komunikačních cest, sjednocení postupů činností a zejména vytvoření jednoho centrálního dispečinku pro distribuci zemního plynu.

Distribuční soustava je v současnosti připojena na čtyři distribuční centra – GASNET, VČP, JMP a SMP. Jejich dispečinky budou realizací nového centrálního dispečinku zrušeny a přenosy z distribuční soustavy budou přeměrovány na dispečink nový.

#### Unikátní rozsah projektu

Rozsah dispečinku je unikátní i v evropském měřítku – více jak 2000 připojených bodů s více jak 100 000 proměnnými, třináct operátorů a další přístupy přes webové rozhraní. Dispečeri tohoto systému jsou připojeni ze dvou dispečerských sálů; dispečeri umístění v Ústí přednostně řídí distribuční soustavu v Čechách, dispečeri umístění v Brně mají zodpovědnost za regiony jižní a severní Moravy.

Jádrum dispečinku je celek označený jako SCADA (System Control And Data Acquisition). Zabezpečuje komunikaci s telemetrickými stanicemi v reálném čase, zpracování informací, jejich redukci a prezentaci dispečerovi. Přenosovými cestami je připojený na telemetrické a řídicí systémy.

Druhým, neméně významným zdrojem dat, je obousměrný přenos několika stovek údajů mezi dispečinkem distribučních služeb a dispečinkem přepravním (NET4GAS, RWE TG). Použitým protokolem je IEC 608706 (TASE.2), který představuje standard pro přenosy mezi dispečinky různých společností.

Veškerá data jsou ukládána do SCADA archivu, využita pro další zpracování a přenášena do rozsáhlé databáze označené jako datový sklad. Datový sklad uchovává i další data, získávaná online ze třetích systémů.

Řešení a rozsah centrálního dispečinku jsou určeny zejména požadavky na:

- robustnost a spolehlivost (dostupnost) systému, který bude jedinou možností, jak sledovat a řídit distribuční soustavu,
- vysokou výkonnost a rychlou odezvu systému,
- zřetelnou modularitu a otevřenost komponent, kte-

rá umožňuje připojování třetích systémů a budování nenativních funkcí. Jako hlavní nástroj byl zvolen systém IGSS (Interactive Graphical Supervisory System), jehož funkcionalita umožnila realizovat všechny požadované funkce. Důvodem pro jeho použití byla mimo jiné i dlouholetá zkušenost naší společnosti s tímto systémem na předchozích projektech od roku 1992 a dokonalá znalost jeho vlastností.

#### Vysoká spolehlivost

Tento systém je řešen jako kompletně redundantní – jeden systém je instalován v Ústí nad Labem a druhý v Brně. Oba systémy jsou za běhu synchronizovány, a to jak aktuální data, tak data archivní. V případě vypnutí jednoho z nich druhý kompletně převezme veškeré funkce. Pro vysoké požadavky na spolehlivost jsou i v rámci lokality použity technologie pro zajištění tolerance na chybu HW nebo SW – na úrovni serverů, na úrovni LAN i na ostatních úrovních HW.

Dispečink jako celek obsahuje i další komponenty, které se SCADA přímo nesouvisí, ale bez kterých se dispečink neobejde a tudíž jsou součástí dodávky naší společnosti:

- pohotovostní poruchová služba,
- připojení simulačního nástroje Simone a pre-dikčního systému Elvíra,
- online přenosy měřených dat zákazníků,
- aplikace nutné pro činnost dispečera – Seznamy, Helpdesk, ap.

Naše společnost je schopna realizovat tento rozsáhlý projekt v náročných termínech nejen díky použitým vysoce kvalitním stavebním prvkům systému, ale i optimální organizací pracovních činností. Od zahájení projektu v červenci 2009 byla provedena rozsáhlá analýza systému, uskutečněny dodávky, vytvořeny veškeré programové moduly a parametrizovány desítky tisíc přenášených bodů. Předpokládaný termín předání do zkušebního provozu je červen 2010.

Centrální dispečink je hlavním prvkem celého projektu, ale UniControls se podílí i na ostatních částech projektu a je vybrán jako generální dodavatel HW pro telemetrie regulačních stanic.

**Ing. Milan Tajovský**



Ilustrační snímek

## Bezdrátové přenosy dat železničních vozidel

Společnost UniControls má dlouholeté zkušenosti s vývojem a provozem vozidlových komunikačních jednotek.

Na drážních vozidlech jsou stále ve větší míře nasazovány palubní systémy, které vyžadují datovou výměnu s okolím. Historicky byla výměna dat zajišťována fyzickým transportem paměťového média resp. připojením přenosného PC. Operativnost takového řešení byla omezena periodami pravidelných prohlídek a často také snižovala dostupnost vozidel. Požadavkům moderních aplikací tedy již tento přístup nemůže vyhovět.

Široká dostupnost technologií bezdrátových sítí umožňuje realizovat datové přenosy na vozidla, a tak tyto rutinní činnosti

zcela nahradit a umožnit vývoj celé škály nových aplikací online.

### Komunikační jednotka

Společnost UniControls má dlouholeté zkušenosti s vývojem a provozem vozidlových komunikačních jednotek. Za všechny jmenujme nasazení telekomunikačních jednotek TLR-ZJ pro GSM přenosy a GPS lokalizaci na 56 elektických příměstských jednotkách „CityElefant“ řady 471, osazení 22 elektických lokomotiv ČD a ČD Cargo přenosovým zařízením pro měření spotřeby elektrické energie a zakázkový vývoj a výrobu telekomunikačních jednotek pro italského národního dopravce Trenitalia. Tyto zkušenosti byly zúročeny při vývoji nové univerzální komunikační jednotky TLR-2. Ta umožňuje připojení vozidla jak do sítě Wi-Fi, tak do sítě GSM. Poměrně unikátní je možnost simultánního provozu v sítích GSM veřejného operátora a sítě GSM-R. Pro veřejnou síť GSM je navíc možno použít až 2 SIM karty, mezi kterými lze přepínat např. pro optimalizaci nákladů na datový provoz v zahraničí. Samozřejmostí je také osazení vysoce citlivým GPS modulem. Pro připojení technologií jednotka disponuje celou škálou běžných průmyslových rozhraní užívaných standardně v železničním provozu (CAN, sériové linky, Ethernet, USB). Navíc lze využít přímých digitálních vstupů a reléových výstupů. Digitální vstupy jsou k dispozici i v rychlém čítačovém provedení např. pro připojení čidel otáček. TLR-2 v sobě integruje i 5 portový Ethernet switch,

takže k vybudování vozidlové sítě LAN již není zapotřebí externích komponent.

Jednotka TLR-2 může sloužit v základním provedení jako plně konfigurovatelný router s možností libovolného druhu síťového přístupu včetně firewallu, NAT, DMZ, port mappingu, sestavení VPN apod. Tím však její možnosti zdaleka nekončí. Jednotka je vybavena procesorovým jádrem s operačním systémem Linux, který umožňuje běh zákaznických aplikací. To umožňuje nepřeborné možnosti rozšíření funkcí o sběr a zpracování dat, případně i jednoduché řídicí aplikace.

Jednotky TLR-2 jsou v současné době nasazeny v provozu na 6 bistrovozech řady ARmpee.

### Aplikace

Nasazení samotné komunikační jednotky na vozidlo je jen prvním krůčkem k řešení komplexního problému datových přenosů. Součástí každé dodávky je proto i začlenění do celkového kontextu aplikace včetně integrace nebo zakázkového vývoje jak vozidlové, tak i pozemní serverové a klientské části.

Firma UniControls realizovala celé spektrum takovýchto zakázek od přenosu dat informačních a reklamních systémů, přes záznamy kamerových systémů, přenosy dat pro elektronické jízdní řády, systém pro měření spotřeby elektrické energie až po on-line diagnostiku vozidel s alarmovým systémem a webovým rozhraním.

Další rozvoj směřuje ke vzniku jednotné komunikační platformy Managementu mobilních aplikací, umožňující transparentní přenos dat a jejich prioritizaci na méně kapacitních přenosových kanálech, identifikaci vozidel a vlaků, sledování jejich polohy, notifikaci o dostupnosti, řešení přenosů na dočasně nedostupná vozidla, provoz v téměř libovolných heterogenních sítích na bázi TCP/IP a samozřejmě také autentizaci a zabezpečení přenosu. Tato platforma nabídne jednotná aplikační rozhraní pro aplikace třetích stran bez nutnosti řešit specifické problémy mobilních jednotek a umožní případný budoucí přechod na bouřlivě se rozvíjející moderní bezdrátové technologie bez nutnosti zásahů do vlastní aplikace.

**Ing. Tomáš Tichý**

**Ing. Tomáš Svoboda**



Komunikační jednotka TLR-2

## Úspěšná realizace významného projektu Automatizace SPP otevírá nové možnosti

Po dvou a půlletém úsilí se podařilo úspěšně dokončit naši největší zahraničnou zakázku – Automatizace SPP (SPP-Slovenský plynárenský priemysel, a. s.). Realizace projektu přinesla mnoho nových poznatků, které budeme moci využít při dalších zakázkách obdobného charakteru a velikosti. Naučili jsme se implementovat rozsáhlý a sofistikovaný řídicí systém PCS7 od společnosti Siemens, koordinovat činnosti mnoha organizací z různých konců světa (Slovensko, Německo, Itálie, Velká Británie apod.) a přivést v život vyšší funkce řízení technologických celků. Naší účastí na tomto projektu jsme získali nejen významnou referenci, ale i dobrou výchozí pozici pro další projekty v slovenském plynárenském průmyslu. Máme první indicie vedoucí k závěru, že spolupráce s naší společností byla kladně hodnocena všemi zúčastněnými stranami a lze očekávat další rozšiřování naší implementovaného systému na Slovensku v následujících letech.

**Ing. Antonín Felber**

## Krátké zprávy

### Zaměstnání v UniControls

Úspěch společnosti je spjatý s každodenní činností našich zaměstnanců. Využíváme svých zkušeností a znalostí a uplatňujeme je v naší činnosti v oblastech dopravy, plynárenství, vodárenství a energetiky. Předpokladem pro úspěch v naší společnosti je schopnost se rychle učit novým věcem, mít chuť pracovat, být zodpovědným a samostatným a umět pracovat v týmu.

Naším zaměstnancům umožňujeme pracovat v příjemném prostředí za pomoci nejmodernějších technologií.

Volné pozice nabízíme na webových stránkách [www.unicontrols.cz](http://www.unicontrols.cz).

**Zuzana Drncová**

### Firemní večírek

Unicontrols pořádá dvakrát ročně setkání současných i bývalých zaměstnanců v neformálním prostředí. Letošní letní firemní večírek se koná 18. června v restauraci Starý pán.

## 11. ročník veletrhu Czech RailDays

Veletrh drážní a manipulační techniky, výrobků a služeb pro potřeby železniční a městské kolejové dopravy Czech RailDays letos zahajuje druhé desetiletí své existence. Pro nás, stejně jako pro mnohé jiné firmy z České republiky, Slovenska, Polska i dalších zemí, se stal již neodmyslitelnou součástí našeho kalendáře veletrhů a výstav.

Tradiční stánek UniControls ve firemních barvách, oranžové a modré, nabízí ucelený obrázek o produktech a systémech, které společnost nabízí pro mobilní aplikace. Živé exponáty, jakými jsou informační systém pro cestující, elektronický rychloměr a multifunkční displej s drážními aplikacemi budou hlavním magnetem expozice. Přijďte nás navštívit, těšíme se na vás.



Stánek UniControls na CRD 2009

Navštivte náš stánek A1-13  
na 11. Czech RailDays v Ostravě  
15. až 17. června 2010

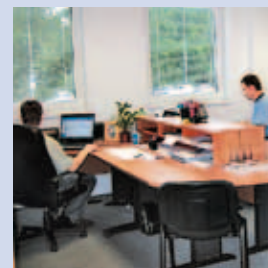
### Dárcovství a sponzoring

UniControls každoročně přispívá na charitativní projekty a podporuje vybrané kulturní a sportovní akce. Za všechny jmenujme alespoň Národní přehlídku venkovských divadelních souborů Krakoňův divadelní podzim.

### Nová dceřiná společnost

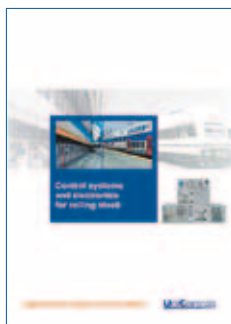
Dne 22. března t. r. vznikla nová dceřiná společnost, UniControls – M&C a. s., která se zabývá rozsáhlými projekty v oblasti drážní techniky.

UniControls není jenom pražskou firmou, ale má i dceřiné společnosti v Blansku a Olomouci a detašovaná pracoviště v Ostravě a Zlíně.





Řídicí systémy a elektronika pro kolejová vozidla – CZ



Řídicí systémy a elektronika pro kolejová vozidla – EN



Informační systém pro cestující, reklamní systém a kamerový systém – CZ



Informační systém pro cestující, reklamní systém a kamerový systém – EN



Řídicí systém UniTrack – EN



Elektronický rychloměr – CZ



Elektronický rychloměr – EN



Řídicí systém UniCon4 – CZ



Řídicí systém UniCon4 – EN



Aplikace v plynárenství – CZ



Aplikace v plynárenství – EN

Dokumentace je volně ke stažení na [www.unicontrols.cz](http://www.unicontrols.cz)

UniControls a.s.

Křenická 2257, CZ – 100 00 Praha 10

Tel.: +420 272 011 411

Fax: +420 272 011 488

[unic@unicontrols.cz](mailto:unic@unicontrols.cz)

[www.unicontrols.cz](http://www.unicontrols.cz)