



ŘÍZENÍ DOPRAVY



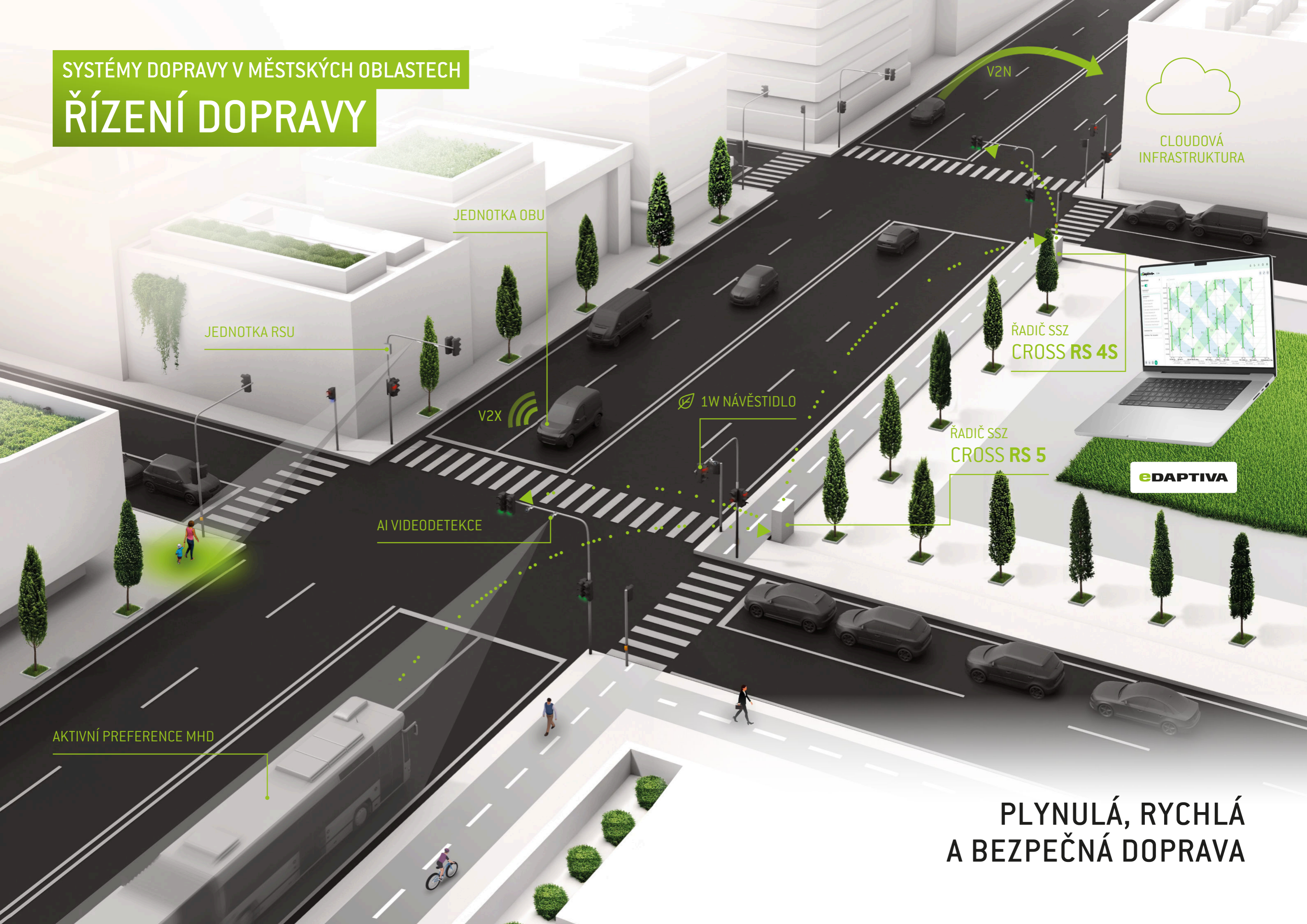
MĚSTEM
SNADNO
A RYCHLE

cross[®]



cross-traffic.com

SYSTÉMY DOPRAVY V MĚSTSKÝCH OBLASTECH ŘÍZENÍ DOPRAVY



JEDNOTKA RSU

JEDNOTKA OBU

V2X

1W NÁVĚSTIDLO

AI VIDEODETEKCE

V2N

ŘADIČ SSZ
CROSS RS 4S

ŘADIČ SSZ
CROSS RS 5

eDAPTIVA

CLOUDOVÁ
INFRASTRUKTURA

AKTIVNÍ PREFERENCE MHD

PLYNULÁ, RYCHLÁ
A BEZPEČNÁ DOPRAVA



ADAPTIVNÍ ŘÍZENÍ DOPRAVY PRO MĚSTA A OKOLÍ ŘÍZENÍ DOPRAVY



PLYNULÁ DOPRAVA BEZ STRESU

Chcete ve svém městě plynulou dopravu? Takovou, kde každý semafor neznamena červenou, kde auta víc jedou, než stojí a kde autobusy a tramvaje hladce projíždí městem bez zpoždění? Chtějte dopravu, která se bude umět přizpůsobit situaci na silnicích, systém, který bude umět každou dopravní situaci vyřešit. Chtějte zelenou.



MÉNĚ EMISÍ, HLUKU A PRACHU

Jde o jednoduché rovnice. Kratší doba jízdy rovná se méně spáleného benzínu a nafty. Méně rozjezdů znamená méně oblaků dýmu a hlasitých motorů. Rychlá a plynulá jízda eliminuje emise i úroveň hluku a prachu v ulicích.



DOPRAVNÍ INŽENÝRSTVÍ

Spojujeme odborné znalosti z oblasti dopravního inženýrství s moderními technologiemi. Od dopravních studií a kapacitních posouzení až po řízení světelné signalizace, programování a simulace pomáháme městům navrhovat bezpečná a efektivní dopravní řešení.

Dobře průjezdné město je snem všech jeho obyvatel. Nikdo z nás nechce trávit čas v zácpách, stresovat se troubícími klaksony nebo dýchat vzduch plný výfukových zplodin. Chceme průjezdná města s flexibilní a efektivní dopravou. Chceme volnost, klid a dobrou náladu. Chceme, aby nám město poskytlo čas pro spokojený život.



ÚSPORA PENĚŽ I ČASU

Méně času v kolonách znamená více času pro práci, rodinu nebo volný čas. Dobře průjezdné silnice, to je nižší spotřeba pohonných hmot, ale i levnější přeprava zboží, úspornější MHD a vyšší životnost vozidel i silnic. Čas ušetřený na silnicích tak budete moci investovat lépe.



SPOKOJENOST V BEZPEČNÉM A ATRAKTIVNÍM MĚSTĚ

Fungující mobilita ve městě je základem komfortního a příjemného místa pro spokojený život. Je skvělé vědět, že se jednoduše, rychle a bezpečně dostanete do práce, domů, za rodinou nebo za zábavou. Atraktivní město znamená dostupnost, pohodlí a bezpečí.

ŘADIČ SVĚTELNÉ SIGNALIZACE CROSS RS 5



Model CROSS RS 5 je nová vlajková loď mezi řadiči světelné signalizace. Konstrukce klade důraz na jednoduchou instalaci i servis a reflektuje nejmodernější standardy v oblasti HW i SW návrhu. Řadič RS 5 nabízí nejlepší řešení pro všechny velikosti instalací.

- 7" dotykový LCD displej
- Integrovaný web server
- Univerzální spínačové karty 24 VDC – 230 VAC
- Počet signálních skupin – max. 128
- Počet výstupních obvodů – max. 256
- Dopravní jádra – CROSS, Lisa+, VS+ a nové dopravní jádro eDita
- Podpora komunikačních protokolů: OCIT-O V1.0, 2.0, 3.0; RSMP (nejnovější verze); DIASER; NTCIP
- Certifikace SIL 3
- Přímá integrace pokročilých AI detektorů
- Lokální adaptivní řízení v řadiči
- Počet předdefinovaných tras pro IZS – neomezeno
- Rozhraní 2 × RS 232, 1 × Ethernet, USB A, USB B, 1 × RS 485, GSM, GPS; volitelně optoizolovaná RS 232, RS 485 a DSL

ŘADIČ SVĚTELNÉ SIGNALIZACE CROSS RS 4S



Model CROSS RS 4S je kompaktní dopravní řadič. Je navržen pro rychlou a jednoduchou instalaci a snadnou údržbu. Umožňuje připojení různých typů periférií a plug-in modulů.

- 4,3" dotykový LCD displej
- Počet signálních skupin – max. 64
- Počet výstupních obvodů návěstidel – max. 192
- Podpora 24V DC, 42V AC a 230V AC návěstidel
- Dopravní jádra – CROSS, Lisa+, VS+
- Podpora komunikačních protokolů: OCIT-O V1.0, 2.0, 3.0; RSMP (nejnovější verze); DIASER; NTCIP
- Přímá integrace pokročilých AI detektorů
- Lokální adaptivní řízení v řadiči
- Preference pro vozidla IZS
- Rozhraní RS 232, Ethernet, USB, GSM, GPS, 3G; volitelně optoizolovaná RS 232, RS 485 a DSL

STANDARDNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Detektory

- Chodecká tlačítka, smyčkové detektory, radary, magnetické detektory
- Systémy AI video detekce s pokročilými výstupy, např. O-D analýza
- Přímá integrace všech detektorů nejvýznamnějších výrobců s dopravním řadičem

Zařízení pro dopravní preferenci*

- Palubní jednotky a vybavení do vozidel
- Modemy do řadičů
- Plná kompatibilita s V2X/C-ITS

* Typicky pro sanitky, hasiče, veřejnou dopravu atd.

Certifikovaná návěstidla

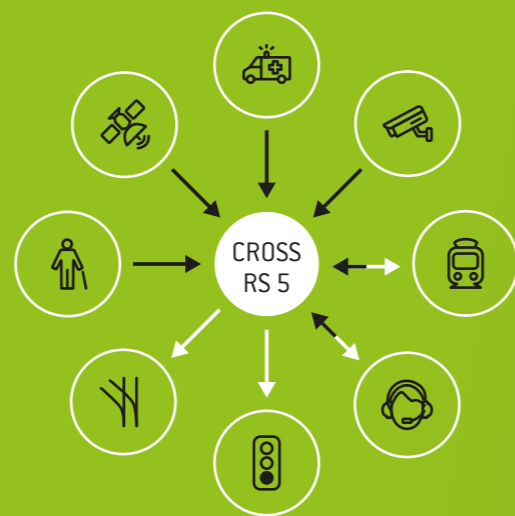
- Možnosti napájení 230 V, 40 V a 10 V AC nebo 24 V DC při 1 W
- LED vložky s nízkou spotřebou



PROPOJENÍ ŘADIČE S INFRASTRUKTUROU

V2X

Řadiče světelné signalizace CROSS komunikují a sdílejí informace s okolní infrastrukturou pro ještě plynulejší a bezpečnější dopravu.



CROSS SOFTWARE

eDaptiva



Softwarový balík CROSS nabízí ucelenou škálu produktů pro konfiguraci, vzdálenou správu a monitoring řadičů. Lze jej využít také k dopravnímu projektování, modelování dopravních situací, kontrole zařízení, sledování dopravy a jejímu adaptivnímu řízení.

Softwarové řešení zahrnuje programy eDita® (servisní a programovací nástroj) a eDaptiva® (dopravně-řídící ústředna), které na sebe navazují a vzájemně se doplňují. Celé řešení je doplněno přídatným modulem - eDaptiva® mobile.

eDAPTIVA

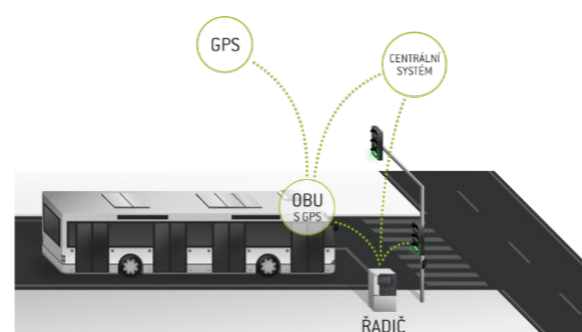
PREFERENCE PRO VEŘEJNOU DOPRAVU

Systémy CROSS umožňují preferenci veřejné dopravy na řízených světelných křižovatkách. Data jsou přenášena mezi vozidly MHD a řadičem světelné signalizace, což umožňuje okamžitou reakci systému na přítomnost takového vozidla, např. prodloužit zelenou pro jeho plynulý průjezd. Naše řadiče zpracovávají signální plány v reálném čase a podle aktuální situace ihned reagují.

- Přiřazení priority vybraným vozidlům
- Nastavení preference podle hierarchie v dopravním plánu
- Minimalizace zpoždění všech vozidel na křižovatce
- Optimalizace koordinace veřejné dopravy
- Odpadá statické nastavení přednosti v situaci, kdy vozidlo ještě není na křižovatce
- Zajištění doplňkových dopravních funkcí pro veřejnou dopravu

CENTRÁLNÍ PREFERENCE

- Čistě softwarové řešení: není potřeba další hardware v řadiči
- Propojení jakéhokoli systému vozového parku s řadičem: vozidla IZS a MHD, taxíky, jakýkoli jiný typ vozidla s GPS
- Úroveň priority je volně konfigurována na základě různých parametrů. Například: typ vozidla (IZS nebo MHD), ID vozidla, zpoždění, počet cestujících, špička atd.



ABSOLUTNÍ PREFERENCE VOZIDEL IZS

Řadiče CROSS jsou schopny na základě přijaté žádosti vyvolat volné trasy pro průjezd vozidel záchranných složek. Typicky jsou to sanitky nebo hasičské vozy.



Mobilní aplikace



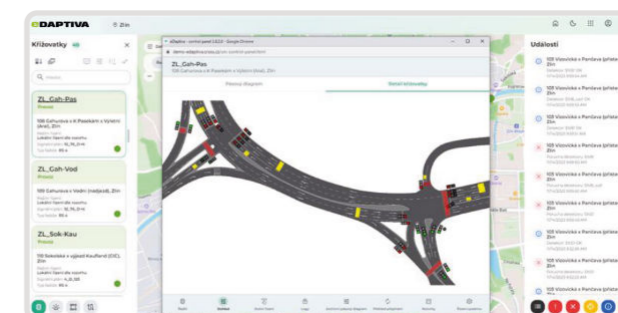
Webový prohlížeč



Dopravní inženýrství



Datová analýza



HLAVNÍ RYSY

- Dopravní inženýrství a programování řadičů světelné signalizace
- Adaptivní řízení a optimalizace dopravního toku
- On-line monitorování, vzdálená správa a údržba
- Centralizovaná správa ve všech režimech
- Volitelné propojení mezi řadiči a okolní infrastrukturou V2X
- Sběr a vyhodnocení dopravních dat
- Připojení prostřednictvím různých protokolů
- Cloudové (SaaS) nebo on-premise řešení

eDaptiva® je rozsáhlá dopravně řídicí centrála. Je navržena tak, aby splňovala různé požadavky malých, středních a velkých městských oblastí, umožňuje pozorování, dohled a adaptivní řízení. Základní monitorování systému je možné prostřednictvím webového klienta eDaptiva® a je plně integrováno s platformou pro chytrá města Invipo.

PORTO, PORTUGALSKO

ADAPTIVNÍ A CENTRALIZOVANÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ DOPRAVY



CROSS realizoval významný projekt modernizace a údržby adaptivního a centralizovaného systému světelné signalizace ve městě Porto, jednom z největších dopravních uzlů Portugalska. Cílem projektu bylo zásadně zvýšit úroveň řízení městské dopravy, posílit adaptivní funkce signalizace a vytvořit moderní, otevřenou platformu umožňující efektivní řízení provozu napříč rozrůstající se metropolitní oblastí Porta.

Projekt zahrnoval komplexní dodávku, instalaci, konfiguraci a uvedení do provozu až 280 adaptivních řadičů CROSS RS 4S. Ty byly integrovány do centrálního dopravního systému eDaptiva, který řídí adaptivní funkce, koordinaci a optimalizaci dopravy na rozsáhlé síti křižovatek včetně V2X.

Klíčovým technickým prvkem byla integrace všech řadičů pomocí otevřeného standardizovaného protokolu OCIT-O v2.0, což zajistilo plnou interoperabilitu mezi zařízeními různých výrobců. Ve specifických lokalitách byly dále integrovány řadiče třetích stran prostřednictvím protokolu DIASER, což demonstruje flexibilitu a otevřenost platformy CROSS. Projekt zahrnoval také dodávku a implementaci preferenčního systému pro autobusy na třídě Avenida Fernão

Magalhães, kde bylo instalováno 11 adaptivních řadičů s dedikovanou prioritizační logikou.

První fáze projektu byla úspěšně dokončena v roce 2022, přičemž následná fáze zahrnuje implementaci dalších 289 adaptivních řadičů do stávající centrální platformy.

Hodnocení zákazníka potvrzuje, že dodané technologie fungují stabilně, spolehlivě a poskytují excelentní výsledky v každodenním provozu. Řadiče CROSS RS 4S i centrální systém eDaptiva pracují podle očekávání a významně přispívají k plynulosti dopravy v jednom z nejvíce dynamicky se rozvíjejících evropských měst.

Tento projekt představuje ukázkový příklad toho, jak lze pomocí moderních adaptivních technologií a otevřených standardů výrazně zlepšit řízení městské mobility, posílit efektivitu MHD a vytvořit robustní základ pro budoucí Smart City iniciativy. Porto dnes disponuje jedním z nejmodernějších dopravních systémů v Portugalsku – a CROSS je hrdým partnerem tohoto úspěchu.

CENTRÁLNÍ MONITOROVACÍ
A ŘÍDICÍ SYSTÉM V DÁNSKU

CENTRALIZOVANÝ SYSTÉM SCADA



CROSS úspěšně realizoval moderní centralizovaný SCADA systém pro monitoring a řízení světelné signalizace v Dánsku. Projekt byl realizován pro Dánské dopravní ředitelství (DRD) a zahrnoval kompletní dodávku softwarového řešení, jeho integraci do státní IT infrastruktury a následný provoz v modelu SaaS. Systém je navržen tak, aby dlouhodobě a spolehlivě obsluhoval rozsáhlou síť více než 350 řadičů světelné signalizace od různých výrobců (zejména Swarco a Stuhrenberg), což z něj činí jeden z klíčových prvků dopravního managementu v rámci celého státu.

Jádrum dodané technologie je pokročilé SCADA řešení eDaptiva, které poskytuje robustní monitorovací a řídicí rozhraní pro dopravní řadiče. Uživatelé mají k dispozici jak mapové, tak seznamové zobrazení všech křižovatek v reálném čase, včetně okamžité vizualizace poruchových stavů a provozních událostí. Systém umožňuje také zobrazovat historická data, chování signálních plánů a detailní informace o detektorech. Součástí dodávky je podpora plné kompatibility s protokolem OCIT, včetně možnosti nahrávání a distribuce signalizační logiky LISA+ přes VD server.

Velkou předností je rozvinutá datová analytika a pokročilé logování. eDaptiva poskytuje ucelené auditní, systémové a rozhraní logy, které je možné vyhledávat, filtrovat a exportovat do standardních formátů pro další zpracování. Do systému přicházejí data z detektorů, tlačítek pro chodce a dalších vstupně-výstupních

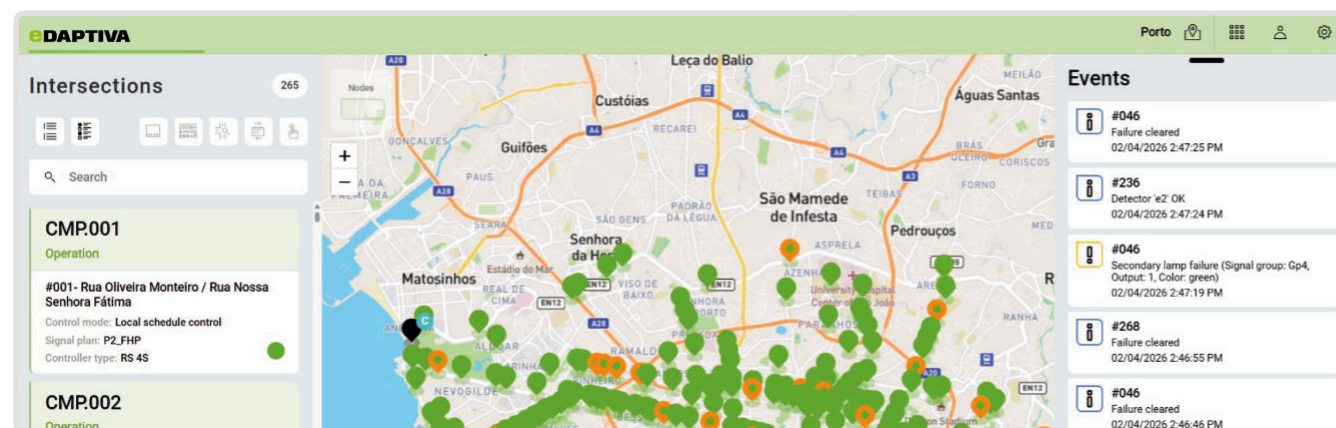
zařízení, která jsou následně agregována a vizualizována pro detailní technickou analýzu. K dispozici jsou také časoprostorové diagramy, které významně usnadňují posuzování koordinace křižovatek a podporují dopravně-inženýrská rozhodnutí.

Součástí řešení jsou rovněž nástroje pro operační řízení – operátoři mohou spouštět předdefinované příkazy, jako je přepínání signálních plánů, restart řadičů nebo aktivace mimořádných stavů. Systém podporuje konfiguraci logických scénářů, které se automaticky spouštějí na základě detekčních událostí, například při kongescích nebo incidentech.

Projekt důsledně reflektoval požadavky na interoperabilitu. SCADA podporuje plnou integraci podle OCIT-O 3.0 a OCIT-C a komunikuje s širokou škálou výrobců řadičů. Identita uživatelů je řízena prostřednictvím Identity Provideru zákazníka, včetně podpory Azure AD. Rozhraní je dostupné z počítačů i mobilních zařízení a plně lokalizované do angličtiny.

Konektivita se státní datovou platformou je zajištěna prostřednictvím REST API. To umožňuje odesílání prioritních požadavků i export dynamických a historických dat do externích analytických systémů, čímž se otevírá prostor pro další optimalizaci dopravy.

Projekt byl dokončen včas, splnil všechny technické i smluvní požadavky a výrazně přispěl k digitalizaci dopravního řízení v Dánsku.



350+

ŘADIČŮ SVĚTLNÉ
SIGNALIZACE OD
RŮZNÝCH VÝROBCŮ



Přístup k zařízením
různých výrobců



Celostátní řídicí
a monitorovací systém
provozovaný v cloudu
(SaaS)



Komunikace
prostřednictvím
protokolů OCIT-O
a OCIT-C



Kompatibilita
s externí platformou
Data Exchanger

CROSS ŘEŠENÍ PRO ŘÍZENÍ DOPRAVY



Systémy CROSS pomáhají řídit dopravu na všech kontinentech. Ve městech, na křižovatkách, na přechodech i na silnicích se přizpůsobují místním klimatickým i dopravním podmínkám a dělají silnice bezpečnější a snadno průjezdné. Součástí je také preference pro vozidla veřejné dopravy a integrovaného záchranného systému.



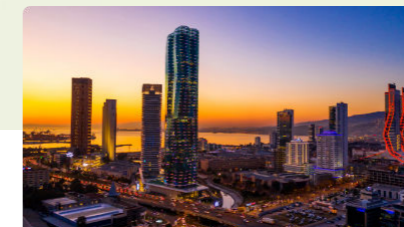
VYBRANÉ REFERENCE



Další reference



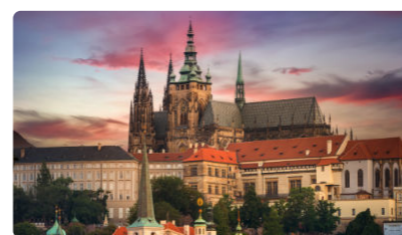
Aarhus, Dánsko
Systém řízení dopravy



Izmir, Turecko
Plně vybavená dopravně řídicí centrála



Maskat, Omán
Decentralizované řízení dopravy



Praha, Česká republika
Systém řízení dopravy s preferencí pro vozidla veřejné dopravy

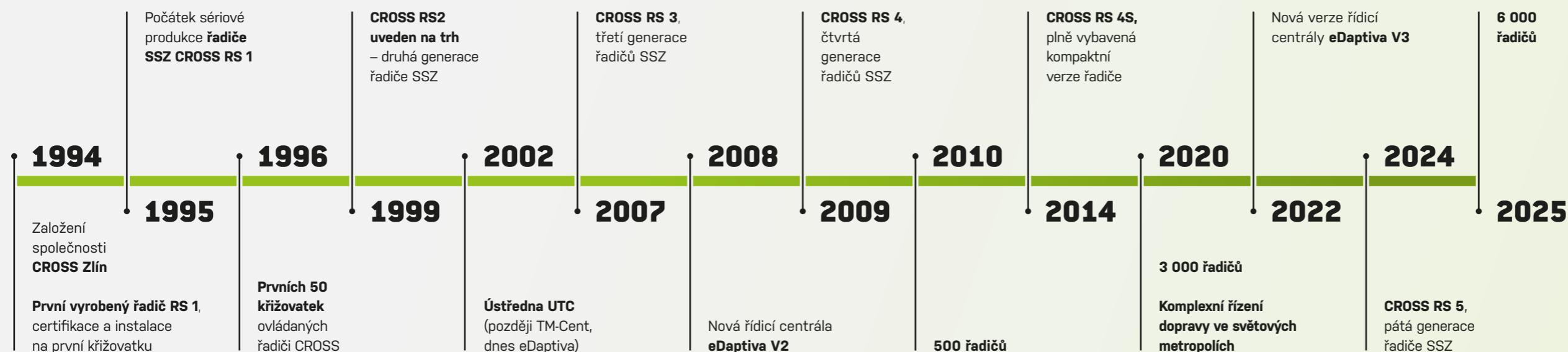


Ulm, Německo
Systém řízení dopravy s preferencí pro vozidla veřejné dopravy



Sofie, Bulharsko
Systém řízení dopravy s preferencí pro vozidla veřejné dopravy a záchranné složky

MILNÍKY ŘÍZENÍ DOPRAVY





CROSS Zlín, a.s.
Průmyslová 1395
763 02 Zlín-Malenovice
Česká republika

Tel.: +420 577 110 211
E-mail: info@cross.cz
Web: www.cross-traffic.com



LinkedIn profil