

CONNECT Domain Czech Republic - Prague

Program 4 – Informační systémy pro cestující Domain 4 – Traveller Information Systems

subdoména 4.6

Akustický, orientační a informační systém pro nevidomé a slabozraké.

Acoustic, orientation and information system for blind and partially sighted people in the transport

Informační stojany s možností využití pro nevidomé a slabozraké cestující

Transport-information stands to be used by the blind and partially-sighted



CÍLEM BYLO ZAJIŠTĚNÍ ZLEPŠENÍ KVALITY POSKYTOVANÝCH INFORMACÍ A JEJICH DOSTUPNOST I PRO NEVIDOMÉ A SLABOZRAKÉ V PRŮBĚHU CESTY VEŘEJNOU DOPRAVOU

*PROGRAM NAVAZOVAL NA PRVNÍ POKUSY S VÝVOJEM
ZASTÁVKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ A JIŽ ZABĚHLÝ STANDARD
INSTALACÍ PŘIJÍMAČŮ PRO NEVIDOMÉ A SLABOZRAKÉ VE VOZIDLECH
PID A VÝVOJEM INFORMAČNÍCH KIOSKŮ*

INFORMAČNÍ PANELE

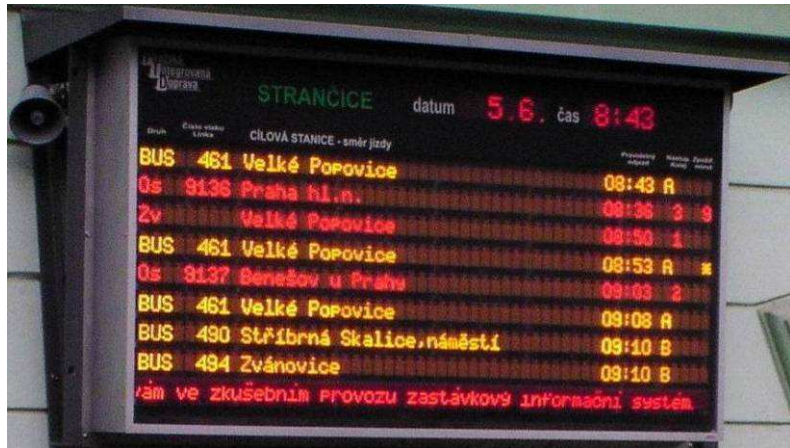


INFORMAČNÍ STOJANY



INFORMAČNÍ PANELE

Akustický, orientační a informační systém pro nevidomé a slabozraké.



INFORMAČNÍ STOJANY

Informační stojany s možností využití pro nevidomé a slabozraké cestující.

Pilotní projekt je realizován na území Prahy a v jejím zájmovém území obsluhovaném Pražskou integrovanou dopravou.



Jedná se tedy o zajištění zvýšení kvality poskytovaných informací o hromadné dopravě osob, především v průběhu cesty a zpřístupnění těchto informací zrakově postiženým uživatelům dopravního systému.

- I. etapa – 14.5.2004 - 31.12.2005
- II. etapa – 1.1.2006 - 31.12.2006 / 31.3.2007
- III. etapa – 1.4.2007 - 31.12.2007 / 31.3.2009

I. ETAPA – informační panely

První pokusný panel byl instalován, ještě před zahájením programu CONNECT, v Jesenici u Prahy.

V rámci první fáze projektu byly **instalovány tři velkoplošné informační LED panely** poskytující informace o provozu hromadné dopravy osob a umožňující akustický výstup aktivovaný osobním ovladačem nevidomého.



Zkušební provoz je realizován ve významných přestupních uzlech Pražské integrované dopravy **s vazbou na železniční dopravu**. V této etapě se jednalo především o pořízení a instalaci vlastních panelů a přípravu dat. Pro zajištění akustického výstupu bylo nutno zajistit i digitalizaci potřebných názvů zastávek.

Dva panely byly umístěny v Českém Brodě a jeden ve Strančicích.

Poskytované informace obsahují údaje o spojích Pražské integrované dopravy, včetně upřesnění časové polohy získané ze sledování vozidel v reálném čase. Cestujícím je tak umožněno získat operativní informace o provozu i v průběhu cesty.

I. ETAPA – informační panely

STRANČICE



Původní umístění



Nové umístění po rekonstrukci

V průběhu pilotního provozu došlo ve stanici Strančice k přestavbě stanice a tím k nutnosti přemístění informačního tabla.

ČESKÝ BROD



Vně nádražní budovy



Směr nástupiště

I. ETAPA – informační stojany

V této části projektu se jednalo o instalaci a zajištění zkušebního provozu pěti informačních stojanů, umožňujících cestujícím získat informace o jízdních řádech všech linek veřejné dopravy osob, včetně vyhledání spojení. Informační stojany jsou umístěny ve stanicích metra přilehlých terminálům vnější linkové dopravy a nahradily do té doby používané stojany, které neměly akustický výstup.



- stanice metra **Anděl** (výstup Na Knížecí)
- stanice metra **Černý Most**
- stanice metra **Roztyly**
- stanice metra **Želivského**

jeden stojan je využíván k testování na pracovišti SVT

V průběhu první fáze projektu ve spolupráci se SONS (Sjednocenou organizací nevidomých a slabozrakých), byl vypracován systémový přístup a první návrh na obsluhu pro nevidomé a slabozraké.

Dopravní informační stojan byl vystaven jako exponát na Mezinárodní konferenci Doprava bez bariér v květnu 2005 v Praze.

Testované prototypy dopravního informačního stojanu jsou vybaveny zvukovým a orientačním majákem a poskytují akusticky speciální postup obsluhy nevidomému a pomocí elektronické syntézy řeči jej informují i o vyhledaném spojení.





PRAŽSKÁ
INTEGROVANÁ
DOPRAVA

I. ETAPA – informační stojany

stanice metra Anděl
(výstup Na Knížecí)



stanice metra Roztyly



stanice metra Želivského



stanice metra
Černý Most



PRAHA
PRAHA
PRAHA
PRAHA

www.praha.eu

www.ropid.cz



II. ETAPA

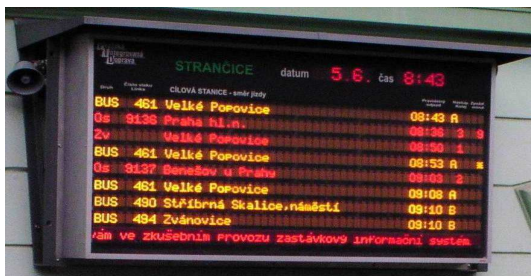
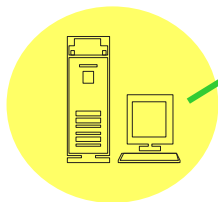
- Testovací provoz a drobné úpravy SW - úprava klávesnice inf. stojanu, digitalizace hlášení, výběr vhodného hlasového syntetizátoru
- Ve zkušebním provozu spuštěna dálková správa tabel
- Vývoj duálního vysílače VPN-D, pracujícího ve dvou kmitočtových pásmech
- Veškeré úpravy probíhaly ve spolupráci se SONS



II. ETAPA – informační panely

V této etapě projektu doházelo především k testování jednotlivých funkcí a na základě získaných poznatků úpravě příslušných programů.

- Informační panely byly upraveny pro **dálkovou správu**.
- Byl vyhodnocen a upraven způsob přenosu dat z jednotlivých vozidel, kde namísto původně využívaných **SMS se přešlo na GPRS**.
- Začal se vyvíjet internetový program pro vyhodnocování dat ze sledování vozů v reálném čase **MPVNET**.
- Na základě požadavku zástupců SONS bylo upraveno ovládání informačních tabel tak, aby při „čtení“ obsahu tabla bylo možno ovladačem nevidomého **přeskočit na další řádek**.



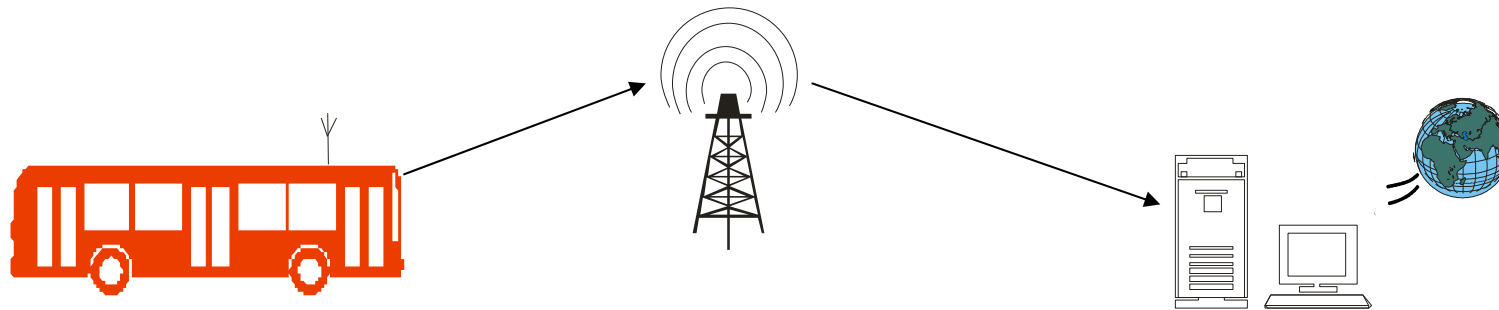
II. ETAPA – informační stojany

- Byl vyvinut povelový přijímač pro dopravní informační stojan.
- Pro zajištění lepšího příjmu byl doplněn plastový nástavec na stojan, do kterého byla umístěna anténa povelového přijímače.
- Upravovalo se ovládání klávesnice.
- Uskutečnily se zkoušky prototypu dopravního informačního stojanu za účasti zástupce SONS, Mgr. Viktora Dudra.
- Byla připravena zkušební klávesnice pro možnost školení ve středisku SONS.
- Testuje se program pro ovládání nevidomými.



III. ETAPA

- Tato etapa byla zaměřena především na úpravy některých procesů a SW dle poznatků z testovacího provozu.
- Vývoj internetové aplikace k vyhodnocování získaných dat ze sledování provozu v reálném čase.
- Příprava a testování základních výstupů ze sledování vozidel v reálném čase.
- Testování duálního vysílače VPN-D, pracujícího ve dvou kmitočtových pásmech.



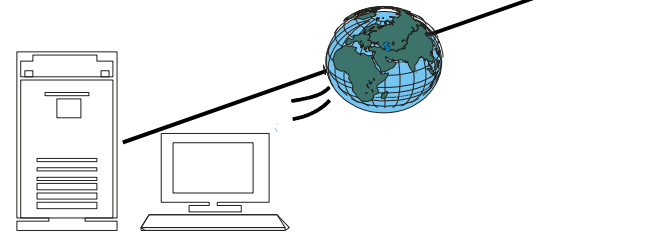
III. ETAPA – informační panely

Probíhal především vývoj internetové aplikace MPVNET k vyhodnocování a distribuci dat ze sledování vozidel v reálném čase.

- Další **rozvoj MPVNET** v prostředí internetu umožňuje univerzální použití a je dostupný téměř kdekoli.
- Na základě poznatků z ověřovacího provozu bylo vzhledem k spolehlivosti dat přesunuto vyhodnocení **zpoždění z vozidla do centra**.
- Systém vyhodnocování zpoždění je napojen na Celostátní systém o jízdách řádech (**CIS JŘ**), což umožňuje v budoucnu rozšíření pro libovolnou veřejnou linkovou dopravu.
- Zpracování základních výstupů z MPVNET.
- Probíhalo další testování Informačních panelů pomocí dálkové správy, včetně **zapojení koordinačního dispečinku**, který tak může přenášet aktuální informace přímo na jednotlivá zastávková zařízení.
- Byl vyvinut a testován duální vysílač pro nevidomé, tak aby vyhovoval evropským normám, a na základě ověřovacího provozu se připravuje jeho úprava a doplnění o mikro GPS, která bude automaticky dle geografické polohy uživatele přepínat vysílací frekvenci (86,79 a 433,95 MHz).

III. ETAPA – informační stojany

- Dochází k zásadní změně v programovém vybavení stojanu a z důvodu doplnění informací ze sledování vozidel v reálném čase se přechází na systém klient – server.
- Zatím nový SW testován na jednom stojanu umístěném v prostorech AN Florenc.
- Další drobné úpravy při ovládání klávesnice.
- Pro další informační stojany se hledá vhodný způsob připojení k internetu.



- Průběžně byly doplňovány další ZIS, které již nebyly zahrnuty do financování v rámci projektu (Letiště Praha Ruzyně, Kostelec nad Černými lesy, Letňany)
- Počet vozidel vybavených sledováním je v současné době cca 240
- Vývoj nových ZIS – s ohledem na rozvoj nových technologií a jejich dostupnosti v poslední době rozšiřujeme nové - levnější varianty, založené na LCD displejích
 - LCD panely - Kostelec nad Černými lesy
 - elektronický sloupek



Základní části systému

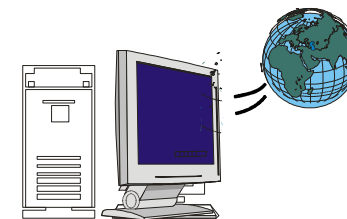
- **Vozidlo** – vybavené pro sledování (palubní počítač, přijímač GPS, radiokomunikační adaptér apod.)



- **Přenosová soustava** – veřejná, nebo vlastní digitální radiová síť.



- **Zpracování a distribuce dat (CEDIS)**



OBECNÉ PODMÍNKY

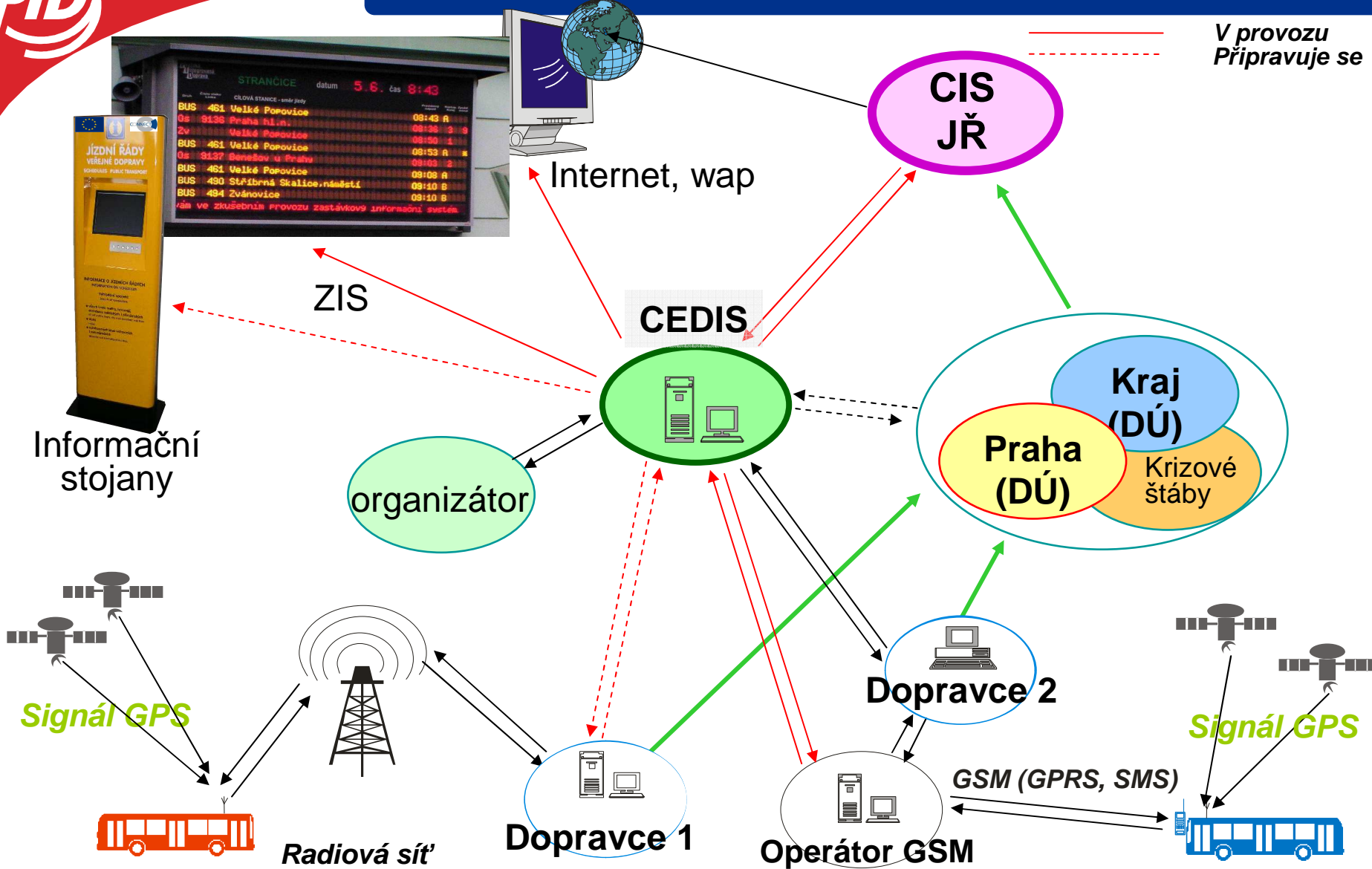
- **DOPRAVCE**
 - Vybavení vozidla
 - Dispečink
- **ORGANIZÁTOR**
 - Koordinační služba
 - Rozvoj systému
- **KRAJ, OBCE**
 - Spolupráce při přípravě JŘ
 - Včasné informace o připravovaných akcích





PŘENOS DAT

V provozu
Připravuje se





Zastávková tabla

Aplikace Doprava v obcích Statistiky Provoz v síti Vypravenost **Zastávková tabla** Dopravce Uživatelé Systémový log

- Říčany,,K žel.st.
- Říčany,,K žel.st.**
- Říčany,,Komenského nám.
- Říčany,,Kufíčko
- Říčany,,Marvánek
- Říčany,,nádraží
- Říčany,,nám.
- Říčany,,Olivovna
- Říčany,,park A.Švehly
- Říčany,,Pivoňková
- Říčany,,Pod Kavčí Skálou
- Říčany,,Pod Iihovarem
- Říčany,,Pod nádražím
- Říčany,,Podhradí
- Říčany,,prům. areál Černokostelecká
- Říčany,,prům.zóna Zděbrady
- Říčany,,Rychta
- Říčany,,síd. Olivovna
- Říčany,,Spojovací ZŠ
- Říčany,,Štefánikova
- Říčany,,U lípy
- Říčany,,U Milána
- Říčany,,U nem.
- Říčany,,U podjezdu
- Říčany,,Voděradská
- Říčany,,Wolkerova
- Říčany,,záv.DISK
- Říčany,,Jažlovice
- Říčany,,Krabošice

PRAŽSKÁ INTEGROVANÁ DOPRAVA		Říčany K žel.st. Čas 14:42			
Linka	Cílová zastávka - směr jízdy	Pravidelný odjezd	Zpoždění (min.)		
387	Horní Kruty, Újezdec	14:40	7		
382	Sázava, , aut.st.	14:45	6		
383	Praha, , Depo Hostivař	14:51			
381	Zásmuky, , nám.	14:51			
382	Praha, , Depo Hostivař	14:56			
499	Říčany, , Černokostelecká	14:57	1		
393	Ondřejov, , nám.	15:05			
381	Praha, , Depo Hostivař	15:09	*		

Aplikace je ve výstavbě.
Systém monitorování a lokalizace vozů MPV je v pilotním provozu.



Doprava v obci, včetně detailu spoje

Doprava v obcích (Jesenice [PZ], 26.1.2009)
Výstupy z aplikací CIS a MPV

PRAŽSKÁ
INTEGROVANÁ
DOPRAVA

Odhlášení • Nápověda

< leden 2009 >

po	út	st	čt	pá	so	ne
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8

Babice [PH]
Barchovice
Bečváry
Beroun
Bojanovice [PZ]
Braťínov
Březi [PH]
Březová-Oleško
Břežany II
Bříství
Bubovice
Buš
Čelákovice
Černé Vodčery
Čermky
Černošice
Černošice

100332

100334
100335
100337
100339
100342
100606
282428
[všechny linky](#)

Seřadit spoje dle

času linky/času linky/spojů

Zobrazit

ien platné všechny

Linka/spoj	První zastávka v obci	Čas	Omezení	Sledování	Odchylka (+ zpoždění, - předstih)
100332 / 165	Jesenice,,bytovky	00:17		📶 332/31	- 2 min.
100332 / 2	Jesenice	04:31	✖	📶 444/40	+ 10 min.
100332 / 4	Jesenice	05:04	✖	📶 332/31	
100332 / 3	Jesenice,,bytovky	05:18	✖	📶 444/40	- 2 min.
100332 / 8	Jesenice	05:23	✖	📶 332/32	+ 2 min.
100332 / 5	Jesenice,,bytovky	05:33	✖	📶 341/23	+ 4 min.
100332 / 10	Jesenice	05:37	✖	📶 332/34	
100332 / 7	Jesenice,,bytovky	05:48	✖	📶 332/31	
100332 / 12	Jesenice				
100332 / 9	Jesenice,,bytovky				
100332 / 14	Jesenice				
100332 / 16	Jesenice				
100332 / 11	Jesenice,,bytovky				
100332 / 20	Jesenice				
100332 / 22	Jesenice				
100332 / 15	Jesenice,,bytovky				
100332 / 24	Jesenice				
100332 / 17	Jesenice,,bytovky				
100332 / 23	Jesenice				
100332 / 19	Jesenice,,bytovky				
100332 / 30	Jesenice				
100332 / 21	Jesenice,,bytovky				
100332 / 32	Jesenice,,bytovky				
100332 / 36	Jesenice				
100332 / 27	Jesenice,,bytovky				
100332 / 38	Jesenice				
100332 / 40	Jesenice				
100332 / 29	Jesenice,,bytovky				
100332 / 31	Jesenice,,bytovky				
100332 / 44	Jesenice				
100332 / 46	Jesenice				
100332 / 35	Jesenice,,bytovky				
100332 / 50	Jesenice				
100332 / 52	Jesenice				
100332 / 39	Jesenice,,bytovky	09:01	✖	📶 333/2	+ 4 min.
100332 / 56	Jesenice	09:20	✖	📶 332/32	+ 4 min.
100332 / 43	Jesenice,,bytovky	09:21	✖	📶 335/51	+ 1 min.

Trasa vybraného spoje - Windows Internet Explorer

http://www.mpvnet.cz/Dlg/ConnRoute.aspx?lin=782738&conn=17714268&dt=20090126&l=100332&s=8&o=5861

Praha,Budějovická - Krhanice,Prosečnice

100332 / 8 ✖

vypraven vůz 1347 na oběhu 332/32

TC	Zastávka	Kód	Čas	Sledování
16	Psáry		05:15	předstih - 1 min.
15	Psáry,,Štědřík		05:17	zpoždění + 1 min.
14	Psáry,Dolní Jirčany		05:19	zpoždění + 1 min.
12	Jesenice		05:23	zpoždění + 2 min.
11	Jesenice,,bytovky		05:25	zpoždění + 2 min. (kopie)
10	Vestec,,Šátalka		05:26	zpoždění + 2 min. (kopie)
9	Vestec,Safina		05:28	zpoždění + 2 min.
8	Praha,,U studánky		05:30	zpoždění + 2 min. (kopie)
7	Praha,,Betáň		05:33	zpoždění + 2 min.
6	Praha,,U Tří svatých		05:34	zpoždění + 2 min.
5	Praha,,Zelené domky		05:35	zpoždění + 2 min. (kopie)
4	Praha,,IKEM		05:36	zpoždění + 2 min. (kopie)
3	Praha,,Ústav mateřství		05:37	zpoždění + 3 min.
2	Praha,,Nemocnice Krč		05:39	zpoždění + 4 min.
1	Praha,,Budějovická		05:43	zpoždění + 4 min.

Export do XLS



Informace z provozu vybraného oběhu

Linka/Spoj	Zastávka	Příjezd	Odjezd	Odchyłka	ID zprávy	GPS zprávy	Událost
100303/2	Sibřina	NULL	27.1. 04:33	+ 1 min.	53065327	27.1. 04:33:53	...N..
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53065452	27.1. 04:35:49	.....
100303/2	Sibřina,Stupice	NULL	27.1. 04:37	0	53065538	27.1. 04:37:16	...N..
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53070517	27.1. 05:20:54	.....
100303/4	Praha,,Sychrov	NULL	27.1. 05:28	+ 2 min.	53070585	27.1. 05:29:29	.....
100303/4	Praha,,Sychrov	NULL	27.1. 05:28	+ 2 min.	53070638	27.1. 05:29:54	...N..
100303/4	Praha,,Na Kovárně	NULL	27.1. 05:31	+ 1 min.	53070877	27.1. 05:31:54	..T...
100303/4	Praha,,Na Kovárně	NULL	27.1. 05:31	+ 1 min.	53070884	27.1. 05:31:59	.....
100303/4	Praha,,Na Kovárně	NULL	27.1. 05:31	+ 1 min.	53070951	27.1. 05:32:26	...N..
100303/4	Praha,,Votuzská	NULL	27.1. 05:32	+ 1 min.	53071045	27.1. 05:33:09	.....
100303/4	Praha,,Votuzská	NULL	27.1. 05:32	+ 1 min.	53071063	27.1. 05:33:18	...N..
100303/4	Praha,,Lukavecká	NULL	27.1. 05:33	+ 1 min.	53071120	27.1. 05:33:47	.....
100303/4	Praha,,Lukavecká	NULL	27.1. 05:33	+ 1 min.	53071162	27.1. 05:34:07	...N..
100303/4	Praha,,Nádraží Horní Počernice	NULL	27.1. 05:35	0	53071220	27.1. 05:34:35	.....
100303/4	Praha,,Nádraží Horní Počernice	NULL	27.1. 05:35	0	53071282	27.1. 05:35:04	...N..
100303/4	Praha,,Vojická	NULL	27.1. 05:36	0	53071395	27.1. 05:35:54	.....
100303/4	Praha,,Vojická	NULL	27.1. 05:36	0	53071436	27.1. 05:36:16	...N..
100303/4	Praha,,Chvaly	NULL	27.1. 05:37	0	Žádná událost poblíž zastávky		
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53071568	27.1. 05:37:17	.....
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53071591	27.1. 05:37:25	...N..
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53071699	27.1. 05:38:14	..X...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53071773	27.1. 05:38:52	.....
100303/4	Praha,,Černý Most	NULL	27.1. 05:39	+ 3 min.	53071821	27.1. 05:39:10	...N..
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53071934	27.1. 05:40:05	...N..
100303/4	Praha,,Černý Most	NULL	27.1. 05:39	+ 3 min.	53072055	27.1. 05:41:06	.....
100303/4	Praha,,Černý Most	NULL	27.1. 05:39	+ 3 min.	53072104	27.1. 05:41:28	.....
100303/4	Praha,,Černý Most	NULL	27.1. 05:39	+ 3 min.	53072149	27.1. 05:41:52	...N..
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53072407	27.1. 05:43:52	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53072649	27.1. 05:45:51	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53072933	27.1. 05:47:52	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53073318	27.1. 05:49:52	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53073604	27.1. 05:51:51	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53073879	27.1. 05:53:52	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53074165	27.1. 05:55:51	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53074443	27.1. 05:57:52	..T...
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53074516	27.1. 05:58:23	...N..
100303/4	Praha,,Černý Most	27.1. 05:41	NULL	+ 19 min.	53074814	27.1. 06:00:21	...N..
100344/1	Praha,,Černý Most	NULL	27.1. 06:00	0	Žádná událost poblíž zastávky		
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53075107	27.1. 06:02:20	..T...
100344/1	Praha,,Chvaly	NULL	27.1. 06:04	- 1 min.	53075272	27.1. 06:03:25	.....
Mimo zastávky spoje, přejezd mezi spoji nebo spoj mimo CIS					53075320	27.1. 06:03:43	...N..
100344/1	Praha,,Vojická	NULL	27.1. 06:05	0	53075413	27.1. 06:04:24	.....
100344/1	Praha,,Vojická	NULL	27.1. 06:05	0	53075500	27.1. 06:05:10	.....



- **Správně přiřadit zprávu z vozidla k JŘ dle CIS**
 - zajištění vstupu plánovaných JŘ, které nejsou v CIS
 - možnost operativních úprav oběhu vozidel
 - přiřazení zpráv k JŘ i v případě, že spoj není uveden v plánovaném oběhu
 - rozlišování JŘ do úrovně sloupků – CIS je veden jen v úrovních zastávek
- **Definovat co nejpřesněji skutečný odjezd vozidla ze zastávky**
- **Zpětná vazba řidičům do vozidla o návazných spojích**



- **Zapojení všech dopravců v rámci PID**
- **System je budován jako otevřený (na bázi CIS JŘ – jednotící faktor) – předpoklad zapojení ostatní linkové dopravy**
- **Informace o průjezdnosti komunikací**
- **Zpětná kontrola reálně provedených spojů, odjetých kilometrů a vyhodnocení pravidelnosti provozu**
- **Informace pro dopravce i o jiném pohybu jeho vozidel (smluvní doprava apod.)**