

EDOS

Obsah

EDOS.....	1
Obsah.....	2
Zoznam použitých skratiek.....	4
<u>1. EDOS.....</u>	<u>5</u>
<u>2. EDOS KOM.....</u>	<u>5</u>
<u>3. Import PIS.....</u>	<u>5</u>
<u>4. EDOS ARCHÍV.....</u>	<u>6</u>
<u>4.1. Primárna archivácia dát.....</u>	<u>6</u>
4.1.1. Primárna archivácia spotreby.....	6
4.1.2. Primárna archivácia GPS údajov.....	7
4.2. Archivácia vypočítaných dát OM.....	7
4.3. Archivácia dát BM.....	7
4.4. Validovaná archivácia GPS dát.....	9
4.5. Archivácia spotrieb traťového elementu, úseku.....	10
5. Typové diagramy spotreby.....	11
6. EDOS – SKEI manager.....	14
7. EDOS dispečerský pohľad.....	15
7.1. Prehľad aktuálnosti záznamov z HDV.....	15
7.2. Prehľad HDV.....	16
7.3. Detailný pohľad na HDV.....	16
7.3.1. HDV detail - poslednej aktualizácie	16
7.3.2. HDV detail – poloha GPS.....	16
7.3.3. HDV detail – spotreba.....	16
7.3.4. HDV detail – PIS.....	16
7.4. Grafické zobrazenie spotreby prepravcu.....	17
7.5. Grafické zobrazenie počtu aktívnych HDV na trati.....	17
8. Dátový model železničnej trate.....	18
8.1. Traťové body.....	18
8.2. Traťové elementy.....	19
8.3. Traťové úseky.....	19
9. EDOS prevádzkové informácie.....	21
9.1. Prevádzka - HDV.....	21
9.1.1. HDV merania.....	21
9.1.2. HDV údaje z PIS.....	22
9.2. Prevádzka – Vlak.....	23
9.3. Prevádzka – Rad HDV.....	25
9.4. Prevádzka – HDV dvojice.....	25
10. EDOS Mapa.....	26
10.1. Mapa história pohybu HDV.....	26

<i>10.2. Mapa Priebeh spotreby vlaku.....</i>	<i>27</i>
<u>11. Reporting.....</u>	<u>28</u>

Zoznam použitých skratiek

EDOS	Energeticko-dispečersko-obchodný systém
PIS	Prevádzkovo informačný systém
KOM	Komunikačný proces pre telemetriu a zber údajov
HDV	Hnacie dráhové vozidlo
SKALAR	Pozor pri ČD sa zariadenie vola inak
TB	Trat'ový bod
TD	Typové diagramy
TDS	Typový diagram spotreby
TE	Trat'ový element
TU	Trat'ový úsek
BM	Bilančné miesto
OM	Odberné miesto

1. EDOS

EDOS je informačný systém vlakových prepravcov zameraný na sledovanie, optimalizáciu, plánované riadenie spotreby a nákup energií (elektrická energia, nafta).

[popis systemou MES SELT prepojenie medzi nimi \(aj FTP server na gzip\)](#)

EDOS MES je nástroj na dispečersky pohľad jednotlivých spotrieb, poloh HDV respektíve sumárnych spotrieb alebo sumárnych početnosti jazd prepravnej spoločnosti. Vstupom sú prenášané údaje o polohe a spotrebe z HDV ako aj informácie z prevádzkového informačného systému pre párovanie HDV do vlakov a priradenie hmotností daným vlakom. EDOS MES je tak schopný sledovať spotrebu:

- kumulatívne po elektromeroch, ktoré môžu byť v rôznom čase inštalované na rôznych HDV (dôvod výmena, recalibrácia),
- po HDV (okamžitý minútový výkon) ako časové rezy cez elektromery,
- po vlakoch ako časovo obmedzenom bilančnom mieste zloženom z viacerých HDV (vstup pre párovanie HDV je PIS),
- po traťových elementoch ako najmenšom traťovom výseku,
- po traťových úsekoch (zložených z traťových elementov)
- a taktiež ako sumár prepravcu (sumár celkový, po trakcii, po radoch HDV, po štátoch resp. regiónoch pôsobenia atď.)

[Obrazok importu gzip a PIS do MESu](#)

2. EDOS KOM

KOM komunikačné rozhranie na telemetriu a zber údajov je optimalizované na spracovanie veľkého počtu tzv. surových údajov prenášaných z HDV. Rozhranie podporuje širokú paletu komunikačných štandardov a protokolov. Vnútna architektúra je postavená na multitreadingu, kde každá komunikačná linka (GPS, Elektro) je obsluhovaná vlastným treadom pre okamžité paralelné spracovanie získaných dát. KOM rozhranie získané údaje po spracovaní efektívne roztriedi, zálohuje a v prípade chyby importu z dôsledkov chybných údajov tieto stavy loguje pre následný reporting výpadkovosti meraní.

3. Import PIS

EDOS podporuje možnosť importovať údaje z prevádzkového informačného systému prepravcu. Vďaka čomu je možné skladať HDV do vlakov a sledovať tak spotrebu celého vlaku, taktiež porovnávať túto spotrebu s inými vlakmi alebo stanovovať typové diagramy spotreby v závislosti od zloženia vlaku (typy HDV) a od hmotnosti.

4. EDOS ARCHÍV

Je výkonný nástroj slúžiaci na archiváciu primárnych údajov z HDV ako aj štatisticky vypočítaných údajov z týchto primárnych dát.

Niečo o archíve dĺžka archivácie, trezory, funkčnosť

4.1. Primárna archivácia dát

Je priama archivácia minútových údajov prenášaných z HDV spracovaných KOM procesom. Jedná sa o údaje súvisiace s elektrickou spotrebou, polohou poprípade meraniami kvality dodávky trakčnej elektrickej energie.

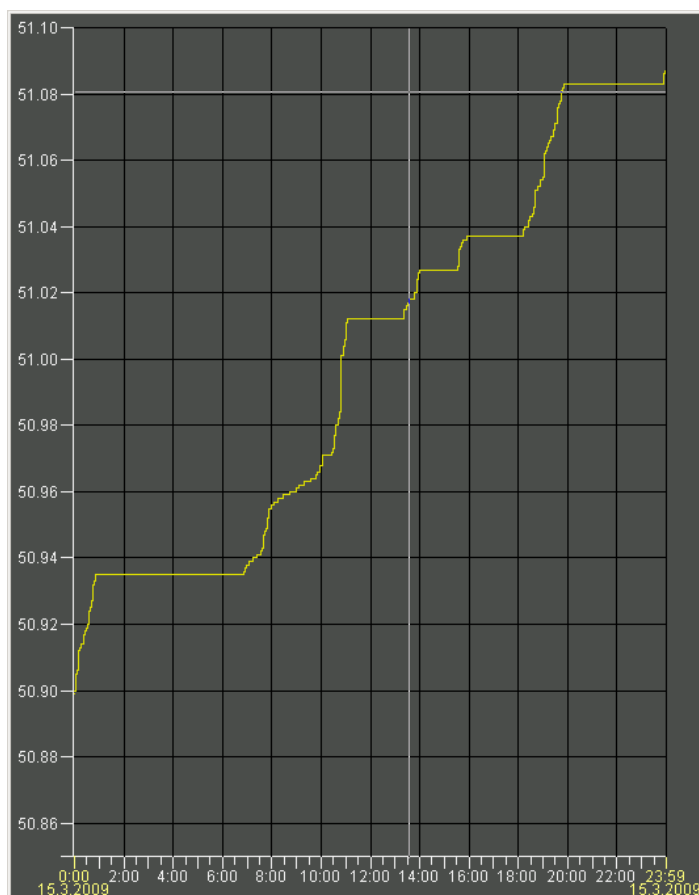
Údaje na tejto úrovni sú logicky v systéme začlenené do OM odberných miest (po skalároch resp. po elektromeroch).

4.1.1. Primárna archivácia spotreby

Primárne merania výkonov HDV sa prenášajú a archivujú ako kumulatívny (počítadlá), čím je zabezpečená skutočnosť, že v prípade výpadku niektorých meraní nestrácame informáciu o celkovej spotrebe HDV za toto obdobie. Systém primárne archivuje merania v 4 kvadrantoch:

- činný odber,
- činná dodávka,
- jalový odber,
- jalová dodávka.

Následne sa popri údajoch o spotrebe/dodávke elektriny archivuje informácia o type trakcii čo neskôr slúži k rozdeleniu spotreby dvojsystémových HDV na jednosmernú a striedavú.



Všetky primárne archivované údaje sú v systéme zaevidované pod kódovým označením elektromera a archivujú sa zmenovo.

4.1.2. Primárna archivácia GPS údajov

Z pohľadu údajov o polohe HDV sa v systéme archivujú nasledovné údaje pod kódovým označením skalára:

- zemepisná dĺžka,
- zemepisná šírka,
- kurz HDV,
- mód určenia polohy (A- autonómny, D – rozdielový, E- odhadom, N- dáta nie sú platné),
- rýchlosť HDV,
- stav určenia polohy (A – platná pozícia, V – NAV upozornenie prijímača),
- index regiónu (SR, CR, PL atď.)

4.2. Archivácia vypočítaných dát OM

Je archivácia údajov stanovených na základe definície matematického vzorca. Z prenesených a primárne archivovaných kumulatívov spotreby sa výpočtom stanovuje okamžitý minútový odber a jeho štatisticky určené 15 minútové a hodinové priemery. Tieto údaje sa archivujú pod kódovým označením elektromera.

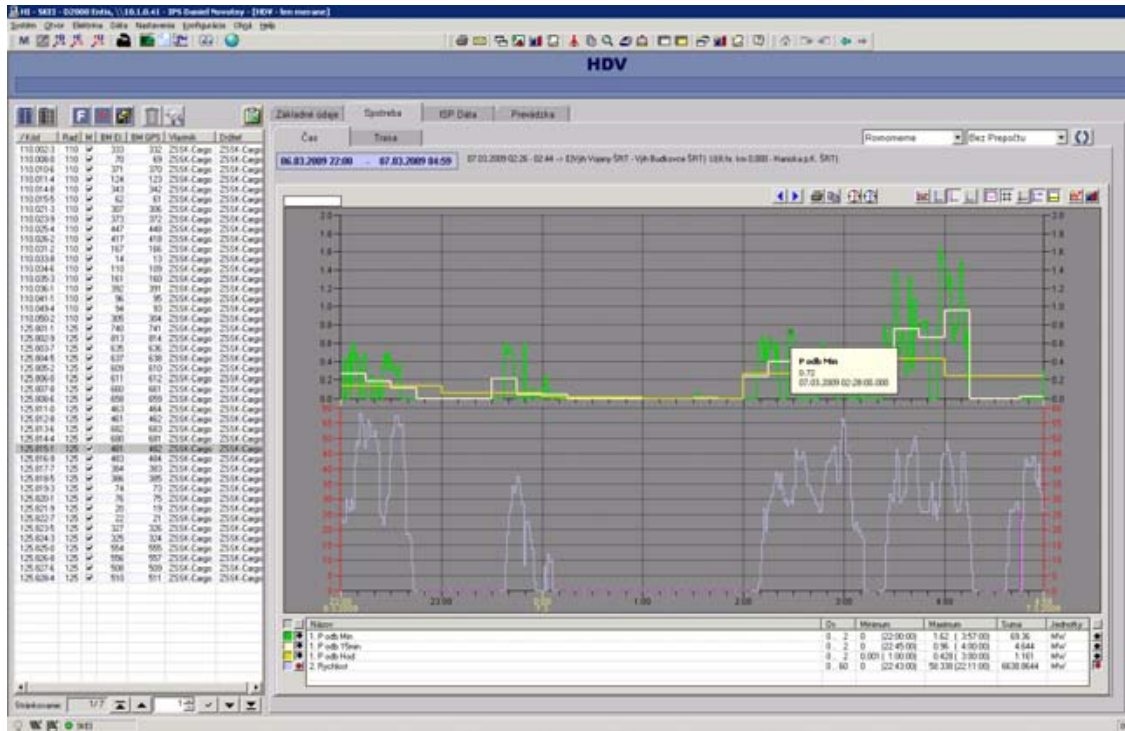
4.3. Archivácia dát BM

Je archivácia údajov súvisiacich už s konkrétnou spotrebou HDV a archivujú sa pod kódovým označením HDV. Údaje sú kombináciou jedného alebo viacerých elektromerov alebo skalárov, ktoré boli v priebehu prevádzky inštalované na danom HDV. Archívy spotrieb alebo polôh HDV sa v určených časových intervaloch odkazujú na archívy OM (elektromere a skaláre), podľa definície časových horizontov kedy boli tieto zariadenia na HDV inštalované.

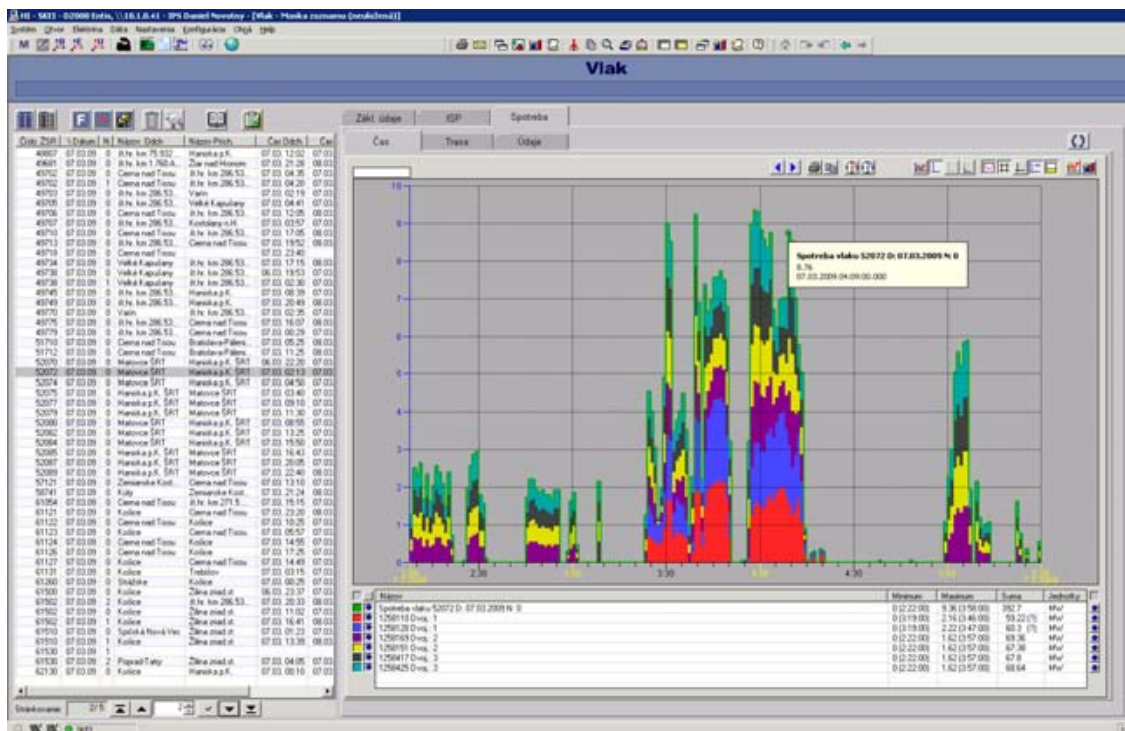
Takéto riešenie má výhody hlavne pri výmene elektromera alebo skalára za iné zariadenie, nieje nutné okamžité prepisovanie spojenia trojice HDV - elektromer - skalár. A v prípade príchodu historických údajov alebo dozberu z doby pred výmenou nedeformujú tieto údaje spotrebu daného HDV ale okamžite sa pričlenia k správne mu HDV.

Pre každé HDV je potom možné s presnosťou 1minúty sledovať nasledujúce prevádzkové informácie (čas, GPS šírka, GPS dĺžka, Minútový výkon, Rýchlosť, Kurz, Vzdialenosť od traťového bodu, Miesto, Minútová práca priradená elementu trate, Smer pohybu, Názov elementu, Názov úseku, Celková práca pri prejazde elementu, Smer prejazdu elementu, Dĺžka elementu, Číslo, Dátum a ID vlaku v ktorom je HDV evidované, Hmotnosť nákladu prislúchajúca HDV.

V systéme existujú dva základné pohľady na spotrebu meranú na hnacích vozidlách. A to spotreba (výkon alebo práca) v časových intervaloch (1min,15min, 1hod) bilancovaná pre jednotlivé HDV a taktiež spotreba pre dynamicky sa meniace zoskupenia HDV vo forme vlakov.



Spotřeba HDV v čase s informací časového intervalu, směru jízdy a polohy na trati.



Spotřeba Vlaku v čase ako súčet spotrieb HDV.

4.4. Validovaná archivácia GPS dát

Každý pohyb HDV osadeného GPS modulom po trati je v systéme zaznamenávaný ako postupnosť GPS súradníc. V prvej fáze spracovania je každej súradnici nájdený najbližší traťový bod. Táto informácia je dostupná okamžite a slúži pre orientačné určenie polohy HDV na trati.



Pre podrobné spracovanie a následnú analýzu spotreby HDV na konkrétnych častiach trate je potrebné určiť presný pohyb HDV traťovými bodmi a elementami. Na tento účel slúži routovací algoritmus, ktorý transformuje postupnosť GPS súradníc do logickej cesty vytvorením postupnosti traťových bodov a elementov z dátového modelu trate a určením presných vzdialeností na jednotlivých traťových elementoch.

Tento postup spracovania (vyžitie routovacieho algoritmu) navyše odstraňuje problémy meraní spôsobené technológiou GPS:

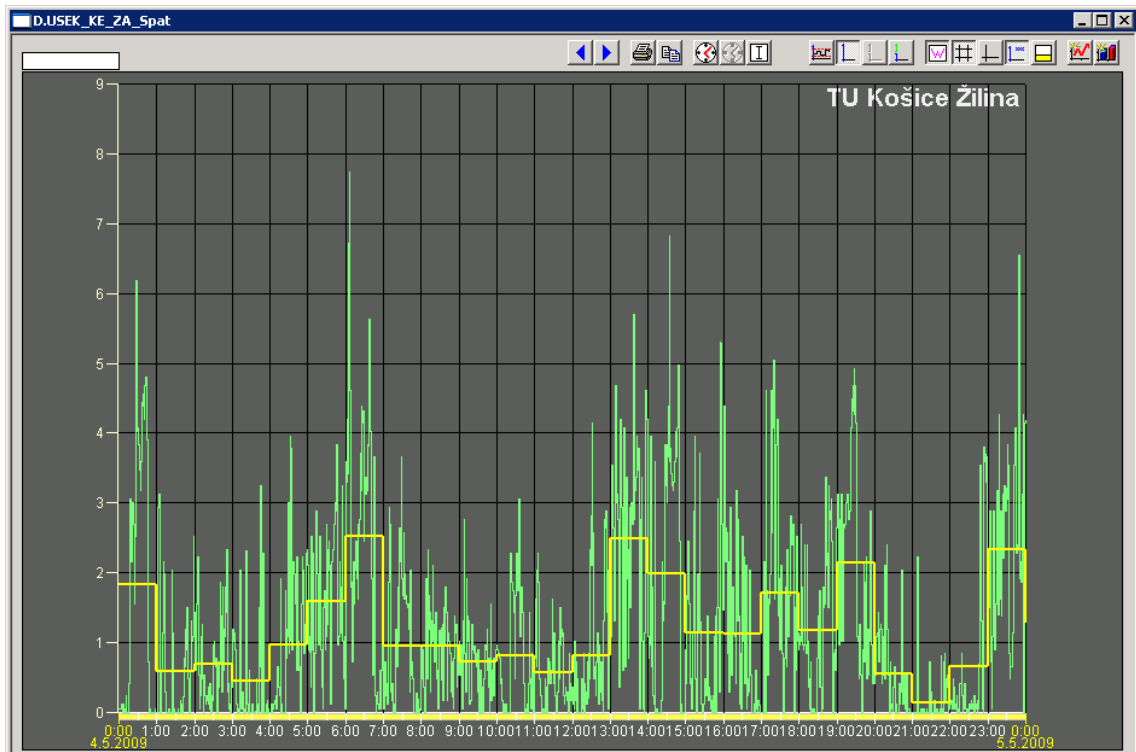
- nepresnosť GPS meraní,
- problém súbežných tratí kde je problematické rozlíšiť príslušnosť len na základe GPS súradnice,
- problém s určením prejdenej vzdialenosti,
- problém s chybnými a nelogickými GPS údajmi.

Čas	GPS	F	P	D	G	H	K	V	M	AP	AP	P	S	U	U	U
07.03.2009 03:11	48.6411	21.7376	0	0	18	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:10	48.6421	21.7354	0	0	20	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:09	48.6421	21.7354	0	0	20	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.008	0.008	2	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:08	48.6441	21.7428	0.54	0	19	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.009	0.008	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:06	48.6441	21.7428	0.54	0	19	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.009	0.008	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:07	48.6452	21.7480	0	0	22	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:06	48.6464	21.7525	0	0	20	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:05	48.6475	21.7507	0	0	21	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:04	48.6487	21.7519	0	0	20	249	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:03	48.6508	21.777	0	0	43	249	0.2	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:02	48.6521	21.7801	0	0	45	254	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:01	48.6547	21.7895	0.12	0	45	257	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.002	0.002	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 03:00	48.6564	21.8006	0.48	0	54	257	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.008	0.008	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:59	48.6577	21.8029	0.42	0	56	270	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.007	0.007	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:58	48.6598	21.825	0.96	0	49	270	0.3	E	Vyh.Traťov...	0.001	0.001	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:57	48.6569	21.8246	0	0	36	278	0.4	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:56	48.6542	21.8423	0	0	35	278	0.2	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:55	48.6512	21.8507	0.48	0	42	289	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.006	0.006	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:54	48.6501	21.86	0.48	0	47	303	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.006	0.006	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:53	48.6461	21.8697	0.42	0	46	306	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.007	0.007	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:52	48.6471	21.8777	0.42	0	45	306	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.007	0.007	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:51	48.6288	21.886	0.48	0	43	287	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.008	0.008	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:50	48.6482	21.8957	0.48	0	43	286	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.008	0.008	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:49	48.6486	21.9052	0.42	0	41	286	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.007	0.007	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:48	48.6283	21.9138	0.48	0	39	309	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.008	0.008	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:47	48.6284	21.9193	0.6	0	33	320	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.01	0.01	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:46	48.6231	21.9236	0.54	0	27	319	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.009	0.009	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:45	48.6262	21.9292	0.42	0	26	319	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.007	0.007	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:44	48.6261	21.9316	0	0	28	319	0.3	E	Vyh.Traťov...	0	0	2	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:43	48.6261	21.9316	0	0	28	319	0.3	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:42	48.6261	21.9316	0	0	29	319	0.2	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:41	48.6195	21.9409	0	0	30	327	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:40	48.6195	21.9425	0	0	31	327	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:39	48.6112	21.9469	0	0	33	332	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:38	48.6088	21.9572	0	0	35	332	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:37	48.6081	21.9627	0	0	35	330	0.2	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:36	48.6081	21.9646	0	0	40	307	0.2	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:35	48.5989	21.9713	0	0	44	314	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:34	48.5989	21.9713	0	0	44	314	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:33	48.5989	21.9713	0	0	44	314	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:32	48.5989	21.9713	0	0	44	314	0.1	E	Vyh.Traťov...	0	0	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:31	48.5887	21.9801	0.42	0	46	323	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.007	0.007	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:30	48.5846	22.0026	0.42	0	34	295	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.007	0.007	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:29	48.583	22.0062	0.72	0	29	289	0.2	E	Vyh.Traťov...	0.012	0.012	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:28	48.5819	22.0156	0.72	0	30	295	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.012	0.012	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:27	48.5808	22.0221	0.66	0	29	285	0.1	E	Vyh.Traťov...	0.011	0.011	1	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...
07.03.2009 02:26	48.5808	22.0230	0.48	0	28	283	0.3	E	Vyh.Traťov...	0.008	0.008	2	→	Vyh.Traťov...	SRT	Vyh.Trať...

4.5. Archivácia spotrieb traťového elementu, úseku

Po validovaní polôh tzv. „backtrackingu“ routovacím algoritmom systém archivuje (prerozdeľuje) spotrebu HDV na základe validovaných GPS polôh na traťové elementy a traťové úseky ako sumu vybraných elementov. Týmto spôsobom je celková trakčná spotreba prepravcu rozklúčovaná na jednotlivé železničné trate v minútovom rozporení a je tak možné sledovať:

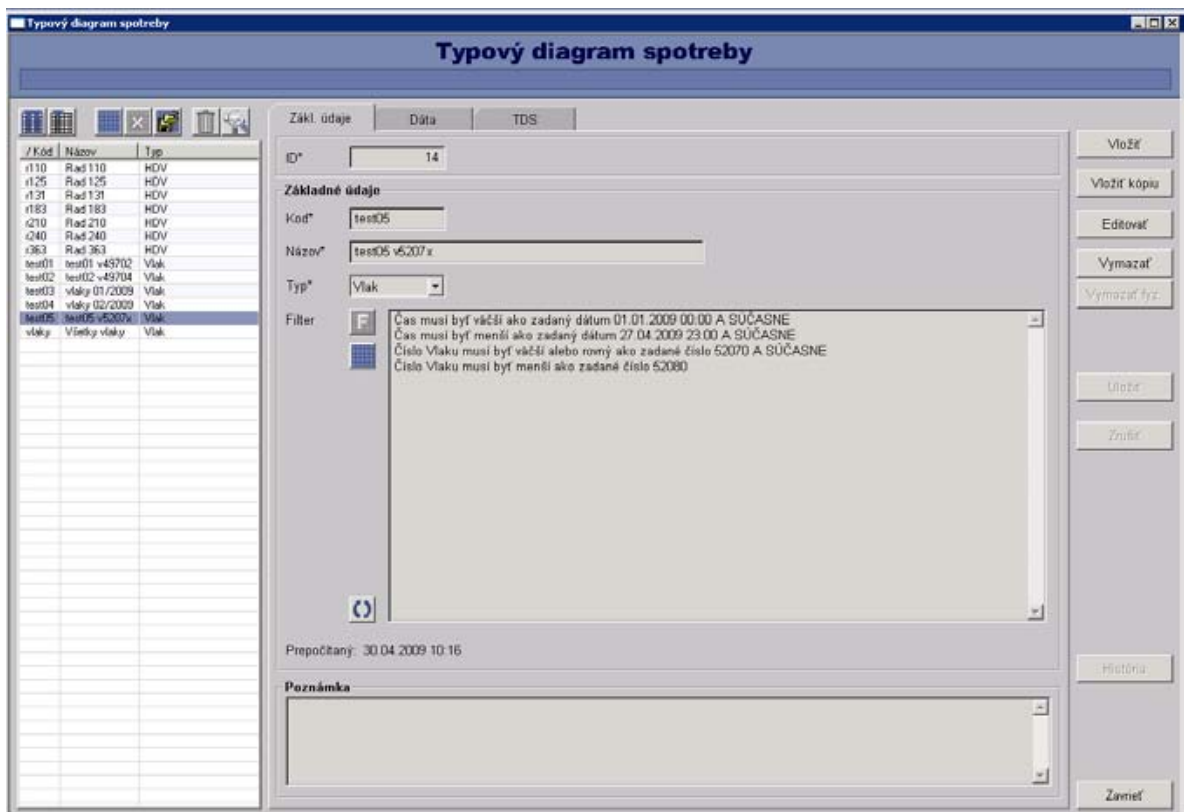
- vytáženosť traťových úsekov (popr. elementov) z pohľadu spotreby EE (aj podľa rozlíšenia smeru jazdy),
- rozloženie spotreby EE (tým aj prepravných výkonov) na danom úseku a danom smere jazdy počas dňa,
- sumárnu spotrebu na ľubovoľne definovanom traťovom úseku ako jedno číslo spotrebovanej práce za definované obdobie (deň, týždeň, mesiac, rok), taktiež aj pri možnosti rozlíšenia smeru jazdy definovaným úsekom



5. Typové diagramy spotreby

System umožňuje okrem rozdelenia trate na elementy a úseky aj logické rozdelenie na tzv. Typové diagramy. Kde typový diagram slúži ako podpora možnosti rozdeliť traťový element na viac častí a tak detailnejšie bilancovať spotrebu elementu. Štandardne je typový diagram z hľadiska trate totožný s traťovým elementom.

Typový diagram spotreby (TDS) je štatistická funkcia závislosti spotreby energie a času prejazdu od časti traťového elementu (typového diagramu), hmotnostnej kategórie a smeru pohybu. Rozsah údajov pre výpočet TDS je možné užívateľsky definovať vid'. obr.

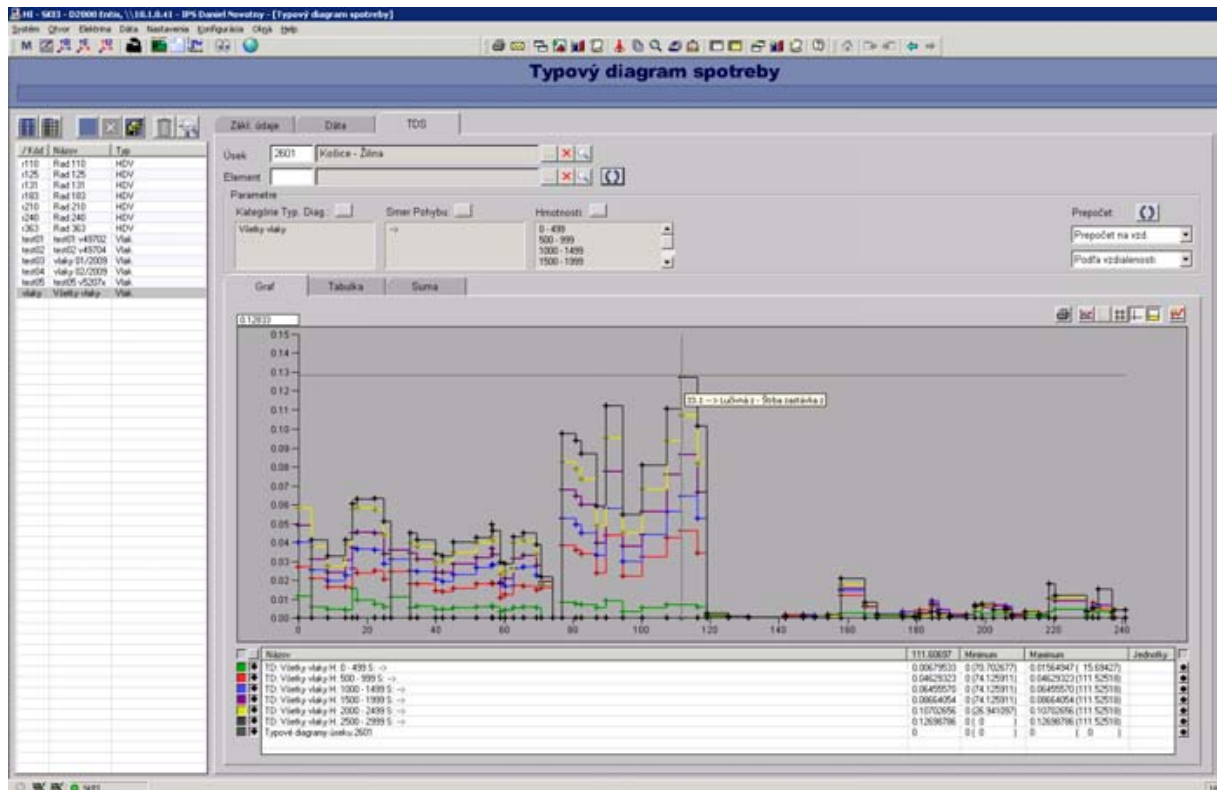


V systéme je možné vytvárať TDS v dvoch kategóriách:

- Spracovanie údajov cez samostatné jazdy HDV s atribútmi
 - čas,
 - číslo vlaku
 - číslo hdv
 - rad hdv
 - doba prejazdu
- Spracovanie údajov cez jazdy vlaku s atribútmi
 - čas
 - číslo vlaku

- počet hdv
- doba prejazdu

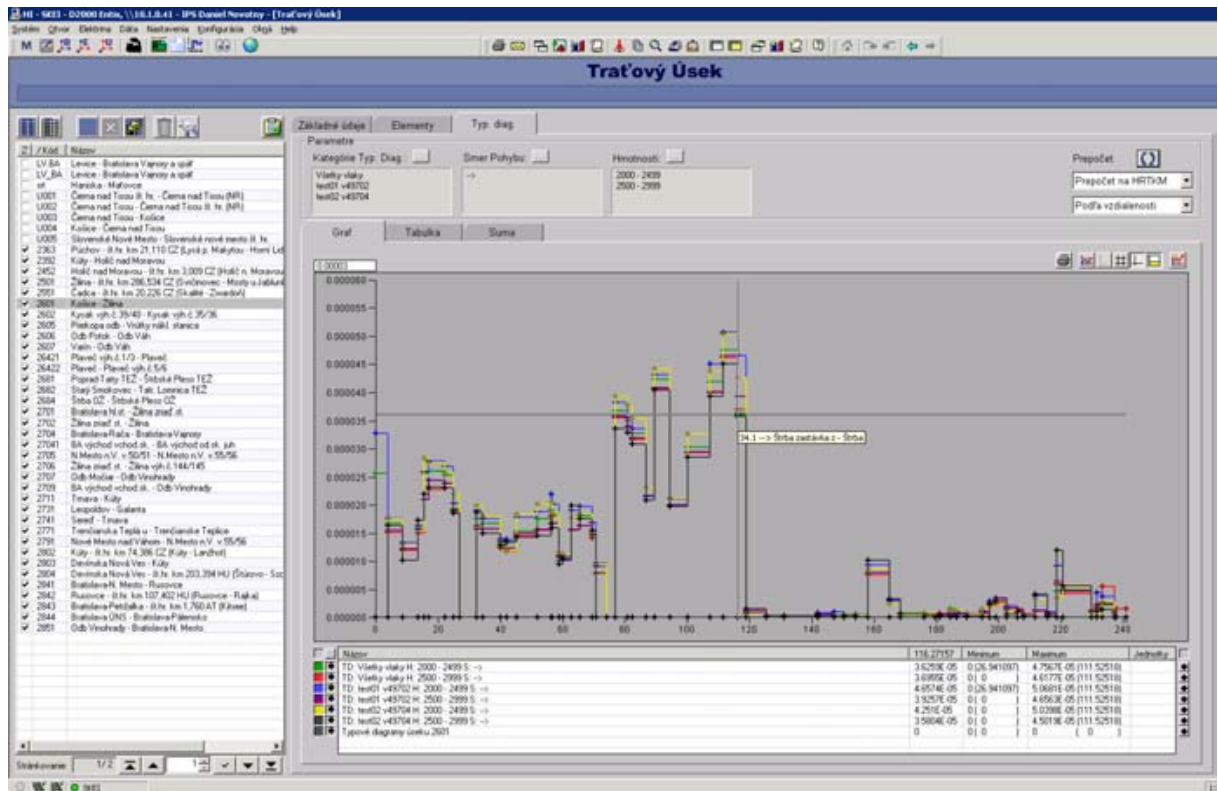
Pre každú kategóriu je nad množinou atribútov v ich ľubovoľnej kombinácii možné vytvárať filtrujúce podmienky a tak definovať rozsah dát z ktorých sú počítané TDS. Takýmto spôsobom je možné vytvárať užívateľské TDS a analyzovať napr. vybrané vlaky, alebo HDV alebo len vybraný časový úsek.



Na predchádzajúcom obrázku sú zobrazené údaje TDS pre vybraný úsek (Košice – Žilina) a Smer pohybu s hodnotami spotreby prepočítanými na 1 km v zobrazení podľa vzdialenosti jednotlivých elementov. Každý priebeh teda zobrazuje mernú spotrebu na 1 km jazdy na vybranom úseku pri rôznych hmotnostných kategóriách a rovnakých ostatných parametroch.

Na nasledujúcom obrázku sa zobrazuje iný spôsob práce s viacerými TDS týkajúcich sa vybraného úseku. Graf porovnáva 3 rôzne typové diagramy spotreby (univerzálny pre všetky vlaky a štatistiky za január a február) pri dvoch kategóriách hmotností. Porovnáva tak vývoj mernej spotreby elementov úseku v prvých dvoch mesiacoch roku s dlhodobou štatistikou

Pre zobrazenie grafov a údajov a následnú analýzu je možné dynamicky ľubovoľne užívateľsky nakombinovať Typové diagramy spotreby, smery pohybu a hmotnostné kategórie.



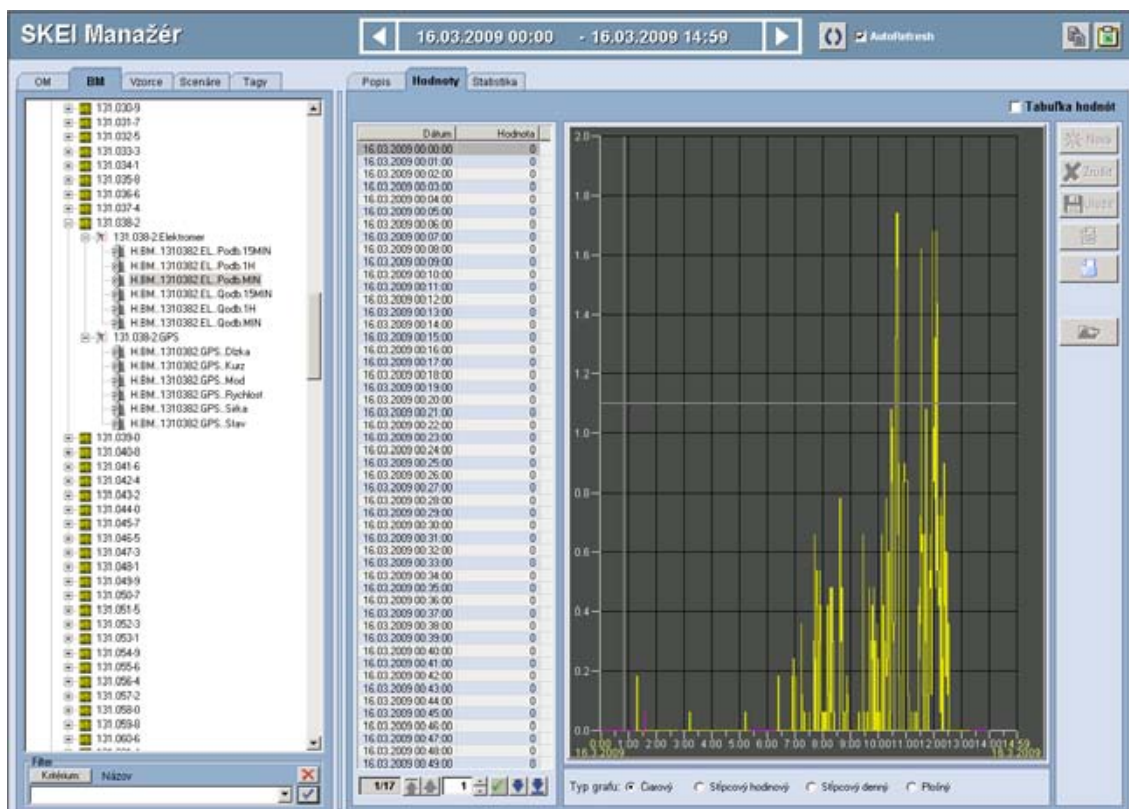
Všetky spotreby jász HDV alebo vlaku alebo TDS sú vizualizované ako absolútne hodnoty v MWh alebo s možnosťou prepočtu a zobrazenia ako merných spotrieb (prepočet na 1km, na 1tonu, resp. ako hrtkm (hrubo-ton-kilometre)).

TDS slúži ako podklad pre:

- analýzu a vyhodnotenie významných prevádzkových odchýlok jazdy HDV alebo vlaku porovnaním hodnôt jazdy HDV alebo vlaku s TDS,
- analýzu významných prevádzkových odlišností (porovnaním rôznych TDS),
- analýzu charakteru spotreby pre rôzne hmotnostné kategórie (porovnaním hodnôt TDS pre konkrétny element a smer pohybu),
- analýzu charakteru spotreby pre rôzne smery pohybu (porovnaním hodnôt TDS pre konkrétny element a hmotnostnú kategóriu),
- analýzu charakteru spotreby pre rôzne časti trate (porovnaním hodnôt TDS pre konkrétny smer pohybu a hmotnostnú kategóriu),
- modelovanie očakávanej spotreby vlaku alebo HDV podľa trasy vlaku, hmotnosti a smeru pohybu s rozdelením spotrieb v čase podľa štatistiky doby prejazdu,
- hľadanie optimálneho zloženia vlaku pre konkrétnu hmotnosť s najlepšimi nákladovými ukazovateľmi z pohľadu spotrebovanej energie na prenesenú tonu a kilometer (hrtkm).

6. EDOS – SKEI manager

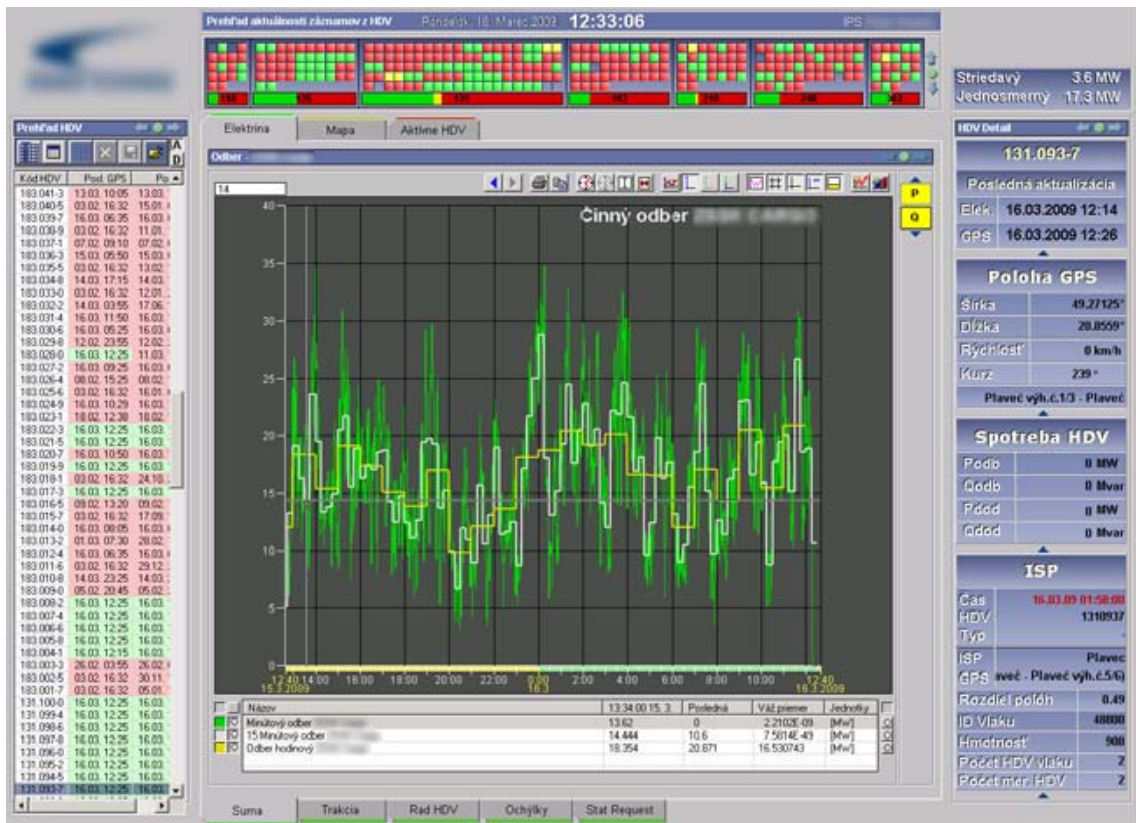
Je modul vytvárajúci pohľad na jednotlivé archívy systému, logicky zatriedené podľa kategórie (OM, BM, traťové elementy, úseky atď.)



Doplňit informácie podľa dokumentácie SKEI manažera a napasovať podľa Carga.

7. EDOS dispečerský pohľad

Je „realtime“ alebo historický pohľad na prevádzkové informácie prepravcu. Umožňuje ľubovoľne definovateľné naskladanie panelov zobrazujúcich tieto informácie o HDV ako aj bilančných skupín tvorených z HDV (suma prepravcu, suma po radoch HDV atď.)



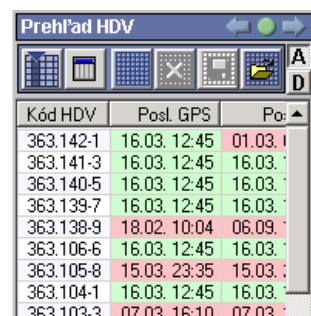
7.1. Prehľad aktuálnosti záznamov z HDV

Zobrazuje súhrnný pohľad na všetky prepravcové HDV ktoré sú v danom okamihu aktívne (zapnuté), taktiež zobrazuje podiel aktívnych HDV za daný rad HDV.



7.2. Prehľad HDV

Je pohľad na zoznam všetkých HDV s časovými informáciami o príchode posledného údaju (GPS, elektro) z HDV. Formulár umožňuje filtrovanie zoznamu podľa užívateľsky zvoleného filtra.



Kód HDV	Posl. GPS	Posl. Elek.
363.142-1	16.03.12:45	01.03.12:45
363.141-3	16.03.12:45	16.03.12:45
363.140-5	16.03.12:45	16.03.12:45
363.139-7	16.03.12:45	16.03.12:45
363.138-9	18.02.10:04	06.09.10:04
363.106-6	16.03.12:45	16.03.12:45
363.105-8	15.03.23:35	15.03.23:35
363.104-1	16.03.12:45	16.03.12:45
363.103-3	07.03.16:10	07.03.16:10

7.3. Detailný pohľad na HDV

Je pohľad na aktuálne prevádzkové informácie vybraného HDV.

7.3.1. HDV detail - poslednej aktualizácie

Zobrazuje časové informácie posledných importovaných údajov zaslaných z HDV archivovaných v systéme. V prípade ak nieje tento údaj aktuálny je zobrazený červenou farbou.



HDV Detail	
131.093-7	
Posledná aktualizácia	
Elek.	16.03.2009 12:14
GPS	16.03.2009 12:26
▲	
Poloha GPS	
Šírka	49.27125°
Dĺžka	20.8559°
Rýchlosť	0 km/h
Kurz	239°
Plavec výh.č.1/3 - Plavec	
▲	
Spotreba HDV	
Podb	0 MW
Qodb	0 Mvar
Pdod	0 MW
Qdod	0 Mvar
▲	
ISP	
Čas HDV	16.03.09 01:58:00
Typ	1310937
ISP	Plavec
GPS	Plavec - Plavec výh.č.5/6)
Rozdiel polôh	0.49
ID Vlaku	48800
Hmotnosť	908
Počet HDV vlaku	2
Počet mer. HDV	2
▲	

7.3.2. HDV detail – poloha GPS

Zobrazuje GPS posledné informácie zaslané z HDV ako:

- zemepisnú šírku,
- zemepisnú dĺžku,
- rýchlosť,
- kurz.

7.3.3. HDV detail – spotreba

Zobrazuje aktuálne informácie spotreby z HDV:

- výkon činný (odber, dodávka),
- výkon jalový (odber, dodávka).

7.3.4. HDV detail – PIS

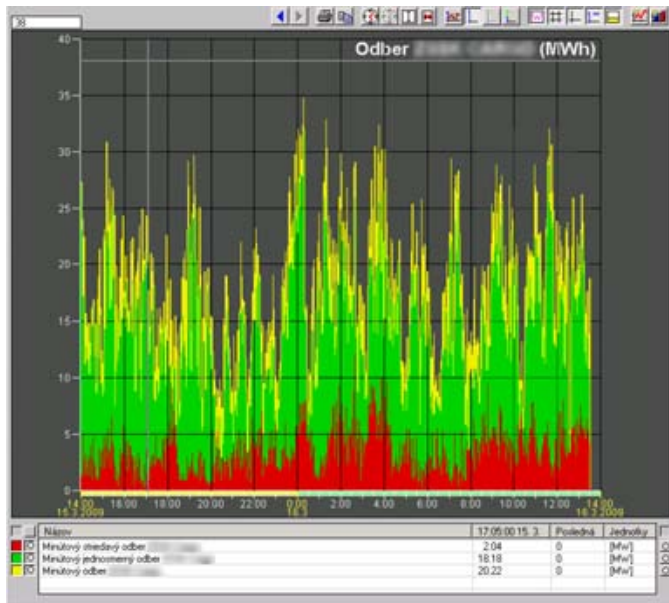
Zobrazuje aktuálne vozidlové informácie z PIS ako:

- čas vytvorenia záznamu danej informácie,
- PIS polohu (slovne), GPS polohu (slovne),
- rozdiel polôh PIS a GPS (v km),
- hmotnosť vlaku, číslo vlaku v ktorom je HDV radené,
- počet radených HDV v danom vlaku.

7.4. Grafické zobrazenie spotreby prepravcu

Je pohľad na graf zobrazujúci minútovú, 15 minútovú a hodinovú spotrebu prepravcu za ľubovoľne užívateľsky definované obdobie v rozlíšení podľa:

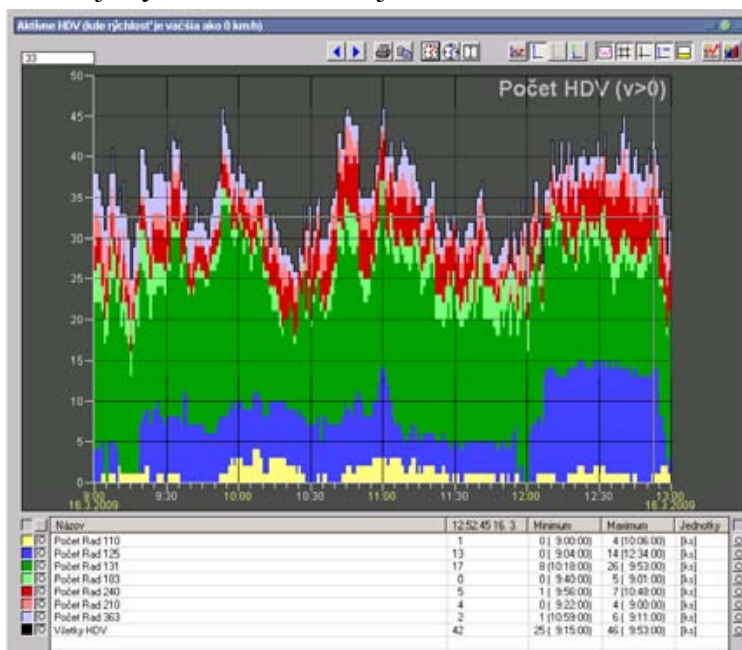
- sumáru prepravcu, trakcie (jednosmerná, striedavá),
- radu HDV (typu lokomotívy),
- odchýlky voči plánu spotreby.



7.5. Grafické zobrazenie počtu aktívnych HDV na trati

Je pohľad zobrazujúci minútovo početnosti HDV prepravcu ktoré:

- majú spotrebu v aktuálnej minúte väčšiu ako nula,
- majú rýchlosť v aktuálnej minúte väčšiu ako nula.



8. Dátový model železničnej trate

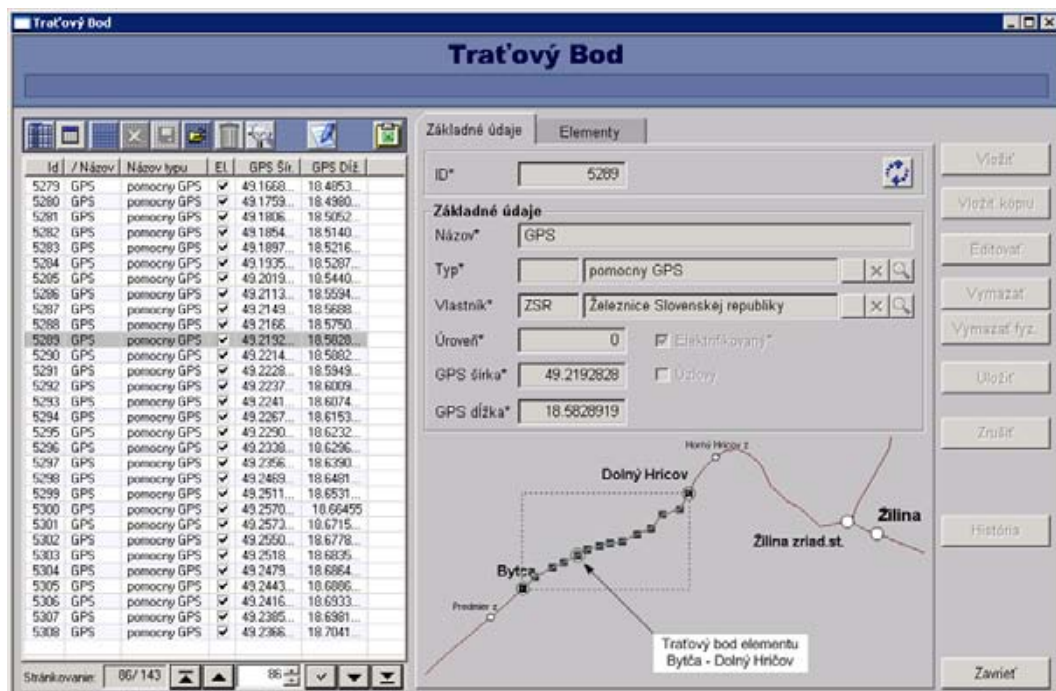
Základom systému EDOS je dátový model železničnej trate, ktorý sa využíva pre priradenie zaslaných GPS súradníc HDV na konkrétny bod trate. Dátový model pozostáva z:

- traťových bodov,
- traťových elementov,
- traťových úsekov.

Vďaka takémuto členeniu systém dokáže priradiť príslušnú GPS súradnicu k najbližšiemu k bodu na trati a tak transformovať zemepisné súradnice na konkrétny bod, traťový element alebo traťový úsek. Preto je možné pre každý vlak alebo HDV informatívne sledovať polohu po stanicach resp. zastávkach ako aj po subelementovej úrovni (napr. vlak sa nachádza na 1,3 kilometri medzi stanicami Bytča - Dolný Hričov).

8.1. Traťové body

Sú body jednoznačne opisujúce celkový profil železničnej trate, ich vzájomná vzdialenosť je štandardne maximálne pár desiatok metrov (v prípade nutnosti je možné túto trať popísať hustejšie). Skupina po sebe idúcich traťových bodov tvorí traťový element pričom jeden traťový bod môže byť súčasťou viacerých traťových elementov ak tvorí hranicu týchto elementov.



Id	Názov	Názov typu	EI	GPS Šír	GPS Dĺž
5279	GPS	pomocny GPS	✓	49.1668	18.4053
5280	GPS	pomocny GPS	✓	49.1759	18.4380
5281	GPS	pomocny GPS	✓	49.1806	18.5052
5282	GPS	pomocny GPS	✓	49.1854	18.5140
5283	GPS	pomocny GPS	✓	49.1897	18.5216
5284	GPS	pomocny GPS	✓	49.1935	18.5287
5285	GPS	pomocny GPS	✓	49.2019	18.5440
5286	GPS	pomocny GPS	✓	49.2113	18.5594
5287	GPS	pomocny GPS	✓	49.2149	18.5688
5288	GPS	pomocny GPS	✓	49.2166	18.5750
5289	GPS	pomocny GPS	✓	49.2192	18.5828
5290	GPS	pomocny GPS	✓	49.2214	18.5882
5291	GPS	pomocny GPS	✓	49.2228	18.5949
5292	GPS	pomocny GPS	✓	49.2237	18.6039
5293	GPS	pomocny GPS	✓	49.2241	18.6074
5294	GPS	pomocny GPS	✓	49.2267	18.6153
5295	GPS	pomocny GPS	✓	49.2290	18.6232
5296	GPS	pomocny GPS	✓	49.2338	18.6296
5297	GPS	pomocny GPS	✓	49.2356	18.6390
5298	GPS	pomocny GPS	✓	49.2469	18.6481
5299	GPS	pomocny GPS	✓	49.2511	18.6531
5300	GPS	pomocny GPS	✓	49.2570	18.66455
5301	GPS	pomocny GPS	✓	49.2573	18.6715
5302	GPS	pomocny GPS	✓	49.2550	18.6778
5303	GPS	pomocny GPS	✓	49.2518	18.6835
5304	GPS	pomocny GPS	✓	49.2479	18.6884
5305	GPS	pomocny GPS	✓	49.2443	18.6886
5306	GPS	pomocny GPS	✓	49.2416	18.6933
5307	GPS	pomocny GPS	✓	49.2385	18.6981
5308	GPS	pomocny GPS	✓	49.2366	18.7041

8.2. Traťové elementy

Sú najmenšie traťové výseky, pričom traťový element je v rozmedzí pár stoviek metrov až jednotiek kilometrov podľa potreby. Štandardne je vymedzený podľa staničných zástavok, výhybní popřípade iných logických delení trate.

Traťový Element

Základné údaje
Diagramy
Body
Typ. Diag

Názov	Dĺžka	Kolaje
Bratislava-Vajnory - BA východ od tč. jzh	1.714	1
Bratislava-Vajnory - Ivanika pri Dunaji z	4.118	2
Brestovany - Leopoldov	0.468	2
Brodské z - Rudné z	1.748	2
Brodské z - st. hr. km 74,306 CZ (Kóty - Lantoh)	2.705	2
Brušovica - Považský z	2.204	2
Budkovce - Dúžovka z	2.953	1
Bytča - Dolný Hričov	7.893	2
Bzenica z - Hričov nad Hronom	2.005	2
Cerová - Lieskové z - Jablonica	1.746	1
Chřába z - st. hr. km 203,394 HU (Štárovo - Szob)	1.652	2
Chojín - Hubavovo	7.6	1
Chrást n.H. z - Matejovce n.H. z	2.559	2
Ciler - Tmaša	0.631	2
Čadca - Svirčovec z	4.305	1
Čadca - Svirčovec zast. z	4.35	2
Čadca mesto z - Čadca	0.984	2
Čadca - Gača z	2.196	1
Cervenica p. - Ružňovany z	2.561	1
Čierna nad Tisou - Čierna n.T. zast. z	1.373	2
Čierna n.T. zast. z - Biel z	1.128	2
Čierne p. Č. - Čierne p.Č. zast. z	2.559	1
Čierne p.Č. zast. z - Čierne Poletie z	1.072	1
Čierne Poletie z - Škalská zastávka z	1.175	1
Čuč z - st. hr. km 75,832 PL (Flawej - Muszyna)	1.499	1
Danišov dom z - Nová Polianka z	1.4	1
Devínska Nová Ves - Bratislava-Lamač	7.616	2
Devínska Nová Ves - Dol. Dev. Jazm z	3.809	2
Dobrá - Pribetník	2.053	2
Dobrá z - Zväčšin z	4.247	2
Dobré Három z - Žarnovica	1.508	1
Dolný Hričov - Horný Hričov z	1.844	2
Dolný Smokovec z - Stač. Smokovec	2.2	1
Dužňov - Budkovce	5.356	1
Dužňovec zastávka z - H. Dužňovec	2.02	2
Dúň. N. Ves obec z - Drienovská Nová Ves	1.189	1
Dúňovská Nová Ves - Kremice z	1.717	1
Dúžovka nad Váhom - Ilava	6.454	2
Dúžovka z - Hatalov	2.258	1
Dunajov z - Kráľovo nad Kysucou	2.662	2
Duňovská z - Lubotin z	1.981	1
Dvory nad Žitavou - Píbeľa	6.027	2
Galanta - Topoľnica z	5.709	2
GA - Galanta	5.842	2

ID* 27015301

Základné údaje

Názov* Bytča - Dolný Hričov

Bod 1* Bytča

Bod 2* Dolný Hričov

Rozchod* NR Normalozchodná

Vlastník* ZSR Železnice Slovenskej republiky

Typ elek.* JB jednosmerný prúd 3 kV


Dĺžka* 7.893

Kolaje* 2

OM1 1843

OM2 2299

P.	ID	Názov	Hraničný	Vzdáka	Vzdáka
1	17385800	Bytča	Začiatok	0.6528	
2	5286	GPS	Stred	0.7991	0.6528
3	5287	GPS	Stred	0.4881	0.7991
4	5288	GPS	Stred	0.6435	0.4881
5	5289	GPS	Stred	0.5111	0.4624
6	5290	GPS	Stred	0.5111	0.4624
7	5291	GPS	Stred	0.4428	0.5110
8	5292	GPS	Stred	0.4730	0.4428
9	5293	GPS	Stred	0.6456	0.4730
10	5294	GPS	Stred	0.5353	0.6456
11	5295	GPS	Stred	0.7071	0.5353
12	5296	GPS	Stred	0.7162	0.7071
13	5297	GPS	Stred	0.7187	0.7162
14	17405200	Dolný Hričov	Konec		0.7187



Traťový element
Bytča - Dolný Hričov

8.3. Traťové úseky

Pozostávajú z viacerých traťových elementov. Zväčša sú traťové úseky totožné s traťovými koridorami ako ich poznáme, je ale možné užívateľsky definovať vlastný traťový úsek naskladaním ľubovoľných TE)

EDOS

Strana: 19 z 28

Traťový Úsek

Základné údaje

ID* 2363

Kód* 2363

Název* Púchov - št.hr.km 21,110 CZ (Lysá p. Makytou - Horní Lideč)


BIM 0 132

BIM 1 133

IF 23630001

Elementy

ID	P	Název	Směr	Hranizny
23630001	1	Púchov - Púchov zábrdov z	->	
23630002	2	Púchov zábrdov z - Púchov zastávka z	->	
23630003	3	Púchov zastávka z - Dohňany z	->	
23630004	4	Dohňany z - Zanečie z	->	
23630005	5	Zanečie z - Lúky pod Makytou	->	
23630006	6	Lúky pod Makytou - Lysá pod Mak.	->	
23630007	7	Lysá pod Makytou z - Strelenka z	->	
23630008	8	Strelenka z - št.hr.km 21,110 CZ (L.	->	



V dôsledku takéhoto dátového modelu železničnej trate je systém schopný rozdeliť spotrebu všetkých HDV na traťové elementy a následne aj na traťové úseky. Preto môže užívateľ sledovať spotrebu nielen po HDV resp. po vlakoch ale aj po traťových elementoch alebo traťových úsekoch.

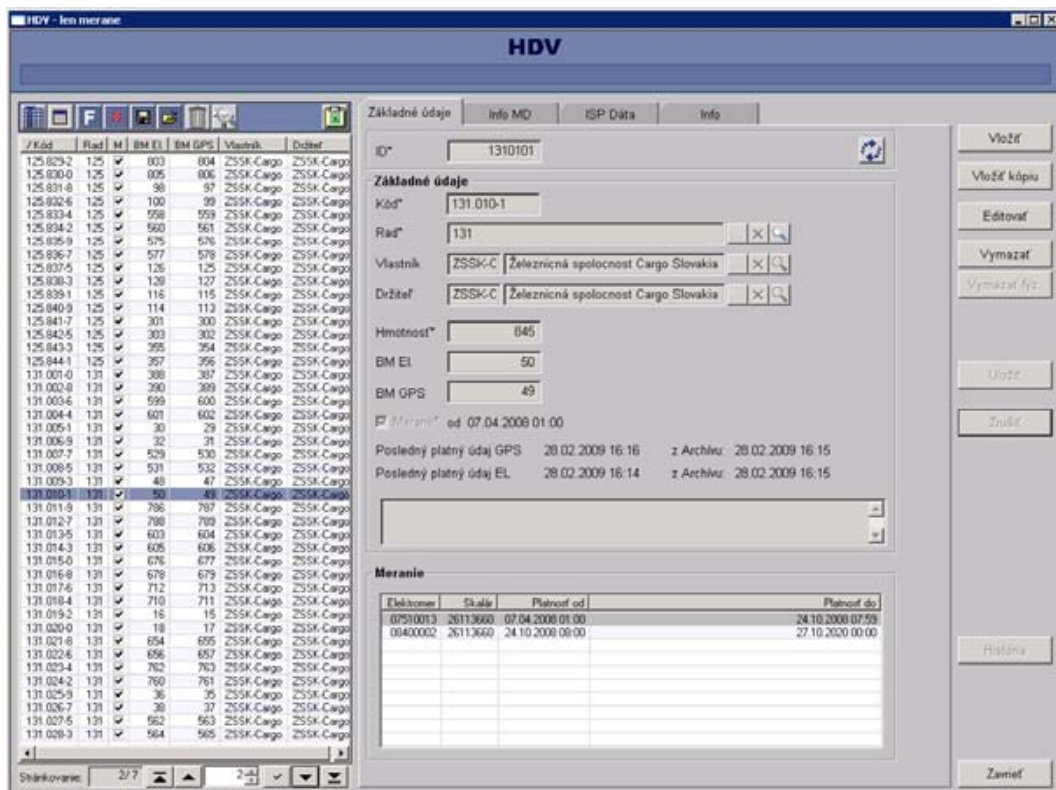
9. EDOS prevádzkové informácie

Je modul systému slúžiaci na evidenciu prevádzkových informácií ako:

- evidencia HDV,
- evidencia vypravených vlakov,
- evidencia radov HDV,
- evidencia spriahnutých dvojíc HDV.

9.1. Prevádzka - HDV

Je formulár pre sledovanie súhrnných informácií o jednotlivých HDV. Je možné užívateľsky zakladať alebo modifikovať existujúce záznamy o HDV ako kódové označenie, rad HDV, definovanie vlastníka HDV, držiteľa, definovanie jeho hmotnosti. V prípade že sa jedná o HDV ktoré je vybavené priebežným meraním formulár zobrazuje informácie o časových značkách posledných platných elektrických alebo GPS údajov.



Základné údaje

ID* 1310101

Kód* 131.010-1

Rad* 131

Vlastnik ZSSK-C Železničná spoločnosť Cargo Slovakia

Držiteľ ZSSK-C Železničná spoločnosť Cargo Slovakia

Hmotnosť* 645

BM EI 50

BM GPS 49

Meranie od 07.04.2008 01:00

Posledný platný údaj GPS 28.02.2009 16:16 z Archivu: 28.02.2009 16:15

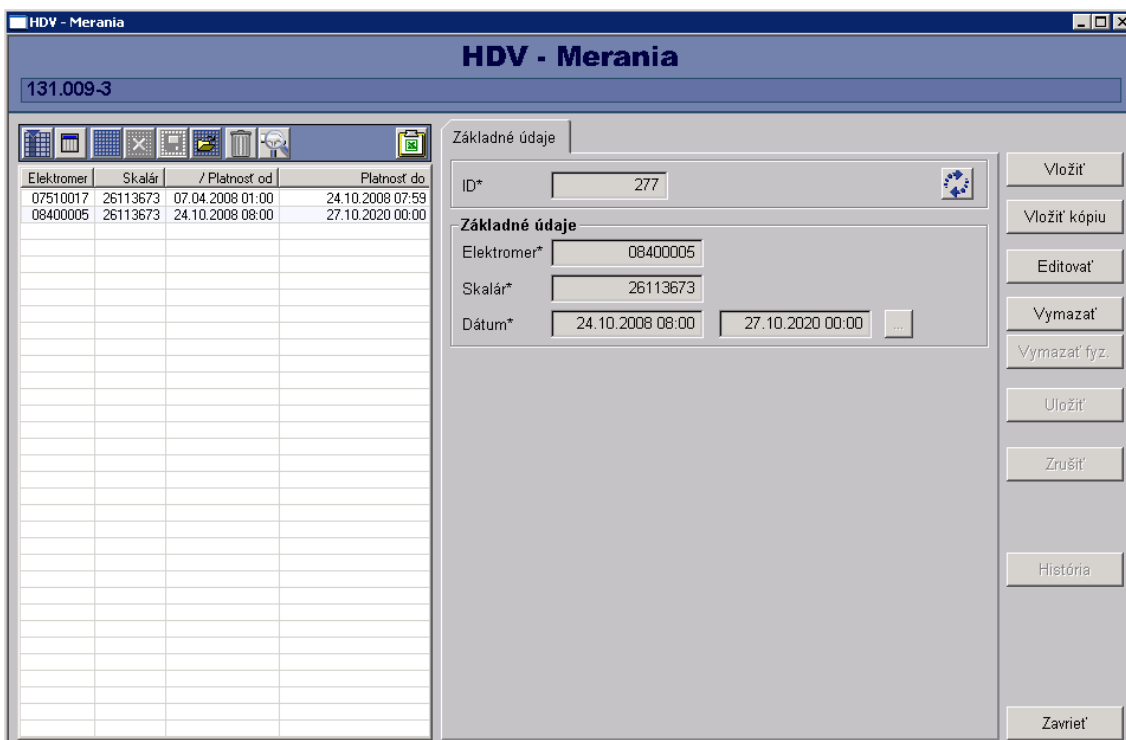
Posledný platný údaj EI 28.02.2009 16:14 z Archivu: 28.02.2009 16:15

Elektron	Skala	Platnosť od	Platnosť do
07510013	26113660	07.04.2008 01:00	24.10.2008 07:59
09400002	26113660	24.10.2008 09:00	27.10.2020 00:00

9.1.1. HDV merania

Systém umožňuje priradenie viacerých elektromerov alebo skalárov jednému HDV s definíciou časových intervalov ich platnosti. Pre elektromery a skaláre sú vytvorené samostatné archívy na úrovni OM a pre HDV na úrovni BM. Tieto archívy sa potom v určených časových intervaloch odkazujú na archívy OM (elektromere a skaláre). Toto

riešenie uľahčuje administráciu pri zmene elektromera alebo skalára pre HDV (z dôvodu recalibrácie alebo výmeny zariadenia). Preto môže nastať skutočnosť že sa daný elektromer vyskytne po dobu jeho prevádzky na viac ako jednom HDV. Pri takejto výmene potom nieje nutné meniť zloženie elektromer – skalár – HDV okamžite po ich oživení a uvedení do prevádzky ale je možné meniť toto zloženie dodatočne a nemôže tak nastať strata údajov o spotrebe.



Elektromer	Skalár	/ Platnosť od	Platnosť do
07510017	26113673	07.04.2008 01:00	24.10.2008 07:59
08400005	26113673	24.10.2008 08:00	27.10.2020 00:00

Po založení nového kódového označenia elektromera skalára alebo HDV sa automaticky v systéme generujú archívy pre toto zariadenie preto nieje nutný administrátorský zásah a môže ho vykonávať priamo užívateľ ak má na to vyhradené práva. Po vygenerovaní nových HDV pre daného prepravcu sa ich spotreba automaticky bude pripočítavať do sumárnych archívov ako suma spotreby prepravcu, suma po trakcii, suma po radoch HDV atď.

9.1.2. HDV údaje z PIS

Tu je možné sledovať informácie z PIS pre vybrané HDV za definované obdobie. Ak je dané HDV vybavené meraním GPS polohy systém môže spárovať PIS údaje s GPS a následne je možné porovnávať kvalitu informácii PIS s vypočítanou vzdialenosťou skutočnej GPS polohy od polohy v PIS. Všetky záznamy s výraznou vzdialenostnou odchýlkou sú pre užívateľa zvýraznené.

HDV - Icn meranie

HDV

Základné údaje Info MD ISP Dáta Info

Merané: 27.02.2009 00:00 - 27.02.2009 23:59

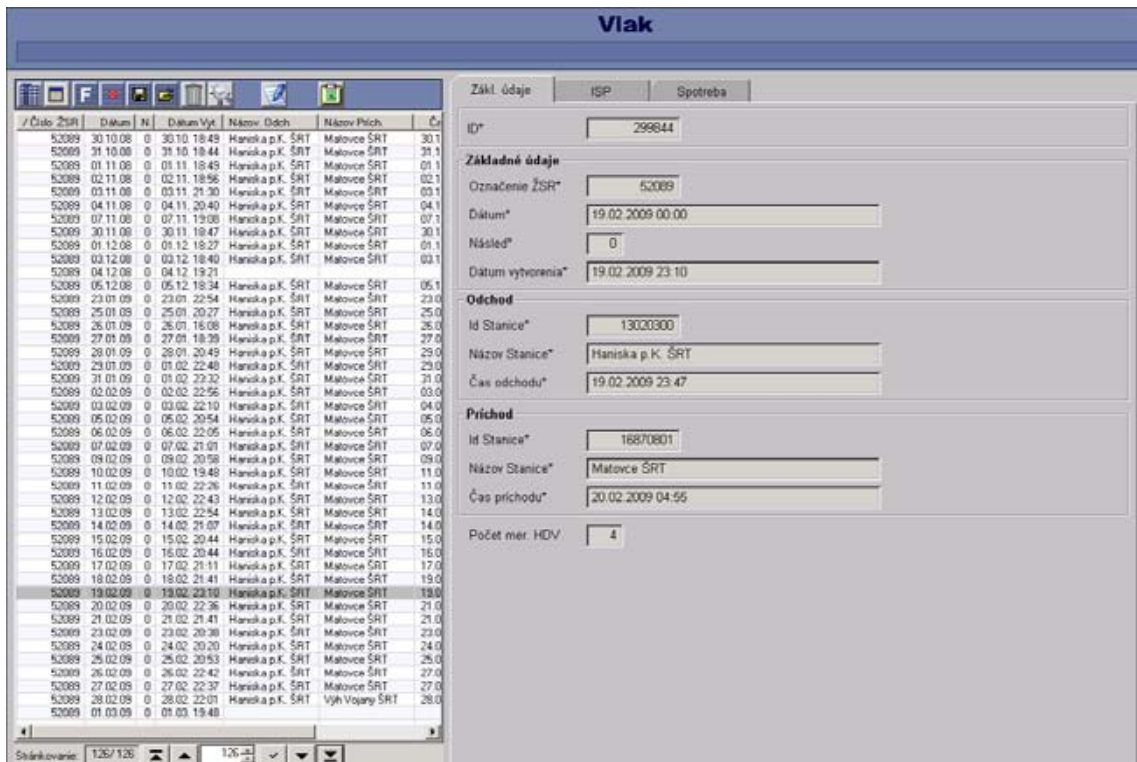
/Kód	Rad	M	DM EI	DM DPS	Vlastník	Držiteľ	Čas	Vlak	N	Hmot	T	Udál	ISP Poloha	ODE Poloha	Vzd	H	H	
131.029-1	131	✓	772	773	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 22:27	75561	3	169	-	PhkB	Wain	Wain	006 Poloha	1	2	
131.030-9	131	✓	770	771	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 23:22	75561	3	169	-	PhkB	Ódb Váh	Ódb Váh	0	2	2	
131.031-7	131	✓	122	121	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 23:15	75561	3	169	-	PhkB	Zlana	Zlana	0	2	2	
131.032-5	131	✓	120	119	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 23:12	75561	3	169	-	PhkB	Zlana ziad st.	Zlana ziad st.	0	2	2	
131.033-9	131	✓	629	630	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 23:00	76845	0	338	-	PhCS	Zlana ziad st.	E: (Horný Hričov z	0,6	4	4	
131.034-1	131	✓	627	628	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 22:42	76845	0	338	-	PhkB	Kysucká Nová M.	E: (Kysucká Nová M.	0,9	4	4	
131.035-9	131	✓	736	737	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 22:32	76845	0	338	-	PhkB	Krátko nad Kytou.	E: (Krátko nad Kytou.	1	4	4	
131.036-6	131	✓	738	739	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 22:20	76845	0	338	-	ODE/VS	Cadca	Cadca	0	4	4	
131.037-4	131	✓	720	721	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 20:55	72057	0	338	-	PhCS	Cadca	E: (Cadca - Svätón.	0,5	4	4	
131.038-2	131	✓	718	719	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 20:49	72057	0	338	-	ODE/VS	It hr. kon 206.534.	E: (Svätónovce za	0,9	4	4	
131.039-0	131	✓	613	614	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 14:41	45772	0	824	-	PhCS	It hr. kon 206.534.	E: (Cadca - Svätón.	3,5	2	2	
131.040-8	131	✓	615	616	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 14:35	45772	0	824	-	ODE/NS	Cadca	E: (Cadca - Svätón.	0,5	2	2	
131.041-6	131	✓	638	639	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 12:58	45772	0	824	-	PhNS	Cadca	Cadca	0	2	2	
131.042-4	131	✓	700	701	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 12:33	45772	0	824	-	PhkB	Krátko nad Kytou.	E: (Krátko nad Kytou.	1	2	2	
131.043-2	131	✓	257	256	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 12:17	45772	0	824	-	PhkB	Kysucká Nová M.	E: (Kysucká Nová M.	0,8	2	2	
131.044-0	131	✓	259	258	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 12:05	45772	0	824	-	ODE/VS	Zlana ziad st.	Zlana ziad st.	0	2	2	
131.045-7	131	✓	796	797	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 08:00	45749	0	1147	-	PhCS	Zlana ziad st.	E: (Horný Hričov z	1,1	2	2	
131.046-5	131	✓	758	759	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 07:50	45749	0	1147	-	PhkB	Dolný Hričov	E: (Bytča - Dolný	1,4	2	2	
131.047-3	131	✓	694	695	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 07:44	45749	0	1147	-	PhkB	Bytča	Bytča	0	2	2	
131.048-1	131	✓	696	697	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 07:34	45749	0	1147	-	PhkB	Považská Teplá	E: (Považská Bystr.	0,4	2	2	
131.049-9	131	✓	587	588	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 07:30	45749	0	1147	-	PhkB	Považská Bytčica	E: (Mikčov z - P.	0,6	2	2	
131.050-7	131	✓	589	590	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 07:16	45749	0	1147	-	ODE/NS	Púchov	E: (Púchov - Nost.	0,7	2	2	
131.051-5	131	✓	78	77	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 06:26	57175	0	1096	-	PhNS	Spitácká Nová Ves	Púchov	168,6	2	2	
131.052-3	131	✓	80	79	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 06:31	45711	0	671	-	PhCS	Púchov	Púchov	0	2	2	
131.053-1	131	✓	423	424	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 06:23	57175	0	1096	-	PhkB	Vydňník	E: (Púchov zastáv.	159,6	2	2	
131.054-9	131	✓	415	416	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 06:15	45711	0	671	-	PhkB	Lúly pod Malýtou	Lúly pod Malýtou	0	2	2	
131.055-6	131	✓	495	496	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 06:08	57175	0	1096	-	ODE/NS	Poprad Tatry	Strelenka z	162	2	2	
131.056-4	131	✓	457	458	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:50	48746	1	2244	-	PhCS	It hr. kon 21.110	E: (Lúly pod Mal.	3,6	4	4	
131.057-2	131	✓	571	572	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:47	57175	0	1096	-	PhkB	Vyh Páskova	E: (Lúly pod Mal.	99,2	2	2	
131.058-0	131	✓	607	608	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:43	48746	1	2244	-	ODE/NS	Lúly pod Malýtou	Lúly pod Malýtou	0	4	4	
131.059-8	131	✓	724	725	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:37	57175	0	1096	-	PhkB	Lipkovičná Teplá	Lúly pod Malýtou	93,8	2	2	
131.060-6	131	✓	726	727	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:34	48746	1	2244	-	PhNS	Lúly pod Malýtou	E: (Zarebie z - Lu.	0,8	4	4	
131.061-4	131	✓	744	745	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:33	57175	0	1096	-	PhkB	Vyh Lisková	E: (Zarebie z - Lu.	85,4	2	2	
131.062-2	131	✓	742	743	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:29	57175	0	1096	-	PhkB	Ružomberok	E: (Dohňňňň z - Z.	77,5	2	2	
131.063-0	131	✓	407	408	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:20	48746	1	2244	-	ODE/NS	Púchov	Púchov	0	4	4	
131.064-8	131	✓	409	410	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:17	57175	0	1096	-	PhkB	Lubochňa	Púchov	63,4	2	2	
131.065-5	131	✓	104	103	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:12	57175	0	1096	-	PhkB	Kráľovany	Púchov	60,4	2	2	
131.066-3	131	✓	102	101	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 04:10	57175	0	1096	-	ODE/NS	Tuzany	E: (JAH Dolná Koč.	53,4	2	2	
131.067-1	131	✓	720	729	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo	27.02.2009 03:54	57175	0	1096	-	PhNS	Tuzany	E: (JAH Dolná Koč.	53,5	2	2	
131.068-9	131	✓	730	731	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo												
131.069-7	131	✓	672	673	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo												
131.070-5	131	✓	670	671	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo												
131.071-3	131	✓	363	362	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo												
131.072-1	131	✓	365	364	ZSSK-Cargo	ZSSK-Cargo												

Stránkovanie: 3/7

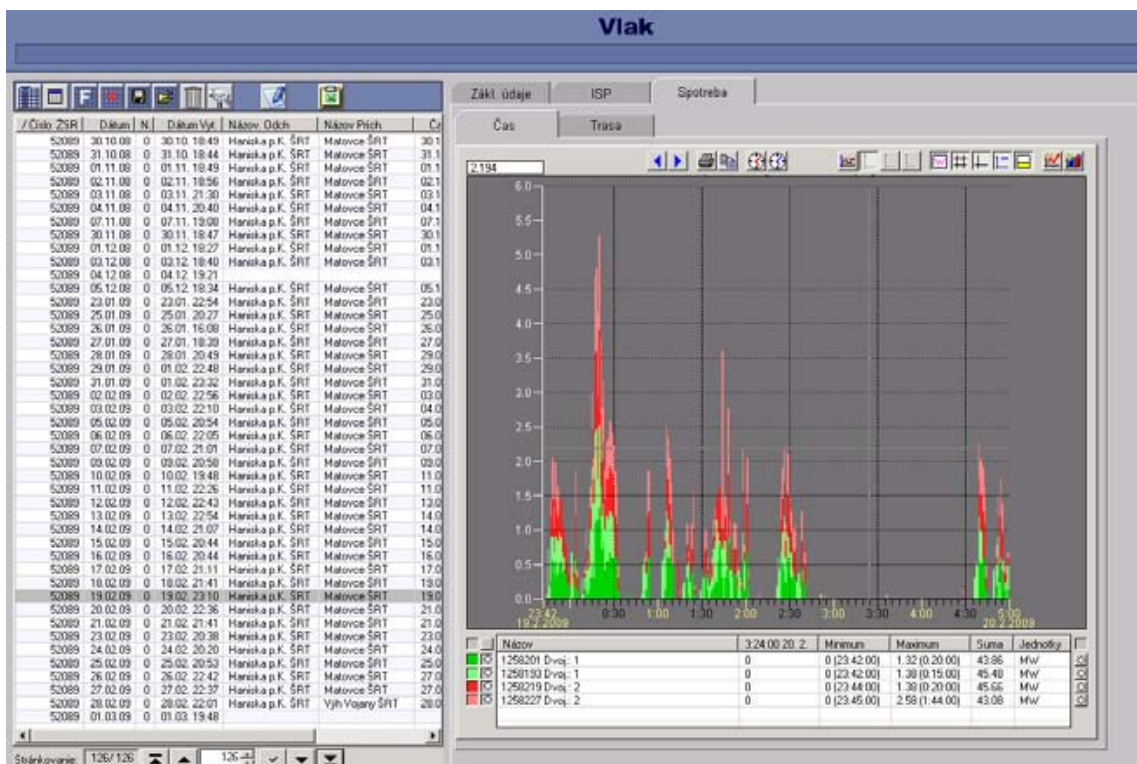
9.2. Prevádzka – Vlak

Je formulár pre sledovanie všetkých vypravených vlakov (údaje z PIS). Pre každý takýto záznam je možné zistiť nasledovné údaje:

- označenie ŽSR,
- dátum vytvorenia vlaku,
- násled vlaku,
- čas a miesto odchodu vlaku,
- čas a miesto príchodu vlaku,
- počet HDV vo vlaku.



Pre daný záznam o vlaku je možné sledovať všetky jeho záznamy v PIS a taktiež porovnávať tieto záznamy s reálnymi GPS polohami. Podľa informácií z PIS o čase odchodu, príchodu a zložení vlaku dokáže systém zobrazovať sumárnu minútovú spotrebu tohoto vlaku ako súčet spotrieb všetkých jeho zaradených meraných HDV.



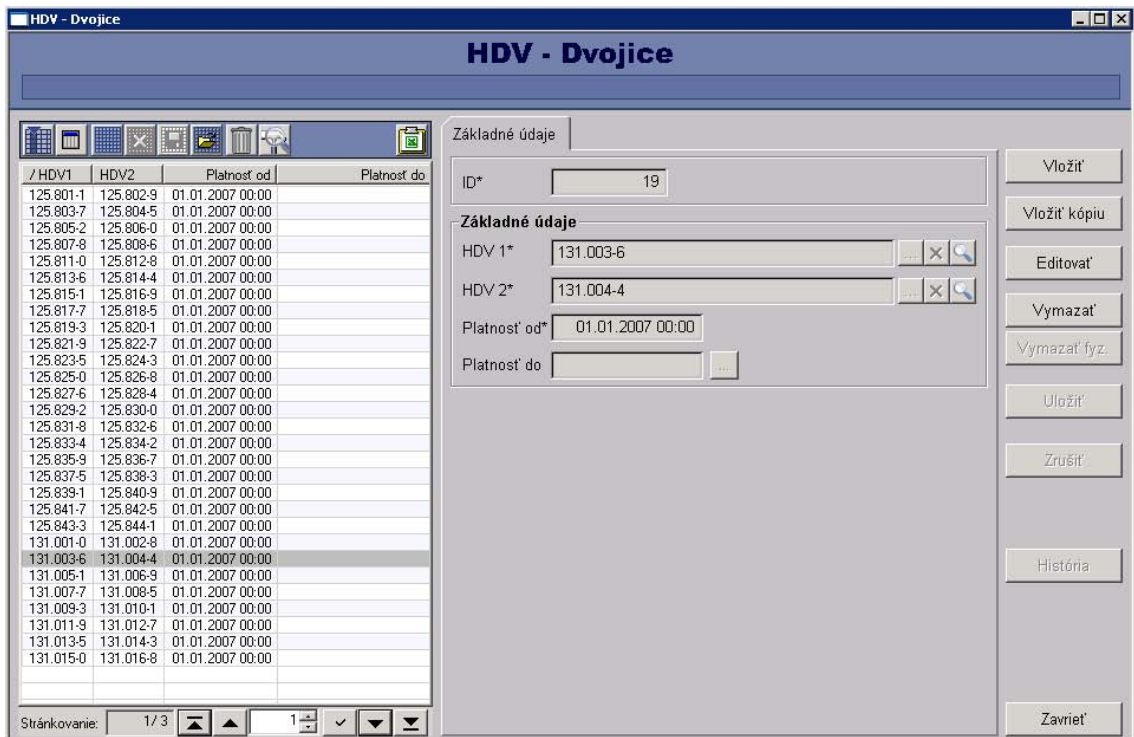
9.3. Prevádzka – Rad HDV

Slúži na definovanie prevádzkových radou HDV a ich atribúty ako:

- typ rozchodu (normál, široko, úzko),
- trakcia (3kV jed., 25kV str., dvojsys.),
- atribút či dané HDV pracuje v dvojiciach.

9.4. Prevádzka – HDV dvojice

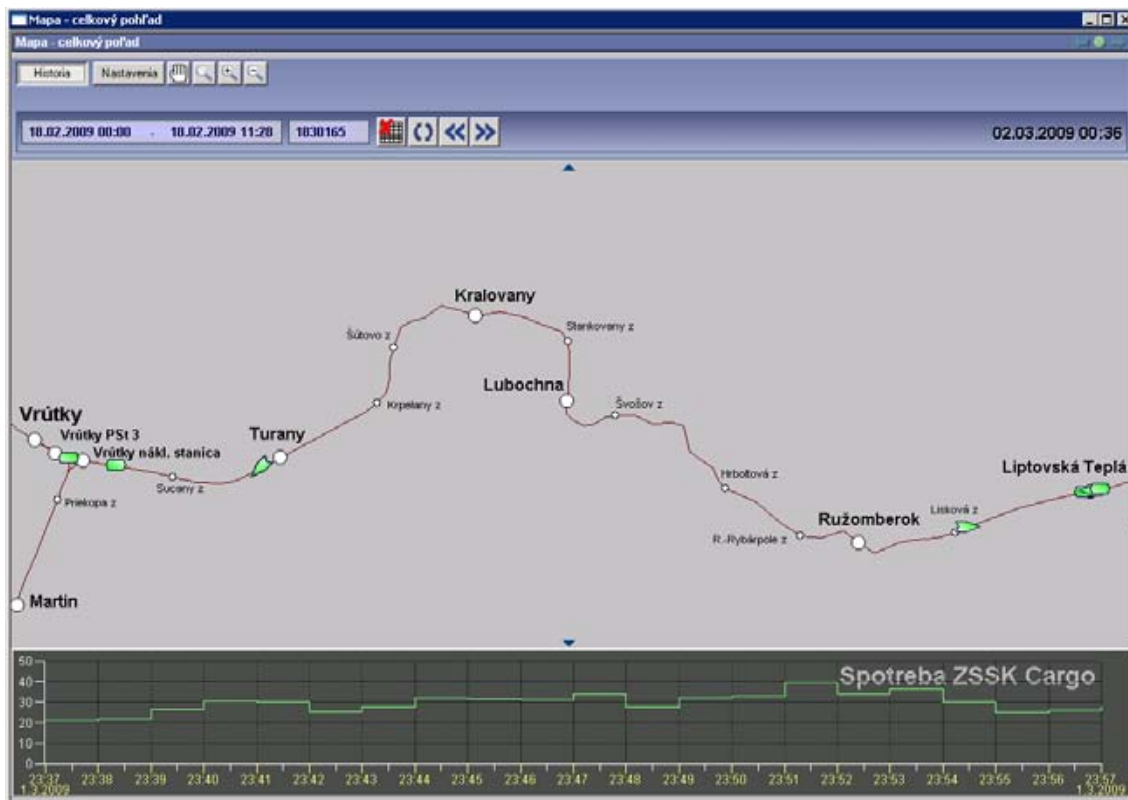
Slúži pre definíciu dvojíc HDV so stanovením platnosti takéhoto zapojenia.



/ HDV1	HDV2	Platnosť od	Platnosť do
125.801-1	125.802-9	01.01.2007 00:00	
125.803-7	125.804-5	01.01.2007 00:00	
125.805-2	125.806-0	01.01.2007 00:00	
125.807-8	125.808-6	01.01.2007 00:00	
125.811-0	125.812-8	01.01.2007 00:00	
125.813-6	125.814-4	01.01.2007 00:00	
125.815-1	125.816-9	01.01.2007 00:00	
125.817-7	125.818-5	01.01.2007 00:00	
125.819-3	125.820-1	01.01.2007 00:00	
125.821-9	125.822-7	01.01.2007 00:00	
125.823-5	125.824-3	01.01.2007 00:00	
125.825-0	125.826-8	01.01.2007 00:00	
125.827-6	125.828-4	01.01.2007 00:00	
125.829-2	125.830-0	01.01.2007 00:00	
125.831-8	125.832-6	01.01.2007 00:00	
125.833-4	125.834-2	01.01.2007 00:00	
125.835-9	125.836-7	01.01.2007 00:00	
125.837-5	125.838-3	01.01.2007 00:00	
125.839-1	125.840-9	01.01.2007 00:00	
125.841-7	125.842-5	01.01.2007 00:00	
125.843-3	125.844-1	01.01.2007 00:00	
131.001-0	131.002-8	01.01.2007 00:00	
131.003-6	131.004-4	01.01.2007 00:00	
131.005-1	131.006-9	01.01.2007 00:00	
131.007-7	131.008-5	01.01.2007 00:00	
131.009-3	131.010-1	01.01.2007 00:00	
131.011-9	131.012-7	01.01.2007 00:00	
131.013-5	131.014-3	01.01.2007 00:00	
131.015-0	131.016-8	01.01.2007 00:00	

10. EDOS Mapa

Je modul slúžiaci na dispečerské sledovanie polohy HDV na tratiach. Mapa podáva informácie o smere a rýchlosti pohybu HDV, umožňuje rozlišovať aktuálnosť záznamu o polohe daného HDV (farebne odliší staré záznamy polôh – užívateľsky definovateľné) a zobrazuje celkovú spotrebu prepravcu za posledných 20 minút.



10.1. Mapa história pohybu HDV

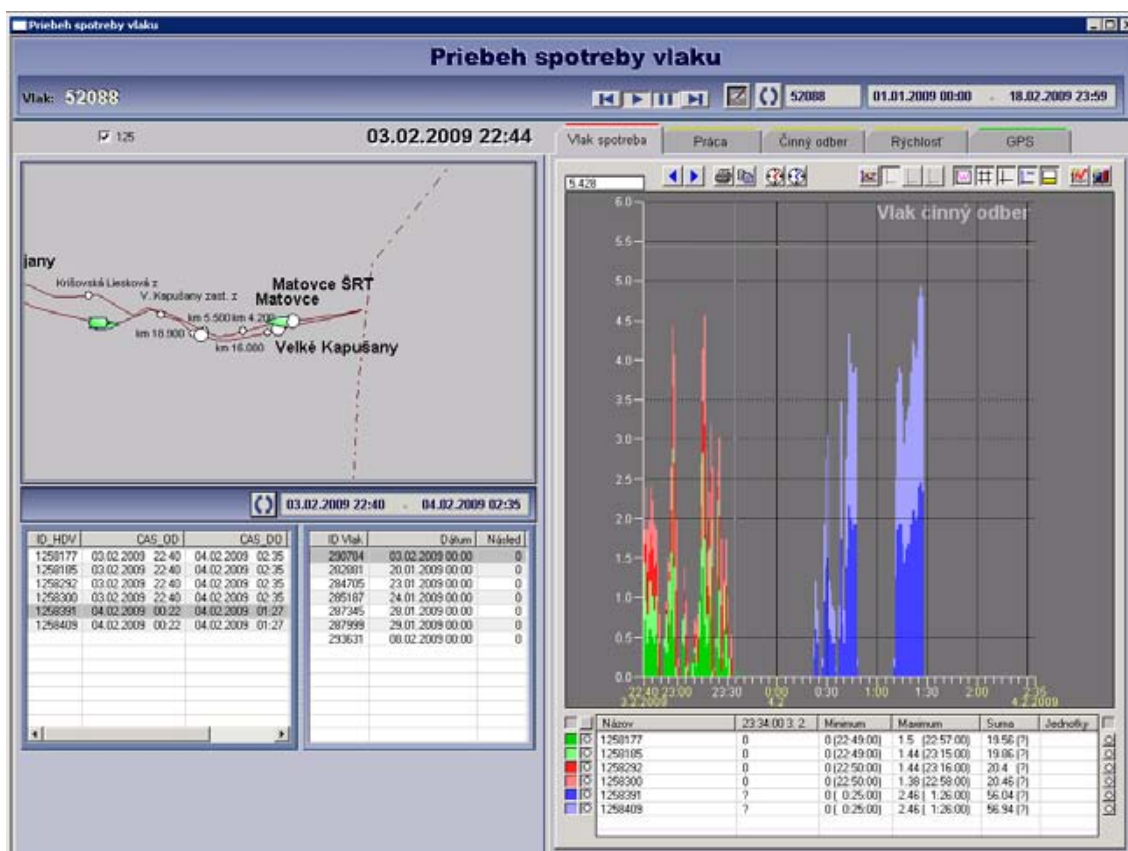
Užívateľ si môže na mapovom podklade zobrazit' históriu pohybu vybraného HDV po definovaní časových intervalov pre ktoré sa má hľadať jeho cesta. Mapa na základe niekoľkých záznamov o pohybe tohto HDV vykreslí jeho kompletnú cestu po všetkých traťových bodoch cez ktoré musel ísť.



10.2. Mapa Priebeh spotreby vlaku

Je formulár s využitím mapového podkladu pre spätnú simuláciu pohybu a spotreby celého vlaku na trati. Užívateľ si zvolí vlak a za vybrané časové obdobie si vyberie jeho konkrétne vypravenie pre ktoré mu systém automaticky podľa PIS informácií vráti zoznam HDV ktoré boli radené v danom vlaku. Pre takýto výber môže užívateľ dynamicky sledovať históriu pohybu daného vlaku ako aj grafický vývoj:

- celkovej spotreby vlaku ako sumár jednotlivých HDV,
- čiastkové spotreby HDV,
- kumulatívy elektromerov zaradených HDV,
- rýchlosť a smer pohybu HDV.



11. Reporting

Systém je schopný generovať užívateľsky definované reporty. Ako napríklad:

- report spotrieb na traťových elementoch po dňoch,
- report spotrieb na traťových úsekoch,
- podrobný report hodinových spotrieb na konkrétnom traťovom úseku,
- report prehľadu cos ϕ jednotlivých HDV po minútach za dané obdobie,
- report porovnania spotrieb vybraného vlaku za rôzne dni vypravenia,
- report spotreby konkrétne vypraveného vlaku s informáciami o minútovej spotrebe, o sumárnych informácií dĺžke doby jazdy, veľkosti spotreby za jazdu, prepočtu indexu množstva spotrebovanej energie na jednotku hmotnosti,
- denný report výpadkovosti meraní z HDV,
- percentuálny report rozdelenia spotreby za definované bilančné obdobie podľa typov vlakov (Pn, Mn, Rv , atď.)

