

Telematické systémy

Metodika pre učiteľa



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



STEP AHEAD II

The support of Professional development of VET teachers and
trainers in following of New trends in Automotive Industry
Automotive Innovation & Teacher training Academy
2018-1-SK01-KA202-046334

Telematické systémy

Cieľ lekcie:

Získať základné vedomosti o tom, čo sú telematické systémy, ako fungujú vo všeobecnosti, použité technológie, výhody moderných telematických systémov.

Aktivita č. 1

Časť lekcie: **EVOKÁCIA**

Cieľ aktivity: Zistiť, čo študenti vedia o telematických systémoch.

Krok 1	Stručný popis aktivity	<p>Aktivácia metódou V-CH-D. Študenti pracujú buď vo dvojiciach/jednotlivo/skupinách. Na kus papiera ich nechajte nakresliť tabušku s 3 stĺpcami. Požiadajte ich, aby do prvého stĺpca inapísali to, čo už vedia o téme telematických systémov. Tí, ktorí chcú, môžu prečítať, čo napísali. Učiteľ alebo študenti môžu pridať svoje poznámky aj na tabuľu, kde je možné zhrnúť všetky napísané informácie. Doba písania by mala byť maximálne 3 minúty.</p> <p>Po zhrnutí informácií ich požiadajte, aby do druhého stĺpca napísali, čo by chceli vedieť... Nateraz nechajte tretí stĺpec prázdny.</p> <table border="1" data-bbox="501 1368 1453 1585"> <thead> <tr> <th>VIEM</th> <th>CHCEM VEDIETĚ</th> <th>DOZVEDEL SOM SA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	VIEM	CHCEM VEDIETĚ	DOZVEDEL SOM SA			
	VIEM	CHCEM VEDIETĚ	DOZVEDEL SOM SA					
Inštrukcie (čo povedať študentom)	<p>Pracujte vo dvojiciach. Každá dvojica spolu, prosím, zapíšte všetko, čo viete, alebo chcete vedieť o telematických systémoch. Doba písania je 3 minúty. Prosím, využite celý čas na písanie, bez toho, aby ste teraz šli do hlbokých diskusií o tejto téme. Stačí napísať všetko, na čo si spomeniete... Napíšte, čo viete, do prvého stĺpca tabuľky.</p> <p>Po 3 minútach: Zoznam informácií je uvedený v prvom stĺpci. Tí, ktorí chcú, si prečítať, čo napísali. Ak v tabuľke začujete akékoľvek informácie, ktoré chýbajú, môžete ich pridať do svojej tabuľky.</p> <p>Potom, prosím, napíšte, čo chcete vedieť, do druhého stĺpca. Keď skončíte, každá dvojica predstaví, čo napísala.</p>							

Krok 2	Stručný popis aktivity	<p>Stručné zhrnutie toho, čo študenti vedia a s čím prichádzajú v kroku 1. Niektoré návrhy študentov môže učiteľ napísať na tabuľu.</p> <p>Učiteľ následne môže uviesť príklad prepravy tovaru (napríklad preprava čerstvého ovocia alebo zeleniny zo Španielska do Fínska). Aké písomné návrhy môžu študenti priradiť k modelovej situácii?</p> <p>https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/44073/Hall%20Hardi.pdf?sequence=1&isAllowed=y alebo iné odkazy uvedené v "poznámkach".</p>
	Inštrukcie (čo povedať študentom)	<p>Teraz zhrnieme vaše návrhy na flipchart / tabuľu.</p> <p>Potom vám poskytnem vzorový príklad prepravy tovaru a pokúsime sa priradiť vaše návrhy k tomuto príkladu.</p>
Pomôcky pre aktivitu (všetko, čo potrebujete vziať do triedy)		Pero a papier, tabuľa/flip, príloha 1 (K - W - L Tabuľka)
Odhadovaný čas (max. 40 minút)		15 min.
Poznámky		<p>Podporné materiály, ktoré môže učiteľ použiť na tému prepravy ovocia (prípadová štúdia), ak je to potrebné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/44073/Hall%20Hardi.pdf?sequence=1&isAllowed=y • https://asstra.co.uk/mode-of-transport/road-transport/ • https://www.coolcargo.co.uk/refrigerated-transport-to-estonia

Aktivita č. 2

Časť lekcie: **UVEDOMENIE**

Cieľ aktivity: Prehľadenie poznatkov na tému telematických systémov.

Krok 1	Stručný popis aktivity	<p>Sledovanie 2 videí + práca s textom v prílohe 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.youtube.com/watch?v=GW0gDCx-xfA&ab_channel=EmbitelTechnologies • https://www.youtube.com/watch?v=gq9O4RSJBnM&ab_channel=EUR
--------	------------------------	---

		O-LeasingGmbH
	Inštrukcie (čo povedať študentom)	Teraz si pozrieme 2 rôzne videá o tom, ako funguje telematika a využitie telematického systému v reálnom živote. Po sledovaní si prečítajte pripravený materiál (príloha 2) o telematike.
Krok 2	Stručný popis aktivity	Po dokončení sledovania videí a prečítaní prílohy nechajte študentov vyhodnotiť, čo sa naučili, a nechajte ich vyplniť stĺpec "Naučil som sa" v tabuľke V-CH-D.
	Inštrukcie (čo povedať študentom)	Po zhladnutí videí vyplňte prosím tretiu časť tabuľky s označením "D", čím budete deklarováť, čo ste sa dozvedeli.
Pomôcky pre aktivitu (všetko, čo potrebujete vziať do triedy)		<ul style="list-style-type: none"> • Smart TV / Data projektor s notebookom a prístupom na internet na sledovanie videí youtube • Vytlačená príloha 2 pre každého študenta
Odhadovaný čas (max. 40 minút)		20 min.
Poznámky		<ul style="list-style-type: none"> • Sledovať: https://www.youtube.com/watch?v=GW0gDCx-xfA&ab_channel=EmbitelTechnologies • Sledovať: https://www.youtube.com/watch?v=gq9O4RSJBnM&ab_channel=EUR-O-LeasingGmbH

Aktivita č. 3

Časť lekcie: **REFLEXIA**

Cieľ aktivity: Úvahy o informáciách získaných v predchádzajúcich častiach lekcie a jej praktické využitie.

Krok 1	Stručný popis aktivity	Úvahy o nových informáciách získaných v predchádzajúcich krokoch. Praktické využitie týchto informácií prostredníctvom vysvetlenia základných princípov toho, ako telematické systémy fungujú, mravce, je to zisky. Pracujte vo
--------	------------------------	---

		dvojiciach.
	Inštrukcie (čo povedať študentom)	Buďte pracovať vo dvojiciach. Predstavte si, že ste manažérom vozového parku v spoločnosti Truck Transport Company. Vašou úlohou je vysvetliť svojim kolegom základný princíp fungovania telematických systémov vo všeobecnosti a jeho výhody pre riadenie operácií ako manažéra vozového parku.
Krok 2	Stručný popis aktivity	Rozhovor vo výťahu. Nechajte študentov pokračovať v práci vo dvojiciach. Jeden študent vo dvojici je manažér vozového parku z inej spoločnosti, ktorý nepracuje so žiadnym telematickým systémom. Druhý ho chce presvedčiť do 30 sekúnd, aby si kúpil a začal používať nejaký telematický systém, vysvetľujúci všetky výhody. Príprava argumentov je obmedzená na 1 minútu. Po chvíli sa roly vo dvojici vymenia. Niektoré páry môžu prezentovať svoje argumenty pred triedou.
	Inštrukcie (čo povedať študentom)	Pracujte vo dvojiciach. Jeden z vás je manažér vozového parku, ktorý je bežný s telematickým systémom, druhý je manažér vozového parku, ktorý zatiaľ nepoužíva žiadny telematický systém. Pripravte argumenty podporujúce nákup telematického systému. Čas prípravy je 1 minúta, čas prezentácie/argumentácia je 30 sekúnd. Po chvíli zmeňte svoje roly vo dvojici. Dobrovoľníci môžu prezentovať svoje argumenty pred triedou.
	Pomôcky pre aktivitu (všetko, čo potrebujete vziať do triedy)	-
	Odhadovaný čas (max. 40 minút)	10 min.
	Poznámky	Iné zdroje: <ul style="list-style-type: none"> • https://en.wikipedia.org/wiki/Telematics • https://www.webdispecink.cz/

PRÍLOHA 1

V-CH-D TABUĽKA (VIEM, CHCEM VEDIETĚ, DOZVEDEL SOM SA)

VIEM	CHCEM VEDIETĚ	DOZVEDEL SOM SA

Distribúcia, plánovanie práce

Telematika vozového parku ponúka niekoľko nástrojov na zlepšenie distribúcie spoločnosti aj zvýšenie efektívnosti.

Ak by sme sa bližšie pozreli na konkrétne nástroje pracovného prostredia dispečera, hovoríme napríklad o:

1. Možnosť nájsť najbližšie vozidlo ku konkrétnym GPS súradniciám a zároveň si vybrať vozidlo, ktoré v súčasnosti nie je pridelené k inej práci
2. Nastavenie automaticky generovaných oznámení o (ne)dosiahnutí vymedzenej oblasti (vrátane možnosti nastavenia podmienok bežného dňa, konkrétneho denného času) a automatické odosielanie týchto oznámení na základe on-line GPS polohy koncového zákazníka (táto funkcia sa často používa v prípade prepravy "v čase")
 - Mapy Google "Návštevnosť" – čo je funkcia zobrazujúca stav návštevnosti v reálnom čase na základe automatického zhromažďovania údajov o polohe spoločnosťou Google. Na základe týchto informácií je dispečer schopný reagovať vopred a zmeniť plán trasy - alebo informovať koncového zákazníka, že pravdepodobne dôjde k určitému meškaniu.



Dopravná situácia n on-line, používateľom definované oblasti, rozlíšenie zaparkovaných vozidiel/počas jazdy.

1. Informovanosť o výkonnosti vodiča prostredníctvom tachografu [nariadenie (ES) č. 561/2006], ktoré vedie k efektívnosti plánovania dopravy.
2. Schopnosť robiť podrobné plánovanie dopravy - definovanie nakladacích a vykladacích miest, vrátane presných pokynov pre vodiča, ako sú prestávky, podrobné plánovanie trasy atď. V rámci toho je možné automaticky oznámiť opustenie plánovanej trasy, nedodržanie prestávok a podobne.
3. Pripojenie GPS monitoringu s optimalizačným softvérom, ktorý (na základe skutočných pohybov vozidiel a detailov vyplnených u zákazníkov – nakladacie/vykladacie body) môže navrhnúť optimalizáciu smerovania.
4. Kontrola plnenia podmienok studeného reťazca.

Tachograf

Digitálny tachograf je zariadenie namontované na vozidle, ktoré digitálne zaznamenáva svoju rýchlosť a vzdialenosť spolu s činnosťou vodiča vybranou z **výberu režimov**.

V Európe sú vodiči zo zákona povinní presne zaznamenávať svoju činnosť, uchovávať záznamy a na požiadanie ich predložiť dopravným orgánom, ktoré sú poverené presadzovaním predpisov upravujúcich pracovný čas vodiča. V nariadení Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 561/2006 sa vymedzujú hodiny vodiča.

Vďaka čítaniu údajov z digitálneho tachografu umožňuje telematikom nielen presne vidieť, kto šoféruje (má svoju tachografovú kartu v tachografovej zásuvke), a preto pozná meno vodiča, ale aj zobrazí a kontrolovať plnenie pracovného času vodiča on-line počas prepravy a táto funkcia im tiež poskytuje prehľad o pracovnom čase vodiča v celej spoločnosti, ktorý pomáha zlepšovať efektivitu plánovania práce.



UP - On-line status of driver's working hours regarding do (EC) 561/2006

RIGHT - Regulation (EC) 561/2006 - Short list of rules

Zamestnávateľ musí tiež kontrolovať dodržiavanie smernice (ES) č. 561/2006 zo strany vodiča stiahnutím a vyhodnotením nespracovaných údajov z digitálneho tachografu, čo vyžaduje zákon. Vyžaduje odpracovníka technika, aby sa fyzicky dostal do každého vozidla s firemnou kartou (firemnú kartu používajú operátori na prerábanie údajov týkajúcich sa ich zamestnanca z pamäte tachografu) a manuálne iniciovanie sťahovania dát.

Daily driving time	max. 9 hours (possible increase 2x weekly to 10 hour) between two rests
Weekly driving time	max. 56
Total driving time for two consecutive weeks	max. 90 hour
Break in the proceedings	no greater than 4,5 length of rest at least 45 minutes . Can only be divided into 2 sections: first 15 min and second 30 mins
Normal daily rest	at least 11 hours within 24 hours from the end of the previous rest period
The division of the normal daily rest period	during an extension of at least 12 hours can only be divided into 2 segments : the first stretch of 3 hours > 9 hours .
Reduced daily rest period	Max. 3x can be shortened to 9 hours . between two weekly rest periods, without compensation
Normal weekly rest	at least 45 hours .
Short weekly rest period	at least 24 hours . with equalization by the end of the 3rd week following. (condition: previous weekly rest period must be normal = min.45 hrs)
Start of weekly rest	At the latest after the lapse of six 24-hour periods from the end of the previous weekly rest.

Telematika umožňuje spoločnosti urobiť to automaticky a na diaľku. Pri použití tohto riešenia z telematických systémov, ako Webdispečink, sa firemná karta vkladá do čítačky kariet pripojenej k serveru, ktorý iniciuje sťahovanie nepretržite na základe časovača, ktorý je nastavený v jednotkách vozidla.

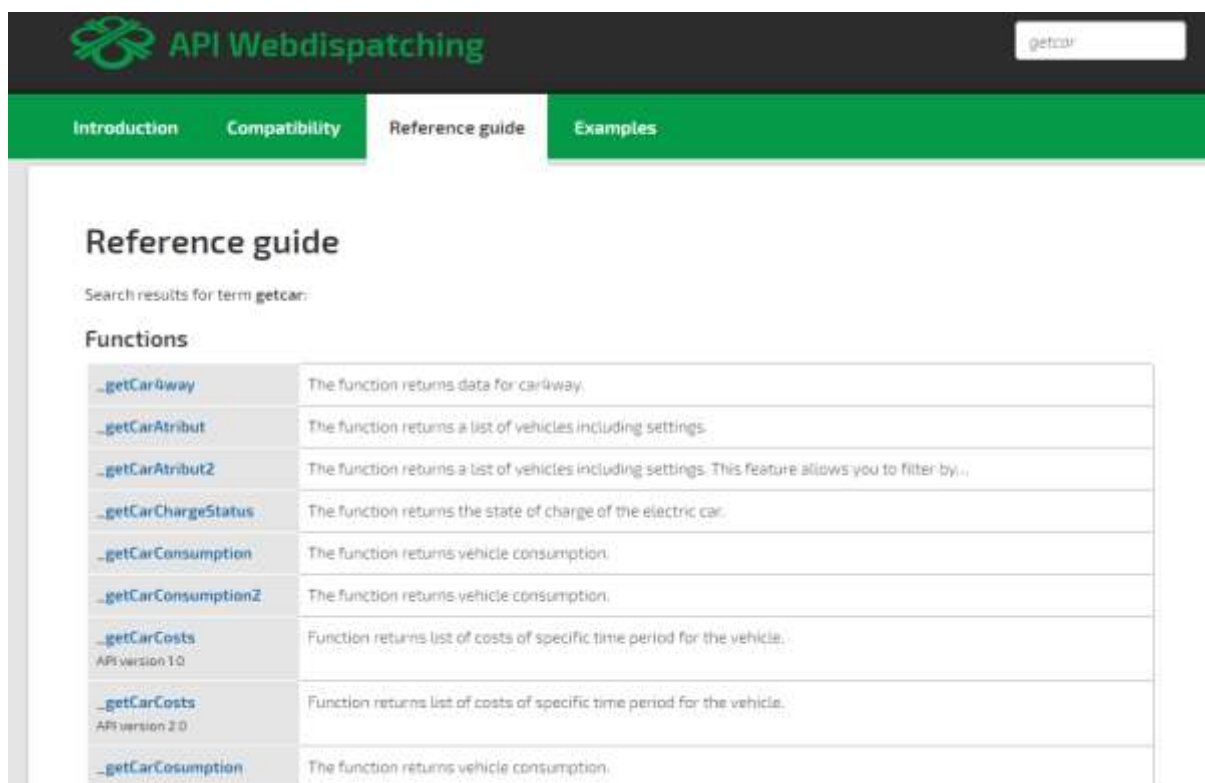
Táto funkcia šetrí veľa času pre technik- zamestnanca, ktorý musel fyzicky občas navštíviť každé vozidlo

API – aplikačné programovacie rozhranie

Je súbor rôznych funkcií (webových služieb), ktorý umožňuje telematickému systému komunikovať s inými programami a systémami.

Jedným zo spôsobov použitia je, že umožňuje prepravnej spoločnosti poskytovať informácie o polohe vozidla počas on-line prepravy logistickým spoločnostiam alebo zákazníkom prepravy. Toto zdieľanie údajov si čoraz viac vyžadujú zákazníci prepravy v celej Európe. Dnes je často potrebné - mať-funkciu pri preprave v popredných európskych logistických spoločnostiach, ako sú DHL, Gefco, Gatehouse atď. Tieto spoločnosti zvyčajne majú vlastnú monitorovaciu platformu, kde spájajú informácie o polohe od rôznych poskytovateľov GPS monitoringu)

Pri tomto type pripojenia majú všetky zainteresované strany v oblasti dopravy potrebné informácie bez toho, aby museli získať informácie priamo od osoby (dispečera)



The screenshot shows the 'API Webdispatching' website. The navigation bar includes 'Introduction', 'Compatibility', 'Reference guide', and 'Examples'. The 'Reference guide' section is active, displaying search results for the term 'getcar'. Under the 'Functions' heading, a table lists several API endpoints and their descriptions.

Function Name	Description
<code>_getCarWay</code>	The function returns data for carWay.
<code>_getCarAtribut</code>	The function returns a list of vehicles including settings.
<code>_getCarAtribut2</code>	The function returns a list of vehicles including settings. This feature allows you to filter by...
<code>_getCarChargeStatus</code>	The function returns the state of charge of the electric car.
<code>_getCarConsumption</code>	The function returns vehicle consumption.
<code>_getCarConsumption2</code>	The function returns vehicle consumption.
<code>_getCarCosts</code> API version 1.0	Function returns list of costs of specific time period for the vehicle.
<code>_getCarCosts</code> API version 2.0	Function returns list of costs of specific time period for the vehicle.
<code>_getCarConsumption</code>	The function returns vehicle consumption.

Príklad z referenčnej príručky rozhrania API web dispečink

Ďalším a nie menej dôležitým použitím API je prepojiť ho s ERP – firemným informačným softvérom. Na základe tohto spojenia je možné:

- Generovanie dopravných záznamov, zostava pracovného času vodiča

- Hraničné priechody na výpočet cestovných náhrad
- Záznam o palive – náklady na palivo, spotreba
- Komunikácia dispečera s posádkou vozidla
- Zdroje pre navigaion, informácie o nakládke/vykládke

Hlavné benefity sú:

- zníženie duplicity údajov
- značné úspory času pri spracovaní informácií
- zvýšenie presnosť informácií
- zvýšenie účinnosti využitia SW




Správa vozidiel – úlohy




Úlohy – veľmi užitočný nástroj, ktorý umožňuje používateľom telematiky definovať úlohy pre vozidlá, vodičov alebo prívesy. Na základe nastavených podmienok stavu času alebo počítadla kilometrov sú systémy – ako napríklad Webdispecink – schopné automaticky generovať oznámenia pre nadchádzajúce servisné úlohy..


Vehicle / Driver / Semi-trailer	expected date	Name	Check Date	Check km	Check mih	Window	Email	State	last fulfilled
287 2206	19.12.2018 (93 days)	Technická kontrola	19.12.2018 (93 days)	-	-	✓	✗	Repeated actions	19.12.2018
287 2206	19.12.2018 (93 days)	EMISE	19.12.2018 (93 days)	-	-	✓	✗	Repeated actions	19.12.2018
385 6883	27.12.2018 (85 days)	Servisní prohlídka + olej	27.12.2018 (85 days)	352233 (2917)	-	✓	✗	Repeated actions	27.12.2017
527 9474	13.03.2019 (9 days)	Servisní prohlídka + olej	09.08.2019 (-148 days)	124037 (2042)	-	✓	✗	Repeated actions	09.08.2018
528 7183	30.03.2019 (2 days)	Servisní prohlídka + olej	09.08.2019 (-148 days)	112075 (180)	-	✓	✓	Repeated actions	09.08.2018
525 3781	25.03.2019 (-3 days)	STK + EMISE	25.03.2019 (-3 days)	-	-	✓	✗	Repeated actions	-
525 3748	25.03.2019 (-7 days)	Servisní prohlídka + olej	22.04.2019 (-93 days)	151030 (-868)	-	✓	✗	Repeated actions	22.06.2018
527 9484	06.04.2019 (-15 days)	Servisní prohlídka + olej	31.08.2019 (-162 days)	118421 (-3152)	-	✓	✗	Repeated actions	31.08.2018
682 4257	08.04.2019 (-17 days)	Servisní prohlídka + olej	30.08.2019 (-161 days)	25000 (-3198)	-	✓	✓	Repeated actions	-


Príklad súboru úloh


Information about vehicle


 **RM:**  3176
 Ford
 Transit Custom 9 míst
 OP00000301 
 Lelystadt


 **Driver:** Nicolae  


 **Location:** OP301_ Stavba

 **km:** 28513,00

 **Fuel:** 57,40 l

 **Parking:** 172 min

 **Time:** 10:07:38

 **Tasks:**
 Servisní prohlídka + olej: -21days
 -1487km

Informácie o nadchádzajúcich úlohách sú viditeľné pre všetkých používateľov Webdispečinku, čo pomáha efektívne plánovať servisný plán v celej spoločnosti - dispečeri sú schopní pri plánovaní prác (prepravy) pre vozidlá/vodičov zaúčtovať pripravovanú úlohu.

Cestovné náhrady - diety

Zamestnanci (vodiči), ktorí cestujú viac ako 5 hodín mimo pracovného miesta, majú nárok na náhradu cestovných výdavkov vo forme diét.

Výpočet je nastavený na definované kurzy pre každú krajinu (v rôznych menách) a strávený čas. Tieto hodnoty sa každý rok aktualizujú

Duration of business trip	Code	Country	Amount	Currency	Pocket money	Valid from	inserted	inserted by
...	DE	DE - Germany				01.01.2019	Show	
1,00 -	12,00	DE Germany	15,00	EUR	6,00	01.01.2019	07.02.2019	admin
12,00 -	18,00	DE Germany	30,00	EUR	12,00	01.01.2019	07.02.2019	admin
18,00 -	24,00	DE Germany	45,00	EUR	18,00	01.01.2019	07.02.2019	admin

Sadzby pre diety

Bez Webdispecinku cestovné náhrady určujú z dopravných záznamov, ktoré sú väčšinou ručne písané vodičmi. Spracovanie tohto rukou písaného záznamu zaberie pomerne veľa času a môže obsahovať aj zámerne nepravdivé údaje – napríklad niekedy môže vodič úmyselne napísať nesprávny čas prekročenia hranice, aby získal vyšší kompenzačný príspevok.

V tomto prípade, Webdispecink je obrovský šetrič času pre spoločnosť a účtovníkov. Vodič je pridelený k vozidlu vložením tachografovej karty do tachografu (dokonca aj ako posádka, ak sú vo vozidle 2 vodiči). Webdispecink pozná presný okamih, kedy vozidlo prekročilo štátnu hranicu. Preto má Webdispecink presné informácie o pohybe vodiča a čase strávenom v každej krajine. Je tiež možné priradiť definované oblasti každému vodičovi, pre druhého vodiča sa podľa algoritmu zastaví počítanie času jazdy.

Výsledok je rýchly a tvorí presný základ pre vyplatenie vodiča.

Date	Country	Start	End	Amount	Currency	Rate	Inserted	Inserted by
27.02.2019	International			517,98	EUR	45,00	02.03.2019	Petr Dvořák
28.02.2019	FR France	17.02.2019 08:00:00	28.02.2019 00:00:00	817,88	EUR	527,2000	02.03.2019	Petr Dvořák
28.02.2019	International			479,15	EUR	42,00	02.03.2019	Petr Dvořák
28.02.2019	International			8,00	CZK	63,00	02.03.2019	Petr Dvořák
28.02.2019	FR France	28.02.2019 08:00:00	28.02.2019 07:40:19	276,87	EUR	527,2000	02.03.2019	Petr Dvořák
28.02.2019	DE Germany	28.02.2019 07:40:19	28.02.2019 00:00:00	296,89	EUR	527,2000	02.03.2019	Petr Dvořák
28.02.2019	CZ Czech Republic	28.02.2019 00:00:00	28.02.2019 23:00:00	8,88	CZK	67,2000	02.03.2019	Petr Dvořák
Total								
				1.258,80	EUR	109,00		
				1.258,80	EUR	109,00		
				1.258,80	CZK	135,00		
Country summary								
BE	Belgium			200,38	EUR	150,00		
CZ	Czech Republic			4906,89	CZK	1350,00		
DE	Germany			5261,87	EUR	230,00		
FR	France			1499,72	EUR	180,00		
GB	Great Britain			449,30	GBP	43,00		
NL	Netherlands			218,51	EUR	70,00		
SK	Slovakia			257,35	EUR	49,00		

Základ diét na vyplatenie vodiča

Terminál ovládačů

Je komunikačním kanálem mezi vodičem a dispečerem/manažerem vozového parku. Funguje pro obojsměrnou komunikaci, odesílá plány trasy k vodičovi, umožňuje odesílat fotografie nebo skenovat dokumenty oboma směry.

